

SZJSZK tanulmányok

Czövek Olivér 95. születésnapjának
emlékére

SZJSZK Kötetek

HU ISSN 3058-0439



Pécsi Tudományegyetem
University of Pécs



Impresszum

SZJSZK tanulmányok Czövek Olivér 95. születésnapjának emlékére

Sorozat	SZJSZK Kötetek (No. 5)
HU ISSN	3058-0439 (online kiadvány)
Sorozatszerkesztők	Szentpéteri L. József – Béres András
Szerkesztők	Béres András – Horváth Luca Sára – Takó Tünde – Tar Sarolta
Kiadó	PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs
ISBN	978-963-626-684-4
Kötet DOI	https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026
Szakmai lektorok	A tanulmányok záró szerzői és licencinformációs blokkjában, tanulmányonként feltüntetve.
Megjelenés	Pécs, 2026

A tanulmányok tartalmáért a szerzők felelnek.

A tanulmányok a záró blokkban jelölt Creative Commons-licenc szerint használhatók fel.



Pécsi Tudományegyetem
University of Pécs



A Pécsi Tudományegyetem
Hallgatói Szolgáltatási Központ
támogatásával

Köszöntő

„Egynek minden nehéz, soknak semmi sem lehetetlen” - gróf Széchenyi István, a legnagyobb magyar e gondolata közel két évszázad távlatából is érvényes üzenetet hordoz számunkra, amikor az egyetemi tehetséggondozás küldetéséről gondolkodunk. Hiszen a tudományos kiválóság, bár az egyéni kíváncsiságból, elhivatottságból és kitartásból táplálkozik, kibontakozásához elengedhetetlen a támogató közösség, a tapasztalatok megosztása és a nemzedékeken átívelő tudásátadás. A Pécsi Tudományegyetemen valljuk, hogy a tehetséggondozás nem pusztán a kiemelkedő képességű hallgatók támogatását jelenti, hanem olyan szellemi műhelyek és közösségek építését is, amelyekben az egyéni teljesítmény közös értékévé válhat. A Szentágotthai János Szakkollégium újabb tanulmánykötete e szemlélet méltó megtestesítője: egyszerre tanúsítja a fiatal kutatók tudományos elhivatottságát, mentoraik támogató munkáját és a szakkollégiumi közösség alkotó erejét.

A szakkollégiumok különleges helyet foglalnak el az egyetemi tehetséggondozásban. Egyszerre biztosítanak teret a magas színvonalú szakmai munkának és annak a közösségi tapasztalatnak, amelyet a tantermi oktatás önmagában nem mindig tud megadni. Egy szakkollégiumi műhelyben a kérdések közösek, a vitákból együttműködések születhetnek, a tapasztaltabbak pedig természetes módon segítik a pályájuk elején járókat. Az eredményességük értéke nem kizárólag abban mérhető, hány tanulmány vagy előadás készül benne, de abban is, hogy milyen felelősségteljes, nyitott és egymásra figyelő értelmiségi közösséget formál.

A jelen kötet különös jelentőségét adja, hogy Czövek Olivér születésének 95. évfordulója előtt tiszteleg. A szakkollégium 2004-es megalapításában és kezdeti irányának kijelölésében vállalt szerepe arra emlékeztet, hogy a maradandó intézményi teljesítmények mögött mindig vannak emberek, akik a tudás mellett a közösségbe vetett bizalmat is továbbadják. Czövek Olivér ezen öröksége a kötet lapjain nem a történeti, társadalomtudományi, pszichológiai, valamint élet- és környezettudományi írások sokféleségében is felismerhető.

A Pécsi Tudományegyetem 2022-ben elindított „Tehetségre hangolva” stratégiája nyomán megerősödtek azok az intézményi keretek, amelyek a tudományos diákköri és szakkollégiumi műhelyek kiszámítható működését segítik. A 2026–2030 közötti időszakra megfogalmazott céljaink már arra is választ keresnek, miként tehetjük hatékonyabbá, összekapcsoltabbá és láthatóbbá ezt a rendszert. A műhelyek szakmai önállóságának tisztelete, a mentorok munkájának megbecsülése, a tudományterületek közötti együttműködés és a fiatal kutatók eredményeinek nyilvánossága mind ennek a gondolkodásnak a részei.

A Tehetséggondozó Iroda vezetőjeként meggyőződése, hogy feladatunk nem a műhelyek helyett meghatározni a szakmai irányokat, hanem megteremteni a kibontakozáshoz szükséges feltételeket, és segíteni, hogy az értékes kezdeményezések szélesebb közönséghez is eljussanak. Köszönet illeti a szerzőket, mentoraikat, a szerkesztőket és a lektorokat, valamint mindazokat, akik munkájukkal hozzájárultak e kiadvány megszületéséhez. Bízom benne, hogy az itt közölt tanulmányok új kérdések feltevésére és közös gondolkodásra is ösztönzik olvasóikat.

Kovács Péter
a PTE Hallgatói Szolgáltatási Központ
Tehetséggondozó Irodájának vezetője

Szerkesztői előszó

Kedves Olvasó!

Az SZJSZK Kötetek új tanulmánykötetét tartja a kezében. A kötet címe – SZJSZK tanulmányok Czövek Olivér 95. születésnapjának emlékére – egyszerre jelöli ki az ünnepi alkalmat és azt a szellemi közeget, amelyben az itt közölt írások megszülettek. A szakkollégiumi munka lényege számunkra ma is a kíváncsiság, a szakmai igényesség, a közösségi tanulás és a tudományterületek közötti párbeszéd. Ez a válogatás e hagyomány folytatására vállalkozik.

Czövek Olivér alakja elválaszthatatlan a Szentágotthai János Szakkollégium történetének kezdetétől. A 2004-es alapítás egyik kezdeményezőjeként, egyetemi lelkészként és a szakkollégium első vezetőjeként nem pusztán egy intézmény létrehozásában vállalt szerepet: olyan közösségi és szellemi irányt is képviselt, amely a tudományos igényességet nyitottsággal, társadalmi felelősséggel és az eltérő világnézetek iránti érzékenységgel kapcsolta össze. Az alapítók célja kezdetől az volt, hogy a szakkollégium ne szűk szakterületi vagy világnézeti keretek között működjön, hanem befogadó, több tudományterületet megszólító értelmiségi műhellyé váljon. A mostani kötet tematikus sokfélesége ennek az alapítói gondolatnak a továbbélését tanúsítja. Czövek Olivér 95. születésnapja alkalmából tisztelettel idézzük fel közösségteremtő munkáját és a szakkollégium indulásában betöltött meghatározó szerepét.

Az idei kiadvány egyetlen, közös kötetben ad helyet a magyar és az angol nyelvű tanulmányoknak. A nyelvi sokféleséget nem választottuk külön kötetekre: a tanulmányokat tematikus egységekbe rendeztük. Így a kötet nem egymástól elszigetelt műhelyeket, hanem egy sokhangú tudományos közösséget mutat be. A huszonnégy tanulmány eltérő kérdéseket, módszereket és forrástípusokat mozgósít, mégis közös bennük a pontos megfigyelés, a megértés igénye és az eredmények megosztásának szándéka.

A Történelem, kultúra és örökség című első tematikus egység személyes életutak, közösségi emlékezetek, intézményi történetek és történeti terek felől közelít a múlthoz. Bajusz Tamás Éder Xavér Ferenc jezsuita misszionárius örökségét a kultúra és a hit szolgálatának összefüggésében vizsgálja. Bakondy Beáta a hosszú 18. század katolikus nemesi hölgyeiről szóló halotti beszédek társadalmi elvárásait tárja fel, Borjáti Balázs pedig Csukási Fülöp életútját és tanítói személyiségét rekonstruálja a sajtó tükrében. Fauszt Kolos Ádám, Nagy Friderika Fatime és Samu Adrienn a pécsbányai füstölő jövőjét kulturális közösségi tervezési feladatként gondolja végig, összekapcsolva az épített örökséget és a helyi részvételt. Harsányi-Horváth Milán a Kerepeczy család birtokviszonyait elemzi, Nagyné Kovács Ágota Csanádpalota és Földeák közigazgatását értelmezi az első községi törvény tükrében, Ocsenás Mihály pedig a Kadesh-hadművelet, Izrael és a szuezi válság történeti összefüggéseit mutatja be. A fejezet írásai együtt érzékeltetik, hogy a múlt kutatása egyszerre szól személyekről, intézményekről, helyekről és a jelen számára is tovább élő örökségről.

A Társadalom, jog és digitális világ fejezet a jelen társadalmi, gazdasági és jogi kihívásait járja körül. Szabján Alexandra a gazdaságot is érintő digitális csapdákra irányítja a figyelmet, Takács Petra pedig a magyar visszaváltási rendszerrel kapcsolatos attitűdöket vizsgálja. Tóth Lili a technokrata populizmus fogalmához épít elméleti keretet, és ezzel a képviselő és a kormányzás kortárs kérdéseit helyezi tágabb összefüggésbe. Tóth Renáta a mesterséges intelligencia által generált tartalmak felsőoktatási azonosításának lehetőségeit tekinti át; témája közvetlenül kapcsolódik az értékelés, a szerzőség és az intézményi bizalom új dilemmáihoz. Végh Ádám a DNS-fenotipizálást a multidiszciplináris ténytudomány részeként tárgyalja, a kriminalisztikai alkalmazások mellett a jogi, etikai és társadalmi szempontokat is látótérbe hozva. E tanulmányok jól mutatják, hogy a technológiai változások

értelmezése elválaszthatatlan az emberi döntésektől, a szabályozási környezettől és a közösségi felelősségtől.

A Pszichológia, fejlődés és család című egység az emberi fejlődés, a kapcsolatok, a jóllét és a veszteségek feldolgozásának kérdéseit többféle elméleti és empirikus nézőpontból tárgyalja. Bodrogi Bianka és szerzőtársai az in vitro fertilizációval fogant gyermekek korai fejlődésének kétéves utánkövetéséből közölnek előzetes eredményeket. Domján Zsuzsanna a gyermeki mintha-játékról és a képzeletbeli társakról alkotott szülői vélekedéseket vizsgálja, Ferencz Réka pedig az optimizmus és az érzelmszabályozás kapcsolatát elemzi magyar mintán. Hertelendy Hanna Mária a spontán vetélés gyászának feldolgozásában szerepet játszó személyes és családi erőforrásokat állítja középpontba. Ronyecz Ágnes az evészavarok deszimbolizációjától a narratív reszimbolizációig vezető utat pszichoanalitikus, hermeneutikai és irodalomterápiás nézőpontból közelíti meg. Szeszák Nóra és Pohárnok Melinda az anyák és apák kisgyermekükkel folytatott diádikus interakcióit elemzi összehasonlító módon. A fejezet tanulmányai együtt arra hívják fel a figyelmet, hogy az egyéni tapasztalatok megértése nem választható el a családi, társas és intézményi környezettől.

Az Élet- és környezettudományok záró fejezete az egészség, az élő rendszerek, a környezet és a biztonság kérdéseit kapcsolja össze. Theodora Bernitsa és szerzőtársai a CONTEMFood projekt koncepcióját és első évének előrehaladását mutatják be, a húspótló termékek szennyező anyagainak korszerű élelmiszer-biztonsági vizsgálatára összpontosítva. Nagy Csilla az állatkertek és a nemzetközi együttműködések szerepét elemzi a biodiverzitás metszéspontjában, Nagy Dorina pedig a túraútvonalakat az egyenlő esélyű hozzáférés szempontjából vizsgálja. Giancarlo Peña Torres, Dorottya Várkonyi és Dóra Zelena a kognitív öregedés, a paritás és az A β -indukált neurodegeneráció összefüggéseit tárgyalja. Székely E. Árnika a zuzmók és mohák kriminalisztikai alkalmazási lehetőségeit mutatja be, Kovács-Vörös Helga pedig az in vitro fertilizáció nőket érintő immunológiai és endokrinológiai vonatkozásait tekinti át. A fejezet témáinak sokfélesége jól példázza, hogy a természettudományos kérdésfeltevés egyszerre igényel fegyelmezett módszertant és nyitottságot az új kapcsolódási pontok felismerésére.

A kötet létrejötté közös munka eredménye. Köszönet illeti a szerzőket a kéziratokért és az együttműködésért, a szakmai lektorokat a gondos észrevételekért, valamint mindazokat, akik a szerkesztésben, a konferencia és a szakkollégiumi programok szervezésében, illetve a kiadvány előkészítésében részt vettek. A tanulmányok mellett ezért a kötet a műhelymunka dokumentuma is: annak bizonyítéka, hogy a tudományos gondolkodás közösségben válik igazán termékennyé.

Bízunk benne, hogy az olvasó nemcsak saját szakterületéhez talál benne értékes eredményeket, hanem olyan kérdésekkel és megközelítésekkel is találkozik, amelyek új párbeszédet indítanak el. Ezzel a reménnyel ajánlom – valamennyi szerkesztőtársammal együtt – figyelmébe a kötet tanulmányait.

Béres András
PTE TTK SZJSZK, szakkollégiumi senior
PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola
Pécs, 2026

Tartalom

I. Történelem, kultúra és örökség	8
Bajusz Tamás	9
A kultúra és a hit szolgálatában: Éder Xavér Ferenc jezsuita misszionárius öröksége	
Bakondy Beáta	17
A „tökéletes jó Asszony”: Társadalmi elvárások a katolikus nemesi hölgyek halotti beszédeiben a hosszú 18. században	
Borjádi Balázs	31
„Egész ember az emberek között és tökéletes tanító az iskolában”: Csukási Fülöp életútja és személyisége a sajtó tükrében	
Fauszt Kolos Ádám; Nagy Friderika Fatime; Samu Adrienn	43
Mi lesz veled pécsbányai füstölő? Egy kulturális közösségi tervezés	
Harsányi-Horváth Milán	61
A Kerepeczy család birtokviszonyai	
Nagyné Kovács Ágota	69
Csanádpalota és Földeák község közigazgatása az első községi törvény tükrében	
Ocsenás Mihály	83
A Kadesh-hadművelet: Izrael és a szuezi válság	
II. Társadalom, jog és digitális világ	96
Szabján Alexandra	97
Digitális csapdák, amikor a gazdaság sérül	
Takács Petra	107
Attitűdvizsgálat a magyar visszaváltási rendszerrel kapcsolatban	
Tóth Lili	121
Képviselő és kormányzás: Elméleti keret a technokrata populizmus fogalmához	
Tóth Renáta	131
A mesterséges intelligencia által generált tartalmak azonosítási lehetőségei a felsőoktatásban	
Végh Ádám	139
A DNS szerepe a multidiszciplináris ténytudományban – avagy a DNS-fenotipizálása	
III. Pszichológia, fejlődés és család	158
Bodrogi Bianka; Bokor Szilvia; Oláh Tícia; Hajdú Anna; Korán Eszter; Felső Regina; Vass A. Réka; Funke Simone; Molnár Edit; Tényiné Csábi Györgyi; Ertl Tibor; Molnár Dénes	159
Az in vitro fertilizációval fogant gyermekek korai fejlődése: előzetes eredmények kétéves utánkövetés alapján	
Domján Zsuzsanna	169
“So, if they asked me to listen to its heartbeat, then I would ... gladly”: Parental beliefs on children’s pretend play with a specific focus on imaginary companions	
Ferencz Réka	181
Thinking positively, feeling differently: Optimism and emotion regulation in a Hungarian sample	
Hertelendy Hanna Mária	195
Személyes és családi erőforrások a spontán vetélés gyászának feldolgozásában	

Ronyecz Ágnes	205
Az evészavarok deszimbolizációjától a narratív reszimbolizációig: pszichoanalitikus és hermeneutikai perspektívák az irodalomterápiában	
Szeszák Nóra; Pohárnok Melinda	215
Az anyák és az apák kisgyermekükkel folytatott diádikus interakcióinak összehasonlító elemzése	

IV. Élet- és környezettudományok **228**

Theodora Bernitsa; Andrea Zentai; Erika Ország; Szilveszter Csorba; Katalin Lányi; Zsuzsa Farkas	229
Concept and First-Year Progress of the CONTEMFood Project: Contaminants in Meat Replacement Products – A Contemporary Food Safety Perspective	
Nagy Csilla	239
Állatkeretek és nemzetközi együttműködések: a biodiverzitás metszéspontjában	
Nagy Dorina	253
Túraútvonalak elemzése egyenlő esélyű hozzáférés szempontjából	
Giancarlo Peña Torres; Dorottya Várkonyi; Dóra Zelena	263
Parity-Dependent Differences in Cognitive Aging and A β -Induced Neurodegeneration	
Székely E. Árnika	277
A zuzmók és a mohák szerepe a kriminalisztikában	
Kovács-Vörös Helga	285
Az in vitro fertilizáció immunológiai és endokrinológiai vonatkozásai nők körében	



I

Történelem, kultúra és örökség

Bajusz Tamás • Bakondy Beáta • Borjáti Balázs • Fauszt Kolos Ádám; Nagy Friderika
Fatime; Samu Adrienn • Harsányi-Horváth Milán • Nagyné Kovács Ágota • Ocsenás
Mihály

A kultúra és a hit szolgálatában: Éder Xavér Ferenc jezsuita misszionárius öröksége

Bajusz Tamás

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészeti- és Társadalomtudományi Kar

ABSTRACT

Ferenc Xavér Éder was a prominent figure among the 18th-century Jesuit missionaries in South America. He carried out his missionary work in Peru and along the Amazon River until the suppression of the Jesuit order. His life's work can be described as a bridge between religious commitment and the exploration of the culture and natural environment of Latin America's Indigenous peoples. The aim of this presentation is to interpret the life and missionary activities of Ferenc Xavér Éder within a broader context. Special emphasis will be placed on how he combined religious dedication with the creation of cultural value, and how he became a symbol of "the service of culture and faith." Furthermore, I consider it important to present how an 18th-century Hungarian missionary viewed contemporary Latin America, the cultural influences that shaped him, and the parallels and differences he observed among the Indigenous populations of Latin America.

Bevezetés, módszertani áttekintés

A modern történetírásban egyre inkább teret nyert a legutóbbi évtizedekben a különböző kultúrák vizsgálata és azok egymásra gyakorolt hatása.¹ Michel Espagne és Michael Werner kulturális transzfer módszertanának lényege, hogy a kultúrákat nem pusztán összehasonlítás útján vizsgálja, hanem a határokon átnyúló, transznacionális mozgásokra fókuszál: azt kutatja, hogy miként áramlanak a társadalmi, gazdasági és tudományos elemek az országok és kontinensek között (Espagne, 2004). Ennek a megközelítésnek az a legfőbb tulajdonsága és újdonsága, hogy szakít a hagyományos nemzeti keretekben gondolkodó történetírással és rámutat arra, hogy a kultúrák sosem elszigetelten, vagy önmagukban fejlődnek. A transzferkutatás ráadásul nemcsak az átvett javak vagy eszmék megjelenítésére szorítkozik, hanem a befogadás és az adaptáció dinamikáját hangsúlyozza. Ezek a kulturális áramlások gyakran nem egyoldalúak, hanem kölcsönösök is voltak. Egy ilyenfajta kutatáshoz elengedhetetlen, hogy egy vagy több olyan korabeli kultúráközvetítőt keressünk, aki saját szemléletmódját és európai tapasztalatait adaptálta az új környezethez. Ehhez a leginkább alkalmas forrásaink az útleírások, jezsuita szerzetesek hagyatécai, világi utazók megfigyelései, valamint különböző személyek magán- és hálózatban történő levelezései.

Az Újvilág meghódítását követően a római katolikus egyház fontos feladatának tartotta, hogy a katolikus vallás terjedjen el az őslakosok között. Az egyház egyfajta hitbéli küldetesként tekintett a hit térítésére. Ezzel párhuzamosan a katolikus uralkodók érdekeit is szolgálta a hit terjesztése, hiszen a pápa őket bízta meg a katolikus hit terjesztésének finanszírozásával, cserébe az egyház támogatta a gyarmatosítást és a területek legitim birtoklását. Ennek következtében számos szerzetesrend, főként a pálosok, ferencesek és a jezsuiták hoztak létre missziós központokat az Újvilágban (Gergely, 1973). Sok esetben azonban nemcsak hittérítő szándékkal érkeztek a szerzetesek, hanem tudományos vizsgálatokat, antropológiai megfigyeléseket és civilizációs fejlesztéseket is végeztek.

Jelen tanulmány célja így az, hogy Michel Espagne és Michael Werner kulturális transzfer módszertanán keresztül bemutassa az európai civilizáció és a dél-amerikai őslakosok közötti kultúra áramlását és egymásra gyakorolt hatását, méghozzá egy magyar példát felhasználva. A kutatás során feltárt eredmények szerint Éder Xavér Ferenc jezsuita misszionárius örökségén keresztül rekonstruálom

¹ A történettudományban az úgynevezett „kulturális fordulat” a nemzetközi kutatásokban már az 1970-es és 1980-as években vette kezdetét, majd az ezredforduló után vált meghatározóvá. Ez az irányzat az elmúlt évtizedekben a tisztán politikai vagy gazdasági fókusz helyett a kultúrák közötti kölcsönhatások és reprezentációk szisztematikus vizsgálatát helyezte előtérbe.

az Európa és Dél-Amerika közötti kölcsönhatásokat. Egyrészt azt vizsgálom, hogy az óceánon átjutó európai elemeket Éder miként adaptálta a helyi környezethez, másrészt pedig azt, hogy fordított irányban milyen ismeretek és javak áramlottak a dél-amerikai missziókból Európába.

Éder Xavér Ferenc élete és munkássága

Éder Xavér Ferenc 1727-ben született Selmecebányán, belépett a jezsuita rendbe és mindössze 22 éves korában a helyi, tartományi rendfőnöknél kérvényezte kiutazását az Újvilágba, hittérítőként. Európa nagyvárosain keresztül Genovába, majd onnan Spanyolországba került. 1750-ben szállt hajóra Cádiz kikötőjében és pár hónapon belül, 1751-ben szállt partra Perui Alkirályság területén. A Limában székelő jezsuita rendtartomány főnöke a mai Bolívia területére helyezte missziós helyét az Andok keleti oldalán. Ott a Mamoré folyó menti Moxitania (ejtsd: Mohitánia) tartományban lévő törzsek katolikus hitre való térítése volt a feladata. Ezeket a törzseket egészen 1767-ig, a jezsuita rend kiűzéséig térítette, valamint vezette a San Martín missziót (Szabó, 1982). Sok sorstársával ellentétben a rend kiűzése után visszatérhetett Magyarországra és Besztercebányára került, ahol 1772-ben hunyt el.

A misszióban való tartózkodása alatt született meg a *Descriptio provinciae Moxitarum in regno Peruano*² című műve. Ez egy kézirat, amelyben Éder a saját környezetét, tapasztalatait és megfigyeléseit írta le. A mű a korabeli Dél-Amerikában tartózkodó magyar jezsuiták leírásai közül a legrészletesebb (Balázs, 1993). Bemutatásra kerül többek között a környezetében lévő állat- és növényvilág, a különböző törzsek és népek hitvilága és a spanyol-portugál határvillongások szerepe. A mű Éder halála után jelent meg 1791-ben Budán, Orosz László (szintén dél-amerikai magyar misszionárius) és Makó Pál apát szerkesztésében (Gergely, 1973). Éder művéhez egy rendkívül részletes és pontos térképet is készített, amely már önmagában is hatalmas forrásértéket képvisel (Márki, 1884). A forrás értékét tovább növeli, hogy a lábjegyzetekben olvasható szövegek kortárs külföldi jezsuita misszionáriusok leírásait tartalmazzák, így tehát a szerkesztő vagy az író rendkívül széleskörű jezsuita hálózatban mozgott. Mindemellett a mű növény- és állatfajainak meghatározására az író vagy a szerkesztő a korszak legfrissebb rendszerezését, a Carl von Linné által kidolgozott állat- és növényteni meghatározásokat alkalmazta. Ebből arra következtethetünk, hogy a mű elsődlegesen tudományos érdekltségű olvasóközönségnek készült. Ezt az is alátámasztja, hogy a korszak egyik legnevesebb természettudósa és utazója, Alexander von Humboldt is elismerően nyilatkozott Éder művéről (Lázár, 1986; Szabó, 1982).

A mű alapján azt mondhatjuk, hogy valóban a jezsuita szerzetesek nem csupán hittérítési szándékból érkeztek az Újvilágba, hanem számos fontos tudományos és antropológiai, valamint etnobotanikai és állattani vizsgálatot is végeztek. Ennek köszönhetően számos olyan transzfert tudtak végezni az európai és a dél-amerikai földrész között, amelyek alapjaiban változtathatták meg a tudományos élet működését és az addig ismert európai, Újvilágról alkotott szemléletmódot.

Jezsuita transzfer Európából az Újvilágba

A jezsuiták európai tudástranszferálása rendkívül sokoldalú és széleskörű. Számos európai elem adaptálása szimbolikusnak mondható, ám vannak materiális, elméleti, civilizációs, közigazgatási és gazdasági elemek is, amelyek átkerültek Európából az Újvilágba a jezsuita szerzeteseknek köszönhetően.

A jezsuita redukciók³ településszerkezetét tekintve elmondhatjuk, hogy az atyák egy az egyben adaptálták az európai sakktáblás településrendszert. Éder művében így emlékezik meg erről: „A házak és az összes utca pontosan egy vonalban állt, az ajtókat pedig a légáramlás miatt úgy helyezték el, hogy ha mind nyitva voltak, a házak egész során át lehetett látni. (...) A falu közepén lévő tér négyszögletes volt, minden oldalán hatvan lépés határolta; ennek közepén egy magas kereszt állt, korláttal és fákka körülvéve (...)” (Éder, 1791. 362–365). Művében Éder részletekbe menően leírja a lakóházak formáját

² A Perui Moxitania tartomány leírása

³ A jezsuita redukció egy sajátos, államilag engedélyezett, de a rend által működtetett telepes közösség, amelynek célja az őslakosok vallási térítése, társadalmi integrációja és a gyarmati kizsákmányolástól való védelme volt.

és szerkezetét. Ez alapján azt is megállapíthatjuk, hogy gyakorlatilag uniformizált házakat építettek, melyeket az egyenlőség jegyében alakítottak ki. A mértani pontosságú településszerkezet és az uniformizált házak nem csupán esztétikai funkciót tölthetnek be. Egyrészt fontos volt, hogy az európai civilizációhoz hasonló színvonalon kezeljék az őslakosokat, lebontva ezzel a sok esetben jelenlévő törzsi hierarchia szerkezetét, másrészt sokkal könnyebb volt ellátni a település rendfenntartását és áttekintését.

A jezsuiták másik fontos materiális kultúrexportjának tekinthetjük a bútorok és bizonyos törzsek esetében a ruhák bevezetését. Éder azt írja, hogy bizonyos törzseknél az őslakosok háztartásának felszerelése összesen egy homacából⁴ – amennyiben a ruhaviselés törzsi szokás volt, úgy egy ujjatlan, növényi rostból készült ing, esetlegesen egy-két agyagedényből, egy íjból és egy tegez nyílból – állt (Éder, 1791). Az őslakosok háza egyébként leginkább sárral tapasztott növényekből álló fallal és fűvel borított tetővel volt ellátva (Lázár, 1986). A jezsuita atyák a bútorok tekintetében elsődlegesnek tartották, hogy rászoktassák az őslakosokat a szék és az asztal használatára, legalább étkezés közben. Ezzel párhuzamosan az evőeszközök bevezetésével próbálták felváltani a kézzel való étkezést. Ez egyrészt a higiénia miatt volt rendkívül fontos, másrészt az európai civilizáció terjesztésének egyik eszközének tekintették az evőeszközök meghonosítását.

A jezsuita atyák – saját értelmezésük szerint – nem csupán materiális szinten kívánták fejleszteni az őslakosok társadalomhoz való hozzáállását. Éder leírása alapján az őslakosoknak nem volt felelősségtudatuk. A legtöbb általa térített törzsnél poligámiát figyelt meg (Lázár, 1986). A szülői ösztön és az idősekről való gondoskodás sem tartozott az őslakosok erényei közé, amit az alábbi idézettel lehet a leginkább szemléltetni: „*Sehol sem tudtam felfedezni semmiféle jelet, amellyel a többi halandó módjára szeretetüket tanúsították volna feleségük vagy fiaik iránt. Nem ritkán éhség és végső nyomor gyötri a szülőt, az anya igen súlyos betegségben fekszik, és nincs senki, aki segítséget nyújtana neki. Mit tesz ilyenkor a fiú? Mit a leány? Akik emberségesebbek, talán egyszer meglátogatják őket, de hogy segítséget vigyenek, a nyomoron enyhítsenek és a beteget ápolják, az a misszionáriusra hárul.*” (Éder, 1791. 231–232). Ez alapján azt láthatjuk, hogy a jezsuita atyák érkezéséig sem foglalkoztak az idősekkel vagy a gyerekekkel. Az atyák érkezése után pedig rájuk hárult a feladat, hogy gondoskodjanak az idősekről, tanítsák a gyerekeket, ápolják a betegeket és mindeközben vezessék a misszió közösségét. Éppen emiatt fontos volt, hogy legalább valamiféle hivatalnokrendszert vezessenek be a közösségbe. Ezáltal felállítottak egyfajta társadalmi vagy hivatali hierarchiát, amelynek tagjait az őslakosok közül választják vagy nevezik ki minden évben január elsején (Éder, 1791). Ez egyrészt szintén az európai társadalmi rend adaptációja volt, másrészt az adott missziós atyának nagy segítséget nyújtottak a misszió fenntartásában. A közhivatalt ellátó személyek egyike sem rendelkezett azonban olyan hatalommal, mint a missziót vezető jezsuita atya, és leginkább egyházgondnoki tisztséget vagy szakmai mesterséget láthattak el.

Az európai igazságszolgáltatás adaptálása különösen érdekes módon ment végbe. A jezsuiták ideiglenesen tartották elzárva az adott bűnelkövetőt, közben koplalással büntették őket. A börtön intézménye ugyanis nem felelt meg a funkciójának. A jezsuiták megfigyelték, hogy ezzel a módszerrel nem sokra mennek, ugyanis az őslakosok gyakran nem büntetésként, hanem jutalomként fogták fel az elzárást, mivel akkor nem kellett dolgozniuk. Éppen ezért a nyilvános büntetésvégrehajtást vezették be a missziókban. Ez rendkívül széleskörűnek tekinthető, de leginkább a nyilvános testi fenytetés, korbácsolás volt elterjedt (Caraman, 1975). Éder azonban egy másik különös büntetést is említ a művében. Az őslakosoknál a hosszú haj egyfajta tekintélyszimbólumnak mutatkozott, így bizonyos bűnelkövetőknek a hajuk levágásával kellett bünhődniük, amivel elvesztették a közösségen belüli tekintélyüket (Éder, 1791).

A missziók fenntartásának érdekében sok esetben szükség volt kereskedni a spanyol és a portugál kereskedőkkel, valamint a hadsereggel. Ez nyilvánvalóvá tette a jezsuita atyák számára, hogy az őslakosoknak bizonyos termékek előállításához különféle, akár Európából importált nyersanyagra van szükségük. Mindemellett a jezsuiták tanították meg az őslakosoknak a termék előállítását, tehát egy-egy Európában általánosnak mondható mesterség elsajátítását is. Az őslakosok között az egyik legelterjedtebb

⁴ Az őslakosok úgynevezett homacában aludtak. Ez gyakorlatilag egy függőágyat jelent, amely azért volt praktikus, mivel a különböző mérgező anyaggal ellátott élőlények (békák, pókok, hangyák, kígyók) nem tudták elérni a függőágyban fekvő őslakost.

európai mesterség a ruhakészítés, szövés, fonás művészete volt. Az európai ruhák stílusához nagyon hasonló termékeket készítettek európaiak által exportált nyersanyagokból, amelyek gyakran visszakérültek az európai piacra, így növelve a redukció bevételeit. Ráadásul itt már láthatóvá válik a kölcsönös transzfer a két földrész lakossága között. Az őslakosok európai anyaghasználatával mellett azonban a gyapot is számottevő nyersanyagnak számított a ruhakészítésben. Éder az őslakosok ruhakészítéséről ezt írja: „Hogy mennyire jártassak lettek ezek az emberek a finom szálak húzásában, akik nemrég még meztelenül kószáltak, abból is látszik, hogy még a legelőkelőbb bécsi hölgyek is elismerték: Európában sehol sem jutott el a fonás művészete ilyen tökéletességre.” (Éder, 1791. 312–313) Valóságos csodálattal értékeli az őslakosok ruhakészítési technikáját, ráadásul a korszak európai divatjának egyik fővárosának számító Bécsset is megemlíti. Éder idézete alapján igazolható, hogy az őslakosok által készített ruhadarabok – különböző közvetítők, főként misszionáriusok révén – eljutottak nemcsak a nyugat-európai országokba, hanem a Habsburg Birodalom területére is. A másik rendkívül fontos és érdekes mesterség, amelyet a jezsuiták az Újvilágban adaptáltak a környezethez és az őslakosok képességeihez, a vaskohászat volt. Miután a portugál gyarmatbirodalom és a spanyol alkirályságok között szinte folyamatosak voltak a gyakran fegyveres összetűzésekbe torkolló határvillongások, fontos volt, hogy az amúgy is nehéz környezeti viszonyok között menetelő hadseregeknek ne a nagyvárosokból kelljen vontatniuk a különböző hadigépeket és ágyukat. A környezet viszonytárgyas mivoltának köszönhetően ezek gyakran elakadtak vagy összeroskadtak, mire a hegyeken, a mocsaras vidékeken, az őserdőkön és a pampákon átkeltek. Ezért, illetve saját védelmük miatt – hiszen a redukciókat sem kímélték az útonállók, a banditák és a határvillongást előidéző portugál és spanyol csapatok – a jezsuiták az őslakosok számára megtanították a vaskohászatot a fegyvergyártás és az ágyúöntés mesterségét. Ezzel felértékelődött a jezsuita redukciók szerepe és a redukciók gazdasági helyzetén is sokat javított a hadsereggel való kereskedelem.

A jezsuiták hittérítési és misszióvezetési működésüknek köszönhetően a keresztény kultúrkör adaptálása is több esetben sikeresnek mondható. A keresztény kultúra egyik fontos alappillére a vallási ünnepek szerepe. A szerzetesek hamar rájöttek arra, hogy az őslakosok kulturális életét és a törzsek életmódját ötvözni kell a keresztény vallási ünnepek szertartásaival annak érdekében, hogy az őslakosok könnyebben elfogadják az új hitet és annak szokásait. Általánosságban elmondható, hogy annak érdekében, hogy az őslakosok megtérjenek és elfogadják a keresztény szokásokat, a jezsuiták az ünnepeket összekötötték a zenével, valamiféle keresztény színdarabbal vagy felvonulással (Caraman, 1975). Az európai zenét az őslakosok nagyon gyakran adaptálták és saját hangszereikre, valamint a redukciókba importált európai hangszereken is utánozni tudták a keresztény ünnepi dalokat. Éder a saját missziójában a vízkereszt ünnepét említi, ahol lovasfelvonulásokat tartottak az őslakosok, valamint különböző ünnepeket, amikor a jezsuiták engedélyezték a tömeg számára a templomban való táncot és mulatozást (Éder, 1791).

Az őslakosok tudásáramlása Európába

A jezsuiták kultúraközvetítő szerepét mi sem bizonyítja jobban, minthogy nem egy egyirányú kultúrtranszferről beszélhetünk. A jezsuiták missziós munkája nem korlátozódott a vallási térítésre; tevékenységük szerves részét képezte az Újvilág természetföldrajzi, botanikai és néprajzi adatainak gyűjtése és rendszerezése. Munkáik – mint például Éder Xavér Ferenc leírása – egyértelműen bizonyítják, hogy az őslakosoktól szerzett ismeretanyagot integrálták az európai tudományosság keretrendszerébe, közvetítő szerepet játszva ezzel a két kontinens között. Egyrészt a jezsuiták tudományos célú megközelítése, valamint leírásaik, térképeik, felfedezéseik nagyban fejlesztették a 16–18. századi tudományokat. Másrészt tüpontos leírást adtak az európai közösségnek, hogy hogyan is képzeljék el az őslakosokat, azok szokásait, valamint a dél-amerikai környezetet. Így tehát olyan antropológiai és kulturális megfigyelésekről számoltak be, amikről addig még csak igen csekély információval rendelkeztek a korabeli Európában.

A legfontosabb dolog, amit az őslakosok a jezsuitáknak átadtak, az a hatalmas etnobotanikai tudás, amivel rendelkeztek. Ennek köszönhetően a jezsuiták újfajta növényi gyógymódokat ismertek fel, amelyek sok esetben kíméletesebbek voltak, mint a korabeli európai – a testnedvek egyensúlyára épülő, érvágással vagy asztikus operációkkal járó – eljárások⁵. Az egyes növények és azok hatásai ráadásul nagyban fejlesztették az akkoriban még gyerekcipőben járó gyógyszerészetet. A jezsuiták balzsamokat, kenőcsöket készítettek a növényekből, és azt exportálták az európai nagyvárosokba. Ezzel a redukció kereskedelme és gazdasági potenciálja is nagyban fellendült. A növények és azok hatásainak vizsgálata általánosan elterjedt a jezsuiták körében, azonban külön kiemelendő, hogy a növényeket és hatásait részletesen ismerteti a művében Éder (Éder, 1791). A számos Éder által említett növényből azonban érdemes kiemelni egy-két példát. A kínafa hatásait már az őslakosok is megfigyelték, ők a fa kérgének ráágásával végezték a lázcsillapítást. A jezsuiták, miután megfigyelték a módszert, örölni kezdtek, és főzetek, valamint kenőcs formájában állították elő a „jezsuita lázcsillapítót”. A láz és annak velejáró tünetei ebben a korszakban Dél-Amerikában hatalmas problémának számítottak. A dél-amerikai őserdőben a párás, forró levegőnek és a szúnyogoknak köszönhetően rendkívül gyorsan terjedt a malária, amely folyamatosan tizedelte a redukciók lakosságát. A kínafa kérgével próbálták megfékezni a redukciókban kitört maláriát, valamint a kéregből készült főzeteket exportálták jezsuita gyógyszerként Európába (Pluhár et al., 2016). Egy másik fa az ún. guajakfa, másnéven franciafa, vagy Palo Santo szintén egy korabeli súlyos betegség gyógyítására volt alkalmas. A fának a nedvét használták ugyanis kezdetben az őslakosok – később a jezsuiták révén az európaiak – a szifilisz gyógyítására. A fa nedvéből vagy virágából főzött teaként és kenőcsként alkalmazták a betegség gyógyítására. Ráadásul a fa gyantáját szintén felhasználták különböző kiütések és a köszvény gyógyítására egyaránt (Mayer, 1927). A jezsuiták azonban nem csupán a gyógynövények hatását figyelték meg. Éder művében számot ad a brazilfa nevű növényről, amelyet az őslakosok ruha- és testfestékként használtak. Színe leginkább élénk, vörössárgásnak nevezhető (Éder, 1791). A jezsuiták kezdték el főként kereskedelmi exportcikként termelni a kakaóbabot. A kakaó és a kávébab a dél-amerikai terület legfőbb exportcikkeinek számítottak a 17–18. században. A kakaóbab termesztéshez és a leginkább optimálisabb terméshozam tekintetében egy komplett módszertant dolgoztak ki a szerzetesek, amelynek lényege a kakaócserjék, banánfák által történő, bizonyos szintű árnyékolása, majd annak fokozatos csökkentése (Éder, 1791). Ezen növények tartása kettős célt szolgált a jezsuita missziókban: egyrészt a már említett gyógyhatásuk és festéktartalmuk miatt fontos exportcikknek számítottak, másrészt a területen lévő rovarok távoltartására is alkalmasnak bizonyulhattak erős, aromás illatuknak köszönhetően.

A jezsuita szerzetesek másik nagyon fontos tudásimportja Európába azok a néprajzi és antropológiai megfigyelések voltak, amelyeket az általuk térített őslakosok kultúrájukban megfigyeltek és rögzítettek. Miután minden őslakosközösségnek megvoltak a sajátos szokásai, hiedelmei, rendkívüli módon gyarapították a szerzetesek az európai antropológiai ismereteket. Ennek következtében pontosabb, tudományosan megalapozott tények mentén alkotott képet az Újvilág őslakosairól az európai tudósközeg, majd később az érdeklődő olvasóközönség. Éder részletes munkája arról tanúskodik, hogy az egymáshoz közeli népek esetében – akár földrajzi és kulturális értelemben – is voltak nagyon különböző szokások. Éder az általa térített chiriguana törzsnél például azt figyelte meg, hogy a szülés után legyengült anya elhagyja az ágyat, ebbe az apa fekszik bele, és mintha ő gyengült volna le a szülési fáradalomban, hetekig ki sem teszi a házból a lábát (Éder 1791). A különbségek terén érdemes szót ejteni a közösségek életmódjáról is, ugyanis nem csupán állandó lakhellyel rendelkező őslakosok éltek a térségben, hanem voltak nomád, törzsi életmódot folytató közösségek is. (Lázár, 1986)

A közösségek lakosai között számos külső jegyekben lévő különbségeket is megfigyeltek a jezsuita szerzetesek, amelyek tovább mélyítik az antropológiai kutatásaikat. Az őslakos közösségek egyes tagjai növényi festékekkel kenték be arcukat és testüket (Márki, 1884). Más közösségek azonban a tetoválás egyik

⁵ A 18. századi európai orvoslás még erősen támaszkodott a galénoszi hagyományokra, így a leggyakoribb kezelési módok a szervezet radikális „tisztítását” célozták meg (érvágás, hashajtás, nehézfémek alkalmazása.) Ezzel szemben az őslakosoktól megismert és a jezsuiták által alkalmazott új gyógymódok közvetlenül a tüneteket enyhítették, anélkül, hogy a beteget a végletekig legyengítették volna.

ősi módját választották: különböző állatfejeket ábrázoltak testükön. Az őslakosok bőrüket halfoggal vésték fel és juttatták be a festékanyagot (Lázár, 1986). Éder megfigyelte a tiobiták törzsénél létező sajátosságot. Ennek köszönhetően az itteni őslakosok feje hosszúra nyúlik, ezt azonban nem a genetikai öröklődés okozza, hanem mesterségesen állítják elő ezt a jelenséget. A születése után a gyermek fejét deszkák közé szorítják, vagy erőteljes pólyával szorítják, ennek következtében a fej növekedése csak felfelé lehetséges, aminek hatására az arc eltorzul és a fej formája megnyúlik (Éder, 1791). Amiben azonban a törzsek hasonlóságot mutatnak, az a különböző ékszerek viselése és a fül és az orr kilyukasztása.

Az őslakosok gasztrokulturális ismereteibe is betekintést nyerhetünk Éder művéből. Az őslakosok gyakorlatilag minden húsfélét fogyasztottak, mely alól kivételt jelentett a jaguár húsa. Ennek az az oka, hogy miután a jaguár volt az őserdők egyik legfélelmetesebb ragadozója, ezt az állatot nagyban elkerülték és egyfajta szellemként vagy felettes hatalomként kezelték. A jaguárt olyan tisztelet övezte, hogy *aramamaconak*, vagyis legfőbb úrnak nevezték az őslakosok. A jaguár iránti tisztelet rituális megnyilvánulása volt, amikor az áldozat élelmét a kunyhó elé vagy az erdőbe helyezték, ezzel engesztelő felajánlást téve a ragadozó számára. (Éder 1791). Mindazonáltal az őslakosok legfőbb fehérjeforrása a különböző folyókban és tavakban rejlő halak lehettek. A növényi tápláléknak leginkább a kukoricát, a rizst és a kókuszt használták. Éder szerint a kókusztej összekeverése és főzése rizzsel az egyik legfinomabb ételt adta az őslakosoknak (Éder, 1791). Az innivaló szempontjából kétféle ital volt leginkább elterjedt az őslakosok körében. A maté (paraguayi fű) tea – amit napjainkban is előszeretettel fogyasztanak világszerte az emberek – érdekessége abban rejlett, hogy egyrészt gyógynövényként is funkcionált, gyomorbajok leküzdésére használták, másrészt az őslakosok magas koffeintartalma miatt is előszeretettel fogyasztották (Folch, 2010). A matét Európában jezsuita teaként ismerték meg, ugyanis a szerzetesek fontos exporttermékének számított. A másik említésre méltó ital, amely az őslakosok életmódját rendkívüli módon befolyásolta, az a *chicha* nevet viselő alkoholtartalmú párlat. A *chicha* egy kukoricából készült párlat, leginkább a kukoricasörhöz hasonlítható. Az ital az őslakosok életmódját úgy befolyásolta, hogy hatalmi jelképként is funkcionált. Az adott közösség vezetőjének feladatkörébe tartozott, hogy a közösséget megfelelő mennyiségű itallal lássa el. A *chichat* emberi nyállal erjesztették, amelynek segítségével viszonylag gyorsan készült el az ital. (Éder, 1791)

Annak érdekében, hogy valóban megbizonyosodhassunk arról, hogy a jezsuiták korukat meghaladó tudományos munkát végeztek, mindenképpen érdemes kitérni Éder megfigyelésére a kutyák viselkedésével kapcsolatban. Éder a művében gyakran kitér a kutyák viselkedésére, szerepeikre bizonyos szituációkban és olyan megállapításokat tesz, amelyek akár egy korabeli állatviselkedéstannal foglalkozó szakember megfigyelései is lehetnének: „*Nem ritkán megszomjaznak [a kutyák], de csak emberi társaságban, szomjuk enyhítése végett merészkednek a legközelebbi folyóhoz; ott, ha a víz csak egy picit is megmozdul, vagy a halak felugranak, még mindig szomjasan, ugatás közben futásnak erednek – még azok is, akik soha nem úsztak át folyót, vagy sohasem láttak kajmánt. Ha nincs ember a közelben, de a szomjúság mégis kínozza őket, letelepednek a parton és egy ideig ugatnak, hogy tudniillik a környék összes kajmánját magukhoz csalogassák; majd onnan kétszáz-háromszáz lépésnyit elszaladva, biztonságban isznak.*” (Éder, 1791. 185). Ebből az derül ki, hogy azok a kutyák is hasonlóan viselkednek, akik még sosem láttak kajmánt vagy még nem úsztak folyóban. Tehát egy idő után a kutyák tudatosan vagy ösztönösen is ugyanúgy tartottak a kajmánoktól, vagyis a dél-amerikai kutyák adaptálódtak a környezet veszélyeihez.

Éder művének utóélete

Az elsődleges recepciót a Habsburg Birodalom világi és egyházi tudóselitje (botanikusok, geográfusok) jelentették, akiknek Éder műve a korszakban fontos empirikus tudásanyagot biztosított. A kulturális transzfer jellegét és sikerét azonban az mutatja leginkább, hogy Éder művét majdnem egy évszázaddal később, 1888-ban La Pazban spanyol nyelven is kiadták (Fray Nicolás Armentia fordításában). Ezzel

tehát egy 18. századi magyar jezsuita misszionárius budai nyomdából kikerült megfigyelései végül a dél-amerikai koloniális és missziós történetírás egyik meghatározó forrásává nőtte ki magát.

Összegzés

Összegezve, megállapíthatjuk Éder munkásságából kiindulva, hogy a jezsuiták számos feladatkört betöltöttek, melyek közben végezték a tudományos munkásságukat. Egyrészt vezették a missziót, azaz ellátták az időseket, tanították a gyermekeket, mindeközben hittérítést és közösségfejlesztést folytattak. Másrészt folyamatosan közvetítették a kultúrát és a tudást Európa és Dél-Amerika között: legyen szó állattartásról, az európai normák és találmányok, szokások átadásáról az őslakosság számára vagy éppen a dél-amerikai növénykultúra megfigyeléseiről, felhasználásáról.

Éder Xavér Ferenc élete és munkássága rávilágít arra, hogy a 18. századi jezsuita missziók története jóval több egy pusztán egyháztörténeti vagy gyarmatosítási epizódnál. Ha a bevezetőben ismertetett Espagne-Werner-féle kulturális transzfer módszertanának tükrében vizsgáljuk Éder életművét, jól látható, hogy a missziós tér a transzatlanti tudásáramlás egy kiemelten fontos, dinamikus közege volt. A folyamat lényege azonban nem feltétlenül egy új „közös érték” megteremtése volt – ahogy azt a transzferelmélet is hangsúlyozza –, hanem az áramló elemek folyamatos adaptációja és újraértelmezése a befogadó közegben. Éder műve pontosan ezt dokumentálja: az őslakosok helyi, tapasztalati tudását kiszakították az eredeti kontextusukból és az európai tudományosság keretrendszeréhez igazítva adtak neki új jelentést, miközben az európai kulturális minták is a latin-amerikai környezethez idomulva épültek be a missziók mindennapjaiba.

Bár a jezsuita rend kiűzésével (1767) véget ért a dél-amerikai redukciók virágzó időszaka, az ott felhalmozott és az Európába közvetített szellemi (pl.: kartográfiai tudás), etnobotanikai (pl.: kínafe kérge, guajakfa hatása) és antropológiai (pl.: chiriguana törzs szokásai, tiobita törzs hagyományai) tudás maradandónak bizonyult. A jezsuiták munkájának köszönhetően a korabeli európai közönség számára nem csupán egy meghódítandó vad világ képeként jelent meg a kontinens, hanem egy rendkívül gazdag növény-, állat- és ásványvilággal rendelkező – sok esetben akár új lehetőségnek ígérkező – világ tárult az olvasók és a tudósok szeme elé. A bevezetőben említett kulturális transzfer elmélete Éder példáján keresztül kitűnően mutatja be, hogy a történelem és a kultúrák formálódása sohasem egyirányú folyamat. A civilizációs fejlődési folyamat nem elszigetelt, hanem – ugyan sok esetben – aszimmetrikus, de mégis a kölcsönös tudáson és az egymástól való tanuláson keresztül valósul meg.

Irodalom

- Balázs, D. (1993). *Magyar utazók lexikona*. Panoráma.
- Caraman, P. (1975). *The lost paradise: The Jesuit Republic in South America*. Seabury Press.
<https://archive.org/details/lostparadisejesu0000cara>
- Éder, X. F. (1791). *Descriptio provinciae Moxitarum in regno Peruano* (P. Makó, Szerk.). Typis Universitatis.
<https://archive.org/details/descriptioprovin00eder>
- Espagne, M. (2004). A francia–német kulturális transzferek. *Aetas*, 19(3–4), 254–282. <http://www.aetas.hu/>
- Folch, C. (2010). Stimulating consumption: Yerba mate myths, markets, and meanings from conquest to present. *Comparative Studies in Society and History*, 52(1), 6–36. <https://doi.org/10.1017/S0010417509990314>
- Gergely, P. (1973). Magyar misszionáriusok közreműködése Dél-Amerika megismerésében. In P. Havasné Bede & S. Somogyi (Szerk.), *Magyar utazók, földrajzi felfedezők* (84–89. o.). Tankönyvkiadó.
- Lázár, I. (1986). *Világjárók – világlátók: Régi magyar utazók antológiája*. Móra Ferenc Könyvkiadó.
- Márki, S. (1884). Egy ismeretlen magyar utazó. *Földrajzi Közlemények*, 302–351. <https://library.hungaricana.hu/>
- Mayer, F. K. (1927). *Az orvostudomány története*. Eggenberg. <https://library.hungaricana.hu/>
- Pluhár, Z., Gosztola, B., & Szabó, D. (2016). *Fűszerelem: Fűszereink egykor és ma* (Szent István Király Múzeum közleményei B. sorozat, 59. sz.). Szent István Király Múzeum. <https://library.hungaricana.hu/>
- Szabó, L. (1982). *Magyar múlt Dél-Amerikában*. Európa Könyvkiadó.

SZERZŐ

Bajusz Tamás

Interdiszciplináris Doktori Iskola – Történettudományok doktori képzés – doktorandusz hallgató
Pécsi Tudományegyetem – Bölcsészeti- és Társadalomtudományi Kar
tamas.bajusz@gmail.com

Szakmai lektor: Dr. Bordás Bertalan, PTE BTK TTI

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-1>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

A „tökélletes jó Asszony”

Társadalmi elvárások a katolikus nemesi hölgyek halotti beszédeiben a hosszú 18. században

Bakondy Beáta

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar

ABSTRACT

In this article, I follow through the changes and developments in Hungarian Catholic funeral speeches, focusing on the ones which was dedicated to Nobelmén in the long eighteenth century. The „long” eighteenth century, following west european culture studies, is the approximately 140-year long period, between 1680 and 1820. This broader time frame helps make the study more comprehensive, and demonstrate the changes vividly. In the first chapter, I analyze the general female ideal and its transformation within Catholic funeral oratory. Then, in the second chapter, I examine the differences between Catholic and Protestant funeral speeches dedicated to women, breaking down the discussion into three subsections. I begin with the broader, more general differences between the two traditions, then I will turn to the changing representation of women’s roles: how some role gained greater respect, or conversely, how certain forms of recognition and women role declined over the century. Finally, I discuss the representation of loyalty to the Habsburg dynasty in the Catholic speeches.

The novelty of my research lies in the corpus itself. Funeral speeches dedicated to Catholic women remained underresearched, as previous historians mainly focused on the Protestant prints. During the course of my work, I found several overlooked prints in our public collections, which I include in an appendix at the end of the article. Through this study, I aim to present the changing social expectations reflected in these texts, while also maintaining a focus on the characteristics of the genre. Ultimately, this anlysis seeks to provide its readers an insight to the complex transformations of the expectations, mentality, and values of the long eighteenth century Hungarian society.

Bevezetés

A társadalom és az elit elvárásainak lenyomatait, változásait, és átalakulását számos forráson keresztül nyomon lehet követni. A kora újkorra nézve megjelenhetnek ezen normák többek között egodokumentumokon, hivatalos okleveleken, reprezentációt szolgáló iratokon, vagy akár ceremóniákhoz kötődő forrásokban is. A halotti beszédek, vagy más néven parentációk utóbbi két kategóriához kapcsolódnak szorosan. A szónok vagy szónokok a gyászszertartás keretében mondták el akár többször is élőszóban az előre megírt beszédet, melyet az elhunyt családja hagyott jóvá. Számos esetben a parentációk nyomtatásra is kerültek, így kiemelt szerepet kaphattak az adott család nemesi reprezentációjában is. A műfaj összetett szerepkörrel bírt a korszakban: egyszerre kellett bemutatnia a beszédnek az elhunyt példamutató cselekedeteit, tulajdonságait, és jellemvonásait, vigaszt nyújtott a gyászolóknak, hozzátartozóknak, illetve emlékeztette a befogadókat saját múltandóságukra is (V. László, 2020). A beszédek szövegét erőteljesen befolyásolta a korszakban elterjedtnek számító „a halottakról csak jó” gondolkodás, illetve a szónokok értékrendjét meghatározó külső és belső tényezők, melyek mentén gyakran akarva-akaratlanul torzított a szerző (Kecskeméti, 2008; Lengyel, 2016). Ebből adódóan a beszédek szinte mindig szépítettek a valóságon, esetleges konfliktusokra csupán csak a „*silentio praeterire*” fogás utalhat egy-egy szövegben (Kecskeméti, 2008). Elemzésüknél a történésznek megfelelő mértékű forráskritikával kell kezelnie a halotti beszédeket, jelen írásnak azonban nem az adatok hitelességének bebizonyítása vagy cáfolása a fő célja, így az információk hitelességének kérdése másodlagossá válik. A tanulmány ugyanis olyan kérdésekre keres választ, hogy miként vélekedtek a „tökélletes” nemesasszonyról a 18. században, milyen különbségek figyelhetők meg a katolikus és protestáns értékek, elvárások között, és mindez hogyan változott meg a kijelölt időközben.

Kutatásomban az 1680 és 1820 között kiadott, összesen 40 magyar nyelvű katolikus halotti beszédet dolgoztam fel komparatív módon, elsősorban azok világi részére, az orációra koncentrálva. Az általam

„hosszú” 18. századnak nevezett időkeret ugyan a magyarországi történeti kutatás által kevésbé bevett, megítélásom szerint azonban a vizsgált kulturális változások nyomon követésére megfelelőbb, mint a köztörténetben bevett „csonka” 18. század időkerete. A kitágított időkerethez különböző nyugat-európai kultúrtörténeti kutatások szolgáltak mintául (többek között Atkinson, & Roud, 2013.; Bolufer., Guinot-Ferri, & Blutrach, 2024.; Hemstad, Kaasa, Krefting, & Nøding, 2023.). A felhasznált parentációk legfontosabb adatait a függelék első táblázata tartalmazza. A beszédek méltatottjai főnemesi és nemesi rangú hölgyek voltak, a szónokok pedig szinte kizárólag katolikus egyháziak, szerzetesek és világi papok. A korpuszba kontrollforrásként Darányi Krisztina (†1805, Domonkos Mihály felesége), Gedey Klára (1748–1805, Szmrecsányi György felesége), losonci Bánffy Terézia (1740–1807, kistrédei Rhédei Mihály felesége) és losontzi Bánffy Kata (†1783, nagyertsei Toldalagi Ferenc felesége) református parentációit használtam fel.

A korszakkal és a műfajjal kapcsolatban a protestáns felekezetek kutatása jóval dominánsabb hazánkban, eredményeim így több ponton is hozzájárulhatnak az eddigi megállapítások színesítéséhez, árnyalásához. A magyarországi halotti beszédek feldolgozása az 1980-as években kezdődött el, azóta pedig számos neves irodalomtörténész és történész elemezte a forrástípust. Kiemelendő Péter Katalin és Tarnai Andor neve, akiket újabban Kecskeméti Gábor (1998) és V. László Zsófia (2020) követett hosszabb terjedelmű monográfiával.

A már kijelölt kérdések mentén haladva, tanulmányomban először a katolikus nemesasszonyok felé irányuló társadalmi elvárások változásait mutatom be röviden az általános női ideálra fókuszálva, majd áttérek a katolikus és protestáns parentációk között megfigyelhető különbségekre is. Utóbbit két alfejezetre osztom, melyekben egy-egy szempontból elemzem a katolikus beszédek sajátosságait. Így először a női szerepek megítélésére, és annak változásaira koncentrálok, majd a Habsburg-dinasztia felé irányuló hűség megjelenésére. A tanulmány végén tágabb kontextusba helyezve összegzem eredményeimet, rámutatva a nagyobb összefüggésekre és mentalitásbeli változásokra.

Általános női ideál

A negyven vizsgált beszéd alapján ebben a fejezetben azt fogom elemezni, hogy a hosszú 18. században hogyan képzelték el a tökéletes katolikus nemesasszonyt, milyen tulajdonságokat és cselekedeteket vártak el tőle, és mindez hogyan változott meg közel 140 év alatt. Célom az olyan általánosságban igaznak mondható megállapítások árnyalása, megerősítése, melyek a korszak női ideálját a jámbor, istenfélő és engedelmes asszony-képben határozták meg (Vermes, 2011.; Bakondy, 2026).

A 18. században – a középkorhoz hasonlóan – a női nem legfontosabb feladatának továbbra is a szülést tartották (Kéri, 2018). A felvilágosodás korában azonban jelentősen megváltozott azon feladatköre a hölgyeknek, amelyet a társadalmi elvárások nyomán kellett elvégezniük, sőt a „tökéletes” asszonyok viselkedésében is más jellemvonásokra helyeződött át a hangsúly. Számos gondolkodó felismerte, hogy a kisgyermeknek lelkére életének első pár évében az anyja, illetve a nevelőnő gyakorolja a legnagyobb hatást (Im Hof, 1995.; Hurl-Eamon, 2010). Ennek okán egyre többen gondolták úgy, hogy ezt az állam javára lehet fordítani és érdemes kihasználni az így megjelenő új lehetőségeket. Az anyák tehát egyre nagyobb beleszólást kaphattak saját gyermekeik nevelésébe, és ezt el is várták tőlük (Kéri, 2018). Göncz-ruszkai Kornis Antal felesége, Mikes Mária (1721–1744) tiszteletére 1744-ben kiadott halotti beszédben például kerülendő ellenpéldaként jelennek meg azok a hölgyek, akik csak a világi élettel törődnek, gyermekeiket pedig elhanyagolják (Balogh, 1744). A gyermekneveléshez nyújtottak segítséget a 18. század során megjelenő tanácsadókönyvek és kézikönyvek, illetve azok a tanító mesék, amelyek egyszerű megfogalmazásukkal és tiszta üzenetükkel megkönnyítették az anyák feladatait (V. László, 2020). Ennek a folyamatnak az eredménye, hogy a nők felé irányuló elvárások középpontjában az eddigiekhez képest még erőteljesebben az anyaszerep került, az ezzel járó kötelességek és feladatok pedig jelentősen megváltoztak a 17. századhoz képest.

A vizsgált halotti beszédekben az ideálok megvalósíthatatlanul komplex képének vetülete rajzolódik ki a kutató szeme előtt, mellyel egy soha el nem érhető eszményt festettek le a szónokok. A jellemvonások

számos alkalommal tematizálódtak, kiemelésükkel tovább hangsúlyozták fontosságukat a szerzők. A katolikus parentációk alapján az ideális nő legfontosabb tulajdonsága a vallásossága volt, illetve az igaz hit megélése. Ezzel szorosan összekapcsolódik a legtöbb személyiségjegye és követendő viselkedés is. Az ideális nemesasszonynak a parentációk alapján kegyesnek, alázatosnak, mértékletesnek, könyörületesnek, tisztának és ájtatosnak kellett lennie (Bakondy, 2026). Érdekes módon ezen jellemvonások nagy része változatlan maradt a kijelölt időközben. Az első beszéd, amely a kutatás tárgyát képezte az 1680-ban elhunyt somlyói Báthory Zsófiáé volt. A parentációban Kiss Imre jezsuita páter részletesen taglalta II. Rákóczy György özvegyének dicsérendő tulajdonságait, amelyek közül az igaz, azaz katolikus hiten való megmaradása és mások áttérítése lett a leginkább kiemelve. Hangsúlyosan jelent meg emellett a beszédben Báthory lelki ereje, kitartása, hűsége, kegyessége, és keresztényi szorgalmassága (Kiss, 1680). Kronológiai szempontból göncz-ruszkai Kornis János felesége, tancsi Földvári Terézia beszéde volt az utolsó elemzésben. Sombori József, – Földvári temetések 1811-ben marosvásárhelyi káplánként működött – a halotti beszéd szónoka szerint az igazán nemes keresztény hölgyek alázatosak, engedelmesek, ártatlanok, szemérmesek, és szelídek (Szinnyei, 2007). Életüket emellett átjárja Isten félelme (Sombori, 1816). Ezen kiemelésből is láthatóvá válnak azok a tulajdonságok, melyek a közel 140 év alatt megszakítás nélkül kiemelt fontossággal bírtak, illetve azok, amelyek háttérbe szorultak, vagy átalakultak. Így elmondható, hogy általánosságban a katolikus női ideál a lelkiileg erős, napja nagy részét vallásos cselekedetekkel kitöltő, kegyes asszony képéből egy jóval világiasabb, összetettebb feladatokat ellátó nő ideálja irányába változik. Állításomat további példákkal és tulajdonságokkal kívánom alátámasztani.

Az általános női ideállal összefüggésben az összes beszédben kiemeltek a szónokok bizonyos dicsérendő vallásos cselekedetet. Többek között ilyennek számított az alamizsnálkodás, a buzgó imádkozás, a szegények, szerzetesek, vagy akár özvegyek megsegítése, és természetesen az egyház részére felajánlott pénzadományozás. Ez utóbbit gyakran tételeken is felsorolták a beszédekben, nem egyszer felkerekítve vagy elhallgatva az adomány nagyságát (Bakondy, 2026). Festetics József feleségének, Szentgyörgyi Horvát Erzsébetnek (1700–1744) a beszédében például a szónok, Szabó István részletesen kifejtette, hogy az elhunyt milyen szerzeteseknek, templomoknak mikor és (két kivétellel) mennyit adományozott (Szabó, 1744). Arra is találhatunk példákat, hogy egy-egy hölgy pénzével templom vagy egyéb egyházi épület felépítését segítette anyagilag. Az 1772-ben elhunyt Barkóczy Borbála (1700–1772, dienesfalvai Cziráky József özvegye) esetében a szónok, Hollósy Egyed bencés részletesen taglalta Borbála parentációjában az elhunyt ilyen jellegű segítségadásait. Az elhunyt fiával, Cziráky Lászlóval új templomot és kálváriát építtetett Kenyeriben, a település lakosságának lelki üdvéért. A frissen felszentelt templom egyházi személyzetének pedig saját kezűleg készített öltözetet, hiszen a beszéd szerint úgy gondolta, hogy a papoknak tisztességes, gazdagon díszített ruhát kell hordania (Hollósy, 1772).

A laikus női tulajdonságok körében gyakran visszatért a mértékletesség, a világi pompa megvetése, a szelídség, a szemérmesség, az öröm, a (lelki) okosság, a békesség, illetve a szeretettel való teljesség. Bíró Márton minorita szerzetes czegei Wass Miklós hitvese, Nemes Anna (†1806) tiszteletére 1807-ban kiadott beszédében azt taglalja, hogy milyen tulajdonságokkal rendelkezik és hogyan viselkedik egy igazi nemesasszony.

„A’ szelid jámborság, a’ jeles vidámság, az erköltsős reá tartás, a’ belső alázatossággal meg egygyező külső méltóság; A’ kellemetes, de nem kényes, szabad, de nem szeles, nyájas, de eszes maga viselet” (Bíró, 1807. pp.: 12–13.)

A békességes türelmet kiemelt módon tartották a szónokok példaértékűnek. Ennélfogva követendő mintának bizonyult, ha egy nő senkinek sem szólt fizikai, érzelmi fájdalmáról, és csendben elviselte azt (Balogh 1744). Hasonló módon lett kiemelve a beszédek egy részében a teljes alávetettség is. Ezek alapján a legideálisabb viselkedésformája az igaz keresztény nőnek az akaratukról való önkéntes lemondás volt. Ezen sokszor nemcsak a férjnek való alávetettséget értették, hanem a szülőknek, tanítóiknak, és minden, rangban az adott hölgy felett álló személynek való teljes behódolást.

Legszembetűnőbben Motesiczky Judit (1737–1796, jakabházi Sallér István özvegye) halotti beszédében fejtette ezt ki Nagy József 1796-ban:

„[Judit] az Pozsonyi Apátság Klastromába [...] meg tanulhassa, nem csak Szülői, hanem mások akarattjánakis tulajdon akaratyát fel áldozni [...] Valamint elsőben Szülői’, azután az Klastromi Elöljárók’ úgy most Férje akaratyá által vezettette magát.” (Nagy, 1796. pp.: 16., 19.)

Ezzel szemben egy református beszédet említenék 1783-ból. Losontzi Bánffy Kata felett két beszéd hangzott el, az első Borosnyai Lukács Simon, a második testvére, György előadásában, majd ezeket összefűzve adatta ki a család. Előbbinek beszédében olvasható, hogy a legideálisabb házasságban a férfi és a nő egyenlő, békében és barátságban élnek, tehát a hölgyek nincsenek elnyomva (Temetési oszlop, 1783). A tökéletes házasságnak pedig nem csupán a gyermeknemzést kell szolgálnia, hanem a paráznság eltávolztatását és a kölcsönös segítségnyújtást is (V. László, 2020). Bár két kiragadott példát említettem, a gondolkodás és elvárások közti különbség a katolikus és a protestáns szónokok között jól érzékelhető számos beszédben és parentáción.

A katolikus beszédek tükrében megjelenő komplex női ideált a következőképpen foglalták össze a szónokok: a jó, a bölcs és az erős asszony irodalmi képével. A bevett értelmezés szerint jó asszonyok sokan lehettek, ám bölcsökké csak azok válhattak, akik a keresztényi tanítást jól ismerték, erősekké pedig azok, akik lelki erővel is bírtak (Vörös 1750.; Biró 1807.; Balogh 1744). A közérthetőség növeléséért volt, hogy ezeket tételesen sorolták fel, mint például az 1809-ben eltemetett Wachtler Júlia beszédében, ám az összetettebb költői képek használata is elterjedt volt a szónokok köreiből (Juranits, 1809.; V. László, 2020). Ez a műfaj szépirodalmi igényeit is jól tükrözi. A katolikus beszédekben leggyakrabban visszatérő bibliai kép az a bölcs és erős asszony volt, aki a maga (lelki) házát építi. A Példabeszédek könyvéből kiemelt kép – „A bölcs asszony építi a maga házát; a bolond pedig önkezeivel rontja el azt.” (Szent Biblia 2021. Péld. 14.1.) – adta az alapszerkezetét többek között az 1718-ban eltemetett Koháry Judit (1649–1718, szalai Barkóczy György özvegye) parentációjának, 1728-ban csík-szentkirályi Andrassy Klárának (1674–1728, szalai Barkóczy László, majd kis-sennyey Sennyei István felesége), 1766-ban Koháry Éváának (1691–1766, galántai Eszterházy Antal özvegye), illetve 1809-ben kapivári Kapi Éva († 1809, dézsi Diószegi Zsigmond özvegye) parentációjában is megjelent (Kelemen, [1718]; [Deák], [1728]; Telek, 1766.; Biró, 1812).

A tanítások és a női-kép ideáljának kifejtésénél különböző megoldásokkal éltek a szónokok, a középpontban azonban a korpusz minden beszédében az Istennek tetsző élet és halál állt. Bár a katolikus parentációkban jóval mérsékeltebben jelentek meg a felvilágosodás különböző irányzatainak hatásai, mint a reformátusoknál, a kijelölt időkor végére már bizonyos mértékben a katolikusoknál is észlelhető a megváltozott hangsúly. Habár az ideális nemesasszonynak továbbra is igaz hitűnek, kegyesnek és ájtatosnak kellett lennie, a szónokok egyre többször hangsúlyozták „világi” tulajdonságaikat is. Így megjelenik többek között az asszonyok hűséges barátsága, szorgalmassága, és a gazdasági hozzáértése is a 19. század elejére. A hűséges barátság alatt elsősorban – bár nem kizárólagosan – a férj és feleség közötti harmóniát értették. Ilyen esetekben is a nő részéről történő erőfeszítést emelték ki, mellyel igyekezett tetszeni férjének (lásd például Csödy, 1774). A gazdasszonyi kompetenciák és szorgalmasság fontosságát részletesen taglalta többek között Sombori József is, Földvári Terézia felett elmondott beszédében (Sombori, 1816).

Eltérések a katolikus és a protestáns parentációk között

A katolikus és a protestáns felekezetek közötti eltérések hangsúlyozására a 16. századtól erős igény jelentkezett utóbbiak részéről. A gyászszertartás, azon belül pedig a halotti beszédek esetében sem volt ez másként. Magyarországon már a 16. század közepén jelent meg olyan evangélikus és református írás, mely ezzel a kérdéssel foglalkozott (Molnár, 1993.; V. László, 2020). Eszerint a parentációk legfontosabb része a tanítás, a szertartásnak ugyanis az elmélkedés a fő célja. Az új felekezetek hitvallásuknak megfelelően felszólította – maga Kálvin János is írt erről – híveiket és lelkipásztoraikat, hogy kerüljék a túlzó pompát és lakomákat, helyette puritán szertartást tartsanak (Molnár, 1993). Ahogy V. László Zsófia

(2020) is megállapítja, a protestánsok igyekeztek eltávolodni a katolikus elemektől, pusztán a praktikus funkciókban követték azokat. A 17. század során a parentációról, mint a gyászszertartás eleméről is készült írásos szabályozás Erdélyben, a 18. század végéig pedig különböző zsinatokon foglalkoztak a ceremóniával. Ennek ellenére a reformátusok köreiben vissza-visszatérő problémának számított az elvetendő pompa megjelenése a temetéseken. Bár számos alkalommal, írásban és szóban egyaránt igyekeztek korlátozni a katolikus szokások átvételét, ezen szokást kiirtaniuk nem sikerült (V. László, 2020).

Maradtak fent olyan beszámolók is, melyek jól megmutatják a protestáns és katolikus gyászszertartások, halotti beszédek közötti különbséget. Rettegi György feljegyzéseiben több temetésről is beszámol, amelyek közül Bethlen Ádám 1772-es ceremóniájára térek ki röviden. A volt tábornokot július 19-én temették el „Kolozsváratt a Farkas utcai templomban igen nagy halotti pompával.” (Rettegi, 1718–1784. pp.: 280.) A prédikációt Incze Mihály kolozsvári pap tartotta, az orációt Szathmári Mihály a kolozsvári teológiai esszor tartotta, majd Borosnyai Lukács Simon evangélikus lelkész és vásárhelyi pap prédikált ismét (Szinnyei, 2007). Utóbbi szónoklatát különösen dicsérendőnek tartotta Rettegi, amit a jezsuiták és katolikusok is „örömet hallgattak”, a katolikus hitre áttért Bánffy Dénes és Bethlen Miklós pedig „megtudhatták [belőle], micsoda gyönyörűséges, szép religiót hagytak el.” (Rettegi, 1718–1784. pp.: 281.) A gyászolók, főleg a nők visszafogottan keseregtek, amit szintén erényként jelenít meg írásában Rettegi. A szertartás rövid leírása után azonban keserűen állapítja meg, hogy ilyen „tisztességes” temetés a közeljövőben nem nagyon lesz, mivel az uralkodó megakadályozta azt rendeletében. Rettegi a rendelet mögött a katolikus papok féltékenységét sejtette, mivel „ők [értsd: a katolikus papok] nem éppen [úgy] tudnak prédikálni, látván pedig a reformátusokat, mely szép tanításokat tesznek temetések alkalmatosságával, az evangéliomnak hirdetését impediálni kívánják.” (Rettegi, 1718–1784. 282.)

A halotti beszédek esetében is megfigyelhetők szembeötlő különbségek a felekezetek között, bár Kecskeméti Gábor (1988) eredményei alapján le kell szögezni, hogy a beszédek azonos tartalmi egységek alapján épülnek fel, felekezettől függetlenül. A szónok általában a tanítással kezdte az igehirdetést, azaz a prédikációt, azt követte az elhunyt dicsérete, a laudáció, majd a halálról való kesergés, elmélkedés, a lamentáció, végül a vigasztalás és a búcsúzás zárta le (Kecskeméti, 1998.; V. László, 2020). Bár a felsorolt egységek jellemzően megjelentek minden felekezetenél, a rájuk helyezett hangsúly eltérő volt. A protestánsoknál, a már említett okokból kifolyólag a prédikáció, azon belül is a tanítás került előtérbe, vagy legalábbis ezt próbálták elérni különböző intézkedésekkel. A katolikusoknál ezzel szemben jóval nagyobb hangsúllyal jelent meg a műfaj világi része, az oráció, melyben elsősorban az elhunytat és annak családját dicsérték a rétorok. Megfigyelhető a prédikáció és az oráció részek fokozatos összeolvadása a 17. század végétől, aminek köszönhetően a műfaj elkezdett lassan elvilágiasodni a 18. században. Ennek hatására a protestánsok fokozatos eltávolodása figyelhető meg, aminek hatására a nyomtatott protestáns beszédek száma a 18. század végére erősen megfogyatkozott (V. László, 2020).

A női szerepekörök megítélése

Azokban a nyomtatott parentációkban, amelyek méltatottjai nemesasszonyok voltak, felekezetenként szintén megfigyelhetők kisebb-nagyobb eltérések. Talán az egyik legfontosabb különbség a női szerepek fontosságának megítélésében rejlik. A hosszú 18. században élt hölgyek esetében megkülönböztethető a feleség, az anya, a gazdasszony és a hívő szerepkör, melyek megjelennek a halotti beszédekben is (V. László, 2020.; Wallach Scott, 1986.; Bellághné Nagy R., 2006). A szerepkörök ugyan szorosan kapcsolódtak egymáshoz, a nemesi reprezentációt szolgáló források alapján kijelenthető, hogy a társadalom szemében közel sem voltak egyenrangúak. A katolikus beszédekben a kijelölt időkor elején az ideális nő életét hívő szerepe határozta meg, a többi annak alárendelt módon jelenhetett csak meg. A protestánsoknál ezzel szemben már a 17. század végén hangsúlyosabban jelentek meg a női lét egyéb színterei is.

A katolikus halotti beszédekben a gazdasszony szerep szorult leginkább a háttérbe. Ez olyan esetekre is igaz, ahol más források alapján bizonyítható, hogy az adott hölgy életének szerves része volt a gazdaság

irányítása, felügyelete. Ez figyelhető meg például az 1724-ben elhunyt Barkóczy Krisztina (1671–1724) esetében is. Férjével, nagykárolyi Károlyi Sándorral folytatott gazdag levelezéséből kitűnik, hogy Krisztina, férje tanácsaival és egyetértésével, maga irányította közös gazdaságukat, annak távollétében („...az Isten is azt segíti, aki iparkodik”, 2017). A nemesasszony gyászszertartását követően három beszédet fűztek egybe és adtak ki Kassán, a gazdasszonyi tevékenységeit illetően azonban még utalás szintjén is csak elvétve akadhat információra az olvasó. Valószínűsíthetően sem a három ismeretlen ferences rendi szónok, sem az elhunyt családja nem tekintette kiemelendőnek az asszony életének ezen részét.

A feleség szerepről megállapítható, hogy a katolikus beszédek többségében akkor került előtérbe, ha az elhunyt első férje még élt, vagy nem házasodott újra annak halálát követően, vagy ha a férje a korban jól ismert főrendi volt. Utóbbira láthatunk példát Horvát Erzsébet esetében is, akinek férje, Festetics József az 1740-es évek egyik ismertebb magyar katonája volt. Speciális helyzetet eredményeztek a házastársak egyidejű eltemetése. Ilyenkor a házassági idill kiemelt szerepet kapott a beszédekben, számos református szónok „földi Paradicsom”-ként jellemezte azt (V. László, 2020). Az 1758-ban elhunyt Széchenyi Jozefa esetében is ez állt fent valószínűsíthetően, férje, Schmidegg Frigyes Imre ugyanis a beszéd alapján felesége előtt négy nappal hunyt el. Grófft János plébános szerint a házastársak életükben „egy Akarat, egy Szív, egy Lélek” volt, közös életüket a békesség és harmónia jellemezte (Grófft, 1758. 15).

Az anya szerepkör esetében kimondható, hogy a protestáns beszédekben már a 18. század első felétől kezdve hangsúlyosabban jelent meg, míg a katolikusok parentációikban pár évtizeddel később követték őket ebben. Egyes református beszédekben azonban az anya szerep megelőzte fontosságában mind a feleség, mind a hívő szerepkört, míg ez egy katolikus beszédnél sem jelenthető ki (V. László, 2020). A katolikus parentációkban a kijelölt időszak első felében az anya szerepkör még a hívőnek alárendelten, azzal szorosan összefonódva jelent meg (Lengyel, 2016). Az anyaképet a szónokok nemegyszer kitágítva használták fel, elvonatkoztatva az elhunyt utódaitól, számos alkalommal özvegyek, szegények, árvák, vagy a 18. század végétől egyre gyakrabban megjelenő parasztok anyjaként hivatkoztak rá (Bakondy, 2026). A kitágított anya-kép toposza dominánsan jelent meg az uralkodói halotti beszédekben is, például Mária Terézia parentációiban is központi elemnek tekinthető. A beszédek az uralkodót népeinek közös anyjaként ábrázolták, amely imázs bizonyára hatott a Habsburg-hű nemesi elitre is (Kökényesi, 2014).

A 18. század során egyre erőteljesebben jelent meg az az elvárás, hogy az anyák ne fogadjanak dajkát, hanem maguk neveljék fel gyermeküket (Kéri, 2018.; Krász, 2023). A halotti beszédek alapján úgy tűnik, hogy ez először protestáns körökben terjedt el, így például megjelent Perlaki József nemeskéri evangélikus lelkész 1736-os beszédében, amelynek a szülés után elhunyt Kis Judit (†1736) volt a méltatottja. Perlaki kiemelte, hogy az anyaságra alkalmas hölgyeknek kötelességük saját tejükkel táplálni gyermeküket, nem bízhatja dajkákra csecsemőjét (V. László, 2020). Hasonló intéseket, tanácsokat lehet olvasni Pázmány Péter prédikációiban is, elterjedésükre azonban még sokat kellett várni (Pázmány, 2009). A katolikus parentációkban ilyen típusú méltatást leginkább a 18. század második felétől olvashatunk, többek között Széchenyi Jozefa 1758-as búcsúztatásában, Barkóczy Borbála 1772-es beszédében és Földvári Terézia 1816-os parentációjában (Grófft 1758.; Hollósy, 1772.; Sombori, 1816). A nevelő anya előtérbe kerülését szintén a 18. század első felére datálhatjuk a protestáns parentációkban. Verestói György református püspök 1734-ben arról értekezett Bánffy Kata (1684–1734) temetésén, hogy a fiatal leányokat igazán jól felnevelni csak saját édesanyja képes. A gyászvers alapján pedig Bánffy Katát anyja tanította meg többek között olvasni is (V. László, 2020). Ennek valóságtartalma természetesen megkérdőjelezhető, ám a társadalmi elvárások változásait jól érzékelteti a példa. 1744-ben Balogh József a protestánsokhoz hasonlóan emelte ki a gyermekek korai nevelésének és az anyák szerepének fontosságát. A röviden kifejtett részlet szerint ugyanis a gyermekek első éveiben tanultak egész életére meghatározóak lesznek (Balogh, 1744). Az elhunytak saját gyermekeinek oktatásával összefüggő tevékenységek jellemzése is átalakult a 18. század során. A 17. század végén, 18. század elején gyakran a vallásos életre való neveléssel írták le a nevelő anyát a szónokok, míg a század végére

különböző világi tudás-átadást is sejthetünk a leírások mögött (lásd például Motesiczky Judit beszédét: Nagy, 1796).

A női szerepkörök megítélése nem csak a különböző felekezetekhez tartozó rétorok között térhetett el, hanem ugyanazon gyászszertartás szónokainál is. Gedey Klára (1748–1805) esetében utóbbi nézeteltérés jelenhetett meg. Szmrecsányi György felesége 16 gyermeket hozott világra, akik közül hét élte meg a felnőttkort. Temetésén Kolosváry István evangélikus lelkész szónokolt, amelyet még ugyanabban az évben kiadattak Pesten, egy gyászverssel összefűzve. Utóbbit dobfeneki Sipos András nevéhez köthetjük, egy világi földbirtokoshoz, Heves vármegye egyik táblabírájához, akinek több irodalmi alkotását nem ismerjük (Szinnyei, 2007). Kolosváry ezzel szemben ekkor már több mint tíz éve volt evangélikus lelkész, fiatalon a wittenbergi egyetemen tanult és számos halotti beszéde maradt fenn (Szinnyei, 2007). Eme rövid leírásból is kitűnik, hogy a két szerző tanultsága, műveltsége, értékrendje és mindennapi foglalkozási köre teljesen eltérő volt, így talán nem okoz nagy meglepetést, hogy a két írásban kirajzolódó női ideál is erőteljesen eltér egymástól. Kolosváry a beszédben végig az anyaszerepre helyezte a hangsúlyt, mely szerint „édesebb és kellemetesebb foglalatosság, mint ezer ’s meg ezer jobbágyokon uralkodni.” (Kolosváry, 1805. 10.) A beszéd alapján Gedey Klárának 16 gyermeke született, amelyek közül hét élte meg a felnőttkort. Gyermekei nevelése mindennél nagyobb örömet okozott az anyának, hiszen jól tudta a szónok szerint, hogy „Nem kitsiny érdem egy, vagy két jó ’s nemes szívű polgárral meg-szaporítani a’ Krisztus Anya Sz. Egy. Házát, és a’ polgári Társaságot!” (Kolosváry, 1805. 12.) Az evangélikus lelkész beszédének végén azt sugallta hallgatóinak és olvasóinak, hogy a gyermekek szeretetteljes felnevelésének hála, ha hitben és békességben marad az édesanya, akkor halála után mindenképp üdvözölni fog. A gyászversben ezzel szemben Gedey özvegyisége került középpontba, az írás jól érzékelhetően a gazdasszony szerepet helyezte előtérbe, amely a beszédben háttérbe szorult (Bakondy, 2026). Sipos a következőképp írt az elhunyt özvegy éveiről:

„Árva Házát mindég böltsen igazgatta
 ’S Vagyonnyait bőven meg szaporította
 Tudta választani az Idők járását
 [...]
 Maga, ’s Fehér Cseléd a’ házi munkába
 Szorgalmatoskodott [...]
 Ha az idő ki nyílt számos Jobbágyait
 Szántani, ’s kaszálni, rendelte szolgálait
 Ezeket szép szóval böltsen igazgatta
 [...]
 Annyok vólt ezeknek! [...]
 Salamon azt mondja: Illyen a’ Bölts Asszony,
 Bóldog Ház, a’hol van hát illyen Gazdasszony” (Dobfeneki Sipos, [1805] 9.)

Gedey Klára esete jól megmutatja hogyan befolyásolhatta a beszédeket és a temetéshez köthető szövegeket a szerzők háttéré, értékrendje. A kiragadott példa még abban az esetben is szemléletes, ha feltételezzük, hogy előre megbeszélt módon osztották fel egymás között az elhunyt életét és a szövegek témaköreit. A következő alfejezetben a protestáns és katolikus beszédek közötti különbségeket a reprezentáció szemszögéből mutatom be.

Udvar iránti lojalitás

A női parentációk esetében talán az egyik legszembevetőbb különbség a katolikus és protestáns felekezetek között az udvar iránti lojalitás megjelenésének mértéke. Míg a református vagy evangélikus beszédekben ez a szempont vagy nem jelent meg markánsan, vagy visszafogott hangvétellel beszélt róla a rétor – bizonyos kivételektől eltekintve –, a katolikus beszédekben még a hölgyek gyászszertartásán is

kiemelt szerepet kapott a dinasztia iránti hűsége az elhunynak és családjának. A 18. században a Habsburg dinasztia újonnan megerősödésével a magyarországi nemesség felemelkedéséhez szinte elengedhetlenné vált egy bizonyos mértékű bécsi orientáció, aminek köszönhetően általánosságban is megváltozott a nemesség viselkedési formája (Dümmerth, 1974., Vörös, 1989.). A korábban is udvarhű katolikus családoknál és a kurucok oldalán harcoló famíliáknál egyaránt megjelenhetett a halotti beszédekben a lojalitás, hiszen ennek hangsúlyozásával remélhettek a családok esetleges felemelkedési lehetőséget.

A Habsburg-hűség hangsúlyozására azonban nem csak a 18. században találhatunk példát. A kutatás kijelölt időköreinek legelején 1680-ban elhunyt Báthory Zsófia esetében is kiemelt szerepben jelent meg az udvarhűség, mint példás tulajdonság. Kiss Imre jezsuita pap Báthory felett tartott parentációjában többször kiemelte az elhunyt királyhűségét és hazafiasságát. Ez utóbbi egészen egyedülálló a korpuszban, amit egyrészt Báthory fiának, Rákóczy Ferencnek lázadó tevékenységei ellensúlyozásával, másrészt az elhunyt rangjával magyarázhatunk, hiszen a vizsgált beszédek méltatottjai közül egyedül ő volt fejedelemszony életében. Ennélfogva parentációjában hangsúlyosan szerepel politikai karrierje is, ami más beszédeknél nem jelenik meg. Kiss beszédét a Báthory család címerén látható három sárkányfog képe köré építette fel. A három fog az elhunyt három legfontosabb tulajdonságát, a hitét, reménységét és szeretetét szimbolizálta. Az első fejti ki Kiss a legrészletesebben, felsorolva többek között Báthory jól ismert hittérítését, a másik kettő közül a reménység gyakorlatilag a már említett Habsburg-hűséget és nemzeties magatartását jelenti, míg a szeretet a saját lelki üdvéért véghez vitt jó cselekedeteket. Feltétlen hűségéről Kiss Imre így fogalmazott:

„Méltán mondottad Fölséges Királyunk, Bathori Sophia Feiedelem Aszszony felől: [...] Imé «az erős Aszszony-állat.» Mert [...] erőssen viselte magát haláláig Fölséged Hűsége, és Országá mellett.” (Kiss, 1680. pp.: 232–233)

A beszédben a jezsuita rétor egyértelmű utalást tett I. Apafi Mihály, protestáns erdélyi fejedelem megkeresésére, illetve arra, hogy Zsófia fiát, I. Rákóczi Ferencet „gonosz praktikával el szakasztották tőle” (Kiss, 1680. pp.: 232.). Mikor Zsófia és fia katolizált 1661-ben, I. Lipót külön levélben üdvözölte a volt fejedelemszont, amit természetesen Kiss is beleírt a beszédébe. A szónok jól informált lehetett ezen eseményekről, mivel az elhunytal közeli kapcsolatot ápolt, és évekig az udvari papjaként szolgált. Bizalmas viszonyukat alátámasztja az a tény is, hogy 1662-től fia, I. Rákóczi Ferenc nevelője és a család gyóntatója volt (Kecskeméti, 1988). 1677-ben I. Rákóczi Ferenc temetésén is ő prédikált (Kiss, 1677). Egyes protestánsok, köztük Cserei Mihály szerint Kiss éveken keresztül kihasználta a volt fejedelemszony gazdagságát. A jezsuitát még azzal is meggyanúsították, hogy a maga részére meghamisította az elhunyt asszony végrendeletét és családi ékszereket vett magához (Kecskeméti, 1988). Az mindenesetre tény, hogy Báthory halála után Zrínyi Ilonával erős ellentét támadt köztük a temetés lebonyolítása és a végrendelet kérdéseiben (Meszlenyi, 1939.; Barta M., 2023). Kiss halotti beszédében azt is állította, hogy mások, elsősorban a külföldiek, „angyalnak” hívták az elhunytat, mivel fejedelemszonyként is szerény maradt. A volt fejedelemszont egy sokat szenvedett, de lelkileg erős nőnek mutatja be a beszéd, akinek egész életében a hite volt a legfontosabb (Kiss, 1680.; Bakondy, 2026).

Különböző belviszályokban is bizonyíthatták lojalitásukat a nemesi családok. Gróf Koháry István például 1664-ben, tizenöt évesen foglalta el a csatában elesett apja helyét Léva kapitányaként, és egészen 1682-ig harcolt a kurucokkal, amikor is Thököly elfoglalta Füleket, ő pedig fogságba esett. Több mint három évig tartották fogva, Thökölynek azonban nem sikerült átállítania őt maga mellé (Beöthy 1899–1900). Kitartása és hűsége a Koháry család körében legendává növelte a férfit, és majd száz év múlva is felemlgették hőstetteit. 1766-ban Telek József ferences rendi szerzetes búcsúztatta el Jászberényben Koháry Évát (1691–1766), gróf galántai Esterházy Antal özvegyét. A beszédben Julius Caesar, vagy Augustus mellett Koháry István alakja is megjelent, kitartása és a „pogányok” elleni hadakozása dicső hőssé emelte őt a parentációban (Telek, 1766). Ha azonban a kurucok oldalán harcolt egy-egy rokon vagy felmenő a múltban, a rétorok az elhallgatás eszközét választották. Ez figyelhető meg például Barkóczy Terézia (1695–1738), karancs-berényi Berényi Tamás feleségének beszédében is, melyet 1738-ban adott elő egy ismeretlen ferences szerzetes Pozsonyban. A beszéd kiemelkedően részletesen sorolja fel az

elhunyt férfi rokonait, titulusaikkal és dicsérendő cselekedeteikkel együtt. Így például hosszan taglalta szalai Barkóczy Zsigmondnak, az elhunyt nagybátyjának és szalai Barkóczy Józsefnek, Terézia unokaöccsének bátorságát, vitézségét. A két katona ugyanis egyértelműen Habsburg-hűségüket mutatták meg török ellenes harcaikban, amelyben végül elhunytak. Ezzel szemben Terézia édestestvéréről, szalai Barkóczy (III.) Ferencről hallgat a szónok, mivel köztudott volt kuruc szereplése a Rákóczy-szabadságharc alatt (Ismeretlen ferences, 1738).

A beszédekben nem csak a testvérek, unokatestvérek, vagy nagybácsik jeles cselekedetei kerülhettek előtérbe, hanem természetesen az elhunyt hölgyek férjei is. Az 1744-ben eltemetett szentgyörgyi Horvát Erzsébet beszédében például Szabó István jezsuita pap és tanár szónoklatának első felében az elhunyt férjének, Festetics József (1691–1757) kapitánynak katonai sikereire és vitézségére koncentrált. Feleségének halálakor ugyanis a kapitány éppen Felső-Sziléziában harcolt hazájáért és az uralkodóért. A férj virtusainak taglalását Szabó azzal indokolta, hogy Festetics hazafias viselkedése mindenkinek példát mutathat (Szabó, 1744.; Bakondy, 2026).

Hasonlóképpen megmutathatta az adott család és hölgy hűségét a parentációk végén található búcsúzás is. Az elhunytak végső megszólalásakor, melyet a szónokok tolmácsoltak hallgatóiknak, a nemesasszonyok számos alkalommal szólították fel gyermekeiket, rokonaikat, és hozzátartozóikat az istenes életre, a róla való megemlékezésre, és az uralkodó iránti hűségre. Rummy József hitvesének, felsőbüki Nagy Magdolnának (†1779) a gyászszertartásán Kövesdy Boldizsár szombathelyi kanonok beszédének végén, a búcsúztatásban az elhunyt nevében szólította fel a familiát arra, hogy a nemesi címerükön látható szimbólumoknak megfelelően továbbra is a haza üdvéért dolgozzanak, illetve maradjanak hűek az udvarhoz őseik mintájának megfelelően (Kövesdy, 1779). Hasonlóképp jelenik meg az udvarhűség Nikházi Mária (1686–1758, jobbaházi Dóri András özvegye) Engelmajer Sámuel egri nagyprépost, teológiai doktor és püspök neve alatt kiadott parentációjában, amelynek végén felszólította fiát, jobbaházi Dóri Ferencet, hogy maradjon hű Mária Teréziához (Engelmajer, 1758). Ennél is hangsúlyosabban jelent meg az udvari iránti lojalitás azon beszédekben, melyek végén az elhunyt az uralkodó dinasztia tagjaitól köszönt el először, mint például a Mikes Mária tiszteletére 1744-ben kinyomtatott parentációban, melynek végén a búcsúzás mellett az elhunyt gyermekeinek nevében hűséget is fogadott Mária Teréziának (Balogh, 1744).

Az uralkodó dinasztiához való lojalitásukat a nyomtatványokat megrendelő és finanszírozó nemesi családok képi illusztrációkkal is érzékeltethették. Merzse Szinyei Erzsébet (1691–1730, revisnyei Reviczki János felesége) 1730-ban kiadott parentációjának első oldalának tetején a Habsburg kétfejű sas látható, körülötte gazdag díszítéssel, így a fejléc a nemesi reprezentáció eszközeként mutathatta meg olvasóinak a család hűségét (Szabó, [1730]). Hasonló fejléc látható Barkóczy Terézia 1738-ban kiadott halotti beszédének elején is. Az illusztráció közepén szintén a Habsburg címerállat látható, körülötte különböző mintázatú díszítésekkel (Ismeretlen ferences, 1738).

Kitekintés és összegzés

A protestáns és katolikus halotti beszédek összehasonlításának egy-egy aspektusból való bemutatása után megállapítható, hogy a vizsgált korszak végére számos szempontból megváltoztak a nők felé támasztott elvárások a katolikus parentációkban is. A női halotti beszédek szemléletesen mutatják meg a kor gondolkodásának változásait. A nőknek a kora újkor elején és végén egyaránt a család életében volt a helyük és bár feladataik alapvető módon nem változtak meg, a feljuk támasztott elvárások nagy mértékekben kezdtek elvilágiasodni (V. László, 2020). A 18. század során a gondolkodók továbbra is a család szerves részeként látták a nők helyét, hiszen anyaként teljesezhettek ki a társadalomban. A felvilágosodás ezen a felfogáson nem változtatott, sőt bizonyos szempontból még hangsúlyosabbá vált a nők anyaszerepe, hiszen egyre fontosabbá vált az utódokat a társadalom számára hasznos taggá való nevelése, neveltetése vagy olyan intézetekbe adása, ahol elsajátíthatták a korban elvárt kompetenciákat és tudást (Hurl-Eamon, 2010., Kéri 2018).

A parentáció mint műfaj elvilágiasodásának hozadékaként a kutató részletesen végigkövetheti egy-egy család felemelkedését, hanyatlását, vagy éppen kihalását. A beszédek kiválóan megmutathatják az adott nemesi család reprezentációs eszközeit, taktikáit, illetve ezek megváltozását új bel- és külpolitikai helyzetekben, vagy uralkodóváltásnál. Elemzésemben röviden ismertettem néhány különleges esetet és általánosabb retorikai fogást, melyek segítségével bizonyíthatták a famíliák lojalitásukat az uralkodó dinasztia felé. A Habsburg-uralom támaszát jelentő katolikus nemesi családok körében kifejezetten hangsúlyosan jelent meg az udvarhűség a halotti beszédekben, míg a protestáns beszédek legtöbbször ezen szempont nem került előtérbe.

A parentációk tükrében egy összetett női ideálkép rajzolódik ki a szemünk előtt. A korszak elején egy erős, ugyanakkor magát háttérbe helyező, tökéletesen tiszta életű, adakozó kegyes asszonyt láthatunk, aki rengeteg teendője mellett napjának nagy részét imádkozással tölti (Lengyel, 2016). Ezzel szemben a korszak végére az ideális nő napi tevékenysége kiegészül gyermekneveléssel és bizonyos mértékben a gazdaság, vagy legalább a ház vezetésével. Az idealizált kép ugyan közel sem életszerű, ám jól megmutatja a kor elvárásait. Az egyre nagyobb teret nyerő sajtótermékekből, a nyílt, illetve magán levelezésekből pedig kiolvasható a haladó eszme újabb és újabb elvárása a női nem felé – igaz itt már egyre inkább a nők képzésének kérdése állt a középpontban (Kéri, 2018.; V. László, 2020).

Irodalom

- Atkinson, D., & Roud, S. (2023) *Cheap Prints and Street Literature of the Long Eighteenth Century*. Cambridge, UK: Open Book Publishers. <https://doi.org/10.11647/OBP.0347>
- Bakondy B. (2026) *Értékek és elvárások. Magyarországi katolikus nemesi hölgyek halotti beszédei a hosszú 18. században*. Alapszakos szakdolgozat. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar.
- Balogh, J. (1744) [...] Mikes Mária [...] Gróff Göncz-Ruszkai Kornis Antal [...] Hütves Társa [...] Végső tiszteletére, [...] megmagyarázott a' Jesus Társaságában való P. Radnoti Balogh Josef, [...] 1744-dik Esztendőben. Kolozsvár: Akadémiai betűkkel, Becskereki Mihály által.
- „...az Isten is azt segíti, aki iparkodik.” (2017) Barkóczy Krisztina levelei férjéhez, Károlyi Sándorhoz. II. Közreadják. Kovács, Á. & Fogarassy, Z. *A Magyar Nemzeti Levéltár Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Levéltára Kiadványai, II. 49*. Nyíregyháza: Kapitális Kft.
- Barta M. J. (2023) Megkésett „történelmi igazságszolgáltatás?” Báthory Zsófia végrendelete (1679) és fiókvégrendelete (1680) eredetiségének és törvényességének kérdéséhez. *FONS* 30. 181–223.
- Nagy, R. (2006) A „jó és bölcs asszony” a 18. századi halotti beszédekben. *Erdélyi Múzeum* 68.(3-4.) 94–106.
- Beöthy, Zs. (1899-1900) *Képes magyar irodalomtörténet*. I–II. Budapest: Athenaeum Irodalmi és Nyomdai R. Társulat.
- Szent Biblia (2021. 05. 11.) Károli Gáspár fordítása. Letöltés dátuma: 2026. 05. 31. Biblia: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/BibliaKaroli-biblia-karoli-gaspar-forditasa-1/>
- Biró, M. (1807) *A maga nevét bé-töltő keresztény nemes asszony [...] hidvégi gróf Nemes Anna [...] tzegei gróf Vas Miklós [...] élete párjának emlékezete egygy halotti beszédben [...] Kolozsvár: Erős – Pap Nyomda*.
- Biró, M. (1812) *A maga házát építő bölcs asszony egy halotti beszédben, [...] Kapivári Kapi Éva [...] Dé'si L. Bárány Dioszegi Sigmond úr' özvegyének [...] a Ketseti Udvari Kápolnában 1809-ben [...] el-mondott Biró Márton*. Kolozsvár: Református Kollégium betűivel.
- Bolufer, M., Guinot-Ferri, L., & Blutrach, C. (2024) Gender and Cultural Mediation in the Long Eighteenth Century. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-46939-8>
- Csődy, P. (1774) *Alae duae. [...] parisi Bácsmegyei Theresia [...] rumi és ráb odoroszlói Rumi Lázár Úr meghagyott Özvegyének [...] Rumi Fárás Templomban [...] 1774-dik esztendőben, élő nyelvel hirdetett, és magyarázott. Csődy Pál [...] Rumi József Pedig, [...] Asszony Annyához viseltetett Fiui buzgóságából, Uri költséggel ki-nyomtatatta*. Sopron: Szesz József János által.
- [Deák, F.] [1728] *Domus sapientiae. [...] Szent Királyi Andrásy Klára Asszony, [...] kis-Sennyei, Sennyei István meghagyott özvegye [...] élő nyelvel ki hirdetett. Tiszteletes P. D. F. Nagy Tárkányi Plebanus*. Kassa: Akadémiai betűkkel.
- Dümmerth, D. (1974) *Mária Terézia és a magyar nemesség*. Budapest: Egyetemi Könyvtár Kiadványa.

- Engelmajer, S. (1758) [...] báró Nikházi Mária aszszonynak [...] Jobaházi Dőri András úr özvegyének [...] Engelmajer Samuel [...] e' képen prédikáltott. Eger: Royer Ferenc Antal által.
- Hemstad, R., Kaasa, J., S., Krefting, E., & Nøding, A. (2023) *Literary Citizenship in Scandinavia in the Long Eighteenth Century*. Woodbridge: The Boydell Press. <https://doi.org/10.2307/ji.3643591>
- Hurl-Eamon, J. (2010) *Women's Roles in eighteenth-century Europe*. Santa Barbara–Denver–Oxford: ABC-CLIO, LLC. <https://doi.org/10.5040/9798216038054>
- Im Hof, U. (1995) *A felvilágosodás Európája*. Budapest: Atlantisz Kiadó.
- Ismeretlen ferences szerzetes [1738] *Stimulus mortis. Az az halálnak ösztöne. [...] szalai groff Barkoczi Theresia-aszszony. Méltóságos Karancs Berényi Groff Berényi Thamás Úrnak [...] Hűtvös társa. [...] Sz. Ferencz Szerzetébéli, [...] érdemetlen Predikátora élő nyelvel ki magyarázta. [...] 1738. Esztendőben*. Pozsony: Royer János Pál özvegye által.
- Juranits, A. (1809) *Halotti beszéd, [...] Vaechtler Julia [...] Nagy-Attádi Czindery Rochus úr' [özvegyét] [...] Juranits Antal úr, [...] megtisztelt. [...] Pest: Trattner Mátyás betűivel*.
- Kecskeméti, G. (1988) *Magyar nyelvű halotti beszédek a XVII. századból*. S. a. r. Kecskeméti G.; Bev. Kecskeméti G., Nováky H. [Budapest]: MTA Irodalomtudományi Intézet.
- Kecskeméti, G. (1998) *Prédikáció, retorika, irodalomtörténet. A magyar nyelvű halotti beszéd a 17. században*. Budapest: Universitas Kiadó.
- Kecskeméti, G. (2008) Rettenetes utolsó szempillantás. In Horváth Z. *Tanulmányok Kelemen Didák tiszteletére. A 2008. április 17–18-án megrendezett konferencia előadásai* (pp. 31–39). Miskolc: Miskolci Egyetem.
- Kelemen, D. S. [1718] *Halotti prédikáció [...] Kohary Judith: [...] Szalai Barkoczi György [...] Özvegye M. DCC. XVIII. Esztendőben [...] prédikáltott: frater Kelemen Didák, [...] Minorita Barátok provincialissa*. Nagyszombat: Akadémiai betűkkel, Gall Friderik által.
- Kéri, K. (2018) *Leánynevelés és női művelődés az újkori Magyarországon. Nemzetközi kitekintéssel és nőtörténeti alapozással*. Pécs: Kronosz Kiadó.
- Kiss, I. (1677) *Midőn a' méltóságos Rakoczi Ferencz [...] Igy Pradicállot Cassán páter Kyss Imre Jesuita 1677 Esztendőben [...] Lőcse: Brewer Sámuel által*.
- Kiss, I. (1680) [...] Igy Predikáltott [...] Bathori Sophia Aszszony Halotti Pompáján Pater Kyss Imre Jezsuita. Nyomt. Nagy-Szombatban [...] 1680. In: *Magyar nyelvű halotti beszédek a XVII. századból*. S. a. r. Kecskeméti G.; Bev. Kecskeméti G., Nováky H. [Budapest]: MTA Irodalomtudományi Intézet.
- Kökényesi, Zs. (2014) „A női Szolón”, avagy Mária Terézia uralkodói képe a halotti beszédekben. In Kádár Zs., Kökényesi Zs., & Mitropulos A. D., *KoraújkorÁSZ. Koraújkor-történettel foglalkozó doktoranduszok tanulmányai*. (pp.: 119–145.) Budapest: ELTE BTK Történelemtudományi Doktori Iskola.
- Kövesdy, B. (1779) [...] Feölső büky Nagy Magdolna aszszony, Rummy Josef úr, [...] hitvese, [...] első szülött két kiss aszszonyit [...] az Egeknek által adta, magának bölög halált szerzett, [...] 1779dik esztendőben [...] hirdette Keövesdy Boldisár, [...] Sopron: Siesz József János által.
- Krász, L. (2023) „Lészen az Istennek áldásából magzattyok...” Születés és anyaság a régi Magyarországon. 16. század – 20. század eleje. Budapest: Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet.
- Lengyel, T. (2016) Főúri temetések és reprezentáció a kora újkori Magyarországon. In Balogh J., Pap J. *Nemesi és polgári szerepek, reprezentáció és interpretáció*. (pp.: 83–98) Eger: Líceum Kiadó.
- Meszlényi A. (1939) Báthory Zsófia élete és végrendelete. *Regnum*. Egyháztörténeti évkönyv 3. (1938–1939)
- Molnár, A. (1993) Temetési szokások eredete, a halottsiratás mai gyakorlata a Küküllő mentén. *Theologiai Szemle* 36.(2.) 79–84.
- Pázmány, P. (2009. 06. 20.) A fiaknak istenes neveléséről., Mint kell a keresztyén leányt nevelni. Letöltés dátuma: 2026. 05. 29. forrás: <https://mek.oszk.hu/06700/06793/06793.htm>
- Rettegi, Gy. (1718–1784) *Emlékezetre méltó dolgok*. Közreadja Jakó Zs. Bukarest: Kriterion Könyvkiadó.
- Sombori, J. (1816) [...] Földvári T[e]rénia aszszonynak [...] g. göncz-ruszkai Kornis János úr' [...] házastársának [...] halotti beszédben, [...] elmondott Sombori Jó'sef. Kolozsvár: Református Kollégium.
- Szabó, I. [1730] [...] Merzse Szinyei Ersebet [...] Revisnyei Reviczki Janos [...] Házastársa, [...] hideg tetemei el takarításának szomorú alkalmatosságával M. DCC. XXX. esztendőben [...] Jesus Társaságébéli P. Szabo István, [...] Kassa: Akadémiai betűkkel, Frauenheim Henrik János által.
- Szinnyei, J. (2007. 05. 04.) *Magyar írók élete és munkái*. Letöltés dátuma: 2026. 05. 22., forrás: Szinnyei József: Magyar írók élete és munkái: <https://mek.oszk.hu/03600/03630/html/>

- Telek, J. (1766) [...] Csábrági, és Szitnyai Kohári Éva gróffi nagy asszony [...] gróff Galántai Eszterházi Antal úrnak, [...] párja, [...] halottas beszéd, melyet [...] 1766. esztendőben elő nyelvvel mondott P. Telek József [...] Kalocsa: Wagner János József által.
- Temetési oszlop (1783) *Temetési oszlop [...] báró losontzi Bánfi Kata ur-asszonynak [...] emelni kívánt mélt. grof n. ertsei Toldalagi Ferenc ur [...] Marosvásárhely: Kaprontzai Ádám Priv. Könyvnyomtató által.* (<https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/26645> letöltés ideje: 2026. 03. 12.)
- V. László, Zs. (2020) *Példás asszonyok. Női szerepek változása a protestáns halotti beszédek tükrében. 1711–1825.* Budapest: Ráció Kiadó.
- Vermes, G. (2011) *Kulturális változások sodrában. Magyarország 1711 és 1848 között.* Budapest: Balassi Kiadó.
- Vörös, D. (1750) [...] Zichy Klára asszonynak, [...] Biró János [...] hűtös-társának [...] el-temetése alkalmatosságával, [...] 1750-dik esztendőben, [...] élő nyelvvel hirdetett, [...] Vörös Daniel, [...] Győr: Streibig Gergely János által.
- Vörös, K. (1989) : A társadalmi fejlődés fő vonalai. In Ember Gy., Heckenast G. *Magyarország története. 1686–1790.* IV/1. (pp.: 675–762) Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Wallach Scott, J. (1986) Gender: A Useful Category of Historical Analysis. *The American Historical Review* 91.(5.) 1053–1075. <https://doi.org/10.1086/ahr/91.5.1053>

Függelék

1. ábra: A katolikus nemesasszonyok fennmaradt halotti beszédei 1680 és 1820 között

Elhunyt hölgy	Szónok	Férj	Halál dátuma	Kiadás helye	Db
Báthory Zsófia	Kiss Imre	II. Rákóczi György	1680	Nagyszombat	1*
Melith Klára Anna	Rényes István	Csáky István	1685	Lőcse	1
Palocsay Anna Mária	Jaklin Balázs	Batthyány Kristóf	1686	Nagyszombat	1 ⁶
Erdődy Julianna	Ismeretlen jezsuita	Esterházy Antal	1697	Nagyszombat	1*
Koháry Judit	Kelemen Didák	Barkóczy György	1718	Nagyszombat	1
Barkóczy Krisztina	Ismeretlen, minorita, ismeretlen	Károlyi Sándor	1724	Kassa	3
Rácz Borbála	Ismeretlen	Orbán Elek	1726	Kolozsvár	1
Andrássy Klára	[Deák Ferenc]	Sennyei (II.) István	1728	Kassa	1
Csáky Anna Franciska	Jezsuita szerzetes	Illyésházi József	1728	Nagyszombat	1
Szinyei Erzsébet	Szabó István	Reviczki János	1730	Kassa	1
Kende Katalin	Deák Ferenc	Keresztes László	1729 (nyomt. 1730)	Kassa	1
Barkóczy Krisztina	Molnár András; Deák Ferenc	Sennyei Imre	1733	Kassa	2
Csáky Krisztina	ismeretlen; minorita barát; ismeretlen	Károlyi Ferenc	1736	Kassa	3
Barkóczy Terézia	Ferences szerzetes	Berényi Tamás	1738	Pozsony	1
Mikes Mária	Balogh József	Kornis Antal	1744	Kolozsvár	1
Horvát Erzsébet	Szabó István	Festetics József	1744	Sopron	1
Zichy Klára	Vörös Dániel	Biró János	1750	Győr	1
Sibrik Terézia	Csődy Pál	Rosty István	1755	Győr	1

* A beszéd megtalálható Kecskeméti Gábor kritikai kiadásában (Kecskeméti, 1988).

⁶ A beszéd a Magyar Könyvszemle szerint az egyházkarcsai katolikus plébánia könyvtárában található meg, amihez egyelőre nem sikerült hozzáférni (Magyar Könyvszemle, 1884, p. 118).

Elhunyt hölgy	Szónok	Férj	Halál dátuma	Kiadás helye	Db
Nikházi Mária	Engelmajer Sámuel	Dőri András	1758	Eger	1
Széchenyi Jozefa	Grófft János	Schmiddegg Frigyes Imre	1758	Sopron	1
Rappolt Anna Mária	Horváth István	Pelényi Inkey Gáspár	1760	Sopron / Pest / Buda ⁷	1?
Dvornikovics Magdolna	Ladány József	Batta Pál	1760 (nyomt. 1761)	Pest	1
Nádasdy Klára	Kiskóss Mihály	Sallér István	1765	Sopron	1
Koháry Éva	Telek József	Eszterházy Antal	1766	Kalocsa	1
Berényi Mária	Balassa István	Zichy János	1771	Buda	1? ⁸
Barkóczy Borbála	Hollósi Egyed	Czirák József	1772	Sopron	1
Bácsmegyei Terézia	Csödy Pál	Rumy Lázár	1774	Sopron	1
Perényi Franciska	Klobusitzky Péter	Beöthy Mihály	[1779]	Nagyvárad	1? ⁹
Nagy Magdolna	Kövesdy Boldizsár	Rumy József	1779	Sopron	1
Szepessy Zsuzsanna	Terhes István	Eötvös Miklós	1786	Pozsony	1
Motesiczky Judit	Nagy József	Sallér István	1796	Komárom	1
Nemes Anna	Biró Márton	Wass Miklós	1807	Kolozsvár	1
Haller Karolina	Szabó János; Elekes János	Gyulay Ferenc	1809	Kolozsvár	2
Wachtler Júlia	Juranits Antal	Czindery Rochus	1809	Pest	1
Kapi Éva	Biró Márton	Diószegi Zsigmond	1809	Kolozsvár	1
Földvári Terézia	Sombori József	Kornis János	1811 (nyomt. 1816)	Kolozsvár	1
Andrássy Krisztina	Mészáros József	Győri Ferenc	1814	Buda	1
Bánffy Mária	Béla József	Kemény Gergely	1820	Csíkсомlyó	1 ¹⁰

Jelmagyarázat:

	: Eötvös Loránd Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár és Levéltár
	: Országos Széchényi Könyvtár
	: Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ
	: Szegedi Tudományegyetem, Magyar Irodalomtörténeti Intézet
	: Román Akadémia Könyvtár, Kolozsvár
	: Ismeretlen

⁷ V. László (2020) nyomán. A beszédhez nekem sem sikerült hozzáférni.

⁸ A beszédhez eredeti formájában nem sikerült hozzáférni.

⁹ A beszédhez eredeti formájában nem sikerült hozzáférni.

¹⁰ A beszédhez eredeti formájában nem sikerült hozzáférni.

SZERZŐ

Bakondy Beáta

Történelem alapszakos hallgató
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar
beatabakondy6@gmail.com

Szakmai lektor: Prof. Fazekas István DSc, ELTE BTK Kora Újkori Történeti Tanszék

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-2>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

„Egész ember az emberek között és tökéletes tanító az iskolában”

Csukási Fülöp életútja és személyisége a sajtó tükrében

Borjádi Balázs

PTE BTK, Interdiszciplináris Doktori Iskola

ABSTRACT

In the mid-19th century, a Jewish elementary school was founded in Szigetvár which had grown quickly into a high-quality educational institution by the early 1860s, reaching its heyday in the Dualist era. The school gained such a serious reputation under the rabbinate of Julius Klein that several members of the local non-Jewish elite enrolled their children to there. The teachers played a major role in that. Many excellent teachers worked at the Jewish school and although those who stayed in Szigetvár were sadly forgotten by the new generations, the names of those who made up a bright career in Budapest was preserved for a much longer time. One of these teachers was Fülöp Csukási. Born as the son of Szilasbalhás chief rabbiner Moritz Hecht, he began his teaching career in Szigetvár, but in 1880 he moved to Budapest to continue building his career, where he also carried out many other activities in various organizations. He soon became a member of the central committee of the National Jewish Teachers' Association, where, thanks to his exceptional personality, he rose through the ranks eventually rising to the presidency of the association by 1918. During his more than 40-year career, Csukási became a significant leader figure of the Hungarian Jewish education, respected by both his contemporaries and students for his determination, strong initiative and modest character. The main culmination of his oeuvre was the establishment of the Teachers' Association holiday home in Keszthely, which although fell victim to the post-WWI economic crisis, but in 1930, after many years of struggle, the association had built a new holiday home in Balatonfüred, which, in recognition of his merits, was named after Csukási. Although several efforts were made to maintain his memory after his death in 1929, the storms of history almost swept him into oblivion. I began researching his life and career path in 2024, continuing the work of retired Szigetvár school principal Pál Kolics. A huge amount of information came to light from the press, and by supplementing this with civil registry data, I successfully reconstructed the life and career path of Csukási, the likely most significant former teacher of the Szigetvár Jewish elementary school, who rose to such heights during his 40-year teaching career that a significant esteem formed around him even during his lifetime. Although Csukási only lived in Szigetvár for a few years, I still do not know about any other Jew from the town whose name was given to an institute. In my study, based on press sources, I attempted to present the life story and career path of this outstanding teacher, which, although stands as a part of a completely different era, could still serve as an example to follow for the young teachers' generation of today.

Bevezetés

A Baranya megye nyugati részén található Szigetvár egykor Somogy megye dinamikusan fejlődő városainak egyike volt, amelyben vármegyei szinten is jelentős létszámú zsidó közösség élt. A közösség története a 18. század elején vette kezdetét; először csak néhány zsidó család telepedett le a városban, a kedvező körülmények hatására azonban az 1770-es évekre már egy nagy létszámú, gazdaságilag és társadalmilag egyaránt megerősödött zsidó community alakult ki Szigetváron, amely saját imaházzal rendelkezett és több felekezeti intézményt is fenntartott. Felemelkedése a 19. században érte el csúcspontját, a haladó szellemű hitközség egyes tagjai az 1867-es egyenjogúsítás után hamar bekerültek a helyi elit soraiba, kereskedelmi és vállalkozói tevékenységük pedig felpozícionálta a település gazdaságát, hozzájárulva Szigetvár fejlődéséhez a dualizmus idején. A hitközség az 1850-es, 60-as évektől kezdve saját fenntartású, felekezeti elemi népiskolát is működtetett, amely hamar a város egyik legnívósabb oktatási intézményévé nőtte ki magát – az ott dolgozó elhivatott, szakmailag és emberileg egyaránt kiváló tanítók rendkívül magas színvonalú oktatásban részesítették a gondjaikra bízott diákokat,

akik szinte mindannyian továbbtanultak az elemi iskola elvégzése után. Abszolút nem meglepő, hogy a nemzsidó lakosok közül is többen a zsidó iskolába írták be gyermekeiket.

A szigetvári izraelita elemi iskolában számos kivételes tanító dolgozott, és bár a legtehetségesebbek egy idő után elmentek Budapestre vagy más vidéki nagyvárosba, hogy kiteljesedhessenek pályájukon, a hitközség mégis mindig megtalálta azokat a művelt és emberséges tanerőket, akik tudásuk és egyenes jellemük révén alkalmasak voltak az intézmény nívójának és jó hírének fenntartására. Ezen kiváló pedagógusok egyike volt Csukási Fülöp, egy Veszprém vármegyei nagyközség rabbijának fia, akinek pályája a tanítóképző elvégzése után Szigetváron indult, később azonban Budapesten olyan fényes karriert futott be, hogy még életében komoly kultusz alakult ki személye körül. Csukásinak olyan érdemei voltak a zsidó oktatásügy terén és az Országos Izraelita Tanítóegyesületben, hogy halála után utóbbi egyesület balatoni üdülőháza egészen 1945-ig viselte a nevét – ekkora elismerésben talán egyetlen szigetvári zsidónak sem volt része. Bár Csukási egyike volt a zsidó oktatásügy legismertebb alakjainak, akit óriási tisztelet és megbecsülés vett körül, 1945 után emléke és életútja mégis feledésbe merült. Ha Kolics Pál nyugalmazott szigetvári iskolaigazgató nem lelt volna rá a Somogy Megyei Levéltárban őrzött iskolai iratokban a nevére, és nem jelenteti meg 2017-es könyvében a róla összegyűlt kevés információt, ma talán senki sem emlékezne rá. Jómagam 2023-tól folytattam Kolics Pál megkezdett kutatásait, túlnyomórészt sajtóforrásokra támaszkodva, amelyekből azonban nagy mennyiségű információ került elő. Csukási Fülöp életútját az újságokban megjelent cikkek mellett anyakönyvek és levéltári források segítségével rekonstruáltam, és a feltárt információmorzsákból egy olyan ember képe rajzolódott ki előttem, aki amellett, hogy veleszületett tehetsége volt a tanítói pályához, az emberség és a felebaráti szeretet sem hiányzott belőle – ez tette őt korának egyik legkiválóbb és legkedveltebb izraelita pedagógusává, akit mindenhol tisztelet és elismerés övezett, bárhol is tartózkodott. Jelen írásomban sajtóforrások alapján kísérel meg bemutatni élet- és karrierútjának főbb állomásait, személyiségére is kitérve.

A kezdetek

A szigetvári zsidó tanítók közül a legfényesebb karriert befutott személy Hecht Fülöp néven látta meg a napvilágot a Veszprém vármegyei Szilasbalháson, 1851. január 2-án. Moritz Hecht szilasbalhási rabbinak és feleségének, Leni Gischkannak az anyakönyvek bejegyzései szerint Fülöpön kívül még három gyermeke született: Abraham 1844. augusztus 10-én jött a világra, Jakob 1853. október 2-án, Zili pedig 1854. október 4-én. Valószínű, hogy Fülöphöz hasonlóan testvérei is elhagyták szülőfalujukat, ugyanis a későbbi anyakönyvekben nem találni nyomát egyiküknek sem. Későbbi sorsuk ismeretlen. A Kozma utcai izraelita temetőben ugyan felfedeztem egy síremléket Hecht Ábrahám felirattal, de hogy az alatta nyugvó személy valóban Hecht Fülöp testvére, egyelőre nem bizonyított (Szilasbalhási zsidó születési anyakönyvek, é. n.).

Nem tudni, Hecht hol szerezte tanítói oklevelét, azonban több, mint valószínű, hogy pedagógusi pályája Szigetváron, a zsidó iskolában indult. Az 1870-es években már megjelentek írásai a *Somogy* című hetilapban, illetve ekkortájt lett a Szigetvárvidéki Tanítóegylet főjegyzője is. A szigetvári zsidó házassági anyakönyvek szerint a fiatal tanító 1876. február 9-én Szigetváron kötött házasságot Sohr Katalinnal, Sohr Hermann helybeli szücsmester és Fried Charlotte lányával. Hecht ekkor 24 éves volt, felesége 18. Az esketést Klein Gyula főrabbi végezte, tanúik Fried Salamon és Sohr Hermann voltak (Szigetvári zsidó házassági anyakönyvek, 1851–1895). Elsőszülött lányuk, Helene (azaz Ilona) Szigetváron született 1877. január 22-én (Szigetvári zsidó születési anyakönyvek, 1851–1895), többi gyermekük azonban valószínűleg Budapesten látta meg a napvilágot. Hogy pontosan hány gyermekük született, egyelőre nem tudom biztosan; egyik fia, Mór később ügyvéd lett Budapesten, az I. világháborúban a 11. honvéd gyalogezred önkéntes katonájaként ezüst vitézségi érmet kapott a St. Michael-hegyen 1915. október 21-én tanúsított hősiességéért, amelyet ugyanazon év november 10-én József főherceg személyesen tűzött a mellére („Csukási Mór fővárosi ügyvéd...”, 1915, p. 6). Ilona felnőttként apja nyomdokaiba lépve szintén pedagógusnak állt, az 1910-es években polgári iskolai tanítónőként dolgozott, később férjhez

ment Szücs Jenő fővárosi iskolaigazgatóhoz („Hymen”, 1914, p. 229). Két másik lánya közül Lenke 1944-ben édesanyjával együtt odaveszett a holokausztban, Csukási Bella, férjezett nevén Wilmanné pedig 1946-ban hunyt el Budapesten (Csukási Fülöp sírfelirata, é. n.).

Karrierépítés a fővárosban

Hecht Fülöp vélhetően 1880-ig tanított a szigetvári zsidó iskolában. Szigetváron ekkor már köztisztviselőként álló személy volt, azonban a somogyi nagyközség kis felekezeti iskolája érthető okokból nem bizonyult elégnek számára a karrierépítéshez, így Budapestre költözött, ahol továbbra is izraelita elemi iskolai tanítónak dolgozott. Ekkoriban magyarosította családnevét Csukásira, amelyet német vezetéknévének magyar fordításából alkotott.¹¹ Az *Ellenőr* című lapban megjelent cikkek szerint 1881-ben a pesti izraelita hitközség egy megüresedett néptanítói állásra 26 pályázóból hat személyt hívott be próbaelőadásra; egyikük Csukási volt, aki akkor már az *Izraelita Tanügyi Értesítő* című lap társszerkesztőjeként is dolgozott. Bár a pozícióra magasabb végzettséggel rendelkező polgári iskolai és középiskolai tanárok is pályáztak, Csukási vélhetően olyan sikeresen szerepelt a próbaelőadáson, hogy a hitközség iskolaügyi szakosztálya első helyen őt ajánlotta, az állást így ő kapta meg („A fővárosi izr. hitközség részéről...”, 1881; „A fővárosi izr. hitközségnél...”, 1881). Más sajtótermékekben is sokszor találkozhatunk a nevével, tanítói állása mellett ugyanis számos tisztséget vállalt különféle egyesületekben: 1881-ben például a Névmagyarosító Társaság titkáráként („A névmagyarosítók becses figyelmébe”, 1881, p. 1), 1884-ben már jegyzőjeként említi a *Hon* című lap („A névmagyarosító társaság közgyűlése”, 1884, p. 1). Tevékenyen részt vett az Országos Izraelita Tanítóegyesület életében, amelyben működése mély nyomot hagyott. Korán bekerült az egyesület központi választmányába, emellett különféle bizottságokban és küldöttségekben, rendezvények szervezőjeként és előadójaként is szerepet vállalt. Tevékenysége és érdemei a század végére az elnökség soraiba juttatták Csukásit, akit a századfordulón alelnökké, 1918-ban pedig az egyesület elnökévé választottak („Csukási Fülöp”, 1929; „Egyesületünk memoranduma...”, 1929; „Az Országos Izr. Tanítóegyesület jubileuma”, 1918). Több újságban és szaklapban jelentetett meg pedagógiai és egyéb tárgyú írásokat, amelyek szakmai felkészültségét és haladó gondolkodását tükrözik, emellett tankönyvek és monográfiák írásában és szerkesztésében is részt vett. Írásai annyira színvonalasak voltak, hogy érdemei elismerésül a tanítóegyesület 1889-ben a Szántó-féle irodalmi díjat neki adományozta („Az orsz. magy. izr. tanító-egyesület közgyűlésén...”, 1889).

„Egész ember az emberek között” – Csukási Fülöp személyisége

A sajtóban fellelhető számos információmorzsából kiválóan rekonstruálható Csukási Fülöp életpályája és karrierútjának főbb állomásai, ahogy a tanítás mellett végzett tevékenységeiről is képet kaphatunk ezen információk elemzése során. Azonban a róla szóló és az őt megemlítő cikkekből nem csupán egy életpálya története olvasható ki, hanem több esetben Csukási személyiségébe is bepillantást nyerhetünk.

A legelső esemény, amelynek tudósításaiban információk találhatók Csukási emberi oldaláról, a bécsi Ringtheaterben történt tüzeset volt. A bécsi Schottenringen 1874-ben felépített színház már annak az időszaknak a produktuma volt, amelyben az új épületek tervezésében a tűzbiztonság is szerepet játszott, azonban a szűk telek minél jobb kihasználása érdekében Emil Ritter és Heinrich von Förster egy keskeny folyosókkal és lépcsőházakkal rendelkező, sokemeletes épületet tervezett. Az 1878-tól Ringtheater nevet viselő színház egy ideig jól jövedelmezett, 1881. december 8-án este azonban végzetes tragédia történt. A társulat épp Offenbach *Hoffmann meséi* című darabjának előadására készült. Az olcsóbb helyekre érkező nézők már az épületben voltak, amikor a színpad környékén felcsaptak a lángok, áttérjedtek a földszinti széksorokra, a nézőkön pedig eluralkodott a pánik. A helyzetet súlyosbította, hogy egy esetleges robbanástól tartva az igazgató lekapcsoltatta az épület teljes gázvilágítását, így a kifelé menekülő tömeg teljes sötétségben találta magát. A földszintről könnyen kijutottak, az emeleti páholyokban lévők azonban csapdába estek – a lángok hamarosan az egész színházat elborították, éjfélre

¹¹ Születési anyakönyve alapján.

pedig már csak a külső falai álltak az épületnek. Az 1700 férőhelyes színházban legalább 384-en életüket veszítették, közöttük több magyar is (Ismeretlen szerző, 2021) – egyikük volt Zucker Bertram, akiről a *Fővárosi Lapok* 1881. december 15-i száma a következőt írja: „Szabadsághősnek írják Zucker Bertramot, ami ha nem is volt, mind magának, mind gyermekeinek sorsa annál nagyobb részvétet érdemel, mert kard nélkül is nagy szolgálatot tehetett a szabadságharc ügyének s fogságában, mint mondják, férfiasan tartotta magát.” Zucker feleségével együtt a színházban volt azon a tragikus estén, de nekik sajnos nem volt szerencsájuk – mindketten az épületben rekedtek, a tűz áldozatává vált házaspárnak nyolc gyermeke maradt árván. „Mennél több adat mutatja ki, hogy magyarországi családokat is sűrűn ért a csapás, annál inkább fokozódik a jótekonyság áldozatkészsége. Csukási Fülöp izraelita tanító, noha magának is elég gyermeke van, ajánlkozott, hogy az odaégett Zucker és nejének nyolc gyermeke közül egyet föl fogad és fölnevel” („A leégett bécsi színház...”, 1881). Bár gyanítható, hogy Csukási ismeretségben állhatott Zuckerékkal, mégis rendkívüli emberségről és felebaráti szeretetről tett tanúbizonyságot, amikor a színháztűzben elhunyt házaspár egyik gyermekét örökbe fogadta és sajátjaként felnevelte. Fontos hangsúlyozni, hogy Csukási ekkor még talán egy éve sem volt budapesti lakos, épp csak elkezdte ottani új életét és egzisztenciáját felépíteni. Az, hogy egy többgyerekes, középosztálybeli családapa, aki vidékről frissen felkerülve a fővárosba épp, hogy csak állást szerzett, máris örökbefogad még egy gyermeket, erősen altruista és filantróp személyiségre enged következtetni. Hogy az örökbefogadott Zucker-gyermekekkel később mi történt, nem tudni, ennek kiderítése a további kutatások feladata lesz.

Csukási Fülöp filantrópiájának másik fontos megnyilvánulása volt az elhunyt tanár és tanító kollégák síremlékeinek felállíttatása. A zsidó temetkezési szokások a neológ hitközségekben ekkor már jelentős mértékben idomultak a városi köztemetők és a nemzsidó polgárság temetkezési kultúrájához, a hagyományok és a vallás előírásai azonban alapjaiban nem változtak. Sírkövet ugyanúgy a gyászév letelte után állítottak, mint korábban, alakját és feliratát pedig továbbra is a Chevra Kadisának kellett jóváhagynia, utóbbi azonban nagyjából attól függött, hogy a hátramaradt hozzátartozók mennyit tudtak rászánni a sírkőkészítésre és -állításra. Csukási sírkövekkel kapcsolatos jótekonyságai főleg avégett történtek, hogy a művelt és köztisztelőben álló, ám rossz anyagi helyzetű zsidó tanítók olyan síremléket kaphassanak végső nyughelyük fölé, amely tudásuk, érdemeik és nemes cselekedeteik folytán megilletné őket. A sajtó kettő ilyen kezdeményezés leírását őrizte meg az utókornak, Csukási Handelsmann József szabadkai tanító fia és Deutsch Henrik egykori tanítóképző-igazgató síremlékére indított gyűjtést.

A szabadkai tanító fiának síremlékéről rendkívül kevés információnk van. A *Fővárosi Lapok* 1883. augusztus 25-i cikke, amely a tanítóegyesület közgyűléséről tudósít, a következőt írja: „A temetőben leleplezték Handelsman József szabadkai tanító, korán elhunyt tanító fiának közkölségen emelt sírkövét, melyre föl van írva: »Itt nyugszik egy zsidó tanító, kit örökös vándorlása közben utolért a halál fagyos lehelete.« Ez a fölírás is egy néma panasz. Beszédeket a sírnál Back Izráel hittanár és Csukási Fülöp tanító tartottak. Ez utóbbi volt az, ki e sírkő felállítása körül leginkább buzgólkodott” („Az izraelita tanító egyesület közgyűlése...”, 1883). A síremlék-felállítás tényét a cikk mindössze a közgyűlés vonatkozásában ismerteti, így abban sem az elhunyt fiatal tanítóról, sem a felállítás körülményeiről nem találni bővebb információkat, amelyek megindokolnák, miért tartotta fontosnak Csukási, hogy közadakozásból sírkövet állíttassanak nyughelye fölé. Lehetséges, hogy pusztán emberbaráti érzés vezérelte, ahogy az sem zárható ki, hogy ismerte az elhunytat és szüleit, és emiatt harcolta ki a síremlék közkölségen történő felállítását. A sírkő talán még ma is áll a Salgótarjáni utcai temetőben, de pontos helyét egyelőre homály fedi.

Sokat elárul Csukási Fülöp jelleméről az a felhívás, amelyet a tanító az *Egyenlőség* című lapban tett közzé fél évvel Deutsch Henrik tanár és hebraista halála után. Deutsch Henrik 22 évig volt az Országos Izraelita Tanítóképző Intézet igazgatótanára és sok évtizeden át az Országos Izraelita Tanítóegyesület elnöke, képzett nyelvész és kutató, aki a héber és arámi nyelvet egyaránt tanította diákjainak, halálakor pedig jelentős nyelvészeti-irodalmi munkásságot és egy még jelentősebb héber nyomtatványgyűjteményt hagyott örökül tanítványaira és tisztelőire. „A szent nyelvnek búvárlója, rendezője és tisztítója volt, tudományos működése hatalmas nyomot hagy felekezetünknek most lezajló

félszázados történetében. Búvárlatának mélysége és gondossága, szent nyelvünk iránt táplált határtalan szeretete által mindnyájunk osztatlan tiszteletét érdemelte ki; valódi nagy, erős és tiszta puritán lélek szállt vele a sírba.” Munkásságának jelentőségét igen jól megmutatja a Csukási által közzétett felhívás, amely így fogalmaz: *„Márványnál maradandóbb, éveknél tartósabb azon irodalmi emlék, melyet Istenben boldogult mesterünk magának biztosított. Félszázadon át összehordott szellemi kincseinek gyümölcsét mi, az elhunyt mester volt tanítványai kétszeresen élveztük. Bibliamagyarázatait, hagyományos hitünk kiapadatlan kincses ládáját, ránk, zsidó néptanítókra hagyta. Imafordításában vallásos érzelmünk leghivatottabb tolmácsa. Nemzeti nyelven szólaltatta meg szívünk húrjait oly korban, midőn még az alig lezajló német korszak uralkodott felekezetünk zömén.”* Az ok, amiért egy ilyen jeles személy síremlékét közadakozásból kellett felállítani, szintén kiderül a cikkből. Egyrészt ott van az a körülmény, hogy Deutsch Henrik hatalmas összegeket költött héber nyelvű kéziratok és nyomtatványok megvásárlására, amely vélhetően felemésztette a család vagyonát, másrészt a tanár egyetlen gyermeke még ifjúkorában megőrült, így élete hátralevő részében intézeti ápolásra szorult. Csukásiék ugyan látták a temetésen *„megzavarodott elmével kóborolni a ravatal körül,”* azonban később ő maga is azt írja ugyanezen cikkben, hogy Deutsch fia *„a halál előcsarnokában, a megfigyelő osztályban fekszik.”* A gyermek egészségi állapota folytán nem tud hozzátenni a családi kasszához; az özvegy ugyan amíg ereje engedi, gondolja férje szellemi és irodalmi hagyatékát, de alacsony járadékából többre már neki sem futja, *„így hát a gyermeki kegyelet összes kötelességei reánk, a beszámítható utódokkal nem bíró mesternek tanítványaira,”* azaz Csukásiékre hárulnak (*„Deutsch Henrik sírkövének leleplezése”, 1891, p. 12; „Emlékjelt az elhunytak, méltóbb hajlékot az élőknek”, 1890, pp. 4–5).*

„Ily körülmények közt nem engedhetjük, hogy a legszűkebb anyagi viszonyok közt élő özvegyre még a sírkő állításának gondjai is nehezedjenek! Örökös szégyenoszlópa volna ez az elhunyt mester tanítványaira nézve. Mi, a megdicsőültnek volt tanítványai csak önnön magunk iránt tartozó szent kötelességet teljesítünk, midőn méltó emlékjelről gondoskodunk, mely jelezze azt a helyet, ahol a megdicsőült mester örök pihenőjét tartja, hová fiatalabb tanító nemzedék zarándokol, Deutsch Henrik iránt táplált kegyeletét lerovandó. A kegyelet adója lerovásának eme része a mienk, magyar-zsidó tanítóké. Nem is kételkedem abban, hogy egy igénytelen néptanító eme egyetlen emlékeztetője elég lesz arra, hogy f. évi augusztus 20-ig már gránit oszlop jelölje a kimúlt mester örök pihenőjét.” Ez az idézet is mutatja, hogy Csukási szent kötelességnek tartotta a zsidó tanítók legnagyobbjai emlékének méltó megőrzését, amelyet, ha az elhunyt családjának nem áll módjában, ők, a kollégák kötelesek biztosítani. Mivel saját magára *„egy igénytelen néptanítóként”* utal a szövegben, egyértelmű, hogy Csukási élénk, temperamentumos személyisége ellenére meglehetősen szerény jellemű volt, azonban nem habozott akár az egész magyar zsidóságot cselekvésre felszólítani, ha valamilyen nemes ügyről volt szó. A felhívás végén is így tett, amikor Deutsch özvegyének anyagi támogatásával a magyar zsidó társadalmat bízta meg, különösen annak módosabb, vagyonos rétegét. *„Hitünkön lévő nemes férfaink, kik annyit áldoznak katolikus templomokra, vörös, fehér és ki tudja még, milyen keresztekre, majd megtalálják módját annak is, hogyan hálálják meg a felekezetnek szentelt és a közjó félszázados küzdelmében kidőlt elsőrangú szellemi harcos munkásságát. Majd legközelebb a magyar zsidó társadalom hivatva lesz a fölött dönteni: vajon Deutsch Henrik özvegye a föld alatt [szuterénlakásban], vagy a föld fölött lakjék-e.”* (*„Emlékjelt az elhunytak, méltóbb hajlékot az élőknek”, 1890, pp. 4–5*) Csukási felhívása számtalan magyar zsidóhoz eljutott, hiszen az *Egyenlőség* közkedvelt lapja volt a neológ zsidóságnak, amelyet ezrek olvastak országszerte. A tanító akciója végül sikeres volt, Deutsch Henriknek gránit sírkövet állítottak a Salgótarjáni utcai zsidó temetőben, amelyet 1891. október 11-én nagyszabású ünnepség keretében avattak föl. Hogy az özvegy segélyezését valóban magára vállalta valaki, erősen kérdéses, de az biztos, hogy Deutsch Henrik emlékének megőrzéséért és hagyatékának fennmaradásáért sokat tettek az egykori kollégák és az egyesület. Mindez Csukási kezdeményezése nélkül igen valószínűtlen, hogy sikerült volna.

1920-ban, több, mint 40 év tanítói működés után Csukási Fülöp hivatalosan is nyugállományba vonult. Ez alkalomból az *Izraelita Tanügyi Értesítő*ben terjedelmes vezércikket jelentettek meg róla kollégái. A cikkben hosszan méltatják Csukásit, akinek nem csupán a tanításhoz volt született tehetsége, de emberként is jó példát mutatott tanítványainak és kollégáinak. A cikk ekképpen fogalmaz: *„Csukási*

Fülöp klasszikus példáját mutatja a zsidó tanító nemes idealizmusának. Tehetségével, akaraterejével, alkotóképességével, az életrevalóság minden kellékével megáldva, bár a gyakorlati élet más terén bizonyára jobb érvényesüléssel és az anyagi javak bőséges jutalmával találkozott volna, odaszegődött az iskola padjához és küzdve a mindennapi kenyérért, soha nem lankadó kötelességtudással négy évtizeden át szolgálta a zsidó és a magyar nemzeti nevelés mindenneknél fontosabb ügyét. [...] Született tanítói tehetség, ki élénk temperamentumával, ötletességével, tanítói rátermettségével nemcsak a gyermekek értelmét fejlesztette, tudásukat gyarapította, hanem jellemük kialakulására, gondolkodásuk fejlődésére döntő hatást gyakorolt. Az értelmesebb, tehetségesebb tanítványait atyailag szerette. Valóságos lelki örömmel és atyai büszkeséggel, egy fiatal kezdő rajongásával tudott beszélni egy-egy tehetségesebb tanítványának szellemi megnyilatkozásáról. És amint ő maga sem tartozott a sablonos emberek sorába, épp annyira gyűlölte a sablonos tanítást. [...] A hangulat és az alkalmasság adta meg tanításának igazi jellegét. Ilyenkor valóságos szellemi gimnasztikát végzett, tanítványainak igazi gazdagítására és saját lelki gyönyörűségére. És a mily hűséggel gondozta kicsiny tanítványainak lelkét, épp oly gonddal ápolta a kartársi szeretetet közvetlen társaival. [...] Tanáccsal szolgálni, társainak érdekében eljárni, ügyes-bajos dolgaikat erkölcsileg támogatni mindenkor kész; szolgálatkészségét csak a jóakarata múlja felől. Igazi kolléga volt az iskolában és az iskolán kívül egyaránt. Egész ember az emberek között és tökéletes tanító az iskolában...” (Izraelita Tanügyi Értesítő, 1920, pp. 1–3) Természetesen ahogy valamennyi hasonló cikk esetében, úgy ebben is lehetnek a valóságot bizonyos mértékig eltorzító, túlzó méltatások, mégis egy olyan tanító képe rajzolódik ki előttünk, aki amellett, hogy a pedagógiát nem megélhetési kényszerből, hanem mélyen átértzett hivatástudatból művelte, kifejezetten ellene volt a sablonos, sematikus tanítási módszereknek, inkább a saját útját járta, úgy tanított, ahogy ő jónak és célszerűnek látta. Negyven évig aktívan tevékenykedett az Országos Izraelita Tanítóegyesületben, tudását és munkabíráskodását nagy részét a zsidó tanítók közösségének szentelve, azonban idős kora és súlyosbodó látásproblémája miatt egészségi állapota már nem tette lehetővé, hogy pályáját tovább folytassa. A zsidó tanítói közösség „lüktető lelke és vezére” 1920 első napjaiban távozott a tanítóegyesület elnöki székéből, egyik későbbi utódja pedig az a Schichtanz Ármin lett, aki pályáját ugyancsak Szigetváron, a zsidó elemi iskolában kezdte, karrierjének csúcspontját azonban Csukásihoz hasonlóan Budapesten érte el (Izraelita Tanügyi Értesítő, 1920, pp. 3–6).

A tanítóegylet kezshelyi üdülőháza

Csukási Fülöp életművének egyik betetőzése volt az Országos Izraelita Tanítóegyesület kezshelyi üdülőháza. A 19. században a tanítói munka még sokkal intenzívebben vette igénybe az ember fizikai erejét, ebből kifolyólag a tanév végére sokan elfáradtak, kimerültek testileg és szellemileg egyaránt. Minden pedagógus számára előnyös lett volna, ha a szünidő alatt egy jó levegőjű, kellemes helyen kipihenhetik a tanév fáradalmait, vagy ha betegség gyötri őket, el tudjanak utazni gyógykezelésre – azonban, ha lett is volna erre megfelelő hely, a legtöbb tanító rossz anyagi helyzete révén nem tudta volna kifizetni az üdülés költségeit. A pedagógus állások ekkoriban rendkívül alulfizetettek voltak, az oktatásban dolgozók nagy része talán még az olcsóbb szálláshelyeket sem igazán engedhette meg magának, saját üdülőháza pedig egyik tanítóegyletnek sem volt. Az izraelita tanítóegyesület ugyan minden évben félretette bevételeinek egy részét, hogy a nyári időszakra tíz tanítónak fürdősegélyt nyújthasson, de már akkor köztudott volt, hogy a problémát magát ez nem tudja megoldani. Az egyesület csak akkor tudna a rászoruló tagjain segíteni, ha saját üdülőházat létesít, amelyben a szegényebb tanítók díjtalanul, vagy olcsón pihenhetik ki fáradalmaikat, erőt gyűjtve az új tanévre – azonban az özvegyi segélyt, betegsegélyt, kiházásítási segélyt és ösztöndíjakat folyósító, árvaalapot és saját sajtóterméket fenntartó szervezet jövedelme nem bizonyult elégnek ahhoz, hogy egy ilyen intézményt önerőből létrehozzon („A zsidó tanítók üdülőháza”, 1912, p. 1).

Csukási Fülöp az egyesület alelnökeként, annak 1904-es újvidéki körülésén vetette fel először az üdülőház ötletét, ahol pohárköszöntőjében a következőt mondta: „A Balatonpart egyik kisebb községének zsidó temetőjében bolyongva, egy díszesebb sírkő tűnt szemembe. Már a felirata is elárulta, hogy nem

közönséges ember alussza alatta örök álmát. Felirata ez: „Itt nyugszik, ki sohasem pihent.” Én olyan épületet szeretnék a zsidó tanítóság részére a Balaton partján emelni, amelyben 20-20 zsidó tanító üdülhetne, nyaralhatna, hogy feliratául szolgálhatna: „Itt pihennek, kik sohasem nyugszanak.” Úgy hiszem, hogy ha a tanítóság felkarolja az eszmét, szerény eszközökkel realizálható is lesz.” Ez a tószta volt az első lépés az üdülőtábor felépítéséhez vezető úton („Avatóra”, 1911). A központi választmány egy albizottságra bízta a kérdés előkészítését, amelynek Csukási volt az elnöke. A bizottság 10 pontos tervezetet készített, amelyet a teljes választmány elfogadott, s megvitatás céljából átadta a körülésnek, a végleges döntést pedig közgyűlésen hozták meg. A költségeket a tanítók évi járulékából tervezték létesíteni, az ebből befolyt összeg adományokból való kiegészítésével („Avatóra”, 1911; „Tanítók üdülő telepe”, 1904, p. 12). Az összeget nem volt könnyű előteremteni, pedig néhány tehetős izraelita, Herzmann Bertalan, beocsini Ohrenstein Henrik báró és Zwack József jelentős adománnyal járult hozzá a kezdeményezéshez („A zsidó tanítók üdülőtábor”, 1912, p. 1). A helyszín tekintetében is voltak nézetkülönbségek. Az egyesület először Balatonberényben vett telket, azonban Barta Fülöp veszprémi tanító felmérte a helyi viszonyokat és kiderült, hogy a helységben sem megbízható sakter, sem állandó orvos, sem gyógyszerár nincs, de még vasútállomással sem rendelkezik. Csukási eleinte ragaszkodott Balatonberényhez, azonban később mégis ő maga javasolta, hogy inkább Keszthelyen legyen a zsidó tanítók üdülőtábor, így az Országos Izraelita Tanítóegyesület itt vásárolt meg 1910-ben egy kétemeletes nyaralót, amelynek berendezésében Csukási is aktívan részt vett („Csukási Fülöp”, 1929; „Egyesületünk memoranduma...”, 1929).

Végül 1911. július 2-án kerülhetett sor az üdülőtábor felavatására, amely a legelső tanítóegyleti üdülő volt az országban. Több újság is hírt adott az avatásról, amely kiemelt jelentőségű volt a zsidó tanítóság számára, az ünnepségről és magáról az üdülőtáborról azonban az *Izraelita Tanügyi Értesítő* és az *Egyenlőség* cikkeiből tudhatjuk meg a legtöbbet. Az épületről Adler Simon, a Wechselsmann-féle Vakok Tanintézetének igazgatója írt fényképpel illusztrált cikket az *Egyenlőség*-be. Ebből derül ki, hogy a képen lévő, ma is álló ház „Keszthely egyik legszebb pontján, közvetlen a városi park mellett, a villanegyedben lévő Erzsébet királyné-út 5. szám alatt van. Nem nagy a területe, mindössze 227 négyszögöl, de a rajta levő villaszerű épület minden tekintetben megfelel a célnak. Az épület konstrukciója szilárd, formája tetszetős, kibővítésre alkalmas; négy óriási fasor vezet az üdülőtáborhoz közel eső Balatonhoz. Különösen alkalmas azért is, mert a Hévíz-gyógyfürdőre szoruló tanítók is igénybe vehetik. Az épületért 28.600 koronát fizetett az egyesület és 8000 koronánál többet költött annak felszerelésére és berendezésére.” Működésének első évében az üdülőtábor még nem nyújthatott sokat vendégeinek, 1912-ben azonban 60 koronáért már teljes ellátást kapott a július-augusztus folyamán ott megszálló 20-20 tanító és tanítónő. („A zsidó tanítók üdülőtábor”, 1912, p. 1)

Az üdülőtábor társalgójának falát eredetileg csak Léderer Ábrahámnak, az egyesület alapítójának arcképe díszítette, emellé került 1913-ban az a tábló, amelyen az elnökség, a központi és a teljes választmány tagjainak portréi voltak láthatók. Büchler Sándor keszthelyi főrabbi ötlete volt, hogy érdemei elismerésül helyezték el a társalgóban Csukási Fülöp portréját is, mivel legnagyobb mértékben őnek köszönhető, hogy az üdülőtábor megvalósult. 1913. július 23-án így Csukási arcképe is felkerült a társalgó falára, amelyet nagyszabású ünnepély keretében lepleztek le. A főrabbi eredetileg csak egy kis házi összejövetelt szeretett volna tartani, az *Izraelita Tanügyi Értesítő* cikke szerint azonban „Csukási olyan népszerű Keszthelyen és az egész Balaton vidékén, hogy a kis ünnepélyből egy nagy ünnepség lett, melyen ott voltak a keszthelyi városi elöljáróság képviselői, a helyi hatóságok kiküldöttei, a gazdasági akadémia, a községi iskolák, a premontrei rendű főgimnázium tantestülete, a Festetich hercegi uradalom tisztikara és a környékbeli tanítóság teljes számban. Csukásit küldöttség hozta az ünnepély színhelyére, ahol a nagyszámú közönség nagy ovációval fogadta.” („Ünnepély az Üdülőtáborban”, 1913, p. 399) Büchler főrabbi szép beszéddel köszöntötte a tanítót, kiemelve az üdülőtáborért tett erőfeszítéseit, amelyet követően Csukási is mondott egy rövid beszédet. A *Balatonvidék* cikke szerint „hangja elhaló, szavai gyengén hangzók és egyszerűek, de a szívhez szólnak. Meghatottan igyekszik magától elhárítani minden érdemet, de a jelenlevők átérzik, hogy sokat beszél itt a szerénység, az egyszerű szó és a könnyű. Válaszolja az intézmény létrejöttét és történetét s örömet fejez ki azon, hogy ő, mint a nemzet napszámosságainak, a tanítói

karnak egyik szerény tagja csak egy téglával is hozzájárulhatott a nemzeti kultúra épületéhez. Öröme annál nagyobb, hogy Keszthely társadalmá méltányolni tudta ezen intézményt. Mert, úgy mond, ő sem lát egy humanitárius intézményben felekezetieskedést, különösen ha az pedagógusokért létesült, akik, mint Keszthelyen az izr. tanítók, kinyugodva fáradalmaikat, újult erővel tovább törik a népnevelés nehéz útját” („Arcképleleplezés az izr. tanítók Üdülőházában”, 1913, p. 3).

Az I. világháborúig nem volt fennakadás az üdülőház működésében; számos vendéget fogadtak, akik között nemzsidó tanítók is akadtak, sőt, volt olyan eset, amikor egy királyi tanfelügyelő is többször igénybe vette az üdülőház szolgáltatásait és kedvezményeit. A háború azonban ezt a helyet sem kímélte. 1915-ben az egyesület önként felajánlotta az épületet a Vöröskeresztnek katonai kórház céljaira, hozzájárulva a sebesültek ételmezési költségeihez is. A hadvezetés két évig használta a nyaralót, amelyet tulajdonosai vissza is kaptak volna, csak hogy 1918-ban a keszthelyi lakásbizottság elvette az épületet az egyesülettől és menekülteket szállásolt el benne. „A betelepített lakók azonban az épületet egyre rongálták és az akkori kommunista uralom és forradalmi állapotok mellett felszerelési tárgyait egyre fosztogatták, anélkül, hogy az illetékes hatóságok részéről megfelelő védelemben részesültünk volna. Hullott a falakról a vakolat, a tetőzet is megrongálódott, az üdülésre szoruló tanítóság pedig e nehezen megszerzett intézményét igénybe nem vehette. Adófizetés és jókarbantartás szempontjából egyesületünk volt a ház gazdája, a rendelkezési jog azonban az uralkodó rezsim szerint más-más fórumra szállott.” – írja Schichtanz Ármin elnök 1929-ben, visszaemlékezve a háborús időszakra. Mivel működtetése és fenntartása a megváltozott körülmények között lehetetlenné vált, a tanítóegyesület 1921-ben 480 ezer koronáért eladta a keszthelyi üdülőházat. Árából 4,5 %-os zálogjegyeket vásároltak, amelyből a jövőben az egyet üdülésre, illetve gyógyulásra szoruló tagjait szándékoztak támogatni, ebből azonban a pénz elértéktelenedése miatt végül nem lett semmi („Egyesületünk memoranduma...”, 1929, pp. 31–33).

Csukási Fülöpöt a tény, hogy az üdülőház, amelyért annyit dolgozott, amely szívügye volt, veszendőbe ment, megviselte ugyan, azonban nem törte össze. Tudta, hogy ez „megihlette a zsidó tanítóság lelkét és az újra eszmévé magasztosult valóság újra hatni fog és az eszme nem fog elhomályosodni, míg romjaiból újra feltámad, hogy ragyogásával felülmúlja a régit” („Csukási Fülöp”, 1929, p. 28). Az egyesület már az 1920-as évek elején elkezdte az új üdülőház feltételeinek megteremtését, például az Ábrányi Aladár által létrehozott „Csukási Fülöp-féle 50 000 koronás üdülőházi alapítvány” révén („Kimondja a közgyűlés...”, 1922, p. 174), amelyről egy novemberi látogatás során az elnökség személyesen tett említést Csukásinak, átadva neki az alapítólevelet is. „Az állandó szembaja miatt a látástól megfosztott tanítótestvér megható megindultsággal fogadta azok tisztelgését, kiknek nagy részével egy emberöltőnél hosszabb időn át együtt munkálkodott a zsidó tanítóság közügyeiben. Felfeltörő sóhajjal és könnyező szemekkel hallgatta végig Málnai Mihály szép beszédét, melyben megkapó vonásokkal méltatta egyesületünk felvirágoztatása és legtöbb humanitárius intézményünk megalapozása körül szerzett, soha el nem évülő érdemeit. Az érzékenyüléstől több ízben megszakított válaszában minduntalan ki-kicsillant a végtelen nagy szeretet és testvéri ragaszkodás, mellyel egyesületünk és annak minden egyes tagja iránt viseltetik, de egyben a mélységes fájdalom is, hogy egészségi állapota elszakította őt ezen körből, melyben hosszú életpályája alatt legboldogabbnak érezte magát” („Látogatás Csukási Fülöpnél”, 1922, p. 218). Négy évvel halála előtt Csukási még létrehozott egy 1 millió korona alaptőkével bíró főiskolai otthon-alapítványt, hogy azokat a tanítógyerekeket támogassa, akik a numerus clausus miatt külföldi főiskolán kényszerülnek tanulni, de az új üdülőház elkészültét sajnos már nem érthette meg („A válaszmány elismeréssel...”, 1925, p. 75).

Csukási Fülöp emlékezete

„Most, hogy az irgalmas halál lelke meghasonlásának és szenvedéseinek véget vetett, felidézzük földi képét abból az időből, amikor még közöttünk járt: szikár alakját, egyenes, soha meg nem görbülő derekát, kemény, szögletes vonásait, magas, erősen boltozott homlokát, mélytüdő, szigorú nézésű szemeit, nyugtalan, belső feszültségtől vibráló hangját, energikus, fölényes gesztusait, íme, csupa külső, testi vonás, de talán nem egészen esetlegesek, mert sok tekintetben híven tükrözik Csukási lelki alkatát is.

Világos eszű, fölényes intelligenciájú ember volt, borotvaélenjáró judiciummal. De kritikai szelleme csak akkor ragadta agresszivitásra, ha a tanító jogát, igazát vagy önérzetét támadták. Ezen a ponton nem ismert kíméletet. Nagy erkölcsi bátorságát valóságos arisztokratikus gőg feszítette, mikor az iskola potentátjainak lekicsinylésével és hatalmaskodásával szállt szembe. Messze világító példaadással hirdette: »Testvérek, a tanítói önmegtagadás nem jelentheti önérzetünk megtagadását, gyakori megaláztatásunkat nem szentesíthetjük önkéntes megalázkodással. « Hirdette, hogy jogainkat és rendi helyzetünk méltóságát csak úgy biztosíthatjuk, ha az egyesülés, a kollektív akarat erejével fegyverkeziünk fel.” – írja Szegő Arnold az *Izraelita Tanügyi Értesítő*ben megjelent nekrológban („Csukási Fülöp”, 1929, pp. 26–31; „Egyesületünk memoranduma...”, 1929, pp. 31–33). Csukási Fülöp 1929. február 15-én távozott az élők sorából, 77 éves korában, temetésére a rákoskeresztúri temetőben, március 18-án, délután 3 órakor került sor. A tanító még 1920-ban, elnöki pozíciójáról történő lemondásakor az alábbi kérést intézte az egylethez és kollégáihoz: „Elköltözésemkor gyászhirot ne adjatok ki rólam, papok ne sirassanak, kántorok ne dúdoljanak altató dalt fülembre. Ravatalomnál egy egyszerű zsidó lélek mondjon halk imát érettem. Fejfámra csak ezt írjátok: Itt nyugszik Csukási Fülöp...” („Csukási Fülöp elnöknek lemondó levele”, 1920, pp. 20–21) Ennek ellenére a pesti Chevra Kadisa díszes temetést rendezett az elhunytnak, melyen Csukási családján kívül számos barátja és kollégája is megjelent. A pesti hitközség nevében Weisz Miksa rabbi mondott megható gyászbeszédet, amelyben könnyeket fakasztó szavakkal méltatta Csukási kiváló érdemeit, nagyszabású tanítói és tankönyvszerzői képességeit. („Csukási Fülöp”, 1929, pp. 26–31; „Egyesületünk memoranduma...”, 1929, pp. 31–33) Kollégája és barátja, Ábrányi Aladár ugyancsak szép beszéddel búcsúzott az elhunyttól, aki még életében példaképpé vált zsidó tanítók egész nemzedékei számára: „Önérzeted, egyenes jellemed és mindenek felett arany szíved oda vonzott, ahol a jogfosztottak, a félreállottak, a mellőzöttek, a szegénységgel és hatalmi önkénnyel vívódók tábora egyesült a magyar zsidó tanítóság jogainak kivívására, jobb jövőjének kiküzdésére. Egy fél-századdal ezelőtt odaszegődtél a zsidó tanítói közösséghez, s törhetetlen energiáddal többet tettél a tanítói közösségért és a tanítói név megbecsüléséért, mint legjobbjaink bármelyike.” Ábrányi gyászbeszéde tartalmazza a tanítóegyesület azon fogadalmát, amely Ezékiel könyve 43. fejezetének 12. versét idézve emeli kötelességgé egy új üdülőláz felépítését: „Ez a ház törvénye: A hegy tetején egész határa köröskörül igen szentséges. Íme, ez a ház törvénye.” A fogadalom eredményeképp indult el az új üdülőláz felépítéséért folytatott küzdelem. Az egyesület telket vásárolt Balatonfüreden, majd memorandumot küldött a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumba, állami támogatást kérve az építkezéshez („Csukási Fülöp”, 1929, pp. 26–31; „Egyesületünk memoranduma...”, 1929, pp. 31–33). Az állami támogatás végül elmaradt, de mások adományai révén mégis sikerült az új egyesületi nyaralót felépíttetni. A tízsobás balatonfüredi üdülőláz modernista stílusú épülete Faragó Ferenc műépítész tervei szerint épült fel, a higiénia és a kényelem szempontjainak figyelembevételével, ünnepélyes felavatására 1931. június 25-én került sor. („Az Országos Izr. Tanítóegyesület balatonfüredi üdülőláza”, 1930, p. 45) Az avatóról szóló tudósítás ekképpen írja le az épületet: „Az Üdülőláz a fürdőtelep legmagasabb, legszebb pontján van építve, hatalmas, 600 négyyszöglet meghaladó telken és máris szemet gyönyörködtető pázsittal, virággal és számos beültetett csemetével. Az épület maga architektúra, csinoság, kényelem és célszerűség szempontjából rendkívül sikerült, szakemberek általános dicséretét érdemelte ki. Világítása, berendezése pazarnak mondható; talán sok is nekünk, szerény hajlékhoz szokott magunkfajta iskolamestereknek. [...] Egyemeletes épület, magas földszinten 2 háromágyas, 3 kétágyas szoba, ugyanez az emeleten, összesen 24 személynek, földszinten iroda és 48–50 személyt befogadó nagy és tágas étkező. Az emeleten nagy fürdőszoba és az ebédlő fölött épített hatalmas nagy terrász, mely elragadó kilátást nyújt. Északon erdős és szőlővel beültetett hegykoszorú, délen a színgazdag Balaton elragadó kilátásával. Imára készíti az embert a természet e csodálatos látványa” („Üdülőlázunk felavatási ünnepsége”, 1931, pp. 171–172). Az új üdülőláz megvalósításáért Ábrányi Aladár tette a legtöbbet, aki gyászbeszédében tett egy másik fogadalmat is, ezt ekképp őrizte meg az utókornak az *Izraelita Tanügyi Értesítő*: „Szent léssen, mert a te szellemed fog örködni fölötté s nevednek arany betűi ott fognak ragyogni homlokzatán, hogy hirdessék az eljövendő nemzedéknek el nem múló hálánkat, végtelen szeretetért, mellyel elhalmoztál bennünket; hálánkat munkáért, melyet ügyünknek szenteltél, hálánkat a tiszteletért s megbecsülésért, melyet

neveddel szereztél nekünk.” Csukási Fülöp nevéről van szó, ő róla nevezték el a tanítóegyesület új üdülőjét, hogy az új nemzedékek sorát is emlékeztesse arra az elődjükre, aki amellet, hogy egész életét a zsidó oktatásügynek és a tanítóknak áldozta, elsőként létesített üdülőhelyet kollégáinak, ahol kipihenhetik fáradalmaikat („Csukási Fülöp”, 1929, p. 28). A homlokzaton talán még 1945 után is látható volt a felirat, amely emléket állított a magyar zsidó tanítóság egyik legismertebb alakjának: Orsz. Izr. Tanítóegyesület Csukási Fülöp Üdülőháza. Ilyen elismerésben egyetlen szigetvári zsidónak sem volt része azelőtt. És bár „nevének arany betűi” az államosítás után lekerültek a falról, az üdülőház ma is áll, a rendszerváltás óta pedig ismét zsidó tulajdonban van, a MAZSIHISZ üdülőjeként funkcionál.¹²

Ami Csukási Fülöpöt illeti, síremléke ma is látható a Kozma utcai izraelita temető 15. parcellájában, a 38. sor 34. sírjánál (Kolics, 2017 p. 112), emlékezete azonban igencsak megfakult. Ez elsőre különösnek hat, hiszen már életében is igen nagy kultusz és tisztelet vette körül – Csukási a hazai zsidó oktatásügy egyik kiválósága volt, akinek rengeteget köszönhettek a zsidó tanítók. Bár számos más tényező is közrejátszott, a neves pedagógus emlékét véleményem szerint egyrészt a holokauszt, másrészt a zsidó oktatásügyi szervezetek megszűnése törölte el. A holokausztot a budapesti zsidóság komoly veszteségekkel ugyan, de túlélte, azonban a Rákosi-korszak beköszöntével számos más zsidó felekezeti együlethez és intézményhez hasonlóan az Országos Izraelita Tanítóegyesület is megszűnt létezni. Tulajdonképpen nem maradt sem közösség, sem szakmai szervezet, amely fenntarthatta volna emlékezetét, így ma ez a feladat ránk, történészekre hárul. Kutatásaimnak kettős célja van: amellet, hogy feltárom a szigetvári zsidó iskola egykori pedagógusainak teljes életútját, kísérletet teszek arra is, hogy újra ráirányuljon a figyelem azokra a személyekre, akiket érdemeik ellenére méltatlanul elfeledett a társadalom. Csukási egyértelműen közéjük tartozik; személyisége és szakmai kvalitásai révén a legnagyobbak egyike lett korának pedagógusai között, ma azonban szinte senki nincs, akinek ez a név egyáltalán mondana valamit. Még az üdülőházban, amely egykor nevét viselte sincs semmi, amely megemlékezne róla, pedig ő neki volt köszönhető, hogy a kemény munkában megfáradt zsidó tanítók egy kifejezetten nekik emelt épületben pihenhettek és gyűjthettek erőt a következő tanévre. Ez az írás egy életrajzi kutatás első fázisának tekinthető. Sok feladat van még, a sajtó mellett más forrástípusok bevonásával további információk kerülhetnek elő, illetve műveinek elemzésével Csukási pedagógiai munkásságát is behatóbban lehetne vizsgálni. A tervek sikeressége persze számos tényezőtől függ, de még ha a célkitűzéseknek csak egy része valósul is meg, már elmondható, hogy nem dolgoztam hiába.

Irodalom

- Borjádi, B. (2025). Szigetvár zsidó közössége a dualizmus korában. Doktori értekezés. Pécs: Pécsi Tudományegyetem.
- Kolics, P. (2017). *Elfelejtett iskolák II.* Szigetvár: Szigetvári Várbaráti Kör.
- Ismeretlen szerző (History) (2021. 12. 08.). Így haltak meg több százan a bécsi színházban. *24.hu*. Forrás: <https://24.hu/tudomany/2021/12/08/igy-haltak-meg-tobb-szazan-a-becsi-szinhazban/>

Felhasznált források

- A fővárosi izr. hitközség részéről... Ellenőr 1881. augusztus 4.
- A fővárosi izr. hitközségnél... Ellenőr 1881. július 23.
- A központi választmány Csukási Fülöphöz. Izraelita Tanügyi Értesítő 1920. február 1. 4-6.
- A leégett bécsi színház... Fővárosi Lapok, 1881. december 15.
- A névmagyarosító társaság közgyűlése. A Hon 1884. április 19. 1.
- A névmagyarosítók becses figyelmébe. A Hon 1881. július 10. 1.
- A választmány elismeréssel... Izraelita Tanügyi Értesítő 1925. április 1. 75.
- A zsidó tanítók üdülőháza. Egyenlőség 1912. szeptember 1. (melléklet) 1.
- Arcképleplezés az izr. tanítók Üdülőházában. Balatonvidék 1913. július 27. 3.

¹² Fényképek alapján.

- Avatóra. Izraelita Tanügyi Értesítő 1911. augusztus 1.
- Az izraelita tanító egyesület közgyűlése... Fővárosi Lapok 1883. augusztus 25.
- Az orsz. magy. izr. tanító-egyesület közgyűlésén... Nemzet 1889. augusztus 23.
- Az Országos Izr. Tanítóegyesület balatonfüredi üdülőháza. Néptanítók Lapja 1930. november 2. 45.
- Az Országos Izr. Tanítóegyesület jubileuma. Budapesti Hírlap 1918. július 4.
- Csukási Fülöp elnöknek lemondó levele. Izraelita Tanügyi Értesítő 1920. február 1. 20–21.
- Csukási Fülöp sírfelirata. Kozma utcai izraelita temető, 15. parcella 38. sor 34. sír.
- Csukási Fülöp. Izraelita Tanügyi Értesítő 1920. február 1. 1–3.
- Csukási Fülöp. Izraelita Tanügyi Értesítő 1929. március 1. 26–31.
- Csukási Mór fővárosi ügyvéd... Egyenlőség 1915. november 28. 6.
- Deutsch Henrik sírkövének leleplezése. Egyenlőség 1891. október 16. 12.
- Egyesületi élet. Csukási Fülöp elnöknek lemondó levele. Izraelita Tanügyi Értesítő 1920. február 1. 3–4.
- Egyesületünk memoranduma... Izraelita Tanügyi Értesítő 1929. március 1. 31–33.
- Emlékjelt az elhunynak, méltóbb hajlékot az élőknek. Egyenlőség 1890. július 11. 4–5.
- Hymen. Izraelita Tanügyi Értesítő 1914. június 1. 229.
- Kimondja a közgyűlés... Izraelita Tanügyi Értesítő 1922. szeptember 1. 174.
- Látogatás Csukási Fülöpnél. Izraelita Tanügyi Értesítő 1922. november 1. 218.
- Szigetvári zsidó házassági anyakönyvek 1851–1895. (familysearch.org)
- Szigetvári zsidó születési anyakönyvek 1851–1895. (familysearch.org)
- Szilasbalhási zsidó születési anyakönyvek (familysearch.org)
- Tanítók üdülő telepe. Egyenlőség 1904. március 20. 12.;
- Üdülőházunk felavatási ünnepsége. Izraelita Tanügyi Értesítő 1931. augusztus 1. 171–172.
- Ünnepély az Üdülőházban. Izraelita Tanügyi Értesítő 1913. szeptember 1. 399.

SZERZŐ**Borjái Balázs – hallgató**balazs.borjai@gmail.com**Szakmai lektor:** Dr. Csibi Norbert PhD, PTE BTK Történettudományi IntézetDOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-3>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



Mi lesz veled pécsbányai füstölő?

Egy kulturális közösségi tervezés

Fauszt Kolos Ádám, Nagy Friderika Fatime, Samu Adrienn

Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar

ABSTRACT

In 1856, Pécsbánya, the first miner colony of Pécs, was founded with four rows of terraced houses. The First Danube Steamboat Shipping Company settled its workers here, in order to get them closer to the mining areas. Here, on a little piece of land, stands hidden an old smokehouse in a dead end, with plants growing on and around it. Its facade is interspersed with porthole-like tiny openings, its inside has turned into black by years of smoking. Although it is in a state of ruin, it can be saved with some creativity and with a little help from caring hands.

In this study, we are aiming to reveal the building and its surroundings, and we are trying to find a way to save it. We are looking for a new role for the smokehouse, with the participation of the local community, through a communal planning process. During our research, we made a survey, we visited some local events, and we organized a forum with locals. Throughout the whole process, our goal was to make the local community feel like the smokehouse really belongs to them, therefore we also asked their opinion on choosing the new function for the facility.

Our study and our planning may create a new communal and creative space, while we also preserve a historical building and strengthen the community.

Történeti áttekintés, bányászat Pécsen és a füstölőház

A Pécs-bányai kolónia

1782 óta bányásztak szenet Pécsen, első körben magán vállalkozásként. Ekkor a kisebb mennyiségű kitermelés Vasason folyt. A 19. század elején megjelent a Duna Gőzhajózási Társaság (továbbiakban DGT), majd az ő befolyásukra épült ki a nagyüzemű szén feldolgozása. A város környékén különleges minőségű feketekőszén található, a liász-feketeszen.

Mint sok más, ez az iparág is fejlődésnek indult a gőzgépek megjelenésével. 1853 után a DGT elkezdte felvásárolni a környékbeli kisebb kitermelő üzemeket, míg a végére csak ő maradt. A társaság bővült, de nem volt elég munkása. Ezért az Osztrák-Magyar Monarchia más területéről telepítettek be dolgozni vágyókat. A DGT célja az volt, hogy a bányászok közel éljenek az aknákhöz. Ennek egyszerűen vállalati érdekei voltak, ugyanis így egyszerűbb volt a bányászok gyors riasztása és munkába állítása üzemzavarok, balesetek vagy egyéb károk esetén. Ez csak letelepítéssel volt megoldható, mivel a régimódi közlekedési viszonyok lassúak és időigényesek voltak.

Ám a kolóniák bányaközelségét nem mindenki támogatta. Schroll József bányagondnok hevesen tiltakozott ez ellen, legfőképpen a várható talajsüllyedések miatt – ez akkor még nem, de körülbelül 150 év múlva már nagyobb problémát okozott a helyieknek. Az elmúlt évek során több bányakárosult ház is lebontásra került, van, ahol egy egész utca veszett el ez miatt.

Végül az András-aknától nem messze, a gesztenyeerdő területén lett kijelölve a kolónia helye. 1855-ben kezdték meg az építkezést és 4 sor házat, azaz 36 kettős munkáslakóházat és egy vendéglőt építettek. Ekkor még nem, de a következő építkezési fázisban már látható az a telek, amin a füstölőház jelenleg áll. Idővel a munkások száma egyre csak nőtt és 1856 és 1861 között még 26 új lakást adtak át. A területet egyéb módokon is fejlesztették. A sok építkezés miatt saját téglagyárat hoztak létre, majd 1859-ben minden házba bevezették a vizet. 1861-ben megépült a még ma is használatban lévő templom.

A terület egyre jobban fejlődött, és a helyieknek már nem csak egy tetőre volt szüksége a fejük felett. 1865-ben a lakóknak már volt egy vállalati konzumjuk, két iskola, egy óvoda, könyvtár, gőzmalom és egy gőzsütőde. 1867-ben megépült a 40 beteg ellátására képes kórház, melyben a bányászokat látták el

elsősorban. Az intézmény létrejötte a bányaszerencsétlenségek és balesetek miatt volt indokolt (Pilkhoffer, 2008).

1869-ben növekedésnek indult a telepi környezet. Ez évre már 101 lakóház készült el, melyben 383 lakás került kialakításra. Összesen ekkor már 2006 személy élt a bányatelepen. Nagy áttöréshez vezetett, hogy 1878-ban gázlámpás rendszert is kialakítottak. Az itt lakó családok nagy száma miatt három osztályos iskolát is létrehozta, melyekben 279 tanuló járt ebben az évben.

Az elkövetkezendő években a nagyszabású építkezések elkezdtek lelassulni. Ennek az volt az oka, hogy az 1880-as évek második felében a bányászati kitermelés csökkenni kezdett. Az 1884-ben kitermelt 503 ezer tonnáról a kitermelt mennyiség visszaesett 364 ezer tonnára 1893-ban.

A Schroll József által megjósolt talajsüllyedések már ekkor is jelentkezni kezdtek és az 1890-es években több ház is lebontottak bányakár miatt. Ezeket az otthonokat pótolták, de inkább már többlakásos épületeket húztak fel helyettük, másik helyszínen. 1893-ban a DGT tulajdonában 351 épület és 1154 lakás volt fellelhető. Ebből az adatból kimutatható, hogy összesen 18 épületet, azaz 854 lakást kellett felszámolniuk a károk miatt. A kiesett épületek pótlására jött létre az Alsó-telep mely az úgynevezett Csobányokban, Somogyban található.

A századfordulóhoz közeledve, 1896-ban a pécsbányatelepi kolónián már négy kocsmá, három prérház, három kórház, három sütőde és egy halottasház szolgáltatásait tudták igénybe venni az ott lakók.

Az 1910-es években kezdetét vette egy nagyszabású rekonstrukciós időszak (1. ábra) melyben modernizálták az üzemeket, nagyteljesítményű aknákat építettek a meglévőket mélyítették, felhúztak egy saját villanyerőművet és vasúti rakodót létesítettek. Ennek következtében a vállalat sok új mérnököt vett fel a társasághoz, valamint előtérben került a már meglévő műszaki szakemberek becsbentartása is. A magasabb rangú dolgozók érkezésének hatására jött létre a Gesztenyésben található „Kezitsókolom”-telep ahol nagyobb, impozánsabb otthonok kerültek kialakításra. A pécsbányatelepi kolónia az 1920-as évek elejére teljesen elkészült. Ezután már jelentősebb változások nem mentek végbe, maximum csak karbantartási munkálatok.

Pécsbánya építészete, a füstölő mai állapota

Általánosságban a bányászlakások mind földszintes épületek voltak, kertkapcsolattal. Jellemző az ikres vagy a sorházas beépítés. Kevés számban találhatóak szabadonálló beépítésű házak, maximum csak egyes utcavégeken.

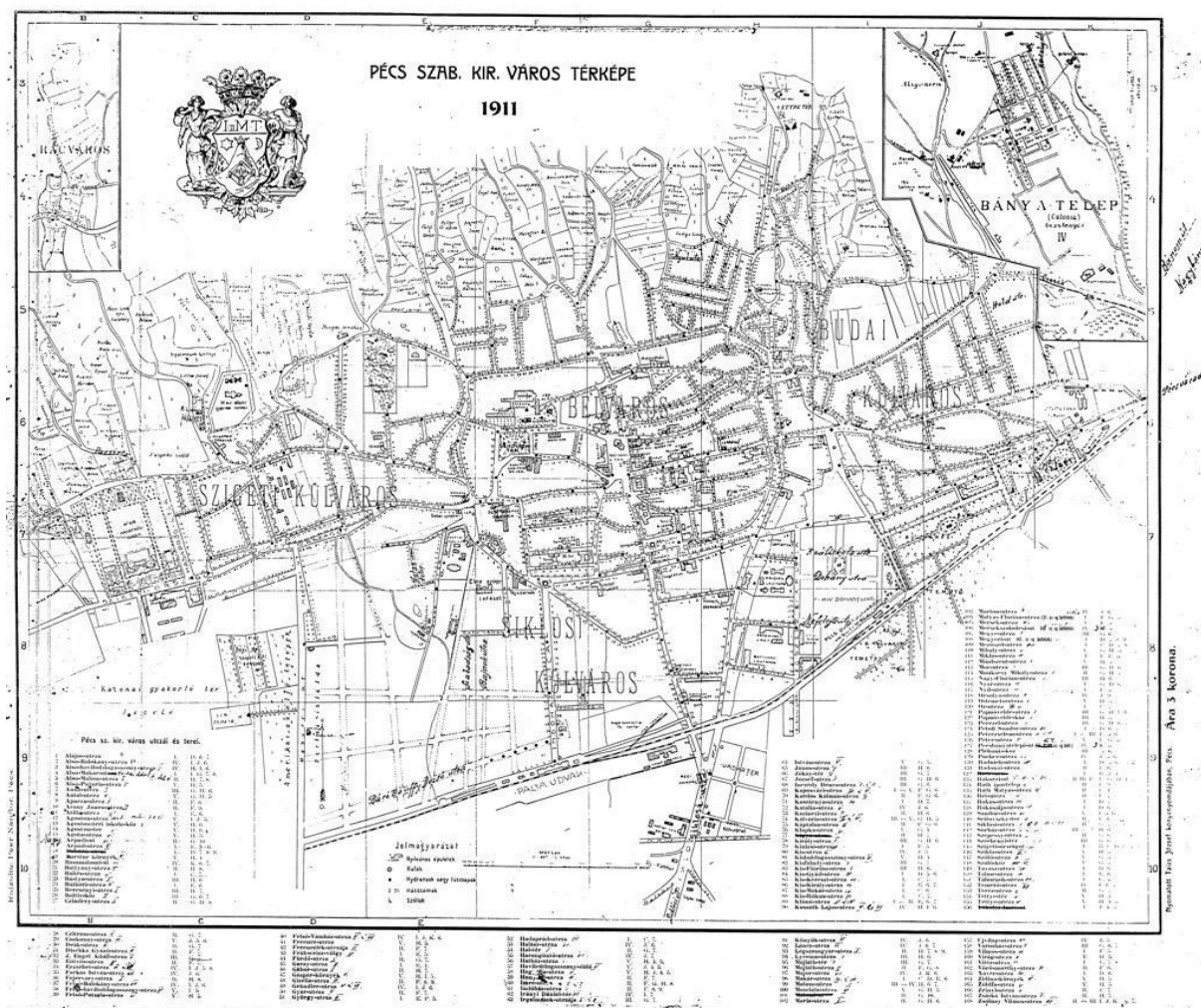
A 19. század második felében jellemző volt a vályogtégla és kő vegyes felhasználása. Ezt egy fa vázszerkezet tartotta össze. Egészen az első világháború végéig jellemző volt a favázás építés alkalmazása, majd ezután a téglafelhasználása került előtérbe az 1890-es évektől. Ekkor a telep már rendelkezett saját téglafüvellemmel is.

A füstölőház hossz tengelye délkelet-északnyugati tájolással fekszik a Csákány utca egyik, szokatlanul kialakított részén. Az út itt csak éppen a füstölő épületéig van aszfaltozva, utána pedig a nyilvántartás szerinti közút kerítéssel van leválasztva és befűvesítve. Nemcsak Györgytől, az egykori üzemeltetőtől megtudtuk, hogy ez azért így épület meg, mert szükség volt egy olyan útra, amin a talicskákat könnyedén át lehet tolni az épülethez. Azonban mivel ehhez elég volt az utcaszakasznak csupán egyik részét aszfaltozni, ezért a másik megmaradt eredeti állapotában.

Az épület jelenleg is önkormányzati tulajdonban van, valamint a mögötte lévő ikerházas telek szintén önkormányzati bérletként funkcionál. A két épület azonban külön helyrajzi számmal rendelkezik, a telekhatár a füstölő fala mentén húzódik. Dányi Tibor a helyi önkormányzattal folytatott megbeszélései során megegyezésre jutott abban, hogy szükség esetén minimális mértékben megtoldható a füstölő telkének területe.

1. ábra

Pécs város térképe a korabeli Pécsbánya teleppel a jobb felső sarokban



Forrás: Pécs Vármegyei Levéltár

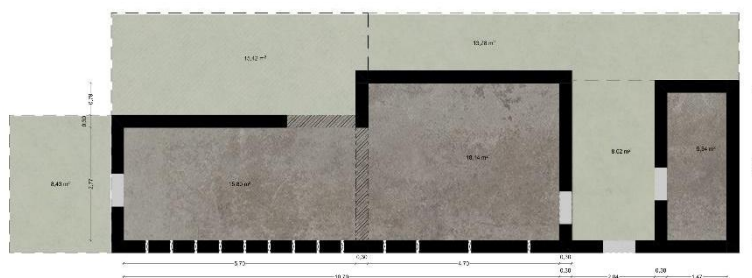
A füstölőház 1986-os bezárását követően az épület lassan elkezdte magát átadni az idő múlásának. Falai omladoznak, az áthidalók meghajlottak (1. kép), a tetőszerkezet egyes részei hiányoznak (2. kép), az épület tele van törmelékkel (3. kép), a növényzet körbenőtte az egész épületet, egy toldalékpület teljesen beomlott.

Az eddigi felmérések és információk alapján meg tudtuk állapítani, hogy a füstölő két ütemben épült. Egyik részét hagyományos faszerkezetű fedélszék, még a másikat dongaboltozat fedi. Falait tekintve nagyrészt kisméretű tömör téglából készült, de helyenként található benne egyéb falazóanyagok is. A fal vastagsága 30 cm. Az épület teljes belmagassága Dányi Tibor felmérései alapján 4,5-5 méterre tehető. A hasznos alapterülete 35-40 m², illetve tartozik hozzá egy körülbelül 8 m²-es kert is (2. ábra).

A füstölőnek egykor voltak kisebb mellékpületei. Ezek közül az egyik, amely a központi tömeg északnyugati végén helyezkedik el, még egész jó állapotban van. Falai és tetőszerkezete is nagyrészt megmaradt. Nemcsak György elmondása alapján ezt régebben raktárként használták. A másik mellékpület a füstölő délnyugati homlokzatához csatlakozott, az épület fedélszerkezetes felén. Ezt azonban az évek már kevésbé kímélték meg. Falai csaknem teljesen beomlottak, a tetőszerkezetéből szinte semmi nem maradt. A mellékpületet és a főépületet összekötő nyílás áthidalója megvetemedett.

2. ábra

A füstölő jelenlegi alaprajza

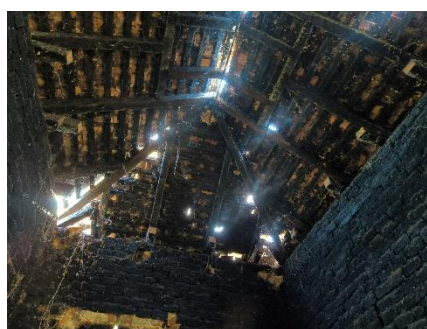


Forrás: Fauszt Kolos, 2025

1. kép
Vetemedett fa áthidaló



2. kép
Bomladozó fedélszék



3. kép
Törmelék a beomlott falakból



Forrás: Dányi Tibor, 2025

A füstölő viszont mindezek ellenére megmenthető és meg is érdemli a megmentést. A kormos téglafalak egy igazán izgalmas belső teret képeznek, a kis homlokzati nyílások (6. ábra) pedig hangulatos világítást adnak. A kis alapterületét megfelelően kihasználva úgy gondoljuk, hogy egy nagyon praktikus közösségi teret lehetne benne létrehozni, azonban ennek költséghatékony és gyors megvalósításához szükségünk van a közösség összefogására és támogatására.

4. kép

Az épület lőrészerű homlokzati nyílásai



Forrás: Fauszt Kolos, 2025

Nemcsok György

Egy októberi bejárás alkalmával mikor újra szemügyre vettük az épületet és a környezeti kapcsolatait, a szemben lévő ház kapujában észrevettünk egy idős urat. Csak ott állt a kerítésére támaszkodva. Nem szólt semmit. A zöld sapkája alól figyelt minket, ahogy az épületet csodáltuk, méricskeltük. Egyből tudtam, hogy ki is lehet ő, habár csak hallásból ismertem.

Az úr nem más volt, mint a Gyuri bácsi, a füstölőház utolsó üzemeltetője. Nemcsok György 1936-ban született, és Szarvasról származott. 17 évesen kalandos úton jött el a szülővárosából, hogy bányász legyen – amikor csak 18 éves kor után lehetett. Mikor erről kérdeztük azt mondta: „Én egy paraszt gyerek, egy igazi paraszt gyerek voltam és kíváncsi”. Három hónappal a 18. születésnapja előtt, beállt Szarvason egy sorba. Ott derült ki, hogy bányászokat toboroznak. Végül hosszabb kérdezősködés után őt is kiválasztották és elindultak Pécs felé. Először Gyuri bácsi még otthon se szólt az édesanyjának, csak megüzente, hogy elment bányásznak, emiatt este már nem is ment haza.

Kezdetben a nem messze lévő István-aknára került. Ott járta ki a bányász iskolát, miközben Uránvárosban is tanult az elemiben. Itt évekig dolgozott, míg egy vájat omlás közben meg nem sérült. Ezután már az István-aknán többen nem szeretett volna dolgozni, de ettől függetlenül is bányász akart maradni. Tanácstalan volt, hova menjen, mikor egy vezetőt megkérdezett: „Azt mondta nekem, fiam 5 bánya van itt. Mennyi Pécsbányára az a legöregebb és a legjobb.” Így került át Pécsbányára, ahol végleg le is telepedett.

Gyuri bácsi szerint a füstölőházat még a DGT vagy a Tanács építette korábban, de az már akkor működött, mielőtt még ő Pécsbányára került volna. Vagyis csak próbált működni. Az elődöknek nem sikerült az üzemeltetés, pedig hárman is próbálták a kis üzemet működtetni, de mind hiába. Az új vezetésnek köszönhetően a vállalkozás hamar fellendült és az utca végén kanyargott a sor. Gyuri bácsi szerint a titok abban rejlett, hogy míg a városban máshol egy rúd füstölése – 1 rúd 10 kolbász fért rá – 7 ft-ba került, addig nála ez csak 5 ft volt. Telep, város, de még megye szinten is híres volt, mert

Szederkényből is jártak ide húst füstöltetni. Reggel vājárként, este füstölősként dolgozott éveken keresztül.

A füstölőház végül 1986-ban zárt be mikor Gyuri bácsi nyugdíjba ment. Ő szívesen folytatta volna még tovább, csak már nem bírta. Gyermekének is felajánlotta, hogy vigyék tovább az üzletet, de egyikőjükben sem lakozott a folytatási vágy, ezért Gyuri bácsi még egyszer utoljára bezárta a füstölőt, és leadta a kulcsokat a bányának.

Ahogy beszélgettünk láttuk és hallottuk is, hogy mennyire szerette csinálni, annak ellenére, hogy az elején nem akarta. Elmesélte, hogy milyen nagy becsben tartották a bányánál. Bármikor mikor felmerült, hogy lehet abba szeretné hagyni az üzemeltetést a vezetők kérlelték, hogy ne, gondolja át, csinálja tovább. Amit persze folytatott, nem kellett őt sokáig kérlelni.

Az interjú végén kérdeztük, hogy mit szólna hozzá, ha fel lenne újítva az épület? Azt az egyszerű választ kaptuk, hogy „Csinálják, legyen. Lehet miatta majd még tovább élek.”

A közösség és az építészet kapcsolata

Napjaink globális világában a történelem során organikusan kialakult építészet olyan jelentős változásokon ment keresztül, amelyek alapján megváltoztatták az építészet jellegét. A fókusz eltolódott a közösségekről a cégek itálására. A hangsúly sok esetben a minőségről áthelyeződött a mennyiségre. Kialakultak az építőipari nagyvállalatok, a megbízó-tervező intézménye, a bürokratikus útvesztők, valamint az építőanyagok, majd a Gropius és Corbusier által is hűen áhított teljes épületszerkezetek előregyártása, ezekkel párhuzamosan pedig kezdtek kiveszni az építészet közösségi vonzatai, mikor a falu vagy szomszédság összegyűlt, hogy saját kezűleg készítsék el az építőanyagokat és magát az épületet. Ennek a folyamatnak vitathatatlanul vannak előnyei, ugyanis segített hozzáigazítani az építkezéseket a kapitalista gazdasági rendszer folyamatos termelési kényszeréhez, azonban emellett elidegenítették az embereket az építészettől, ami így a laikusok számára egy távoli, bonyolult és megfoghatatlan intézménnyé vált.

Erre érkezett számos ellenreakció is, egyik pont Walter Gropius részéről, aki beismerte az építészek „magányos génusz” kultuszát, és az ellenszerét a művészeti oktatásban próbálta megtalálni, abból az indokból kiindulva, hogy mindenki megvan az alkotási hajlam, csupán felszínre kell azt hozni. (Gropius, 1967). Másik oldalról pedig megjelentek a közösségi tervezési eljárások, amelyek a helyi lakosság minél szélesebb körű bevonásával próbálták az iparágat demisztifikálni. Ebben a tanulmányban elsősorban az utóbbira szeretnénk kitérni.

Közösségi építészet Magyarországon

Magyarországon az elmúlt években a közösségi építészet súlypontja az egyetemek kezébe került. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint hogy mind a Pécsi Tudományegyetemen, mind a Budapesti Műszaki Egyetemen számos olyan projekt volt megfigyelhető, amelynek keretein belül a hallgatókból és oktatókból álló csapatok kisebb közösségekkel együtt dolgozva próbálták az épített környezet alakítását véghezvinni. Ezek a projektek elsősorban az ország vidéki, leszakadó részeit érintik, ahol az önkormányzatok és a település lakói nem, vagy csak nagy nehézségek árán tudják környezetüket korszerűsíteni, karbantartani. Azonban, mivel ilyen esetekben többnyire kisebb falvakról, városnegyedekről beszélünk, ezért ezeken a területeken többnyire egy viszonylag összetartó közösséget találhatunk.

Ennek aspektusait remekül tükrözi a BME-n Kemes Balázsnak, illetve a PTE-n Zilahi Péternek a doktori disszertációja. Bár a két munka sok szempontból igen különböző projekteket mutat be, és nagyon változatos technikákat használ, a cél mindkettőnél az volt, hogy a közösség ne csak bevonva érezze magát, hanem tényleges ráhatással legyen az építkezés kimenetelére. Abban alapvetően mindkettő értekezés egyetértett, hogy ehhez elengedhetetlen, hogy az építész testközelből megismerje az adott település vagy közösség sajátosságait, az ott fonódó emberi sorsokat és, hogy ne csupán lelkileg, hanem testileg is helyben legyen. Ugyanis ezek a zárt, olykor szinte elszigetelt közösségek – hozzá tenném

teljesen érthető okokból kifolyólag – jellemzően, ha nem is negatívan, de minden esetre furcsán néznek egy maréknyi hirtelen felbukkanó egyetemi csapatra. Sokszor ezek a megmozdulások összetéveszthetők a kirakataktivizmussal, amely során a tényleges cél nem a közösség életminőségének javítása, hanem csupán ennek a látszatnak a felfestése. Ezért a legelőnyösebb, ha a tervezői társaság huzamosabb ideig jelen tud lenni a helyszínen, vagy legalább gyakorta ellátogat a közösségbe. Ezt olykor igen megkönnyítheti egy facilitátor (legyen az szociális munkás, civil szervezet, egyház, stb.), amely hídként tud működni az építész és a közösség között (Zilahi, 2015). Ez jelentősen növelheti a munkafolyamat hatékonyságát, mivel a „közös nevező” segíthet megtalálni a közös hangot, ismeretes a közösség életében, pontosabb rálátást tud biztosítani a lakosság szociális és társadalmi helyzetére, tisztában van vele, hogyan lehet megszólítani az embereket; mondhatni közös nyelvet beszél a helyiekkel. A facilitátor segítségével nem kell mindezt az építész csapatnak magától kitapogatni és a személyen vagy helyi egyesületen, intézményen keresztül kapcsolódási pont potenciálisan növelheti is a közösség építészekbe vetett bizalmát.

Fontos szempont a tervezés átfutási ideje is, azaz hogy az építész mennyi időt tud a közös nyelv és a konszenzus létrehozására szentelni. A hosszabb jelenlét mélyebb kapcsolatok kialakulását eredményezheti és tovább növelheti a bizalmat is az építész csapatban. Azonban ezt sajnos sok külső tényező befolyásolhatja. A rendelkezésre álló anyagi és humán erőforrás, az időjárás, az előnytelen időgazdálkodás és megannyi váratlan együthető. Ilyen esetekben pedig igen felértékelődik a participációs eszközök megfelelő használata, hogy azt a kevés rendelkezésre álló időt is a lehető legértékesebben töltsék el tervező és résztvevő.

A participáció nem egy tudományosan mérhető minőség, azonban eszközeit megfelelően hasznosítva meg tudjuk állapítani hozzávetőleges hatásfokát. Ehhez egyfajta mankóként szolgálhat Sherry Arnstein „participációs létrája”, amely segít eligazodni a közösségi részvétel típusainak térképén. A létra alapvetően három nagy csoportra és nyolc fokra osztható (3. ábra):

A változó, kiszámíthatatlan tényezők sokaságából kifolyólag a közösségi tervezésnek egy rugalmas folyamatnak kell lennie, ehhez pedig elengedhetetlen a résztvevők nyitottsága, kitartása és az egyes módszerek flexibilis alkalmazása. Lehet nem minden esetben érhető el az Arnstein létra legfelső foka, azonban ilyen esetekben törekedni kell ennek kompenzálására, valamilyen módon (pl. intenzívebb helyszíni jelenlét). Az is előfordulhat, hogy a részvétel szintje megfelelő lenne, de idő hiányában lassan halad a projekt. Ilyenkor a kommunikáció megfelelő lebonyolítása lehet a kulcs, amiben pedig a fentebb említett facilitátor kiváló segítséget nyújthat. Nincs egy előre megírt útmutató a közösségi tervezéshez, mivel minden eset annyira egyedi, hogy lehetetlen lenne egy univerzális megoldást találni, ami igen megnehezíti a vállalkozó szellemű építészek munkáját.

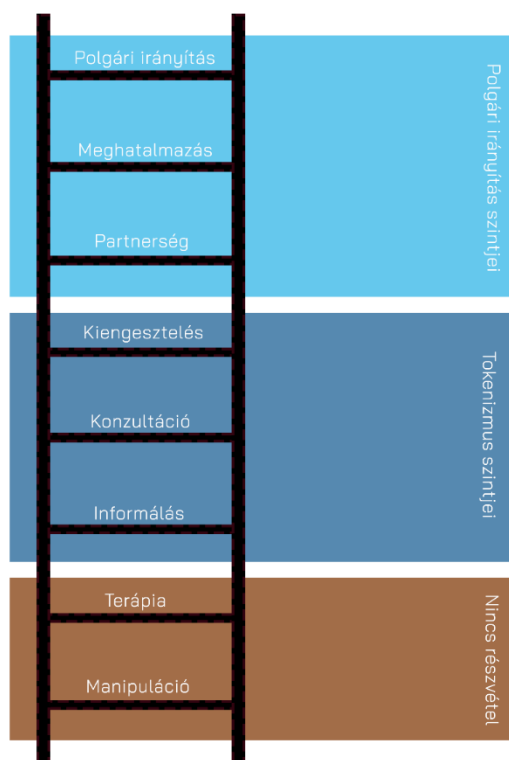
Fenntarthatóság és szolidaritás

Az építészeti fenntarthatóságot több oldalról is meg lehet közelíteni. Egyrészről ott vannak a műszaki megoldások: a természetes építőanyagok, a passzív design, a megújuló energiaforrások. Másrészről pedig, a gyakran figyelmen kívül hagyott szociális lehetőségek. Ez elsősorban a felhasználók és az épület, illetve a helyszín közötti kapcsolatban keresendő. Ezt a kötődést már azzal is elő lehet segíteni, hogy ha egyszerűen testközelből megmutatjuk a helyieknek az építkezési területet vagy a felújítandó épületet. Düll Andrea (2017) például arról ír, hogy kutatások bizonyították: az emberekben már 20-25 percnyi helyhasználat után kifejlődik a helytulajdonlás érzése. Bizonyos szinten Christopher Day, a közösségi tervezés egyik úttörője az Egyesült Királyságban, eljárása is hasonló elven alapul. 2003-as Consensus Design c. könyvében úgy fogalmazza meg, hogy „(...) a szeretett és megértett dolgokkal általában törődnek az emberek, azonban amikor valami *valaki másnak* a kincse, sokszor csupán egy kértlen felelősségnek érződhet”. Day már a közösségi tervezés megkezdése előtt kikíséri a helyszínre az érintett csoportot és együtt, különböző gondolatgyakorlatokat elvégezve eltöltenek ott egy napot. Ezt az eszközt jól használva a résztvevőkben a tervezés megkezdése előtt kialakul egy kötődés a helyszínhez, amely majd jó esetben tovább száll az elkészült épületre, valamint a két résztvevő félnek is lehetősége van jobban megismerni egymást, ami pedig növelheti a bizalmat, az összetartást, a tetterekészséget. Azon

épületek esetében, amelyeknél a tervezési folyamatba nincsenek bevonva azok az emberek, akik hivatottak használni az épületet, vagy akár még csak meg sincsenek kérdezve, hogy egyáltalán *szükségük van-e* az épületre, azokban az esetekben jellemző, hogy az épület rövidesen kifut az aktív használókból, látogatókból, funkciója jelentéktelenné válik vagy teljesen megszűnik és csak egy üresen kongó váz marad belőle. Erre talán a legtalálhatóbb magyar példa a budapesti Bálna épülete, ahol a tervezők nem fektettek különösebb energiát abba, hogy a környék lakosainak kikérjék a véleményét (De Fauw, 2020), aminek a vége pedig az lett, hogy a több mint tíz éve átadott épületnek már több alkalommal is változtatni kellett funkcióján, jelentős létszámban azonban látogatókat továbbra sem tud bevonítani. Day ezt a fajta jelenséget azzal magyarázza, hogy a tervezőkből sok esetben hiányzik az a fajta kötődés, amely egy fenntartható léttér megteremtéséhez szükséges és gyakran a szakmabeliek nem is törekednek arra, hogy a teret és a hozzá tartozó közösséget megértsék.

3. ábra

Arnstein létra



Forrás: Fauszt Kolos, 2025 (Sherry Arnstein alapján)

Ez a szemléletmód pedig kiváltképpen fontos olyan projekteknél, amelyek többoldalúan hátrányos helyzetű csoportokat érintenek, ugyanis a társadalomnak ez a rétege jellemzően nincs olyan élethelyzetben, hogy aktívan képes legyen alakítani a környezetét. Ilyenkor jönnek képbe az építészek, egyetemek, civil szervezetek, akik, ha apránként is, de segítséget tudnak nyújtani ezeknek a leszakadó térségeknek a revitalizálásában. A rendelkezésre álló források azonban ezeknél a szolidáris jellegű építészeti projekteknél jellemzően elég limitáltak, így megkövetelik a résztvevőktől a „dobozon kívüli gondolkodást”, az egyszerűen fenntartható megoldások feltérképezését és kiaknázását, a meglévő épületállomány kihasználását.

Adam Caruso, brit építész ezutóbbira különösen nagy hangsúlyt fektet, ugyanis, állítása szerint, napjainkban az egyetlen megindokolható épület, az a meglévő épületek renoválása, illetve hozzáteszi, hogy a jövőben lehet inkább olyan építészekre lesz szükségünk, akik forrásokban, fenntarthatóságban és térben gondolkodnak, mintsem dizájnban (Caruso St. John Architects, 2020). Ez a gondolkodásmód a „cradle to cradle”, azaz „bölcsőből bölcsőbe” elvében foglalható legjobban össze. Az elv szerint minden építőanyag és épület esetében arra kell törekednünk, hogy azt a lehető legnagyobb arányban tudjuk

újrahasznosítani, ami pedig a közösségi építészeti projektek túlnyomó többségében egy adottság vagy akár mondhatni kényszer is. Ez jelentősen megnehezíti az építési munkálatokat, ugyanakkor tökéletes példát tud nyújtani az elv gyakorlati alkalmazására, illetve hosszútávon a költségeket is csökkentheti.

A hasonló projektek nagyrésze is abban botlott meg, hogy kifutottak a költségvetésből vagy megcsúszott a kivitelezés. Ilyen volt például a Valkonyai Pajtaszínház, amelyet egy BME-s hallgatói csapat tervezett és készített el (Kemes, 2013). Az épület végül szerencsésen elkészült, viszont az alapozásnak sokáig kellett várnia a felmenő szerkezetek fogadására, ugyanis a további munkára benyújtott pályázatok több alkalommal is sikertelen elbírálással zárultak. Az épület folytatása végül a lakosság újbóli megszólításával és önkéntes támogatók keresésével tudott megvalósulni. A hallgatói csapatnak sikerült konszenzust találnia és a tehetősebb lakosok beszálltak a finanszírozásba is. Ez a megoldás sokszor elkerülhetetlen ezekben a közösségi építészeti projektekben, ami az egyik legnagyobb kihívása is lehet az építkezés véghezvitelének. Másrészt, ha a közösség részt vesz az építkezési munkákban és a finanszírozásban, az hosszútávon ismét csak hozzásegít a kötődés kialakulásához, mivel ekkor már szó szerint a lakosság keze munkája lesz a végeredmény. Más projektekhez kapcsolódó visszajelzések azt is bizonyították, hogy az építkezés során szerzett tapasztalatok a résztvevők mindennapjaira is pozitív hatással voltak, ugyanis az itt szerzett tudással a saját és barátaik házkörüli munkáiban is segíteni tudtak (Zilahi, 2015).

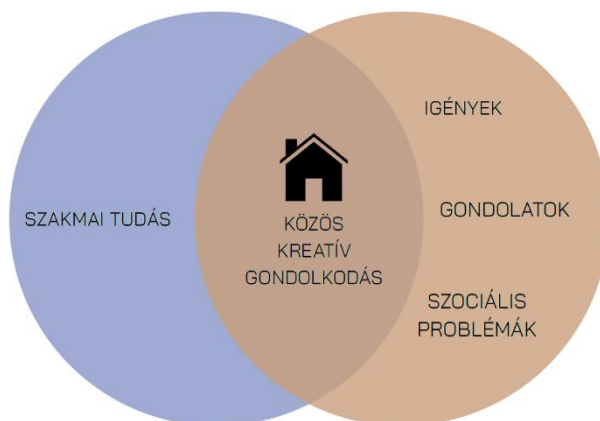
Az építész oldaláról

Másik oldalról megközelítve, a közösségi építészet sikereses végkimeneteléhez az is hozzátartozik, hogy az építész is megbízzon az érintett közösségben. Ezzel visszakanyarodunk Gropius gondolatához, hogy az építésznek el kell engednie az egóját és el kell fogadnia a laikusok gondolatait, ugyanis valamilyen szinten mindenkiben megvan egy szükséges alaptudás ahhoz, hogy a környezetét alakítsa és fenntartható, emberi környezetet csak akkor tudunk létrehozni, ha teret adunk lakóinak a kibontakozásra, megismerjük prioritásaikat, érdekeiket, szükségleteiket.

Ebben az esetben az építész az alkotó szerepe helyett inkább egy mentorként vesz részt a folyamatban. Gropius egóhoz való hozzáállásában Day (2003) is osztozik, aki a gondolatmenetet azzal folytatja, hogy az építésznek nem szabad konkrét ötleteket sem mondani a résztvevőknek, csupán gondolatébresztő kérdéseket felvetnie. Az építész az esztétikai és szakmai tudását így itt más jelleggel kell alkalmaznia és más eszközökre is van szüksége. Nem szabad az érdekeit és ízlését a közösség érdeke és ízlése fölé emelnie, kizárólag olyan esetekben, amikor valami technológiai vagy jogi szempontból nem megvalósítható ennek a közösségnek az akarata, de ugyanakkor figyelembe kell vennie, hogy ezek a gondolatok honnan erednek, mi a kiindulópontjuk és a valóság keretei között milyen alternatívákkal lehet ezeket kiszolgálni. Emellett az építésznek mediátorként is szerepet kell vállalni, ugyanis a műszaki és esztétikai tudása sok esetben szükséges lehet a felmerülő konfliktusok rendezésére. A szakmai ismeretei lehetővé teszik ezeknek a nézeteltéréseknek a racionális kezelését, és komplex látásmódja segít kiválasztani, hogy mindent összevetve melyik megoldás a legoptimálisabb (4. ábra). Végül pedig az építésznek itt is megvan a hatóságokkal – illetve bizonyos esetekben, a külső beruházókkal vagy kivitelezőkkel – folyó tárgyalások lebonyolításának feladata.

4. ábra

Az építész és a közösség együttműködése



Forrás: Fauszt Kolos, 2026

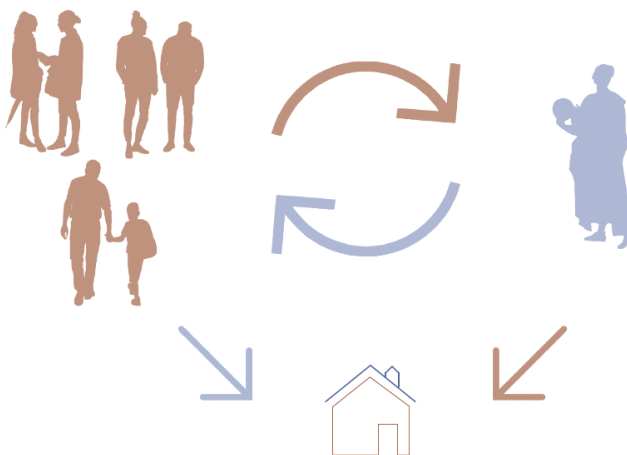
Összegzés

Mindent összevetve kirajzolódik, hogy a hagyományos tervezéshez képest a közösségi tervezés összetettsége teljesen más tényezőkből ered és a résztvevő felek között is teljesen más kapcsolati hálók alakulnak ki. A közösségi tervezés esetében a kapcsolatok sokkal közelebbiek, sokkal több szereplőnek az igényeit kell figyelembe venni és teljesen más keretek is állnak rendelkezésre. Felértékelődnek a személyesen kapcsolatok, a bizalom, lokális gondolkodás. A megrendelőnek, akit ilyen esetekben tekinthetünk a közösségnek, sokkal nagyobb kihatása van a projekt végkimenetelére, ugyanis ideális esetben, a folyamatban már az első vonal meghúzása előtt részt vesznek és egészen az utolsó téglalерakásáig benne is vannak. A folyamat csak akkor lehet sikeres, ha mind a közösség, mind az építészek nyitottan és befogadóan állnak egymáshoz és hajlandóak félretenni az egojukat egy közös cél érdekében (5. ábra).

A pécsbányai füstölő esetében mi is törekedtünk arra, hogy a közösség minél jobban magáénak érezze a projektet. A rendelkezésünkre álló időhöz és erőforrásokhoz mérten próbáltuk a lehető legtöbbet megtenni annak érdekében, hogy minél jobban bevonjuk őket a folyamatba. Ez azonban a konkrét tervezés esetén sajnos egyelőre még nem valósult meg, valamint azt a visszacsatolást kaptuk, hogy egy kézzelfogható tervhez vagy ötlethez lehet, jobban tudnának kapcsolódni a helyiek, illetve ezzel lehet jobban meg tudnánk őket szólítani.

5. ábra

Résztvevők kapcsolata egy közösségi tervezés során



Forrás: Fauszt Kolos, 2026 (Zilahi, 2015 alapján)

Közösségi tervezés

Tömegek megszólítása kérdőívekkel

A közösségi tervezés nagyobb tömegeket mozgat meg, ehhez pedig olyan eszközökre van szükség, melyek mindenki számára könnyen elérhetőek, komfortosak. Egyik ilyen eszköz, ami a segítségünkre volt, az online kérdőív. Napjainkban ez a legelterjedtebb módszer, ugyanis képes nagy közösségeket elérni. Elsősorban arra voltunk kíváncsiak, kik és mire használnák szívesen a felújítandó épületet, vagyis, hogy ki lenne a célközönség és mi lenne a funkció, ezzel már célirányossá téve a tervezési folyamatokat. Az adatgyűjtésre 2 hetet szántunk, majd kiértékeljük.

Rákérdeztünk a kitöltő korára, nemére, legmagasabb iskolai végzettségére továbbá, hogy mióta és melyik környéken él Pécsbányán. Ezzel körvonalazódott, hogy milyen korosztálynak és társadalmi rétegnek lenne szüksége egy összetartó közösségre és egy felújított épületre. Továbbá rákérdeztünk, hogy mennyire gyakran vesz részt közösségi eseményeken, milyen fajta rendezvényekre jár és melyek, azok a szolgáltatások, események, klubok, amik nincsenek Pécsbányán, de igény lenne rájuk. Mivel a közösségi tervezésnek nem csak az a feladata, hogy egy épületet hozzon létre, hanem az is, hogy erősítse a közösség összetartó erejét, ezért a kérdőívben felmértük a pécsbányai közösség jelenlegi helyzetét. Ez a későbbiekben segítség lehet számunkra a közös munkában. Éppen ezért megkérdeztük, hogy mennyire tartják összetartónak a közösséget és mennyire büszkék arra, hogy pécsbányaiak. Végezetül pedig rákérdeztünk, hogy a kitöltőnek van-e kötődése a Füstölőházhoz, hátha van valami hasznos története, információja az épülettel kapcsolatban, ami segítheti a tervezést.

A kérdőívet 36 személy, elsősorban a 40-59 éves korosztály töltötte ki (1. diagram). A beérkezett válaszok alapján inkább a női lakosok voltak nyitottak ránk (2. diagram). A többségük szakmunkás bizonyítvánnyal rendelkezik, a második legnagyobb csoport pedig érettségivel (3. diagram). A válaszokból kiderült, hogy a legtöbben több mint 10 éve élnek Pécsbányán, de sokan vannak tősgyökeres pécsbányaiak is (4. diagram). Továbbá a kitöltők legnagyobb számban (30.3%) Bazsó és környékén élnek (5. diagram). A közösséggel kapcsolatos kutatásunk eredménye, hogy az itt élők átlagosan közepesen tartják összetartónak a közösséget (6. diagram), viszont büszkék arra, hogy tagjai lehetnek (7. diagram). Ezekből az adatokból az körvonalazódik, hogy Pécsbányának nem csak egy új közösségi színtérre van szüksége, hanem egy közös projektre is, melynek kapcsán jobban megismerhetik egymást, hogy a későbbiekben is egy erős közösség viselje gondját a felújított füstölőháznak.

A funkciókeresés során az körvonalazódott, hogy egy könnyen variálható teret kell létrehoznunk, ami több funkciónak is képes helyet adni. A pécsbányai lakók többsége évente csak néhányszor jár közösségi eseményekre (8. diagram), amiket az esetek túlnyomó többségében a Közösségi Ház szervez. Ezért a továbbiakban már azt is vizsgáltuk, hogy a Közösségi Háznak mik a hiányosságai, mik azok a funkciók, amikre igény van és a közösségi ház épülete egyáltalán nem, vagy nem megfelelően tud helyet biztosítani. Valamint a közösségi ház elhelyezkedése nem a legelőnyösebb, mert távol van a központtól, a Gesztenye sor tetején.

Kutatásunk eredménye két irány volt, egyik a kreatív élet színtere, másik a különböző edzések és táncoktatások (9. diagram). Mivel a Közösségi háznak van egy hatalmas tornaterme, viszont a kreatív workshopokat, foglalkozásokat egy kicsi fehér étkezőben tartják, ezért első körben úgy döntöttünk, hogy a Füstölőházat a kreativitás színterévé szeretnénk tenni, amely funkciót a füstölő kormos tégláinak légköre is alkalmassá teszi. A helynek van egy különleges, történelmi, kreatív atmoszférája, ami magával ragadja az épületben tartózkodót. Továbbá a kérdőív alapján a konklúziónk az lett, hogy a fiatalságnak lehetne felajánlani a felújítást és egy kreatív, nagy, könnyen alakítható térre van szükség. Ebben a térben fejlesztő programokat, kreatív foglalkozásokat és workshopokat tartanának.

Mivel első eseményünkön csekély volt a részvételi arány, ezért megosztottunk egy második kérdőívet, ami már inkább ismeretterjesztő jellegű volt. Az elején röviden összefoglaltuk a közösségi tervezés lényegét, bemutattunk két példát és ezekhez képeket is csatoltunk prezentálásképpen. Mégis, annak érdekében, hogy a helyiek érezzék, hogy számít az aktivitásuk, feltettünk három kérdést. Az első, hogy milyen területen szeretne segíteni, itt megadtunk több opciót is és egy egyéb lehetőséget, ha lenne

valami ötletük, ami nekünk nem jutott eszünkbe. Második kérdés, hogy mi a válaszadó elérhetősége, hogyha a későbbiekben összeszednénk egy csoportba az aktív segítőkész helyieket. Harmadik és egyben utolsó kérdés pedig, hogy mi az illető foglalkozása, ezzel fel tudjuk mérni a helyi erőforrásokat, a továbbhaladás érdekében. Ennek eredményessége még nem látható tisztán, de eddig érkezett pár nagylelkű felajánlás. Például az egyik pécsbányai lakos felvetette, hogy a füstölő előtti zöld területet rendbe teszi és beülteti az általa biztosított növényekkel.

Helyszíni jelenlét

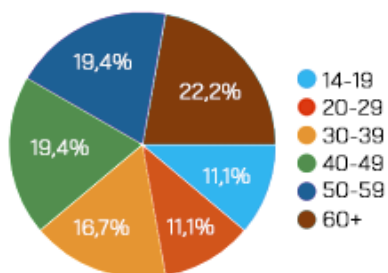
Több úton is próbáltunk a helyiekkel kapcsolódni. Az első esemény, amin részt vettünk, az az október 10-11-i Gesztenye Liget Fesztivál volt. Itt a gyerekeknek egy irányított, játékos rajzfeladatot találtunk ki. Először lerajzolták, hogy szerintük mitől lesz nagyon jó egy épület, utána pedig azt a feladatot adtuk nekik, hogy rajzolják le, mitől lesz nagyon rossz egy épület. Miközben a gyerekek rajzoltak, csapatunk egy része tudott a szülőkkel beszélgetni, ötletelni az új funkciólehetőségekről, míg másik része a gyerekekkel beszélgetett, megkérdezte hány gyerek van a családban, hány évesek és milyen neműek. Továbbá kérdeztük őket a szokásaikról, hobbijaikról, milyen gyakran járnak össze a barátokkal, ha találkoznak, mivel töltik az időt. Ezekből a beszélgetésekből az körvonalazódott, hogy a gyerekek szeretnek összejárni, együtt focizni, biciklizni, babázni és még sok mást csinálni, viszont erre kevés lehetőségük van. Utóbbit a felnőttek is alátámasztották.

Következő célként azt tűztük ki, hogy szervezünk egy fórumot. Ez november 10-én valósult meg. Igaz, az esemény nem teljesen az elképzeléseink alapján alakult, de mindenképp tanulságos volt, ugyanis belátást nyertünk a pécsbányai közösség működési elvébe és hiányosságaiiba. Rájöttünk, hogy tervezésünket messzebből kell indítani és más jellegű közösségi megszólítással. Az első 10-15 percben prezentáltuk, hogy mi a szerepe a közösségi tervezésnek. Utána közösen ötleteltünk az alaprajzi elrendezésről, esetleges épületbővítésekről. Az ötletelés után, hogy a legapróbb módon se gyakoroljunk befolyást a kreatív vizualizációs fázisba, mutattunk három különböző látványtervet, melyeknek célja a stíluskeresés. Előzetesen készült egy rusztikusabb, indusztriális változat; egy kortárs, színes és a kettő ötvözéséből született terv. Ezekből a tanulságokból okulva készítettük el a második kérdőívünket is, melynek szerepe inkább az ismeretterjesztés és megszólítás volt.

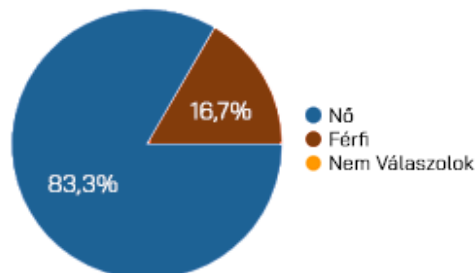
Ezt követően felgyorsultak az események, ugyanis meghívást kaptunk a Pécs-kelet feljövőben-találka rendezvényére. Itt Bogárdi Aliz, a közösségi ház programszervezője - aki nem mellesleg szívén viseli a projektünket és támogat minket szakmai tudásával - felvezette a vendégek előtt a Füstölőház felújításának ötletét és bemutatott minket. A rendezvény áttörő sikert hozott, ugyanis sok új emberrel együtt tudtunk ötletelni arról, hogy mi lehet a Füstölőház új funkciója. Felmerültek a mozsizoba és gamer klub (5. kép), a közösségi alkotásnak, fejlesztő foglalkozásoknak teret adó műhely (6. kép), valamint a közösségi konyha (7. kép). Továbbá a legtöbb felmerülő lehetőségnél figyelmünkbe ajánlottak személyeket és szervezeteket, akik a jövőben lehetnének a Füstölő új fenttartói.

A tervezésünknek jelenleg több kimenetele lehet. Az elhatározásunk az, hogy az összes felmerülő ötlettel elkezdünk foglalkozni, önkénteseket, segítőtöborozni. Megfigyeljük, melyik funkció halad a lehető leggyorsabban - így a folyamat során megfigyelhetjük melyik ötlet tud kibontakozni és előre haladni a legtermészetesebben.

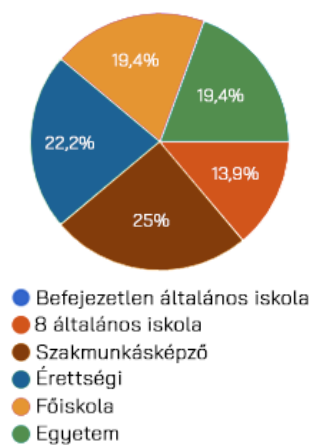
1. diagram
Kérdőív: Hány éves? (36 válasz)



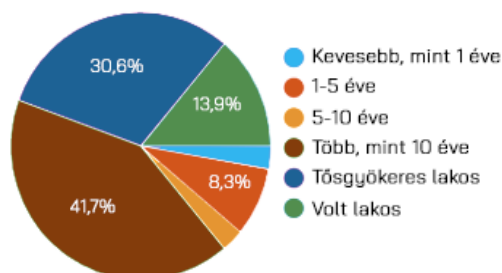
2. diagram
Kérdőív: Neme (36 válasz)



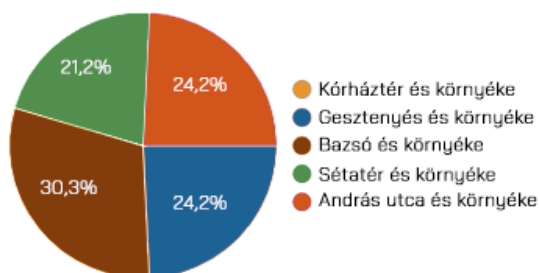
3. diagram
Kérdőív: Legmagasabb iskolai végzettsége (36 válasz)



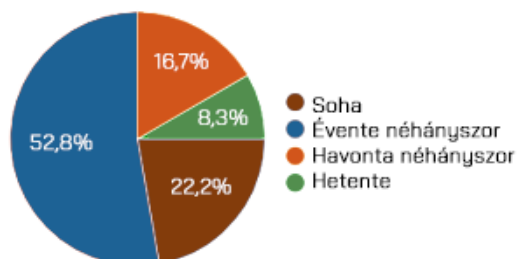
4. diagram
Kérdőív: Mióta él Pécsbányán? (36 válasz)



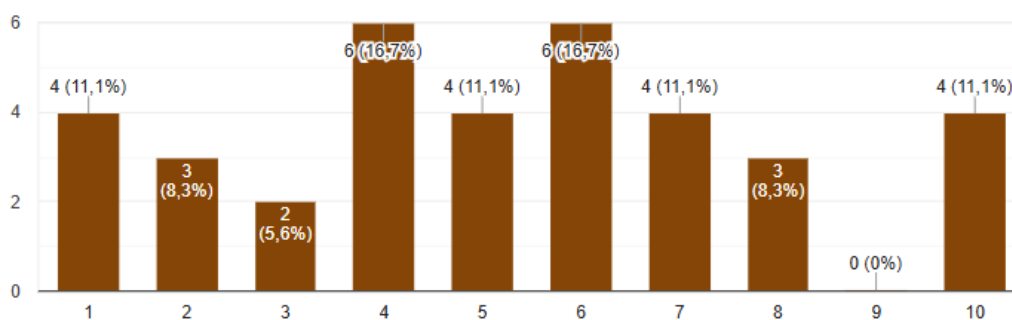
5. diagram
Kérdőív: Hol él Pécsbányán? (36 válasz)



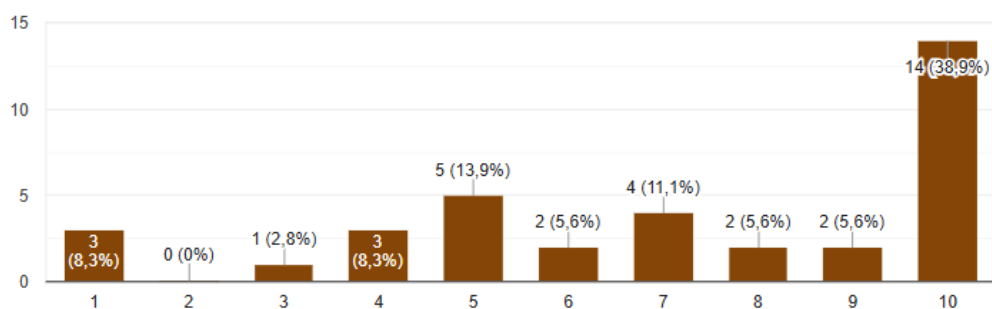
8. diagram
Kérdőív: Milyen gyakran vesz részt közösségi eseményeken? (például: művészeti események, kiállítások, önkénteskedés, pécsbányai klubok, gyűlések, előadások, egyházi események) (36 válasz)



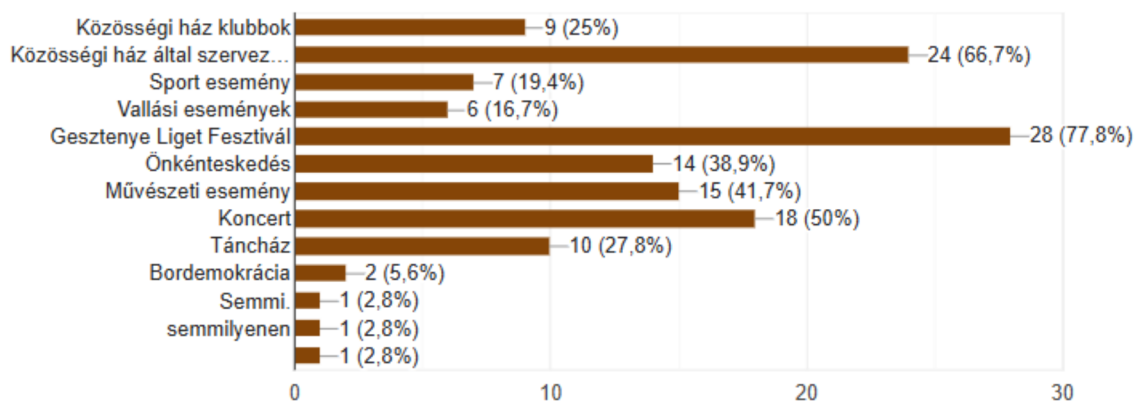
6. diagram
Kérdőív: Mennyire tartja összetartónak a Pécsbányai közösséget? (36 válasz)



7. diagram
Kérdőív: Büszke, hogy a pécsbányai közösség tagja? (36 válasz)



9. diagram
Kérdőív: Milyen fajta közösségi eseményeken szokott részt venni? (36 válasz)



Forrás: Nagy Friderika, 2025

5. kép

Látványterv gamer klub és moziterem funkcióval (Szofikon, Pollack Expo)



Forrás: Nagy Friderika, Fauszt Kolos, 2026

6. kép

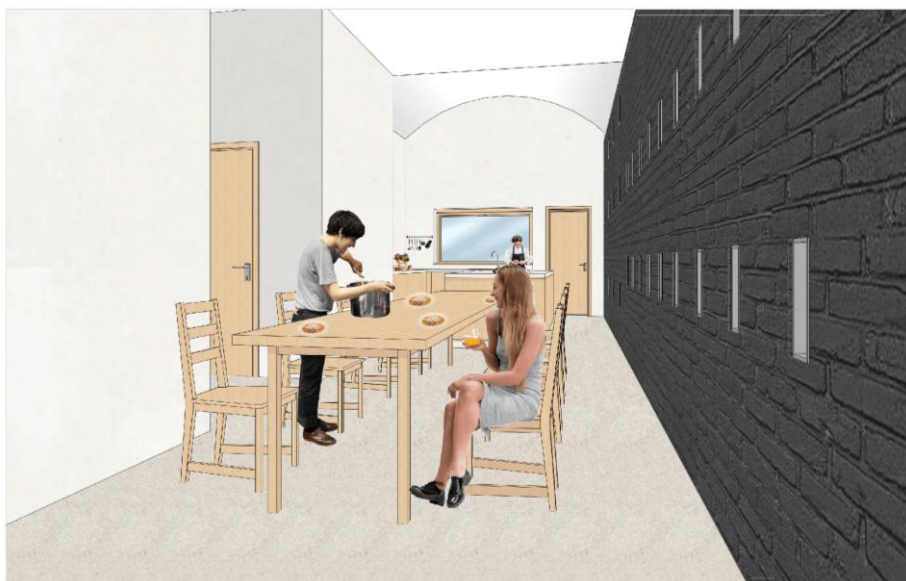
Látványterv kreatív műhely és kiállítótér funkcióval (Szofikon, Pollack Expo)



Forrás: Fauszt Kolos, 2026

7. kép

Látványterv konyha funkcióval (Edge Fest)



Forrás: Samu Adrienn, 2026

Zárógondolatok

A füstölő a közösség felélesztő katalizátora. A projekt célja az, hogy a vizuális kultúrán és magán az építészeti formanyelven keresztül egy pozitív társadalmi magatartásformát bátorítsunk, amely a jövőben ismét felpezsdítheti Pécsbánya életét, és ezzel egy konstruktív, összetartó, tudatos és mindenekelőtt fenntartható helyi közösséget hozunk létre.

A közösségi és a fenntartható tervezésnek elengedhetetlen velejárója, hogy az építészek elengedjék az egojukat és az alkotóvágyukat és alázattal forduljanak a közösség és a környezet felé. A XX. század nagy modernista mozgalmai vezették be a magányos génuszok ideálját az építészet világába, de hoztak magukkal rengeteg olyan elvet és gondolkodásmódot is, ami segítette a szakmát a mai arcára formálni. A funkció-forma kapcsolat, a térarányok, az alapvető tájolási elvek ebben az időben váltak az építészet szerves részeivé és ezek nélkül a kortárs építészet is teljesen más helyzetben lenne. Azonban magukkal hoztak olyan önkényes dogmákat, amelyek sok esetben csak elidegenítették az építést a közönségtől. Az előtérbe az ego és az alkotás került, sokszor a közösség és a környezet kárára. A XXI. századi építésznek így az a feladata, hogy ezt az egyensúlyt visszahozza és demokratizálja az építészetet. Az épített környezet mindenkit érint és erősen kihatással van a természetes környezetre és ezzel a Föld egészségére is, így nem engedhetjük tovább, hogy az egók eluralkodjanak a világunkban kialakult harmónián.

A kutatás folytatása

A füstölő felújítása még csupán a fantázia egében lebeg. A pozitív visszacsatolások mindenképpen buzdító hatással vannak ránk és azt sejtetik, hogy a pécsbányaiakat tényleg érdekli projekt. Az utóbbi pár hónapban tettünk néhány jelentős előrelépést a kutatásban, megvalósulását azonban továbbra is a kétség felhői fedik. Mi mindenesetre nagyon ambiciózusok vagyunk és próbálunk minden tőlünk telhetőt megtenni annak érdekében, hogy a projektet sikerrel zárhassuk.

A tanulmány megírása során folyamatosan alakult a projekt végkimenetele, így egyelőre nincs lehetőségünk egy definitív lezárást publikálni. A legutóbbi fejlemények alapján a jelenlegi célirány, bár tekinthető kreatív térnek, nem egy hagyományos értelemben vett alkotóműhely lesz. Mivel hosszas latolgatás és személyes beszélgetések során arra jutottunk, hogy az eddigi tapasztalatok alapján ennek a funkciónak megfelelő helyszínt nyújt a Közösségi Ház is, ezért inkább elfordultunk egy közösségi konyha kialakításának irányába. Több oldalról is azt a visszacsatolást kaptuk, hogy a csoportos főzésnek és

étkezéseknek kifejezetten erős közösségépítő hatása van, valamint, hogy a Községi Ház konyhája nem kellően felszerelt egy ilyesfajta programok szervezésére. Ezen kívül találtunk helyi szervezetek személyében lehetséges üzemeltetőket, fenntartókat is, akikkel még reményeink szerint további egyeztetéseket tudunk folytatni.

Ezzel párhuzamosan szeretnénk a kialakulóban lévő párbeszédet folytatni és erősíteni a pécsbányai lakossággal. Tervezünk továbbra is fórumokat rendezni, ahol a felmerülő kérdéseket meg tudjuk válaszolni, a felvetéseket meg tudjuk vitatni. Szeretnénk a programok keretein belül jobban megismerjük a helyieket és többet megtudni a pécsbányai lakosság igényeiről. Szeretnénk felvenni a kapcsolatot azokkal a személyekkel, akik a második kérdőív alapján szívesen besegítenének valamilyen formában a füstölő felújításában. Illetve májusban elkészítettük az első részletesebb terveket is a füstölőház felújításáról, amellyel neveztünk a Budapesten megrendezésre kerülő nemzetközi Edge Fest-re is.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk megköszönni témavezetőinknek, Dányi Tibor egyetemi adjunktusnak és Tamás Anna Mária egyetemi docensnek a folyamatos támogatást és szakmai segítséget, valamint Bogárdi Aliznak, a pécsbányai Községi Ház programszervezőjének a mindig lelkes, segítőkész hozzájárulását a projekthez.

Irodalom

- Bedecs-Varga, É. (2022) *Építő Párbeszéd: Építész és használó együttműködése a tervezés folyamatában* Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola
- Cannon, J. (n.é.) *op City* Letöltés dátuma: 2025.04.28. Webhely neve: <https://www.joncannon.co.uk/op-city>
- Charitonidou, M. (2021) *Revisiting Giancarlo De Carlo's Participatory Design Approach: From the Representation of Designers to the Representation of Users* Heritage 2021. <https://doi.org/10.3390/heritage4020054>
- Dániel, B. (2011) Szociálisan érzékeny design *Kultúra és Közösség*, 3 pp.49-54.
- Dányi, T. Z. (2015) The Relationship Between Mining and Segregated Areas in Pécs *Pollack Periodica*, 10(2) pp.69-80. <https://doi.org/10.1556/606.2015.10.2.7>
- Dányi, T. Z. (n.i.) Földtudományi és Tájépítészeti szekció. In Möcsényi, M., Wachtler I., *Az építészet szerepe Pécs szegregációs területeinek felszámolásában*, p.586. Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki és Informatikai Kar
- Day, C., Parnell, R. (2003) *Consensus Design: Socially inclusive project* Architectural Press
- De Fauw, N. (2020) *Brownfield regeneration in Budapest, Hungary* University of Groningen
- Düll, A. (2017) *A középület mindennapi élete – környezetpszichológiai elemzés*. In Somogyi K., Klobusovszki P., *Középületek Közvetlen Közelségben* (pp. 86-93.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Középületek Tanszék
- Erdősi, F. (1968) *A pécsi bányatelepek* Pollack Mihály Szakképző
- Fehér, B. (2024) *A jelenlét mezője/Fields of presence* Moholy-Nagy Művészeti Egyetem
- Fejérdy, P. (2017) *Középület – Középülés*. In Somogyi K., Klobusovszki P., *Középületek Közvetlen Közelségben* (pp. 214-225.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Középületek Tanszék
- Gáspár, G. (2012) Szociális művészet: A „szociális” jelentése a képzőművészetben *Acta Sociologica*, 5(1) pp. 11-18. <https://doi.org/10.15170/AS.2012.5.1.1>
- Golda, J. (2017) *Közösség és építés – a jelenlét változó dimenziói*. In Somogyi K., Klobusovszki P., *Középületek Közvetlen Közelségben* (pp. 158-168.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Középületek Tanszék
- Gropius, W. (1967) *Apolló a demokráciában* Corvina Kiadó
- Hagan, S. (2022) *Revolution? Architecture and the Anthropocene* Lund Humphries
- Hellström, M. (2006). *Steal this place: the aesthetics of tactical formlessness and The Free Town of Christiania* Swedish University of Agricultural Sciences, Doctoral Thesis

- In Comparison (2009) rendezte Harun Farocki [digitalizált film] Németország (megtekintve: 2024.10.26., RIBA North, Liverpool, UK.)
- Kemes, B. (2015) *Nyitottság és integráció az alkotói munkában* Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola
- Kisgyörgyi, E., Ohmacht, P. (2021) *RESIDENCY: a 21. századi közösségi élet hiányait pótló építészeti válaszok* n.k.
- Kovács, V., Fehér, L., Zarka, ZS. (2004) *Pécsbánya vizsgálata, fejlesztési koncepciója: TDK Dolgozat* Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar
- n.sz. (2023) *Place Making 4 Inclusion Cookbook* Urban Foxes
- Piccardo, E. (2019. 11. 23.) „Spazio e Società”: Genova celebra de Carlo Letöltés dátuma: 2025.05.08. Webhely neve: <https://ilgiornaledellarchitettura.com/2019/11/23/spazio-e-societa-genova-celebra-giancarlo-de-carlo/>
- Pilkhoffer, M. (2008) *Bányászat és építészet Pécsen a 19-20. században* Pécsi Bányásztörténeti Alapítvány, Pro Pannonia Kiadói Alapítvány
- Sadler, S. (2006) op city revisited *Journal of Architectural Education*, 59 (3), pp.5-14.
<https://doi.org/10.1111/j.1531-314X.2006.00029.x>
- Zilahi, P. (2015) *Társadalom és Építészet Peremén: A Szociális Építészet Tervezési Aspektusai* Pécsi Tudományegyetem Breuer Marcell Doktori Iskola

SZERZŐK

Fauszt Kolos Ádám – építészmérnök BSc hallgató

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
fauszt2003@gmail.com

Samu Adrienn – építőművész MA hallgató

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
saamu.adrienn@gmail.com

Nagy Friderika Fatime – építőművész BA hallgató

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
friderika.nf@gmail.com

Szakmai lektor: Dr. Zilahi Péter, PTE MIK Építészeti és Várostervezési Tanszék

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-4>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

A Kerepeczy család birtokviszonyai

Harsányi-Horváth Milán 

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Egyetem, Történelem- és Társadalomtudományi Tanszék

ABSTRACT

The Kerepeczys were a noble family from Bereg County of the Kingdom of Hungary, the territory of which today lies mostly in Zakarpattia, Ukraine. The family flourished from the 14th to the 17th century, and one of its branches became the notable Werbőczy family, from which the jurist and palatine István Werbőczy originated. This paper focuses on one single aspect of their history: their landholdings. Members of the family owned properties in several locations, primarily in Bereg County and to a lesser extent in the neighboring Ugocsa County. This, however, does not mean that they were wealthy magnates, as their estates did not from a single contiguous domain but rather consisted of scattered properties of varying size. As these were divided among the extensive kinship over time, they typically possessed only a few serfs and cottars.

Keywords: Kerepeczy, Werbőczy, nobility, castle warriors, Mukachevo

Bevezetés

A Kerepeczy család egy Bereg vármegyei, középkori eredetű köznemesi család volt, mely a mai Kárpátalján található Alsókerepec településről eredt, és jelenlegi ismereteink alapján valószínűsíthetően várjobbágy eredetű volt. A család hamar elterebélyesedett, így több tagja is megkülönböztető nevet vett fel, mint például Majthényi vagy Márton. A család egyik ugocsai ága birtokáról a Werbőczy nevet vette fel, így a Kerepeczy család leszármazottjaként tartjuk számon a híres jogtudós nádort, Werbőczy Istvánt is, aki a magyar nemesi szokásjogot gyűjtötte össze a híres-hírhedt Hármaskönyvben (Horvath & Chotari, 2025).

A Kerepeczy család tagjai számos részbirtokkal rendelkeztek, nagyrészt Bereg, kisebbrészt Ugocsa vármegyében. Ettől függetlenül közel sem nevezhetjük őket gazdag nagybirtokosoknak, hisz ezek nem alkottak összefüggő birtoktestet, hanem inkább elszórtan elhelyezkedő kisebb-nagyobb jószágok voltak, melyek az óriási rokonság között hamar szétaprózódtak.

A család birtokviszonyai

A Kerepeczy család őse lehetett az a Hrebar fia Imre, aki 1284-ben jelenik meg Kerepec birtokosaként (Neumann, 2014). Az első bizonyosan e családból származó nemesek Kerepeczy Máté fia Miklós, Imre fia Demeter és Benedek, illetve Péter fia Péter és Mihály fia János voltak, akik 1355-ben osztották fel egymás között a kerepeci birtokot (Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára [MNL OL]. F. Q 10, 42105). A család tagjai e században Fornoson és Bégányban is birtokosokként jelennek meg (Lehoczky, 1881). Ugyanis 1398-ban Kerepeczy Lukács fia Tamás, illetve Kerepeczy Gergely és fia Miklós, királyi adományban részesültek, és Ó-Bégányban kaptak részbirtokot (C. Tóth, 2006a). Ugyanebben az évben Kerepecen birtokos volt Kerepeczy Lukács, Tamás, Gergely és Miklós (Lehoczky, 1881). Ami ezt a századot illeti, az utolsó említés 1400-ból származik, amikor Kerepeczy Miklós fia Lőrinc felesége, Hetey Anna révén nemesi telket szerzett Hetén (C. Tóth, 2006b).

A 15. századi birtokviszonyok tekintetében az első ismert esemény 1406-ra tehető, amikor a Kerepeczyek (Benedek fia Gergely, Domokos fia István, András fia György, János fia László, valamint Daba fia László) Korjatovics Tódorral pereskedtek. A munkácsi herceg ugyanis erőszakkal elfoglalta kerepeci birtokaikat, és öt lovukat elvitette (Fraknoi, 1899). Ezenfelül negyven szekér szénát tulajdonított el, Kerepeczy Gergelyt bántalmazta, jogfosztottnak ítélte, és egy lovát el is lopta, emberei pedig a kerepeci jobbágyokat is bántalmazták (Lehoczky, 1881). Korjatovics egyébként gyakran lépett fel ellenségesen szomszédjaival szemben: 1409-ben és 1412-ben is pereskedtek ellene a munkácsi uradalommal szomszédos urak birtokháborítás miatt (Zsatkovics, 1900). Legközelebb egy 1410. március

6-án kelt oklevélben olvasunk a Kerepeczyekről, amelyben Zsigmond király Kerepeczy Gergely fia Miklós felett ítélezik, aki „az elmúlt zavarok idején” Kaszonyi Pogány Domokoshoz csatlakozva hűtlenséget követett el.¹³ Az oklevél szerint a király örökölt birtokait meghagyja neki, azonban a tőle „adományul nyert vagy másoknak már elajándékozott birtokjogai és vagyona” elkobzásra kerülnek, továbbá kötelezi Miklóst, hogy saját költségén egy esetleges hadjáraton részt vegyen, ha erre felszólítják (Mályusz, 1958). Öt évvel később a családon belül is pereskedés indult: 1415. július 13-án a vármegyei hatóságok megállapították, hogy Kerepeczy alias Daba Bálint és Óbégányi János közösen felszántották Kerepeczy Miklós egy holdnyi földjét. Egy évvel később a Kerepeczyek összefogtak, név szerint „Gergely fia: Miklós, parvus György, László fia: János, [...], János özvegye, Barnabás, Miklós fia: Benedek, Doba, [...] Dávid özvegye, János fia: András, András fia: Benedek, [...], Fülöp és Cancha Tamás”, majd a Dercenhez tartozó erdő és földterület egy részét elfoglalták (Mályusz, 1997). Két évvel később jelentős sérelem érte őket, ugyanis 1417-ben Széni István számottevő földterületet foglalt el Kerepecen (Mályusz, 1999), míg 1424-ben Kerepeczy György tiltakozása ellenére Baktai Gergely megszerezte Kerepeczy Kulcsár Péter és Kerepeczy László egykori részirtokait (Dunamelléki Református Egyházkerület Ráday Levéltára [RL]. F. B.15, Kerepeczy).

1430-ban Daba László fia Barnabás, valamint testvérei, György és Imre, továbbá Péter fia Péter és felesége, Margit, illetve a néhai Kerepeczy Péter fiai, László és Péter jelentést tettek. Eszerint Kerepeczy Miklós fiai, Márton és Barnabás rátámadtak Kerepeczy alias Daba Barnabásra, és bizonyosan meg is ölték volna, ha nem sikerül László fia Péter házába menekülnie. Ekkor folyt a család ezen két ága között az a per, mely egy Lewche Laza, más néven Bazolaza nevű földterület miatt folyt, amelyet Márton és Barnabás jogtalanul birtokoltak. Valószínűleg ez a birtokvita állhatott a rokongyilkossági kísérlet mögött. Ugyanebben az évben újabb perlekedés bontakozott ki a család tagjai között. Kerepeczy Péter és felesége, Margit, illetve gyermekeik – László, Péter, Erzsébet és Dorottya – panaszt tettek Kerepeczy Gergely fia Miklós ellen, aki jogtalanul elfoglalta a kerepeci Chwetha Mezeye nevű mezőt és más szántóföldeket, amelyekből Pétert egyenlő rész illette volna meg (Horvát, 1819). Megemlítendő továbbá, hogy 1459-ben a Kerepeczy család Izsnyéte és Kerepec között is bizonyítottan rendelkezett szántó-, rét- és erdőterületekkel, melyeket a források Keczenlázának, Malnosnak és Melmacharnak neveznek. E birtokokat ebben az évben Izsnyéte lakosai jogtalanul eltulajdonították. Miután Kerepeczy Miklós fia András, Kerepeczy Márton fia György, Kerepeczy Benedek fia János, valamint Kerepeczy András fia Miklós okmányokkal bizonyították, hogy e területek valóban a család tulajdonát képezik, azokat visszaszolgáltatták jogos tulajdonosaiknak (Neumann, 2006).

A 15. századból ismeretes továbbá, hogy 1468-ban Sásvári Miklós jobbágyaival együtt Kerepeczy Benedek és Sásvári Román két Sásváron lévő jobbágytelkét erőszakkal elfoglalta (Komáromy, 1888). Egy 1493. december 30-án kelt okmányból továbbá kiderül, hogy a néhai Pósházi Bereck Pósházán fekvő összes birtokát Kerepeczy Bálintra, valamint annak feleségére, Ilonára – aki egyben a néhai Pósházi Péter özvegye is volt –, illetve Ilona és Péter fiaira hagyta. Ismeretes az is, hogy 1494-ben Werbőczy István apja, Kerepeczy Osvát, összes kerepeci birtokát Kerepeczy Miklósrá hagyta „atya-fiúi szeretetből (ob amorem et zelum fraternitatis)” (Neumann, 2006). A következő évben pereskedés folyt Kerepeczy Imre és Pelbárt, illetve Kerepeczy alias Márton Miklós között. Az ügy tárgya az volt, hogy Miklós nem akarta visszaszolgáltatni azokat a Kerepec és Ó-Bégány birtokokhoz kapcsolódó okleveleket, amelyeket Miklós néhai édesapja, Kerepeczy Márton a cseh háborúk idején biztosabb megőrzés céljából kért el tőlük (Horvát, 1819). Tudomásunk van továbbá arról is, hogy 1496-ban Pelbárt Ó-Bégány déli részén öröklés jogán egy udvarházat, hat darab szántót és egy kaszálót szerzett (Lehoczky, 1881).

A család birtokaira vonatkozóan a 16. századból ismert első forrás 1508-ból származik, amelyben Kerepeczy Miklós említődik kerepeci birtokosként. Ugyanebben az évben Kerepeczy alias Márton Tamás Ó-Bégányi Éles Miklóssal együtt tiltakozott az ellen, hogy édesanyja, Ó-Bégányi Erzsébet részjóságát leányára írassa. A következő évben ugyanők Erzsébet azon lépése ellen is tiltakoztak, hogy maszárfalvai és nagybégányi jóságait Nagybégányi Simonnak eladja (RL. F. B.15, Kerepeczy). Ugyanekkor, 1509-ben, Kerepeczy Istvántól a család névadó településén jóságokat örökölték Werbőczy István testvérei,

¹³ A hűtlenség háttéréről sajnos nem találtam információt.

Ferenc, László és András. Tudomásunk van továbbá arról, hogy 1513-ban Kerepeczy Pelbárt, Imre és Miklós ellen Kerepeczy Illés fiai, Péter és György pert indítottak birtokokhoz kapcsolódó oklevelek tulajdonjoga miatt. 1514-ben Kerepeczy Imre száz aranyforintért Asztélyban és Bulcsúban vásárolt jószágokat, 1515-ben pedig Kerepeczy Demeter Jakcsi György kisalmási birtokait 51 aranyforintért zálogba vette (Lehoczky, 1881). Ugyanekkor Kerepeczy György és Péter – Illés fiai – a Dózsa-féle parasztháborúban a felkelők oldalán való részvétele során megölt Halábory János birtokait szerezték meg királyi adomány által rokonuk, Werbőczy István szolgálataiért (Komáromy, 1897).

Mindemellett 1519-ben Kerepeczy Pelbárt Hetey Jánossal együtt Kis-Gúthy László összes birtokába nyert beiktatást, 1530-ban pedig asztélyi birtokosként említődik Kerepeczy Ferenc (RL. F. B.15, Kerepeczy). 1537-ben Kerepeczy Demeter és Mucsay Pál Ilosvay László birtokait szerezték meg (Román Nemzeti Levéltár Máramaros Megyei Igazgatósága [ANR Maramureş]. F. 47, inv. 966, collectia de documente 32). Különböző összeírások tanúsítják azt is, hogy az 1540-es években Kerepecen birtokos volt Kerepeczy András deák, Kerepeczy Demeter deák, valamint özvegy Kerepeczy Bálintné és özvegy Kerepeczy Miklósné (MNL OL. F. E 158, Bereg 319-349; 351-376; 419-449; 463-485). Ismeretes továbbá, hogy 1549-ben a Kerepeczy család a Surányiakkal közösen Asztélyban 4 portával, 4 szegénysége miatt adókedvezményes jobbággyal, 1 pusztta jobbágytelekkel, 1 újonnan népesült jobbágytelekkel, és 1 adófizetés alól mentesített, illetve kedvezményes személlyel rendelkezett. Bulcsúban Kerepeczy András 1 portával, 4 szegénysége miatt adókedvezményes jobbággyal, valamint 2 pusztta jobbágytelekkel bírt. Ugyanitt Kerepeczy Farkas 1 portával, 4 szegénysége miatt adókedvezményes jobbággyal, és 2 pusztta jobbágytelekkel. Fejércsén özvegy Kerepeczy Pelbártné 3 portával és 1 adófizetés alól mentesített, illetve kedvezményes személlyel bírt, míg Kerepecen Kerepeczy András deák 2,5 portával, 4 szegénysége miatt adókedvezményes jobbággyal, valamint 2 újonnan népesült jobbágytelekkel. Végül Kerepeczy Demeter deák 2 szegénysége miatt adókedvezményes jobbággyal, és 2 újonnan népesült jobbágytelekkel, özvegy Kerepeczy Miklósné pedig 1 portával rendelkezett (Maksay, 1990).

A 16. századi birtokviszonyokról az is ismert, hogy 1548-ban Csarodán, illetve – amint fentebb is megjelenik – Fejércsén is birtokos volt özvegy Kerepeczy Pelbártné, mindkét településen 3 portával (MNL OL. F. E 158, Bereg 419-449). 1550-ben Bilkén örökölt birtokrészt Kerepeczy Demeter deák (Lehoczky, 1881), majd 1551-ben ugyanő és Mucsay Pál megszerezték Bilkey János birtokait (ANR Maramureş. F. 47, inv. 966, collectia de documente 32). Ezenkívül 1552-ben Kisfaludon birtokosként említődik Kerepeczy Ferenc (Lehoczky, 1881), Bulcsúban pedig Kerepeczy András, aki 1566-ban is megjelenik helyi birtokosként (RL. F. B.15, Kerepeczy). Egyébként egy másik bulcsúi vonatkozása a családnak, hogy Kerepeczy Demeter 1564-ben elismerte, hogy ezen, illetve Kerepec községre vonatkozó iratokat vett át Oroszy Istvántól (MNL OL. F. P 604, d.C/2-182). Ugyanebben az évben Kerepeczy Katalin – a néhai Koncházy István özvegye, valamint Koncházy Borbála és Anna édesanyja, ekkor már Székely István felesége – Koncházy Gáspár és Boldizsár tiltakozása ellenére elidegenített egyes birtokrészeket homonnai Drugeth Ferenc javára. Ezek az Ung vármegyei Koncházán és Homokon, valamint a Bereg vármegyei Asztélyban, Bulcsúban és Kerepecen feküdtek, és Katalin gyámsága alá tartoztak (Szlovák Nemzeti Levéltár [SzNL]. F. B/1. I/1, 1560-1572). 1566-ban Asztélyban Kerepeczy Demeter és Gáspár jelennek meg birtokosként (RL. F. B.15, Kerepeczy) Kerepeczy Istvánnal együtt, aki Kerepeczy Demeterrel 1575-ben Bulcsúi-Pathócsi Ferenc bulcsúi és asztélyi birtokainak egy részét erőszakkal elfoglalta (Lehoczky, 1881). István 1579-ben – ezúttal Kerepeczy János segítségével – Kerepeczy Lukács birtokára is rárontott, és elhajtotta sertéseit (Kárpátaljai Területi Állami Levéltár [KTÁL]. F. 10, op. 6, od.zb. 5). Ugyanebben az évben Kerepeczy Demeter ügye is napirendre került, ugyanis korábban Szűrszabó György nejétől, Nemes Ilonától 500 forintot vett kölcsön, és mivel a munkácsi vár feladása miatt fogságban volt, a hatóság úgy döntött, hogy tartozását az ő kerepeci birtokrészből fogják behajtani (RL. F. B.15, Kerepeczy).

Az imént említett Kerepeczy István 1570-ben Bulcsúban és Asztélyban is birtokosként jelenik meg (MNL OL. F. E 158, Bereg 101-257). Az előbbiben 2 zsellérrel és 1 pusztta jobbágytelekkel, míg az utóbbiban 1 portával és 2 pusztta jobbágytelekkel rendelkezett. Ugyanebben az évben Kerepeczy

Gáspárral és Imrével szövetkezve az említett két településen Tarnóczy István tulajdonában lévő földekre rontottak, és szénáját elhordták. E szövetség azonban nem volt hosszúéletű, ugyanis ugyanebben az évben István rárontott Gáspár otthonára, elűzte onnan őt és anyját, majd jószágait elhajtotta (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5). Ugyanebben az évben Kerepecen birtokosként jelenik meg Kerepeczy Gáspár, István és János (Lehoczky, 1881), Paposon pedig özvegy Kerepeczy Pelbártné rendelkezett 1 portával (MNL OL, F. E 158, Bereg 101-257). 1571-ben derceni birtokosként említik Kerepeczy Istvánt és Jánost (Lehoczky, 1881). Szintén 1571-ben Kerepeczy István Kanizsai György egyik kerepeczi házhelyét erőszakkal eltulajdonította és halálosan megfenyegette (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5). Ugyanekkor Kerepeczy Demeter és fia Bulcsúban, Asztélyban, Kisgúton és Dávidházán szereztek birtokrészeket, valamint Kerepecen egy udvarházat (ANR Maramureş. F. 47, inv. 966, collectia de documente 32). Ezek a javak korábban a család tulajdonát képezték, azonban miután Demeter munkácsi várnagyként öt napnyi ostrom után feladta a várat, Rosso Vince tűzérési parancsnok kapta meg azokat Schwendi Lázártól, melyeket ekkor visszaszolgáltattott a Kerepeczyeknek (RL. F. B.15, Kerepeczy). A dávidházi részbirtok egyébként egy 1576. évi összeírásban is szerepel, mely szerint Demeter 1 portával rendelkezett a településen (MNL OL. F. E 158, Bereg 723-900).

1571-ben Kerepeczy János, özvegy Dank Pálné Kerepeczy Anna, valamint Kanizsay György felesége, Kerepeczy Fruzsina osztottak egy kerepeczi udvarházon (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5). Egy évvel később Anna átengedte kerepeczi részbirtokát Kerepeczy Lukácsnak (KTÁL. F. 10, op. 1, od.zb. 17). Két év múlva, 1574-ben Kerepeczy Demeter pereskedett Kerepeczy Istvánnal és Imrével, akik elidegenítették bizonyos asztélyi, bulcsúi és kerepeczi részbirtokait (SzNL. F. B/1, I/2, 1573–1577). Az ezt követő évben Kerepeczy János, Lukács, Ferenc, István, Tamás, valamint Kasztellánffi János megörökölték az elhunyt Kerepeczy Tamás udvarházát. Emellett megszerezték az általuk használt egy népes-, egy pusztá- és két zsellértelek birtokjogát is (RL. F. B.15, Kerepeczy). 1576-ban Kerepeczy István és Demeter asztélyi birtokai említődnek egy összeírásban, mely szerint István 1 zsellérrel és fél portával, Demeter pedig fél portával rendelkezett (MNL OL. F. E 158, Bereg 723-900). Kerepeczy István ismeretlen áron eladta klacsanói birtokait (Lehoczky, 1881), illetve szintén Klacsanóban birtokoltak földet az elhunyt Kerepeczy Demeter gyermekei 1579-ben (ANR Maramureş. F. 47, inv. 966, collectia de documente 32). Egy 1599. évi összeírás tanúsítja, hogy Kerepeczy István ebben az évben itt és Asztélyban is rendelkezett birtokokkal, továbbá ugyanekkor Kerepecen birtokos volt Kerepeczy György és István, Kisalmáson pedig Kerepeczy Ferenc (MNL OL. F. E 158, Bereg 1011-1046). Végül megemlítendő, hogy 1600-ban Kerepeczy Ferenc és Margit Csapi Zsuzsannának és Telegdi Borbálának Kisdobronyban egy telket adtak el 135 forintért.

A 17. századi birtokviszonyok kapcsán az első említés 1612-ből származik, amikor Kerepecen birtokosként jelenik meg Kerepeczy György. Egyébként 1601-ben a helyi református lelképásztor György ellen hatalmaskodást követett el, ezért tisztségétől megfosztották és a kerepeciek lelkész nélkül maradtak (Lehoczky, 1881). Szintén 1612-ben Komlóssy Zsuzsanna Nagyrákócon, Miszticén, Bilkén, Lukován és Dobrókán lévő jószágait engedte át Kerepeczy Györgynek, aki ekkor vízimalmot is építtetett a Borzsa folyón (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5). 1614-ben a Komlóssy családból származó anyjuk révén Komlóson, Kövesden, Szaniszlón és Dobrókán örökölt birtokot ő és Kerepeczy Zsigmond (Lehoczky, 1881). E századból ismert továbbá, hogy 1629-ben Kerepeczy Miklós eladta dobrókai részbirtokát (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5), tíz évvel később pedig Somogyi alias Szabó Gábor tiltakozott az általa tett birtokelidegenítés miatt. 1641-ben bacskai Ujlaky György két munkácsi szőlőt engedett át édesanyja, Kerepeczy Katalin számára (RL. F. B.15, Kerepeczy), 1647-ben pedig kerepeczi birtokosként említik Kerepeczy Miklóst, Mártont és Istvánt (Lehoczky, 1881). Miklós 1652-ben már bizonyosan halott volt, ugyanis ekkor özvegye, Bégányi Anna tiltakozott az ellen, hogy az őt illető kerepeczi javakat – köztük egy Nagy János pusztája nevű területet – Kerepeczy Ferenc, Katalin, valamint annak férje, Komlóssy Tamás birtokolják (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5). Ugyanebben az évben Tamási István neje, Kerepeczy Zsuzsanna, tiltakozott a Kerepeczy Ferenc általi elidegenítés miatt (RL. F. B.15, Kerepeczy).

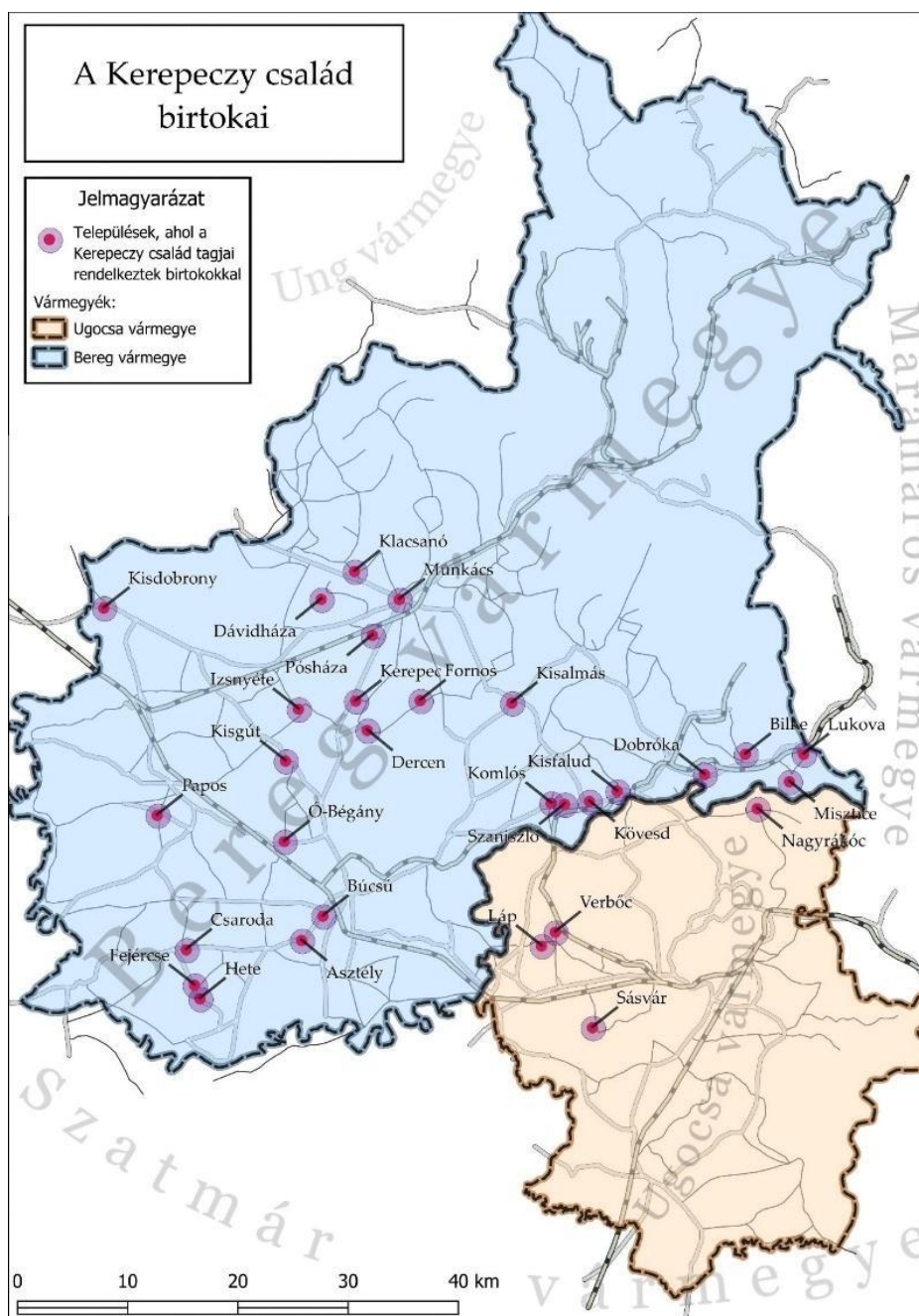
A fentebb említett Kerepeczy István szolgabíró 1652-ben szintén elhunyt (RL. F. C.059, d.1), 1653-ban pedig a vármegyei jegyzőkönyv szerint halálát követően felesége, Somosi Erzsébet örökölte meg

jóságait, aki ekkorra már Verebélyi Istvánhoz ment feleségül (KTÁL. F. 10, op. 1, od.zb. 28). Ez ellen István testvére, Ferenc, tiltakozott, kijelentvén, hogy ő a törvényes örökös, és követelvén, hogy Erzsébet adja ki a végrendeletet és az ehhez kapcsolódó egyéb iratokat (KTÁL. F. 10, op. 6, od.zb. 5). Az özvegy ellen egyébként 1652. március 23-án Kölcei Kende András is pert indított a munkácsi Nagyhegyen lévő szőlőjéért. A per végül rosszul sült el Kende számára, mivel a hatóságok úgy határoztak, hogy ötszáz forintot kell fizetnie Erzsébetnek. Abban az esetben, ha ezt nem tudja kifizetni, szőlőjét lefoglalják, míg a termésből ki nem fizetődik a bírság összege (RL. F. C.059, d.1). A következő évben azonban Kende elégtételt nyert a Kerepeczyekkel szemben, amikor Kerepeczy Ferenc egykori kerepeci birtokait adományként megszerezte (Lehoczky, 1881). Erről a több mint húsz évvel később, aheim Vilmos által összeállított urbárium is megemlékezik (MNL OL. F. E 156, a, Fasc. 031, No. 001). Kende új birtokaiba való beiktatása ellen tiltakozott Kerepeczy Orsolya (Fazekas Jánosné), Kerepeczy Anna (Zsoltai Ferencné), Horváth Zsuzsanna (előbb Kerepeczy András, utóbb Kádas János neje), Kerepeczy Borbála (Gulácsi Istvánné), illetve Kerepeczy Katalin (Szabó Mihályné) (RL. F. B.15, Kerepeczy). Egyébként az itt megjelenő Zsoltai Ferenc 1663-ban 100 aranyforintban lekötötte munkácsi kúriáját és kálnoki szőlőjét neje, Kerepeczy Anna javára (MNL OL. F. P 604, d.C/2-182). Ismeretes továbbá, hogy 1672-ben Munkácson birtokolt telket a család utolsó ismert sarja, Kerepeczy Ferenc (Lehoczky, 1881). Ez lehet az a Híd utcai telek, melyet a hozzá tartozó házzal együtt feleségével, Csiszár Judittal, 1682. június 3-án huszonöt forintért eladott Derczeni Máténak (KTÁL. F. 1589, op. 3, od.zb. 19).

Megemlítendő, hogy a Kerepeczyek gyakran keveredtek Munkács lakosaival viszályba a Kerepec és Munkács határán lévő erdők miatt. Ezek ugyanis jelentős gazdasági potenciállal rendelkeztek, elsősorban a sertések makkoltatása révén, de természetesen a fakitermelés és vadászati lehetőségek sem voltak elhanyagolható szempontok (Csőre, 1980). A 16. század elején Munkács lakosai Kerepeczy Bálinttal és Imrével pereskedtek a munkácsi erdő határának használati jogával kapcsolatban, melynek következtében 1512-ben II. Ulászló a Kerepeczyek által elfoglalt erdőrészt visszaszolgáltatta a városnak. 1532-ben feléledt a konfliktus az erdőhasználat miatt, ugyanis a Kerepeczyek vizsgálat indítását kérelmezték a munkácsi vár vezetősége ellen, kik jogtalanul birtokolták a Kerepec és Hidaspaták közt lévő erdőt. A vizsgálat során kikérdezték egyöntetűen állították, hogy az erdő a család birtokát képezte, s hogy a környék parasztjai tőlük bérelték makkoltatáshoz, míg Tomori Pál el nem foglalta azt (Horvát, 1819). Az 1540-es években újból kirobbant a viszály. Ezúttal Kerepeczy András törekedett a városhoz tartozó erdő egy részét erőszakkal elfoglalni, 1549-ben azonban I. Ferdinánd király tiltására felhagyott próbálkozásaival. Ezt követően több mint egy emberöltőn át nem történtek kihágások, mígnem a Kerepeczyek 1589-ben a Lucska, Sztrabicsó, Gorond és Izsnyéte határában lévő erdőt megpróbálták megszerezni. Próbálkozásuk viszont újból kudarcba fulladt, s az erdőt kénytelenek voltak visszaszolgáltatni a városnak (Lehoczky, 1881).

A Kerepeczy család birtokainak térbeli elhelyezkedését jól illusztrálja az alábbi térkép (1. ábra), melyet földrajz szakos hallgatótársam szerkesztett az általam megadott történelmi források alapján.

1. ábra. A Kerepeczy család birtokainak elhelyezkedése Bereg és Ugocsa vármegyék térképén



Forrás: Popovics Márk szerkesztése a szerző útmutatása szerint, 2025.

Irodalom

- C. Tóth, N. (2006a). *A leleszi konvent statutoriae sorozatának 1387–1410 közötti oklevelei*. Nyíregyháza: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Levéltára.
- C. Tóth, N. (2006b). *A leleszi konvent országos levéltárában lévő Acta anni sorozatának oklevelei. II. közlemény 1400-1410*. Nyíregyháza: Jósza András Múzeum.
- Csőre, P. (1980). *A magyar erdőgazdálkodás története: középkor*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Fraknói, V. (1899). *Verbőczy István 1458-1541*. Budapest: Franklin Társulat.
- Horvát, I. (1819). *Verbőczy István emlékezete, melyet a' hármos törvénykönyv törvényes bévételének harmadik századára készített Horvát István. II. kötet*. Pest: Trattner János Tamás.
- Horvath, M., & Chotari, Y. (2025). A history of the Kerepeczy family. *Вісник науки та освіти*, 8(38), 1971-1984.

- Komáromy, A. (1888). A Nagy-Idai család leveles ládája. *Századok*, 22(8), 740-749.
- Komáromy, A. (1897). A Dózsálázadás történetéhez. *Magyar Történelmi Társulat Társulati Közlöny*, 3(20), 487-495.
- Lehoczky, T. (1881). *Beregvármegye monographiája III.* Ungvár: Pollacsek Miksa.
- Maksay, F. (1990). *Magyarország birtokviszonyai a 16. század közepén I.* Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Mályusz, E. (1958). *Zsigmondkori oklevéltár II. (1400–1410): Második rész (1407–1410).* Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Mályusz, E. (1997). *Zsigmondkori oklevéltár V. (1415–1416).* Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Mályusz, E. (1999). *Zsigmondkori oklevéltár VI. (1417–1418).* Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Neumann, T. (2006). *Bereg megye hatóságának oklevelei (1299-1526).* Nyíregyháza: Mórincz Zsigmond Könyvtár.
- Neumann, T. (2014). Werbőczy István származása és pályakezdése. In Máthé G., *A magyar jog fejlődésének fél évezrede, Werbőczy és a Hármaskönyv 500 év múltján.* (pp.:31-57.). Budapest: Nemzeti Közzolgálati és Tankönyv Kiadó Zrt.
- Zsatkovics, K. (1900). A Korjatovicsok. *Századok*, 34(6), 509-517.

Felhasznált források

- Dunamelléki Református Egyházkerület Ráday Levéltára. F. B.15, (Johannita Levéltár (Daróczy genealógia)) Kerepece.
- Dunamelléki Református Egyházkerület Ráday Levéltára. F. C.059, (báji Patay család levéltára) d.1.
- Kárpátaljai Területi Állami Levéltár. F. 10, (Bereg vármegye főispánjának iratai) op. 1, od. zb. 17, 28, 60, 160; op. 6, od. zb. 5.
- Kárpátaljai Területi Állami Levéltár. F. 1589, (Munkács város főbírájának iratai) op. 3, od.zb. 19.
- Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára. F. E 156, (Urbaria et Conscriptiones) a, Fasc. 031, No. 001.
- Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára. F. E 158, (Porta (dika) összeírások) Bereg.
- Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára. F. P 604, (Sipos (domahidi) család (1655-1963)) d. C/2-182.
- Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára. F. Q 10, (Diplomatikai Levéltár) 42105.
- Román Nemzeti Levéltár Máramaros Megyei Igazgatósága. F. 47, (Máramarosszigeti Református Líceum iratai) inv. 966, collectia de documente 32.
- Szlovák Nemzeti Levéltár. F. B/1, (A leleszi konvent hiteleshelyi levéltára) I/1, Elenchus Libri Signaturarum Notarialium I, 1560-1572 ; II, 1573-1577.

SZERZŐ

Harsányi-Horváth Milán – BA hallgató. Középfokú oktatás (Történelem)

horvath.milan.b22tm@kmf.org.ua

ORCID ID: [0009-0005-6452-7869](https://orcid.org/0009-0005-6452-7869)

Szakmai lektor: Prof. Dr. Papp Klára, Debreceni Egyetem, Történelmi Intézet

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-5>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



Csanádpalota és Földeák község közigazgatása az első községi törvény tükrében

Kovács Ágota 

Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar

ABSTRACT

The administrative system of Hungary during the dualist era underwent fundamental changes following the Compromise, one of the most significant milestones being the adoption of Act XVIII of 1871, the first Municipal Act. The aim of this law was to establish the legal framework for the status, organizational structure, and operation of municipalities. The effects of the first Municipal Act were felt across all settlements in the country, including the villages of Csanádpalota and Földeák in Csanád County.

The purpose of this study is to examine how the provisions of the first Municipal Act were implemented in practice in these two villages during the second half of the 19th century. The analysis addresses the structure of local administration, the roles of elected and appointed officials, and the functioning of the municipal organization in light of the law's implementation.

Using archival research methods (in the Csongrád-Csanád County Archives and Family Archives), the study aims to explore how the administration of Csanádpalota and Földeák fit within the framework established by central state authority, and what specific local characteristics defined their administrative development. The inhabitants of Csanádpalota and Földeák elected their judge, jurors, tax collectors, guardian of orphans, and notary by majority vote. Although neither village had an organized council, they were able to fulfill the responsibilities assigned to them by the law through their own means.

Keywords: Csanád County, Dualism, local administration, district magistrate, suffrage

Bevezetés

A dualizmus kori Magyarország közigazgatási rendszere alapjaiban változott meg a kiegyezést követően, melynek egyik meghatározó állomása az 1871. évi XVIII. törvénycikk, az első községi törvény elfogadása volt. E törvény célja a községek jogállásának, szervezeti felépítésének és működésének törvényes kereteinek megteremtése. Az első községi törvény hatása az ország minden településén érezhető volt, beleértve a Csanád vármegye területén fekvő Csanádpalota és Földeák községeket is.

Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa miként valósult meg az első községi törvény rendelkezéseinek gyakorlati alkalmazása e két községben a XIX. század második felében. A vizsgálat során kitérek a helyi közigazgatás szerkezetére, a választott és kinevezett tisztségviselők szerepére, a községi szervezet működésére a törvény végrehajtásának fényében. Levéltári kutatás módszerével (Csongrád-Csanád Vármegyei Levéltár és Családi Levéltárban) fel kívánom tárni, hogyan illeszkedett Csanádpalota és Földeák igazgatása a központi államhatalom által kijelölt keretekbe és milyen sajátos helyi vonások jellemezték e községek közigazgatási fejlődését.

Csanádpalota község bemutatása

„A középkori Csanád vármegyében három település viselte a Palota nevet: az első 1220-ban települt a mai Kiszombor és Nagyszentmiklós között. A másik Várpalota néven 1350 körül jött létre a Nagykirályhegyesi út mellett, a harmadik Tótpalota volt, közvetlenül Várpalotától keletre, ez a mai Csanádpalota őse. Oklevelekben Palatha (1427), Palotha (1429), Tothpalota (1563), Mező palota (1647), Palota (1808), CsanádPalota (1888) néven fordul elő. Kezdetből a nagylaki uradalomhoz tartozott. A török 1552-ben fölperzselte, az 1555. évi adólajstrom elpusztult faluként tüntette föl. 1562-ben szlovákok szállták meg. 1596-ban a török hordák pusztították el. 1646 körül magyar lakosok települtek ide, ekkor vette föl a Mező Palota nevet. 1696-ban török csapatok ismét földdel egyenlővé tették. A pusztát a

nagylaki szerbek használták, majd határőrvidéket hoztak létre. Ennek megszűnte után Nagylak tulajdonában maradt, s ezzel együtt az aradi uradalomhoz csatolták. A földesúri jogokat gyakorló kincstár 1768-ban római katolikus magyarokat telepített, később Gömör, Nógrád, Hont és Heves vármegyéből magyar és szlovák ajkú lakosokat telepítettek, ez utóbbiakra vallanak a Sisák, Haluska nevek. A belterület szabályos kiosztását a kamara mérnökei végezték. A település határa a 19. század végén bővült. Brengarten Henrik főjegyző javaslatára, a földínség enyhítésére 1883-ban megvettek a kincstártól a kövegyi pusztából (Purgely) 450 holdat, 1884-ben a Palotai ugart, a Külső és Belső csigai legelőt, 1885-ben a Purgely megmaradt részét, 627 holdat vásároltak. A kövegyi pusztát és az ugart a főjegyző 5-5 holdas parcellákban hosszú lejáratú hitelre zsellércsaládoknak adta.

1. kép Csanádpalota községháza



Az első községházát 1790-ben építették, amit 1847-ben elbontottak, de az új csak 1857-ben készült el. A mai polgármesteri hivatal a millennium emlékére Vertán Adorján tervei alapján Krim József nagylaki építőmester kivitelezésében 1897. május 1-jére készült el” (Sulinet Örökségtár, é. n.). (1. kép)

„Népessége igen gyorsan növekedett: 1785-ben 2116, 1848-ban 4254, 1880-ban 4771, 1890-ben 5610. A lakosság meghatározóan római katolikus vallásúak. Az emeletes iskola 1857-ben épült. A népoktatás 1872-ig katolikus felekezeti, 1872-1902 között községi volt. Címerén a Hunyadiak hollója az egykori birtokosra, a templom a török utáni keresztény megújulásra, az öt pacsirta Kelemen László (1812-14 között a templom orgonista kántora volt az első magyar színigazgató) emlékére utal” (Sulinet Örökségtár, é. n.).

2. ábra Csanádpalota címere



„E címer az ún. beszélő címerek kategóriájába tartozik. A templom, amely e rajzolatában először 1756-ban tűnik fel a község pecsétjén, a török időket követő újra település utáni fellendülést szimbolizálja” (Nemzeti Jelképek, é. n.). (2. ábra)

3. kép Palota község pecsétje



A családi levéltárban fellelt XIX. század közepéről származó adásvételi szerződésen szereplő pecsét nyoma is így ábrázolja a templomot. (3. kép)

Földeák eredete

„A két település – ahol közösen, hol saját jogán élő Földeák és Óföldeák határa – a Körös- Tisza-Maros közén a Maros hordalékkúpját foglalja el. Talaja, domborzata, vízrajza és időjárása minden időben rendkívül jó lehetőséget biztosított letelepedésre és lakókörnyezet kialakítására. Földeák a Tisza-Maros szögében, a Makót Hódmezővásárhellyel összekötő út mentén fekszik, Szegedtől északkeleti irányban. Az út már a középkorban fontos hadi és kereskedelmi útvonalnak számított a Csanád-csongrádi régióban. A településen áthalad a két várost összekapcsoló vasútvonal, állomásai közül az egyik földeáki. A mai Földeák a Tisza és a Maros áradásai következményeinek szülötte. A két folyó a 19. század első felében több, egymást követő évben elöntötte a határt, és az akkori földeákiak – a mai Óföldeákiak elődeinek egy része – látva értékeik folyamatos pusztulását 1846-ban a költözés mellett döntöttek. Ekkor települtek meg a falu jelenlegi helyén” (Gilicze & Schmidt, 2001, p. 7).

„Óföldeák és Földeák a Körös-Tisza- Maros-köz békés-csanádi löszhát részén helyezkedik. Míg Földeák tisztán a löszháton fekszik, addig Óföldeák nyugati határa a hajdani Batidai-mocsarakhoz tartozik. A batidai mocsaras, lápos terület a Tiszából nyerte folyamatos vízutánpótlását. A 19. század folyamszabályozási munkálatai következtébe azonban ez a lápos, szinte az egész évben vizekkel borított terület folyamatos arculatváltozáson ment keresztül. Először a Návay család támogatásával végeztek a község lakosai mentesítési munkákat. Miután 1846-ban Tiszadobnál megkezdődött a Széchenyi és Vásárhelyi nevéhez fűződő folyamszabályozás, amelynek részeként a víz állandó mederbe terelése megszüntette a mocsarak utánpótlását, Óföldeák számos megművelhető új földterülethez jutott” (Gilicze & Schmidt, 2001, p. 7).

„A megtelepedést a szomszédsági tényezők ugyancsak elősegítették. A két falu három nagyváros viszonylagos közelségében fekszik, a terményeiket értékesíteni kívánó gazdák lovas kocsival egy napi járóföldön belül piacot találhattak Makón, Hódmezővásárhelyen, amely szerencsés helyzet hosszú távra nyújt biztos alapot a két falunak” (Gilicze & Schmidt, 2001, p. 10). Nevét egy írástudó emberről, Fyl (Fil) deákról kaphatta. A kis település neve írott formában először 1332-ben Jacobus de Fyldyak királyi ember nevében tűnik fel.

„1552-ben megindult török hadjáratot megsínylette Földeák is. „Valószínű, hogy makói és vásárhelyi reformátusok szállták meg a XVII. század közepén az elpusztult Földeákot. 1647-ben már lakott helyként említi újra a szegedi gárdián. Földesura nem lévén lakói szépen gyarapodtak, saját bírót és tanácsot választhattak, sőt 1658-ban már pecsétet is vésettek” (Gilicze & Schmidt, 2001, p. 14). A török végső kiűzésére megindult hadjárat 1686-ban felszabadította Szeged várát, de az ostromlottak felmentésére nyomuló tatár csapat a Maros völgyében útjukba akadó településeket kifosztották és megsemmisítették. Így szinte egész Csanád vármegye újra megsemmisült, Földeákkal együtt.

„A hadjáratokat lezáró karlócai békével a felszabadító háborúk időlegesen vége értek. A községek helyzete megszilárdult, elvileg megszűnt az akadály a újjászervezésnek. Bár 1712-16-os Országgyűlésen alkotott 92. törvénycikk ígéretet tett a felszabadult területek közigazgatási újjászervezésére, e terület török birtoklása és a határőrvidék szervezet miatt Csanád megye tekintetében erre nem kerülhetett sor” (Gilicze, 2006, p. 49).

A községek jogállása a Kiegyezést követően

A törvényhatóságok és a községek jogállásának teljes körű rendezésére a Kiegyezést követően kerülhetett sor. Az önkormányzatok 1870-71. évi újjászervezése nem előzmény nélküli, a kiegyezést követően a dualizmus intézményrendszerének stabilitását volt hivatott biztosítani (Zsuppán, 1980, pp. 260–280).

„A polgári liberális, népképviselői elven nyugvó államfejlődést megelőzően a helyi önkormányzatok, mint testületek nem követtek demokratikus képviselői logikát. Nem csak a testületek összetétele, hanem működésük sem értékelhető a jelenlegi modern demokrácia modellértékei, elvárásai szerint. A választott községek képviselői összetétele például jelentősen szélesedett a polgári forradalomhoz közeledve, s ezzel élharcosává váltak a liberális nemzeti követeléseknek, például választójognak” (Pálné Kovács, 2011, p. 49).

A polgári államfejlődés korszakában az igazgatási rendszer jelentős mértékben megváltozik, lényegében a polgári állam kialakulása teremtette meg a feltételeket a közigazgatás, mint hatalmi ág, önállósodásához. A polgári államot megalapozó 1848-as törvényalkotás szempontjából kiemelt jelentősége volt a reformkori országgyűlési vitáknak. A kiegyezés, a parlamentáris monarchia, a dualista állam alapjainak lerakása tette lehetővé a polgári típusú területi közigazgatás kiépülését. Az 1870-es törvényhatóságokról szóló törvény parlamenti vitája élesen rámutatott arra, hogy az önkormányzatiság értelmezésében jelentős eltérések voltak. Az önkormányzati rendszer kiépítését erősen centralizáló törekvések kísérték, az önkormányzatok, így a vármegyéek elsődleges feladatának az állam teendőinek közvetítését tartották. A törvényhatóságokról és a községekről szóló törvények, ha nem is képviseltek modern önkormányzatiságot, de beillesztették a területi igazgatást az állami irányítás egészébe (Pálné Kovács, 2011).

A helyi igazgatást ellátó települési önkormányzatok rendezése 1871-ben a községi törvény megalkotásával valósul meg. E törvény jelentőségét az adja, hogy a községeket politikai- igazgatási egységként kezelte, elválasztva őket a hagyományos faluközösségtől (Veres, 1979, p. 12). A területi, helyi önkormányzatok működésének demokratikus jellege korlátozott volt a polgári korszakváltást követően is. Noha 1870-ben komoly vitát váltott ki az országgyűlésben, mégis sikerült keresztül vinni a virilizmus bevezetését. A helyi önkormányzatok működésének empirikus elemzése egyébként meglehetősen ritkán fordult elő. Úttörő jelentőségűnek tekinthető a két világháború között Magyar Zoltán iskolája, amelyik a legmodernebb kutatási módszereket és elméleti alapokat vetette be a tatai járás vizsgálata során, felismerve, hogy a magyar közigazgatás megújulásának egyik alapvető feltétele az állam, a közigazgatás és az emberek viszonyának újrászervezése (Pálné Kovács, 2011).

„A közigazgatás reformjának szüksége már régóta áthatotta a közvéleményt. Bármilyen magas színvonalon álljanak a törvények, ha végrehajtásuk hiányos az elavult keret miatt, csekélyek lesznek az eredmények, az igényeknek nem képes megfelelni, ahol a végrehajtó hatalom alsóbb szerveiben a szükséges erőt és tiszta felfogást mellőzik. A közigazgatás gépezetében a legkisebb kerekeket a községek alkotják, s ha gyakorlati szempontból vizsgáljuk nem elhanyagolandó, hogy e kis kerekek milyen nagy munkát végeznek. Tökéletes működésük nélkül az egész gépezet munkája hiányos” (Náray, 1901, p. 3).

„A törvényhatósági, városi és községi közigazgatás újjászervezése 1867 után gyakorlatilag két fázisban valósult meg. Az első provizórikus időszak az 1870-72 közötti években meghozott közigazgatási törvények végrehajtásáig terjedt, s az országgyűlésnek – a kormány előterjesztésére – 1867. március 8. illetve 11-én meghozott határozatán alapult. A közigazgatás végleges megszervezése az 1870-72-es években meghozott kódexre épült” (Sarlós, 1976, p. 15).

„A törvényhatósági törvényt szervesen kiegészítette a községek rendezéséről szóló 1871: XVIII. tc. A törvény alapelvei pontosan a törvényhatósági törvényhez igazodtak, s azzal összhangban hozták létre az alapfokú közigazgatási szervezetet. A községek belső szervezetét a törvény a városi törvényhatóság mintájára alakította ki, egyszerűbb és kevésbé költséges formában. A községeknek azonban alkotmányos garanciális jogai nem voltak. A községi választójog is szélesebb körű volt az országgyűlési választójognál, de korlátok közé szorította a virilizmus intézménye” (Sarlós, 1976, p. 97).

Az alapvető szemléletbeli változás az önkormányzat fogalma, a feladat- és hatáskörök tekintetében a köztörvényhatóságok rendezéséről szóló 1870. évi XLII. tc. (első törvényhatósági törvény) és a községek rendezéséről szóló 1871. évi XVIII. tc. (első községi törvény) hatályba lépésével következett be. Amint az első törvényhatósági törvény alapján a vármegyei hatóság, ugyanúgy az első községi törvény alapján a község önállóan intézte saját belügyeit, végrehajtotta a törvénynek és a törvényhatóságnak az állami és a törvényhatósági közigazgatásra vonatkozó rendeleteit. A községi törvény a községek jogai között nevesítette a saját belügyeiben történő határozathozatalt és a szabályrendelet, azaz statútum alkotását. A határozatai és szabályrendeletei végrehajtását saját választott elöljárói útján foganatosította. Törvényi keretek között szabadon rendelkezhetett a község vagyonával, adót vethetett ki és intézkedett annak behajtásáról. Gondoskodott a községi utakról és egyéb szolgáltatások elvégzéséről, fenntartotta a tűz- és közrendőrséget és kezelte a szegényügyet. A községi törvény biztosította a községek számára mindazon jogok gyakorlását és köteleességek teljesítését, amelyek a törvény szerint megillették.

A községi igazgatás

A község területe és lakossága

A községi törvényről elsősorban azt kell megállapítanunk, hogy nagyon világos szerkezetben, jól áttekinthető módon szabályozta a községek különböző fajtáit, a községi illetőséget, a községek belső szervezetét, a választójogot, a vezető szervek anyagi és fegyelmi felelősségét és a községek háztartását.

„Községnek neveztetik az ország lakosainak egyesületté alakult bizonyos része, mely mint ilyen az állami kormány szervezetének alkatrészét képezi, külön területtel és kormányzattal bír, és jogi személynek tekintik vagyonát illetőleg egy harmadik személy irányában” (Dobozi, 1878, p. 50). 1871. év előtt fenn álltak olyan intézkedések, melyek a községekhez vonatkoztak, igen hiányosak voltak s a mai kor követelményeinek éppen nem feleltek meg. Az 1871. évi törvényhozásnak jutott a feladat egy rendszeres és hézagot pótló községi törvényt alkotni, - miért is ugyan az évi XVIII. t.-c. adta a községeknek azon jogot, hogy a község a törvény keretei között önállóan intézi saját belügyeit, végrehajtva törvénynek és a törvényhatóságnak az állami és a törvényhatósági közigazgatásra vonatkozó rendeleteit (Kajtár, 2001, pp. 61–68). Az első községi törvény 19.§-a kimondja, hogy „minden területnek valamely községhez kell tartoznia”. Amely azt jelenti, hogy az országnak nem lehet olyan pontja, amely valamely község területéhez (határához) ne tartoznék. Megszűnt az az állapot, hogy voltak a községi hatóság alá nem tartozó, önálló puszták és havasok.

A községi hatóságról és illetőségről

A községi szervezet és a községi jogok rögzítése előtt a törvény külön fejezetben szabályozta a községi hatóságot és a községi illetőséget. Ezek a szabályok lényegében a polgári jogegyenlőség elveit kodifikálták közigazgatási vonatkozásban, s az 1848 előtti állapothoz képest megszüntettek mindenfajta rendi különbséget.

„A községek:

- a) városok, melyek rendezett tanáccsal bírnak;
- b) nagy községek (mezővárosok és nagy faluk), melyek rendezett tanáccsal nem bírnak ugyan, de a törvény által rájuk ruházott teendőket saját erejükből teljesíteni képesek;
- c) kis községek, melyek a törvény által a községekhez ruházott teendőket korlátozott anyagi viszonyaik miatt saját erejükből teljesíteni nem képesek, és e végből más községekkel kell szövetkezniük” (1871. évi XVIII. tc., 1. §).

A szolgabírák hatásköre a kisközségekre és a nagyközségekre terjedt ki, mivel a rendezett tanácsú városok önállóan látták el azokat a feladatokat, amelyeket a járást vezető tisztségviselők végeztek a többi településen (Pétervári, 2019, p. 151).

Minden honpolgárnak valamely község kötelékébe kell tartozni. A községi törvény úgy rendelkezett, hogy a „község hatósága alá tartozik minden személy, aki a község területén lakik vagy tartózkodik.” A községhez való tartozás jogi formája a községi illetőség. Személyi kötelék az egyén és a község közt, minden honpolgárnak valamely község kötelékébe kell tartozzon. Mindenki csak egy községhez tartozhatott, mely illetőség születés, örökbefogadás, házasság útján, település vagy a községi kötelékbe való felvétel által történhetett.

„A férjes nők férjük, a kiskorú gyermekek az apa községi illetőségét követték” (Sarlós, 1976, p. 100).

Mindenki csak egy község kötelékébe tartozhat. A községi kötelék és az abból folyó illetőség megszűntnek tekintendő, ha az illető egyén más község kötelékébe lépett. Minden honpolgárnak joga van más községbe települni. A települő ezen szándékát azon községnek, amelyben telepedni akar, bejelenti. Ha a települt azon község kötelékébe, a melybe áttelepedett fel akar vétetni, e végett az illető községhez szóval vagy írásban folyamodhat. Ezen előírás betartására, s a helyi lakosok figyelmét hívják fel a következő körrendeleti bejegyzésben:

„1873. ápr. 5. Számtalan eset fordul elő, hogy valamely idegen család lakását ide községünkben átteszi és semmiféle bejelentések vagy előleges engedély kinyerése nélkül házat bérel és oda hurcolkodik,- ennél fogva fölhívhatnak a lakosok, hogy idegen, más honnan jövő családoknak lakást addig ne adjanak, még a község Elöljáróságától kinyert lakhatási engedélyt fel nem mutatja, - az ellenkezően cselekvőt 2-10 fig terjedő pénzbírságban fognak elmarasztaltani” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sorszám 66., é. n.).

A települést csak azon esetben tagadhatja meg a község, ha a települő ellen bebizonyítatik, hogy bűnvádi kereset alatt áll vagy, ha a község terhelése nélkül nem képes fenntartani magát. Minden állampolgárnak joga volt más községbe áttelepülnie és ezzel a törvény formálisan is elismerte a lakhelyváltogatás jogát.

A község szervezete

A község az önkormányzat jogát a képviselőtestülete által gyakorolja. A község ügyeiben határoz és intézkedik. A képviselő testület tagjainak fele a legtöbb adót fizetők közül, másik fele a választóközönség választottaiból kerül ki. 1869. január 3-án a hirdetési jegyzék szerint, a templom előtt kihirdetve lett:

„Az Elöljáróság választási napja folyó hó 6-ára tűzött ki. Aki a lakosok közül szavazati joggal bír jelenjék meg az említett napon, a szokott kitűzött helyen” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, körrendeletek, 69/jan. 3., sorsz. 2). (47. § A választás napját: kis és nagy községekben a szolgabíró,...tűzi ki.)

A törvény megszületése előtti állapotokat tekintve a községek számára ez óriási előrelépést jelentett, mert ezt megelőzően körvonalazható autonómiával nem rendelkeztek. Ennek jegyében kerülhetett a községekhez előjáróiknak választási joga, amely ezt megelőzően a szolgabírák kijelölési jogához kötött volt (Pétervári, 2019, p. 151).

Községi választó lehet a 38. § szerint:

a) minden 20 éves községi lakos, ha saját vagyontól vagy jövedelmétől a föld-, házjövdelmi, vagy személyes kereseti adót a községben már két év óta fizeti; a ki azonban személyes kereseti adón kívül egyéb adót nem fizet, csak azon esetben, ha gazdai hatalom alatt nem áll;

b) továbbá minden testület, intézet, társulat és cég, ha a községben fekvő vagyonnal bír és attól adót fizet;

c) azon idegenek, kik a 19. § rendelete alá esnek, vagy rendeleteinek eleget tesznek.

Községi képviselővé választhatik a törvény értelmében: 42. § Kis és nagy községekben minden nagykorú községi lakos, aki a 38. és 39. § értelmében választási joggal bír. Például:

„Az alkotmányos megyei élet ébredésére meghívva az 1847/8-ik évi törvény XVI: Czikk alapján folyó évi December hó 27-én méltóságos Zsivora György megyei főispán úr elnöklete alatt Makón a

megye ház termében megyei közgyűlést fog tartani, mely gyűlésnek kiegészítő részét a megyebeli községek képviselői teszik. Hogy pedig a községi lakosok képviselőket szabadon választhatnak, ezennel felszólíttatnak miként folyó évi Dec hó 19én vagyis a reánk jövő szerdai reggeli 10 órakor a Község házában ki ki megjelenhet, s választhat képviselőt amely gyűlésre méltóságos fő Ispán úr Tekintetes Návay sándor urat nevezvén ki, mint annak elnöklete alatt lesznek választandók a képviselők” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, körrendeletek, folyósz. 199. szolgabírói sz. 957., é. n.).

„1868. Dec. 23. folyószám: 202.

„Közhírré tétetik azon lakosoknak, kik helyben megválasztattak a f. évi Dec hó 27én tartandó megyei képviselők választására, azok úgy valamint a választhatásra joggal bírók is sziveskedjenek Makón a kitűzött határidőre megjelenni – a Megyeházánál -” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, körrendeletek, folyósz. 202., é. n.).

A község szervezetének másik fontos elemét a végrehajtó szervek jelentik. A képviselő-testület határozatait és a törvényhatóság rendeleteit a községi előjáróság hajtja végre. Továbbá végzi a községi igazgatás feladatait. A községi előjáróság áll a kis községekben a bíróból és helyetteséből, (másod- vagy törvénybíróból) legalább 2 tanácsbeliből, (esküdt, hites) és a jegyzőből, körjegyzőből. Az előjáróságnak több tagja a képviselőtestületben szavazati joggal bír.

A községek legfontosabb szervei a községi bíró és a jegyző. A bíró, a község vezetője, aki elnököl a képviselőtestületben, aláírja a kiadványokat és utalványokat, községi bíraskodást és közigazgatási végrehajtást végez. A jegyző feladata a községi adminisztráció vezetése, a képviselőtestület ülésein előad és jegyzőkönyvez. A körjegyző szerepe ugyanez, akit a szövetkezett községek képviselőtestületeinek együttes közgyűlése választ meg.

Az előjáróság kötelessége a magánfelek részére a községi vagy személyi viszonyok és adatok bizonyítása községi bizonyítványok, hiteles kivonatok útján, köztudomású és nyilvántartott adatok igazolásával (Magyary, 1942, p. 315).

Fontos kötelessége a községi jegyzőnek és az előjáróság többi tagjainak a községi lakosoknak tanáccsal és útbaigazítással való támogatása. Ebbe a feladatkörbe tartoznak az ügynevezett magánmunkálatok. Ezeken a községi lakosok megbízásából végzett magánokiratok szerkesztését kell érteni, amelyek olyan jogi tudást kívánnak meg, amellyel az emberek zöme nem rendelkezett, de a jegyző igen. A magánmunkálatok körét és díjszabását vármegyei szabályrendelet állapítja meg (Magyary, 1942, p. 315).

Az alispán által kiadott szabályrendelet tervezet szerint a megye bizottsága, rendkívüli közgyűlésen tárgyalta meg, és szabályozta a Csanád vármegyei községi jegyzők által teljesített magán munkálatokért szedhető munkadíjakat. Ezen szabályrendeletből idézek be a tanulmány szempontjából lényeges pontokat:

„ I. Szerződéseikért

1, Adásvételi szerződéseikért, ha az eladott tárgy vagy ingatlan értéke 200 koronát meg nem halad 1. Korona, 200-1000 Koronáig 2. Korona, ezen felül minden megkezdett 1000 Korona után 1 Koronával több, úgy azonban, hogy a fizetendő összeg 30 Koronát meg nem haladhat.”

A községek jogairól és teendőiről

A törvény egyik legfontosabb része a III. fejezet, amely a községek jogait és feladatait szabályozta. A megye felügyeletet gyakorolt ugyan a községek és a rendezett tanácsú városok felett, de korántsem olyan széles terjedelemben, mint a kormány a vármegyék fölött. A községnek mindazokban a belügyeiben, amelyekben a törvény korlátai között a község önállóan intézkedhetett, kizárólag az előjáróság gyakorolta a felügyeletet és az ellenőrzést.

A községi vagyon és költségvetés

Nagyon komoly önállóság illette meg a községet a vagyonkezelés módjában. A vagyon hasznosításáról, különösen a bérbeadás feltételeiről, a községi vagyon használati díjáról a képviselő-testület hozott

határozatot. Részletes rendelkezéseket tartalmazott a törvény a községek háztartásáról. ezek a községi vagyonkezelés megszilárdítását, a községi számadások pontos vezetését és ellenőrzését célozták meg.

Az 1871. XVIII. tc. 22. § szerint a község rendelkezik a község vagyona fölött. A törvényhatóság jóváhagyása után hajtható végre olyan határozat, amely a községi vagyon elidegenítésére vagy szerzésére, 6 éven túl terjedő haszonbérletek megkötésére vonatkozik. 110. § kimondja, hogy a községi vagyon bérbeadása a törvény szerint csak nyilvános árverés útján eszközölhetik. A hirdetési jegyzékben rögzített 1869. február 7-én közhírré tett felhívást olvasva meggyőződhetünk arról, hogy a törvény előírásai szerint jártak el, betartva a bérbeadásra vonatkozó iránymutatásait: „Földeák községi földje 16 hold szántóföld ma dél után a község házábanál 5 évi haszonbérbe a legtöbbet ígérőnek nyilvánosan elárvereztetik. A venni szándékozók jelentkezzenek a fent kitett időben a község házábanál” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sorsz. 30., é. n.). A következő szerződés a községi vagyonba tartozó beltelek eladásáról rendelkezik, melyet szintén nyilvános árverés útján eszközöltek:

„ Adás-vételi szerződés

Alulírott napon a következő feltételek alatt kötött:

1.§ Cs.palota község mint erkölcsi testület képviselőjében, a községi képviselő testületnek 1891 évi augusztus hó 29 napján 60/1891 számú határozatával az eladás végrehajtásával megbízott Sojnoczky Mátyás községi bíró eladja örökáron a község tulajdonát képező a cs.palotai 1380 telekjegyzőkönyvben foglalt 717. helyrajzi belteleket. Kovács János és neje Mikulán Julianna cs.palotai lakosoknak 112, szóval egyszázötvenkét forintokért.

2.§ Vevő, a f. évi augusztus hó 23-án megtartott nyilvános árverés alkalmával, az eladott ingatlan vételárának harmadrészét, vagyis 37 fr 34 kr a községi pénztárba lefizetvén, ami javukra ezennel nyugtaltatik, kötelesek a még hátralékban maradt 74 fr 66 kr két egyenlő részletben, vagyis 37 fr 33 kr 1892 évi szeptember hó elsején, a f. évi szeptember hó elsejétől számított 6% kamataival a községi pénztárnál lefizetni.

3.§ A megvett ingatlan ez idő szerint még az állam kincstár nevén állván, eladó község a kincstárral kötött szerződés értelmében csak 1898 évi december 7én nyervén jogot a tulajdonjog bekebelezéséhez: kijelentetik, hogy vevő is csak ezen határidőnek eltelte után lesz jogosítva a tulajdonjogi bekebelezésnek megadását eladó községtől követelni, ha azonban eladó község a kikötött határidő előtt szerezné meg a tulajdonjogot akkor vevők is feljogosíthatnak a tulajdonjogi bekebelezéshez való engedélynek megadását szorgalmazni.

4.§ Amennyiben vevők a vételár fizetésén megállapított határidőket be nem tartanák azon esetben jogosítva lesz eladó község vevők kárára és veszélyére a község által nekik eladott ingatlanra nézve: árverést tartani és a vételárban számított különbözetet és felmerült költségeket vevőktől per útján is behajtani.

5.§ Vevő Kovács János és Mikulán Julianna cs.palotai lakosok megveszik az 1. pont alatt megjelölt ingatlant 2,3,4 pont alatti feltételek mellett.

6.§ Vevők már birtokba vették a vett fekvőséget és fizetik annak 1892 évi január hó elsejétől adóját és minden más terhét, valamint a százalékot is.

Mely ekként kötött szerződés felek előtt felolvastatván jól megértve: aláíratott” (Családi Levéltár [CSL], é. n.).

A községi törvény szerint a törvényhatóság jóváhagyása után hajtható végre olyan határozat, amely a községi vagyon elidegenítésére vagy szerzésére, 6 éven túl terjedő haszonbérletére vonatkozik. Jelen adásvételi szerződést Csanád vármegye törvényhatósági bizottsága által az alispán határozatával jóváhagyta a következőképpen:

„285kgy – 10022 ikt./1891 Jelen adásvételi szerződés Csanád vármegye törvényhatósági bizottsága által fenti számú határozatával Cs.Palota község érdekében jóváhagyatott. Kelt csanád vármegye bizottságával Makón 1891. évi október hó 6ik napján folytatva megtartott rendes féléves közgyűlésből.

Csanád vármegye közönsége nevében ...alispán” (CSL, é. n.)

Az alábbi végzést a nagylaki Királyi járásbíróóság hozta Kovács János és neje Mikulán Juliannának birtoklási ügyében, előbbi szerződés kapcsán.

„A f. évi 2311 szám alatt beadott kérelemnek hely adatik és az 1899 évi Július hó 24én felvett jegyzőkönyvben foglalt nyilatkozatok, az 1899 évi Junius hó 20án kelt községi bizonyítvány, a szegedi kir. Pügy igazgatóságnak 28301/III - 892 számú végzése és az 1891 évi Szept. 15 1849/91 számú fizetési meghagyás alapján a tulajdonjog a Palotai 1380.sz. tjkvben ott 717 hrszámú Cspalota község nevéén álló ingatlanra.

Kovács János és neje Mikulán Julianna palotai lakosok javára az 1886 évi 29 tcz

2§-a értelmében tényleges birtoklás címén bejegyeztetni rendeltetik.

Miről 1.) Kovács János és neje

2.) Mikulán Julianna

3.) Palota község előljárósága

4.) Nagylaki kir. Adóhivatal

5.) Makói kir. pügyigazgatóság értesítetnek.

Kir.járásbíróóság mint tkvi hatóság

Nagylakon 1899 évi aug. hó 22. napján” (CSL, é. n.)

„Az ingatlan öröklésében, forgalmában, megterhelésében ősidők óta nagy szerepe volt a nyilvánosságnak. Már a középkorban ehhez hozzájárult az írásbeliség. Különösen városokban – de a hűbéres és úrbéres uradalmakban is – nem pusztán végrendeleteket vagy szerződéseket kötöttek írásban, hanem a nyilvánosság számára nyitva álló, e célra rendszeresített – utóbb bekötött - földiákból álló könyveket is vezettek. Ezek a későbbi telekkönyvek ősei. A régi telekkönyveket külön hivatalok vezették; 1848 óta ezek a bíróságok mellé kerültek. E cseh-morva eredetű osztrák intézmény hatott a porosz, majd az egész német fejlődésre és nálunk is bevezették 1855-ben. Az 1855. évi magyarországi telekkönyvi rendtartás egységesítő hatását tükröző 1871. évi általános telekkönyvi törvény az intézmény máig ható modern elveit és megoldásait tartalmazta” (Ruszoly, 2011, p. 188). Nem csak földterület bérbeadására találunk példát, hanem ingók és jogok haszonbérbe adására is. „A község részéről közhírré tétetik, hogy a község tulajdonához tartozó mézárszéki épület és hús fogyasztási adó folyó évi Szt. György naptól kezdve s egymás után következő évekre folyó hó mártius 3án vagyis holnaphoz egy hétre a község házánál tartandó nyilvános árverés útján a legtöbbet ígérőknek haszonbérbe fog adatni” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sn., é. n.).

A község községi adót vet ki és hajt be. Amennyiben saját vagyonából nem tudta fedezni kiadásait, a község lakosaira és birtokosaira a megye jóváhagyásával pótagót vethetett ki. Földeákon a következőképpen alakult, a község 1873 év végi hátraléka és az 1874-es évre kivetett községi pótlék mértéke. Ez összesen 6817 ft. 65 kr-t tett ki. A lerovás 1874-ben 5037 ft. 16 kr., így az év végére 1780 ft. 49 kr. hátralékuk maradt községi adót illetően. A községi határból nemesi birtok 8728 hold ekkor. Ez pedig kis holdonként 6 krajcárt fizet községi költségbe egyezségileg.

A községi pótagó nem egyenletesen oszlott meg az egyes adófizetők között. Csupán azokat a közigazgatási költségeket lehetett valamennyi egyenes adót fizető állampolgárra kivetni, amelyek a község valamennyi tagját egyaránt érdekelték. A község minden tagját egyenlően érdeklő közigazgatási költségek az egyenes államadók, jelen esetben a házadó irányában azon költségek, milyenek a belrendőrségi és a közbiztonságra vonatkozó kiadások, csak a házjövdelem és a személyes kereseti adó irányában vettettek ki. „1873. június 15. Az 1868 évi XXII. 35. § értelmében a házadó kivetési lajstroma község házánál közszemlére van kitéve” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sorsz. 137., é. n.).

A községi számadás kezelés és számvitel módját az 1871. évi XVIII. tc. 126. §-a értelmében a község szabályrendelettel állapítja meg, melyet a megyehatóság hagy jóvá. Azonban a törvény 127. §-a világosan mondja, hogy a számadás a költségvetés rovatainak megfelelőleg készítendő és a 128. §., hogy a számadások a tavaszi közgyűlésen a képviselő testülete által megvizsgálandók, s minden esetben a megyéhez kellett felülvizsgálat végett felterjeszteni. A számadások közzétételének módját, az észrevételezési jogot ugyancsak szabályozta a községi törvény. A számadás, esetleg a számvevőség,

szakosztály vagy küldöttség indokolt jelentése, a közgyűlés előtt 15 nappal a község házábanál közszemlére kitétetik, mivelhogy a községi számadásokat a közgyűlésen maga a képviselőtestület vizsgálja meg. A közgyűlés a községi adófizetők észrevételeit felolvasni és tárgyalni köteles. A hirdetési jegyzékben olvasható a paragrafusra hivatkozva az alábbi bejegyzés: „Az 1871 évi XVIII. tcz. 128. § és Csanádmegye tts. Számvevőségének 1872 évi Deczb. 30-án 145-146 és 148 számok alatt kelt végzése folytán ezennel közhírré tétetik, hogy az 1870 évi községi közpénztári, árvapénztári, gazdai és leltári számadások elkészítve a szakosztályok jelentésével együtt a község házábanál közszemlére vannak kitéve és a fent hivatolt törvény értelmében bárki által mához 2 hétig a község házábanál megtekinthetők. Feljogosítva lévén minden adó fizető, észrevételeit, kifogásait vagy panaszait a mához 2 hétre tartandó közgyűlésre beadni” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sn., é. n.). Az 1873 május 4-án kelt bejegyzés szerint is hasonlóképpen jártak el: „Az 1872. évi Fejedelmi adó számadás a vizsgáló bizottság véleményével a múlt hó 30-tól folyó 13ig vagyis 15 napra az 1871 évi XVIII. tcz. 128. § értelmében – a község házábanál közszemlére lévén kitéve, melyben jogában áll minden egyes adófizetőnek betekinteni s észrevételeket megtenni” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sorsz. 87., é. n.). Amely számadónak az év végével vesződsége és bonyodalma van a számadásokkal, az az év folyamán nem volt pontos. Az alábbi körrendelet, s a mellékelt kimutatás Földeák esetében az ezzel való elmaradást bizonyítja.

„Megyei Számvevőség betérjeszti azon,- közbeszóló végzések mellett,- a megyei községek s községi számadóknak jegyzékét, melyek bemutatására a határidő m: 1869 évvégével lefolyt, a számadói nyilatkozatok azonban mindeddig be nem mutattak s ez által az ügyek befejezése hátráltatik. Ezen jegyzék községenként elkülönítve a járási tisztségek útján az illető községeknek leendő kiosztás végett kézbesítési iverk mellett azon utasítással adatik ki, hogy az itt küldött jegyzékben megnevezett számadók nyilatkozataikat úgy a községi előjáróságok a nyilatkozat és község képviselői véleményel felszerelt számadásokat további ellátásra ide legfeljebb 15 nap alatt felelősség terhe alatt bemutassák” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, körrendeletek, 1870. ápr. 23., sn.).

Kimutatás

1. Kurunczi János	1859-1865	magángyámi
2. Bálint István	1868	községi
3. Molnár József	1867	közpénztári
4. Bakos Balázs	1865	közpénztári

1850-ben különféle fogyasztási adókon, vámokon kívül bevezették az általánosan kötelező, egyenes adókat, földadót, házadót, a személykereseti és jövedelemadót. Az új adók bevezetése mellett különböző adókedvezmények bevezetése is megtörtént. A vállalkozásokat felmentették a keresetadó, községi pótlék, illetve a házadó fizetése alól. 1895 végéig felmentették a kedvezményre jogosult vállalkozásokat a keresetadó, a községi pótlék, illetve ezek mentesültek a házadó alól is.

A magyar királyi adóhivatalok feladatkörébe tartozott az adók kivetése és az illetékek beszedése. Kezelték a kincstéri jövedelmeket és az árvavagyont őrizték. A községek által kivetett földadó, házadó behajtása is feladatkörébe tartozott. Elbíráltá azon kérvényeket, a melyekben a házadó ideiglenes elengedését kérték az érintett személyek.

A korábban idézett építési engedélyben említett házadó mentességhez kapcsolódóan Kovács János csanádpalotai lakos ideiglenes házadó mentesség iránt kérvényt nyújtott be, melyben a következő végzés született a királyi pénzügyigazatóságtól, és a községhez 1903. augusztus 8. napján érkezett:

„15982/1903 szám

Végzés.

A megejtett helyszínelési bizottsági jegyzőkönyv alapján folyamodónak Csanádpalotán 566 sz. a fekvő eddig beépítve nem volt telken 2 szobát 1 konyhát 1 kamrát és 1 nyitott folyosót magába foglaló helyiségekre nézve az 1868. évi XXII. t.-cz. 26. §-a értelmében 1902 évi január hó 1-től 1911 év végéig terjedő 10 évi időleges házadómentesség engedélyeztetik. Miről végzésileg oly megjegyzéssel

értessítetik, hogy ezen kedvezmény az adómentes ház után esedékes ált. jövedelmi pótdóra nézve az 1883. évi XLIV. t.-cz. Értelmében ki nem terjed.

Makón, 1903 július hó 31-én kir. püigazgató” (CSL, é. n.).

Következő felhívás az előjáráságtól érkezett Kovács János részére, hogy a községtől vett föld után a földadót a községi közpénztárnál fizesse meg:

„Cs. Palota község előjáróitól
ad 2493/1894.

T Kovács János urnak Helyben

Felhívatik Czim, hogy a községtől megvett ugynevezett „Burgerföld” után 1887 és 1888-ik évre esedékes földadót 46 ft. 40 kr. Azaz negyvenhat ft. 40 kr. F. évi augusztus hó 1-ig a községi közpénztárnál annál is inkább lefizesse, mert ellenesetben ezen összeg T. Czimtől beperesítés terhe mellett fog beszédetni.

Cs. Palota 1895 június hó ...én ...jegyző Szántó István bíró” (CSL, é. n.)

A községi szolgálmányok

A községi lakosokat kézi és szekeres munkára is kötelezhették. E szolgálmányok a közmunka szabályozásáról szóló törvény, elvei szerint vettettek ki, s vagy természetben teljesítettek, vagy pénzzel váltattak meg, s csak az utcák, a községet védő gátak, közlekedési vonalak és eszközök fenntartására voltak fordíthatók. Például:

„1873. Február 22-én Templom előtt közhírré tétetett. A község előjárósága határozatához képest a község határához tartozó közlekedési utak községi közmunka által fognak javítás alá vétetni, felhívatnak azon lakos társak kik a község cselédjei által közmunkára lesznek felszólítva azok okvetlenül a kijelölt helyen megjelenjenek” (MNL CSCSVL Makói Levéltár, Földeák iratok, hirdetési jegyzék, sorsz. 39., é. n.).

A községi épületek jó karban tartása, a bíró címere volt, de a községi utaké is. Sokféle a községi közlekedési utak, többnyire el voltak hanyagolva. Minden gondos bíró és előjáró ősszel és tavasszal, mikor legkevesebb munkája van a lakosságnak, akkor igazította helyre.

Az árvapénztár és gyámhatóság

„A gyámoltak és gondnokoltak pénzei és pénzértékei rendszerint az árvaszékek pénztáraiban kezeltetnek, illetőleg őriztetnek. Az illetékes törvényhatóság közigazgatási bizottságának felterjesztésére azonban a belügyminiszter kivételesen megengedheti, hogy oly községek, melyek igazolják, hogy a rendszeres számadás vitelére kellő szellemi erőről gondoskodni, az árvapénzek megkárosítása ellen anyagi biztosítékot nyújtani és egyszersmind a nagykorú árvák pénzeinek a nagykorúság bekövetkezésekor való kifizetése iránt kellően intézkedni képesek, a községbeli árvák pénzeit a törvényhatósági árvaszék felügyelete alatt maguk kezelhessék” (Dobozi, 1878, p. 204).

Az 1874-es alispáni jelentés szerint a törvény által szabályozott - rendezett tanácsú városok árvaszékei szervezetének megfelelően - felügyeletet hiányosnak találják, mivel hogy az árvaszék hatásköre csak a négy járásra terjed ki, Makónak már külön árvaszéke van. Földeák a központi (makói) járásba tartozott, az árva vagyont a községi árvapénztár kezelte, felügyeletét a megyei árvaszék látta el. Alább olvashatjuk ezt az alispáni jelentésben:

„Nálunk, mint a tekintetes bizottság előtt ismeretes, az árvavagyon a községek által kezeltetik...Az árvaszék gyakorolja a főfelügyeletet. De ennek hatásköre csak a négy járásra terjed ki, már Makó városnak külön árvaszéke van. Azonban a kezelési szabályzat a megyeitől nem eltérő. E kezelési módszer nehezíti a felügyeletet, s nem ad elég biztosítékot a nagykorúvá lett árvák gyors kielégítésére, sőt néha az árva vagyon csonkítatlan megtartására sem. A járásbeli szolgabírák minden évnegyedben, a közgyám félév'int tüzetesen megvizsgálnak minden községet s minden község árvapénztárát, árvaügy kezelését” (Csongrád-Csanád Vármegyei Levéltár, Földeák iratok, Alispáni jelentés Csanád vármegye állapotáról, 1874, p. 8).

Az árvapénztár kezelése a közgyámok feladata volt, akik nem feltétlenül tudták vagy akarták az árvák pénzt megőrizni. Ugyan a gyámok is számadással tartoztak, ezek gyakran elmaradtak, s ez a 19. század

közepéig nem is vált általános kötelezettséggé. Ezért gyakran előfordult, hogy mire az árva elérte a felnőttkort már nem vagy csak részben volt meg öröksége (Homoki-Nagy, 2023, p. 124).

Összefoglaló

Az első községi törvényjavaslatot gondos előkészítés előzte meg. Azt a községi rendtartást vették alapul, amelyet Arad megye bizottmánya 1861-ben fogadott el, s amely más helyeken is egy évtizeden keresztül pótolta a községi törvényt, s általános elvei irányadóak voltak az ország más megyéiben is (Csizmadia, 1976, p. 125). Csanádpalota és Földeák lakosai többség útján maguk választották bírójukat, esküdtjeiket, adószedőiket, árvagondnokukat és jegyzőjüket. A két község rendezett tanáccsal ugyan nem rendelkezett, de a törvény által rá ruházott teendőket saját erejéből képes volt teljesíteni. A községet kizárólag érdeklő ügyekben, a község arra jogosult lakossága, a szolgabíró elnökletével és saját bírójuk vezetésével határozott. A községi illetőség intézménye, annak meghatározása, hogy a honpolgárok mely község illetőségébe tartoztak szükséges volt, mivel a szegényellátás az illetőség alapján a község terhe. A községi szabályrendeletek csak a törvényhatóság jóváhagyása után voltak végrehajthatóak. Az aktív választójogot a községben szélesebb alapokra fektették, mint a törvényhatóságoknál. A nagyközségekben, amilyen Földeák és Csanádpalota, a választóközönség egyeteme választotta az előljáróságot. A községi háztartás körének szabatos meghatározását, a tapasztalt visszaélések tették szükségessé. A szegényügy a községre súlyos megterhelést jelentett. A törvény lehetővé tette, hogy a község jogállásán változtasson, olyan jelleget öltön magára, amelyet szellemi és anyagi ereje megengedett és megkívánt.

Ábrajegyzék

1. kép - Községháza utcaképpel 1910. Forrás: www.darabanth.com
2. ábra - Csanádpalota címere Forrás: www.nemzetijelkepeink.hu
3. kép - Csanádpalota pecsétje Forrás: saját kép

Irodalom

- Csizmadia, A. (1976). *A magyar közigazgatás fejlődése a XVIII. századtól a tanácsrendszer létrejöttéig*. Budapest: Dobozi, I. (1878). *A községi közigazgatás kézikönyve*. Budapest: Rautmann Frigyes.
- Gilicze, J. (2006). *A földéaki Návay család története*. Debrecen: Hajdú-Bihar megyei Múzeumok Igazgatósága-Tiszántúli Történész Társaság.
- Gilicze, J. – Schmidt, J. (2001) *Földeák*. Budapest: Száz Magyar Falu Könyvesháza Kht.
- Homoki-Nagy, M. (2023) A gyámok kötelezettsége a 18-19. században. In: Nagy J. T., Bognár Sz., Szabó E., : *Élő jogszokások. Jogi néprajzi, jogtörténeti és jogi kultúrtörténeti tanulmányok*. (pp.:117-125.). Szekszárd. <https://doi.org/10.15170/JKJNK11-KPVK-2023-10>
- Kajtár, I. (2001) A modern községi közigazgatás kialakulása Közép- és Kelet-Európában a XIX. században. *COMITATUS. Önkormányzati Szemle*. 2001/10. szám (pp. 61-68.).
- Magyary, Z. (1942). *Magyar közigazgatás*. Budapest: Királyi Magyar Egyetemi nyomda.
- Návay, L. (1901). A közigazgatás reformja. *Budapesti Szemle CVII. kötet*.
- Pálné Kovács, I. (2013) A területi kormányzás elméleti alapjai, nemzetközi modelljei. In Pálné Kovács I., Tuka Á., Schmidt A., Vadál I. & Kákai L., *Regionalizmus és területi kormányzás*. (pp.: 1-72.). Pécs: PTE BTK Politikai Tanulmányok Tanszék.
- Péterné, M. (2021) *A járásek kialakítása Magyarországon az 1870:XLII. tc. alapján*. (pp. 134-137.). Szeged
- Ruszoly, J. (2011). *Európai jog- és alkotmánytörténelem*. Szeged: Pólay Elemér Alapítvány.
- Sarlós, B. (1976). *Közigazgatás és hatalompolitika a dualizmus rendszerében*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Veres, M. (1979). *A községi integráció szervezeti-jogi formái*. Budapest: Államigazgatási Szervezési Intézet.
- Zsuppán F., T. (1980). A helyi önkormányzat újjászervezése 1871/72-ben. *Századok*, 114(2), 260-280.

Hivatkozásjegyzék

Sulinet Örökségtár. (é. n.).

https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/megyek_oroksege/Csongrad_megye/pages/CSMEE/Magyar/html/Csanadpalota.html

Nemzeti Jelképek. (é. n.). <https://www.nemzetijelkepek.hu/onkormanyzat-csanadpalota.shtml>

Magyar Nemzeti Levéltár Csongrád-Csanád Vármegyei Levéltárának Makói Levéltára (MNL CSCSVL Makói Levéltár)

Családi Levéltár (CSL)

SZERZŐ

Szerző neve: Dr. Kovács Ágota

Szegedi Tudományegyetem Állam és Jogtudományi Doktori Iskola, doktorandusz

agatha.smith18@gmail.com

ORCID ID: [0009-0008-0067-4394](https://orcid.org/0009-0008-0067-4394)

Szakmai lektor: Dr. Tamási Anna Éva PhD, Szegedi Tudományegyetem

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-6>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



A Kadesh-hadművelet: Izrael és a szuezi válság

Ocsenás Mihály

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészeti- és Társadalomtudományi Kar

ABSTRACT

The following article analyzes the political and military actions of the State of Israel during the 1956 Suez Crisis, offering a comprehensive overview of a critical yet under-researched topic in mainstream Hungarian Cold War historiography. The study traces the roots of the conflict back to the 1948–49 War of Independence, which concluded with fragile armistices rather than peace treaties. This unstable environment led to frequent border clashes, economic restrictions, and the systematic cross-border terrorism of Egyptian-backed fedayeen guerrilla groups.

The escalation reached its peak following Egypt's 1955 Czechoslovak arms deal, which significantly altered the regional balance of power. In response to the growing Soviet-supported Egyptian threat, Israeli Prime Minister David Ben-Gurion ordered Chief of Staff Moshe Dayan to daft a preemptive military strike, known later as Operation Kadesh. Concurrently, Egypt's relations with Western powers deteriorated sharply after President Gamal Abdel Nasser nationalized the Suez Canal Company in July 1956, directly threatening British and French economic and strategic interests.

The convergence of Western and Israeli interests resulted in the secret Protocol of Sèvres, which provided a coordinated military framework and a casus belli for Anglo-French intervention. Operation Kadesh commenced on October 29, 1956, characterized by high-mobility operations, night warfare, and strategic encirclement across the Sinai Peninsula. Key tactical objectives included securing the Mitla Pass, capturing the Abu Ageila stronghold, occupying the Gaza Strip to eliminate guerrilla bases, and seizing Sharm el-Sheikh.

The campaign achieved total military success for Israel, effectively forcing open the Straits of Tiran and securing freedom of navigation through the Gulf of Aqaba. Politically, however, international pressure from the UN and the United States ultimately forced a diplomatic compromise, leading to the withdrawal of the Israel Defense Forces (IDF) in March 1957 in exchange for international maritime guarantees.

Bevezetés

Az 1956-os szuezi válság egy gyéribben kutatott területe a hidegháborús időszak történetének. Magyarországon szinte kizárólag csak az október forradalom kapcsán kerül említésre, de Európa többi részén sem képezi a mainstream hidegháborús történetírás részét. Nem meglepő, hogy Izrael részvételéről a szuezi-válságban így még kevesebb szó esik, mint Nagy-Britanniáról vagy Franciaországról, pedig a zsidó állam rendkívül fontos szereplője volt az eseményeknek. Tanulmányomban a szintén elenyésző számú nemzetközi szakirodalom alapján elemzem Izrael Állam politikai és katonai tevékenységét, valamint a konfliktus részleteit, hogy ezáltal egy tömör, de átfogó összefoglalást biztosíthassak a magyar olvasóközönségnek.

Az út az ütközésig

1947. november 29-én az ENSZ 181 (II.) számú határozatában 33:13 arányban megszavazta Palesztina felosztását egy arab és egy zsidó területre (Herzog, 1982, p. 11). Míg a zsidó közösség ünnepeve fogadta a döntést, az arabok a fegyveres harc mellett döntöttek a határozat érvényesítésének megakadályozása érdekében. Másnap, november 30-án egy zsidókat szállító, Petah Tikvából Lodba tartó busz elleni támadással nyílt meg az Izraeli Függetlenségi Háború.¹⁴ A konfliktus már javában zajlott, amikor Izrael 1948. május 14-én kikiáltotta függetlenségét. Egyiptom, Jordánia, Szíria, Irak, Jemen, Libanon és Szaúd-Arábia reguláris és irreguláris csapatai ellen harcoló Izrael hatalmas túlerővel szemben nyerte meg a

¹⁴ (Lugosi, 2006, pp. 253–266). Több dátum is értelmezhető a függetlenségi háború kiindulópontjaként, a szerző a 181 (II.) sz. ENSZ határozat kiadását jelöli meg jelen tanulmányban.

háborút 1949 márciusára, de elveszítette lakosságának 1%-át. A konfliktus jelentős és máig meghatározó menekültkrízist váltott ki, aminek az arab része megoldatlan maradt (Herzog, 1982, pp. 105–106). Békesszerződések nem, csak ingatag fegyverszünetek zárták a háborút, a rajtaütések mindennapos eseményekké váltak, főleg az egyiptomi és jordániai határ mentén. Az 1948–49-es vereséget követően Egyiptomban, Jordániában és Szíriában is fegyveres lázadásokra majd hatalomváltásra került sor. Jordánia királya, (I.) Abdullah 1951-ben lett merénylet áldozata, az Al-Aqsa mecset lépcsőjén lőtték agyon az Izraellel titkos tárgyalásokat folytató uralkodót. Szíriában 1949-ben robbant ki egy katonai felkelés, ami sikeresen megdöntötte az akkori kormányt. A felkelők vezetője, Husni al-Za'im tábornok nem sokáig élvezhette új pozícióját, még ugyanebben az évben egy puccs során elfogták és kivégzőosztag elé állították, ezzel évekre polgárháborús viszonyok közé taszítva Szíriát. Izrael szempontjából a legjelentősebb és egyben legveszélyesebb változások Egyiptomban történtek. 1952-ben egy tisztek vezette felkelés robbant ki, a királyt, Fárúkot száműzték, és egy rövid közjátékot követően a felkelést vezető alezredes, Gamal Abdel-Nasszer ragadta magához a hatalmat. A változást kezdetben pozitívnak tekintette az izraeli vezetés, de hamar kiderült, hogy tévedtek. Nasszer a közel-keleti pán-arab, nyugat- és Izrael ellenes politika leglelkesebb támogatójaként és szószólójaként lépett fel, nem rejtve el azon szándékát sem, hogy mindebben vezető szerepet akar vállalni (Herzog, 1982, pp. 111–112). A vereséget elszenvedő arab országok Izraellel szembeni megtorlása, amiben Egyiptom és Jordánia kiemelt szerepet játszott, elsősorban gazdasági korlátozásokban és arab gerillaharcosok (*fedajin*) kiképzésében és felfegyverzésében csúcsosodott ki (Herzog, 1982, p. 111). A gazdasági hadviselés két legjelentősebb lépése a Tiráni-szoros és a Szezi-csatorna izraeli hajók előtti lezárása volt.

A háborút követő zavaros időszak rendeződését követően az Izraellel szomszédos arab országok vezetői közösen kezdték el megszervezni a határtelepüléseket rendszerszinten terrorizáló *fedajin*, gerillacsapatok működését (Herzog, 1982, p. 111). A *fedajin* akciókkal szemben az izraeli hadsereg sokáig szinte tehetetlen volt. Az IDF (Izraeli Védelmi Erők) felsővezetésének köreiben egyre erősödött az igény egy effektív, jól kiképzett, kifejezetten megtorlóakciókra specializálódott egység felállítására (Laffin & Chappell, 1982, p. 11). A helyzetet az izraeli hadsereg fenegyereke, Ariel Sharon változtatta meg, aki 1953 és 1956 között rendkívül sikeres „határháborút” vívott az Egyiptomból és Jordániából támadó terrorcsapatokkal szemben. Sharon kifejezetten éjszakai, gyors és rendkívül agresszív akciókkal dolgozott az általa szervezett és vezetett 101-es Különleges Egység (Sayeret 101), majd későbbi 202. Ejtőernyős Dandár élén (Laffin & Chappell, 1982, pp. 11–12). Izrael legjelentősebb akciója a terrorcsapatok ellen az 1955 februárjának végén lezajlott Fekete Nyíl hadművelet volt, aminek keretében katonai akciót indítottak a *fedajin* bázisa, Gáza ellen (Varble, 2003, p. 14).

Egyiptom eközben rohamtempóban készült Izrael erősen propagált elpusztítására, de a nyugati nagyhatalmakkal (Nagy-Britanniával, Franciaországgal és az Egyesült Államokkal) való kapcsolata is kezdett konfliktusossá válni. Nasszer arab nacionalista egységtörekvése veszélyeztette az iraki brit-barát Hasemita-dinasztiát, akik olcsó olajjal látták el a briteket (Varble, 2003, p. 13). Nagy-Britannia ezért igyekezett szerződéseken és paktumokon keresztül elszigetelni Egyiptomot, és egy iraki-brit tengelyhez kötni Szíriát és Jordániát (ún. bagdadi paktum), ám ez a törekvésük kudarcot vallott. Az arab nacionalista politika már jelentős hatást gyakorolt a Közel-Kelet országaira, Szíriában és Jordániában is brit-ellenes tüntetések és lázadások robbantak ki (Herzog, 1990). Az érintett kormányok, hogy enyhítsék a feszültségeket, eltávolították a brit katonai tanácsadókat a hadseregeik kötelékeiből – ennek a vértelen tisztogatásnak lett „áldozata” az 1948–49-es háború legsikeresebb parancsnoka, az Arab Légiót vezető John B. Glubb, becenevén Glubb pasa is, akit menesztettek pozíciójából (Herzog, 1982, p. 112). A feszültségek Egyiptom és Izrael között Egyiptom 1955-ös csehszlovák fegyvervásárlási programja után hágtak a tetőpontjukra, amikor az európai országon keresztül az egyiptomi hadsereg hatalmas mennyiségű szovjet hadianyaghoz jutott hozzá. Bár Nasszer ezzel javára billentette az erőfölényt a Közel-Keleten, a lassan formálódó szovjetbarát irány felkeltette az Egyesült Államok figyelmét (Varble, 2003, p. 14). A veszély jelentőségét mutatta az is, hogy Izrael első miniszterelnöke, David Ben-Gurion visszatért korábbi pozíciójába, és elkezdte az egyiptomi fenyegetés elhárítását. Ben-Gurion arra számított, hogy az egyiptomi hadsereg rendkívül gyorsan integrálja majd a modern szovjet fegyverzetet, ezért nem

lehetett sokáig halasztani az ellenlépéseket. Az időközben felszínre kerülő információk alapján árnyaltabb képet kapunk. Igaz, Egyiptom jelentős mennyiségű (230 T-34-85, SU-100 és IS-3 harckocsi, 200 páncélozott csapatszállító jármű, több, mint 600 önjáró löveg és tüzérségi ágyú, 120 MiG-15 vadászgép és 50 IL-28 bombázó, több tízezer gyalogsági lőfegyver etc.) harcjárművet, repülőt és kézilőfegyvert vásárolt, ezek elenyésző részét sikerült a Szezi-válságig integrálni, illetve az egyiptomi hadsereg számára még új, rendkívül komplex szovjet harcászati doktrínát sem tudták adoptálni megfelelő szinten (Herzog, 1982, p. 112; Varble, 2003, p. 19). Mindezek ellenére maga a fegyverarszék mérete fenyegető volt, függetlenül attól, milyen katonai potenciál állt mögötte. Ben-Gurion aggodalmát tovább növelte egy 1955 októberében létrehozott, egyiptomi-szíriai műveleti parancsnokság felállítása, amihez rövidesen csatlakozott Jordánia is. A *fedajin* akciók teljes erővel zajlottak, gyakoribbak és erőszakosabbak lettek, mint korábban. A fokozódó feszültségek és az arab országok egyre valószínűbbnek tűnő támadása miatt 1956 júliusára Izrael számára az egyetlen megoldást egy preventív csapás jelentette. Ben-Gurion így arra utasította Izrael Állam leghíresebb parancsnokát, az akkori vezérkari főnököt, Moshe Dayant, hogy dolgozzon ki egy hadműveletet Egyiptom ellen, azzal a feltétellel, hogy még 1956-ban végre kell azt hajtani (Herzog, 1982, p. 113).

A Tiráni-szoros és a Szezi-csatorna

Izrael a Vörös-tengerre való kijutást Um-Rashrash, a későbbi Eilat elfoglalásával érte el 1949. március 10-én. Az Aqabai-öböl csücskében található kis jordániai helyőrséget egyetlen lövés nélkül szerezték meg izraeli csapatok, és itt húzták fel a Függetlenségi Háború lezárását jelentő „tintázászlót”, amit a később legendássá váló Avraham Adan százados készített (Herzog, 1982, p. 104). Egyiptom „blokádja” a Tiráni-szoroson 1950. január 28-án kezdődött, amikor elfoglalták az Aqabai-öböl szájánál található Tirán és Sanafir szigeteket. A térség korábban Szaúd-Arábiához tartozott, de a monarchia beleegyezett az egyiptomi megszállásba. Fárúk egyiptomi király nyilatkozatában kifejezte, hogy a terület elfoglalása nem jelentette a korábbi hajóforgalom bármilyen akadályozását, de 1951-re már több partvédelmi ágyút helyeztek a szoros környékére, valamint kiterjesztették az ellenőrzési területeket is. Így a Tiráni-szoros és az Aqabai-öböl egy része Egyiptomhoz, más részei Szaúd-Arábiához tartoztak, előbbi pedig dekrétumokban szabályozta az izraeli, vagy Izraelbe tartó hajók közlekedését. Mindenképpen fontos kiemelni, hogy az eilati kikötő 1952 nyarára készült el egyáltalán, és 1955-ig elhanyagolható hajóforgalmat (évi átlagosan két teherszállító hajó) bonyolított le, valamint, hogy Egyiptom, függetlenül a fenyegető kijelentéseitől, 1953 végéig pár napos feltartóztatásokon kívül nem akadályozta jelentősen a nem-stratégiai jellegű áruk Izraelbe való szállítását (Barak, 2007, pp. 659–660). A blokád 1953-tól fokozatosan szorosabb lett, de Izrael, bár katonai terveket kidolgozott,¹⁵ a diplomáciai megoldásra törekedett a szoroson való szabad áthaladás érdekében – szovjet vétó miatt rendre sikertelenül (Golan, 1990). 1955 elején, a Fekete Nyíl hadműveletet követően Egyiptom teljesen blokád alá vette a Tiráni-szorosot és annak légterét is lezárta. Ben-Gurion megszállottan törekedett a Tiráni-szoros „felszabadítására”, ennek érdekében pedig mindenre hajlandó volt. Merész terveit azonban mind az IDF felsővezetése, mind az Amerikai Egyesült Államok rossz szemmel nézte, így a szoros blokádjának áttörésére végül nem került sor 1955-ben (Barak, 2007, pp. 662–663). A kérdés aktívan az izraeli külpolitika fókuszában maradt a következő hónapokban is, és közvetlenül eredményezte a zsidó állam szezi válságban való aktív katonai részvételét.

Izrael szempontjából a Tiráni-szoros kérdése lényegesen fontosabb és hangsúlyosabb volt, mint a Szezi-csatorna, mégis az utóbbi teremtette meg a „tökéletes lehetőséget” az Egyiptom elleni katonai fellépésnek.

A Szezi-csatorna ókori, ha nem is közvetlen, de történelmi előzményének azt a csatornát tekinthetjük, amit még II. Szenusert és II. Nékó fáraók kezdhettek el építeni, és talán I. Dareiosz perzsa uralkodó fejezte be (Sheehan, 2010, pp. 35–36). Mind Dareiosz egy feliratán, mind Hérodotosz a görög-perzsa háborúk történetét leíró munkájában úgy számol be erről a kutatók által „Nékó csatornájának”,

¹⁵ Részletesebben ld. Barak (2007, pp. 660–663).

„Dareiosz csatornájának”, „ókori Szuezi-csatornának” nevezett építkezésről, mint befejezett.^{16,17} Érdekes módon későbbi görög és római auktorok (Arisztotelész, Sztrabón, id. Plinius) cáfolták, hogy Dareiosz valóban sikerre vitte volna a csatorna építését, de ezek a beszámolók egyes kutatók szerint a korábbi, Nékó fáraó alatt épülő csatorna befejezésének kudarcára vonatkoznak (Sheehan, 2010, pp. 36–37). Ezt valószínűsíti a fent említett, egy ősi csatorna nyomainál felfedezett sztélétöredék, Dareiosz szuezi felirata (Sheehan, 2010, p. 36). Valószínűleg a későbbi fáraó, II. Ptolemaiosz tökéletesítette a Nílust és a Vörös-tengert összekötő vízi utat (Schörner, 2000, pp. 29–31, 34). A csatornát később Traianus római császár átsáta újra és alakíttatta át, illetve 4. és 5. századi források utalnak a későbbi, rendszeres felújítására. Utolsó ismert átépítése az arab hódítás után, a 7. század első felében történt meg, pár évtized múlva azonban a Nílus-Vörös-tengeri-csatornát betemették (Schörner, 2000, pp. 36–39). A következő évszázadokban több kísérlet is született egy új csatorna építésére, de ezek az ötlet fázisnál nem jutottak messzebb. A mai modern, a Földközi- és a Vörös-tengert összekötő csatornát Ferdinand de Lessep építtetett meg, valamint az azt irányító Suez Canal Companyt is ő alapította. A csatorna nemzetközi státuszát az 1880-as években érte el, eddigre a vállalat részvényeinek a javát Nagy-Britannia birtokolta. A Szuezi-csatorna az európai és főleg a brit olajszállítás miatt kiemelt fontosságúnak számított, Nagy-Britannia mindkét világháborúban komoly harcokat folytatott megtartása és az akadálytalan áthaladás érdekében (Varble, 2003, pp. 11–12). 1936-tól állandó brit helyőrség állomásozott Szueznél egészen 1951-ig (Herzog, 1990). 1948-tól, Izrael Állam létrejöttétől kezdve a britek a teljes Közel-keleti olajszállítást a csatornán keresztül bonyolították le (Varble, 2003, p. 12).

A válság

Az Egyiptom, Izrael és a nyugati hatalmak közötti viszony Nasszer hatalomra kerülésétől kezdve fokozatosan romlott. Az egyiptomi elnök – dekolonizációs és a nyugati befolyást ellenző politikájának megfelelően – nyíltan támogatta Franciaországgal szemben az algériai FLN (Nemzeti Felszabadítási Front) csapatait, mind szóban, mind fegyverrel (Herzog, 1990). Nasszer dekolonizációs törekvéseinek egyik csúcspontja volt az 1954 októberében aláírt egyiptomi-brit egyezmény, amely révén Egyiptom majd 70 éves brit katonai megszállása a végéhez ért. Az egyezmény értelmében Nagy-Britannia kivonult a Szuezi-csatorna menti támaszpontokról, de azt Egyiptomnak 7 évig karban kellett tartania, és háború esetén ismét brit katonai rendelkezésre bocsájtania.¹⁸ A nyugati kapcsolatok romlásával a hidegháború alatt kéz a kézben járt a keleti nyitás, nem volt ez máshogy Egyiptom esetében sem. Joszif Sztálin szovjet diktátor halálát követően az új első titkár, Nyikita Hruscsov revizionálta az erősen militarista és forradalmi külpolitikai gondolkodást, ami korábban lehetetlenné tette a nagy Közel-Keleti országokkal való együttműködést. Az új irányzat immár kevésbé ideológiai, mintsem stratégiai megfontolások mentén működött, a közös együttműködés, és nem a szovjeteknek való teljes meghódolás nevében. Bár a szovjet politikusok egyfajta leplezett bizalmatlansággal viseltettek az arabok iránt, Nasszer nyugatellenes megnyilvánulása, a brit befolyás Közel-keleti kiterjesztése (bagdadi-paktum) és a nyugati befolyás alól frissen felszabadult országok „megszerzésének” lehetősége remek alapot biztosított Hruscsovnak a szovjet külpolitikai háló kiterjesztésére. Az Egyiptommal való, lassan felépülő együttműködés politikai (vétók az egyiptomi érdekek mentén az ENSZ bizottságban) és katonai (csehszlovák fegyvervásárlási program, később szovjet tanácsadók Egyiptomba rendelése) téren jelentős volt, de pénzügyi támogatást is nyújtottak Nasszernek a szovjetek (Golan, 1990).

¹⁶ (Harmatta, 2003, p. 331). „3. §. Kinyilvánítja Dárayavaus király: Én perzsa (Parsa) vagyok. Perzsiából (Parsa) elfoglaltam Egyiptomot (Mudriyya). Én rendeltem el ennek a [csatornának] a kiásását a Nílus (Piröva) nevű folyótól, amely Egyiptomban folyik a(ma) tenger felé, amelyik Perzsiából indul ki (aitiy) Azután ezt a csatornát [kiásták], úgy ahogyan én elrendeltem, és [hajók] jöttek [Egyiptomból] ezen a csatornán át Perzsia felé, úgy ahogyan az óhajom volt.”

¹⁷ (Hérodotosz, 2000, 2, 158). „Pszammétikhosz után fia, Nekosz lett Egyiptom királya. Az ő terve volt a Vörös-tengerbe vezető csatorna építése, amelyet később Dareiosz valósított meg. A csatorna hosszában négy nap hajóút, széltében két háromevezős gálya fűr el benne, még ha egyszerre hajtják is őket.”

¹⁸ (Herzog, 1990). Az egyezményt ld. Lugosi (2006, pp. 307–308).

Egyiptom folyójának, a Nílus vizének szabályozása már az 1900-as években a gazdaságpolitikai terítéken volt, de csak Nasszer hatalomátvételét követően jutott a megvalósítás fázisába – az Asszuáni-gát megépítésének formájában. A gátat egy görög-egyiptomi mérnök tervezte, de egyiptomi, brit, szovjet és kelet-német technikusok is részt vettek a hatalmas építkezési projektben (Rycroft & Szyliowicz, 1980, pp. 42–43). Nasszer alapos propagandát épített ki a gát köré, amit hatalmasabb teljesítménynek harangoztak be, mint a gízai piramisok. Az asszuáni komplexum vízszabályozással jelentős termőterületeket tudott volna felszabadítani, a termelt elektromos energia pedig az ipar jövőbeli fejlődését biztosította (Dougherty, 1959, p. 22). Nasszer az Asszuáni-gát megépítéséhez 1955 decemberében amerikai és brit pénzügyi segítséget kapott, pontosabban kapott ígéretet ennek folyósítására. A Világbank jövőbeli, nagyszemű kölcsönével együtt összesen 400.000.000 dollárt kapott volna Egyiptom 5%-os kamatra, hogy ebből fedezze a kb. 1.300.000.000 dollár értékű gát építésének egy részét. A kölcsön amerikai részről békítő szándékkal került felajánlásra, a csehszlovák fegyvervásárlási program után ugyanis valósá vált a szovjet befolyás terjeszkedésének lehetősége, amit az amerikai elnök, Dwight Eisenhower és a külügyminiszter, J. F. Dulles veszélyesnek tartott (Dougherty, 1959, pp. 22–23). Mind a britek, mind az amerikaiak növekvő bizalmatlansággal tekintettek Nasszerre, ennek eredménye lett az 1956 márciusában ratifikált, titkos OMEGA memorandum. Eisenhower és Dulles az egyiptomi elnök befolyását kívánták csökkenteni több lépésben, valamint diplomáciailag elszigetelni (Gerges, 1994, p. 53; Hahn, 1991, pp. 200–201). A terv visszafelé sült el, és csak növelte Nasszer hajlandóságát a kelettel való együttműködésre: 1956 májusában elismerte a kommunista Kínát (Atherton, 1990). 1956 júniusában a Szovjetunió külügyminisztere, Dmitri Szepilov egy 1.120.000.000 dolláros, 2% kamatú kölcsön lehetőségével kereste fel Nasszert. A szovjet ajánlat papíron kedvezőbbnek tűnt, mint az amerikai-brit, a valóságban kézzelfogható tervezetet sosem adtak át Egyiptomnak és nem kezdődtek tárgyalások sem a részletekkel kapcsolatban. Ennek ellenére Szepilov egyiptomi látogatása jelentős sajtóvisszhangot kapott. Valószínű, hogy maga Nasszer akarta a helyzetet kijátszani annak érdekében, hogy az amerikaiak és britek megemeljék az ajánlatuk összegét. Számításai zátonyra futottak (Dougherty, 1959, pp. 22–28). Eisenhower és Dulles megelégtették az egyiptomi hintapolitikát, és 1956. július 19-én visszavonták a kölcsön folyósítását (Atherton, 1990). Rövidesen Nagy-Britannia külügyminisztériuma is bejelentette, hogy nem biztosítanak pénzt az Asszuáni-gát építéséhez (Dougherty, 1959, p. 28). Nasszer erre válaszul 1956. július 27-én államosította a Szezei-csatornát és az azt irányító francia Suez Canal Company-t. A Suez Canal Company egyik legnagyobb részvényese maga a brit kormány volt, így Nasszer ezen lépésével egyszerre haragította magára Nagy-Britanniát és Franciaországot. Tekintettel arra, hogy a csatorna elengedhetetlen fontosságú volt a közel-keleti olajszállításban, sem a britek, sem a franciák nem mondhattak le róla (James, 1990).

Szükségterv, Hamilcar, Musketeer, Revise-terv...

A Szezei-csatorna visszaszerzésére rövidesen tárgyalások kezdődtek Nagy-Britannia és Franciaország között. Sir Anthony Eden,¹⁹ Nagy-Britannia miniszterelnöke 1956. július 30-án, három nappal a Szezei-csatorna államosítása után kifejtette az Egyiptommal szembeni válaszlépés legfontosabb célját: Nasszer eltávolítását a hatalomból. A hosszútávú stratégiai és politikai tervek részleges hiánya és/vagy ellentmondásossága már az elejétől kezdve megmetyekezte a Szezei-csatorna nemzetközi státuszának visszaállítására induló hadjáratot (Sellers, 1990). Eden augusztus elején már felvázolta és a katonai főparancsnokság elé kínálta az ún. „Szükségtervet”. A tervet továbbították a Francia Köztársaság elnökének, Guy Mollet²⁰ megbízottjának is. *Casus belli* „keresésére” kevés időt szenteltek, Szezei államosítását elegendőnek gondolta a brit felsővezetés. A terv alapján brit partraszálló egységek támadták volna Port Said kikötőjét, a Szezei-csatornát és térségét pedig ejtőernyős csapatok szereztek volna vissza az egyiptomiaktól. A tervbe rövidesen bekerült a stratégiai bombázás lehetősége is, ami – Eden reményei szerint – elegendő lett volna Nasszer hatalmának megdöntésére. A Szükségterv azonban jelentős

¹⁹ Eden személyiségéről, politikájáról, gondolkodásáról részletesebben ld. James (1990).

²⁰ Mollet politikájáról részletesebben ld. Cointet (1990).

gyakorlati hiányosságokra vetett fényt: Nagy-Britannia nem rendelkezett megfelelő számú, azonnal bevethető felkészültségű katonával; Port Said kikötőjét nem lehetett volna az inváziót követően brit csapatok utánpótlására felhasználni, lévén nem rendelkezett megfelelő méretű dokkokkal és nem volt a közelében repülőtér. Szintén problémát jelentett a bombázás, Egyiptom ugyanis minimálisan iparosított ország volt ekkor, területén nem voltak nagy számban stratégiai fontos létesítmények (Varble, 2003, pp. 21–22). A brit főparancsnokság rövidesen elutasította a Szükségtervet, és helyette egy új, átdolgozott haditervet bocsájtottak vitára, a „Hamilcart”. A Hamilcar hadművelet a partraszállást már Alexandria területére tervezte, francia javaslatra a stratégiai bombázás helyett pedig a teljes légifölény kivívása lett az egyik elsődleges feladat. A műveleteknek 1956. szeptember 15-én kellett megkezdődniük. A francia-angol nyelvi különbségek miatt augusztus 15-én a hadműveletet átnevezték „Musketeer” -re.²¹ A szövetséges csapatok Kairónál akartak megütközni az egyiptomi hadsereg javával, ehhez a két ország kb. 80000 katonát tervezett a hadművelet végrehajtására kirendelni. A hadjárat szoros kooperációt igényelt a két ország hadseregétől. A Musketeer hadművelet, elődjéhez hasonlóan, problémásnak bizonyult, de sokkal inkább politikailag, mintsem katonailag. Francia részről már felmerült Izrael Állam bevonása a tervezésbe,²² Eden azonban ezt – félve a Közel-keleti szövetségeseinek haragjától – elutasította (Varble, 2003, p. 22). Mollet kész volt a Musketeert a tervezett időpontban végrehajtani, Eden azonban komoly dilemmával nézett szembe. Eisenhower javában készült az 1956. novemberi választásokra, és bár Nasszer nemkívánatos személynek tartotta, tisztában volt vele, hogy egy Közel-keleti konfliktus hátrányára befolyásolhatja a szavazást, így Edent a diplomáciai megoldásra bízta. A brit elnök ezért szeretett volna – ha csak látszatra is – minden diplomáciai megoldást meglépni, ez azonban kevésbé lett volna komolyan vehető egy francia-brit hadiflottával Egyiptom partjainál. Más részről Eden azzal is tisztában volt, hogy a hadjáratnak, kifejezetten a partraszállásnak kedvező időjárás a Földközi-tengeren jelentősen romlik késő ősze, így egyszerre került diplomáciai és stratégiai harapófogóba (Varble, 2003, pp. 23–24). Nem tette egyszerűvé a helyzetet, hogy a brit közvélemény ellenezte Egyiptom katonai megszállását, míg a francia támogatta azt. Eden a politikai karrierjét veszélyeztette a háborúval (Martin, 1990). Mindenképpen kiemelendő, hogy bár az Egyesült Államok ellenezte az Egyiptom elleni katonai fellépést, a Nasszerrel szemben tanúsított elutasító magatartás ösztönzőleg hatott a britekre és a franciákra, akik azokat a keveset ismételt figyelmeztetéseket sem vették komolyan, amiket Dulles közvetített felőlük, miszerint nem számíthatnak Amerika támogatására egy konfliktusban. Eisenhower a háború ellenzésével nem megmenteni akarta Nasszer hatalmát, hanem elkerülni azt, hogy a nyugati agresszióra válaszul az egyiptomi elnök mögé tömörüljön az arab világ (Atherton, 1990). Szeptember elsejétől francia-izraeli tárgyalások kezdődtek az Egyiptom elleni katonai fellépésről, a britek tudomása nélkül (Herzog, 1990). Szeptember 2-án a Musketeert 10 nappal elhalasztották, de szeptember 7-én a francia vezetés egy frissített tervvel állt elő, ami rövidesen a „Revise” nevet kapta. A Revise-terv alapján Alexandria helyett ismét Port Said, valamint Port Fuad lett a hadművelet központja, innen Qantarán és Ismailián keresztül tervezték a szövetségesek szárazföldön elérni a Szuezi-csatornát. A stratégiai bombázás szintén visszakerült a tervbe, a légifölény kivívása után. A terv kevésbé volt ambiciózus, mint a Musketeer, de gyorsabbnak, olcsóbbnak és kevésbé kockázatosnak bizonyult. A francia tervezés mögött valószínűleg az a szándék húzódott meg, hogy a britek tiltakozása ellenére Izrael is részt vehessen a hadjáratban; ezért került vissza az Izraelhez földrajzilag közelebbi Port Said a tervezőasztalra (Varble, 2003, p. 25). A Revise műveleteinek megkezdését október elsejére tűzték ki, de az elkövetkező hetekben fokozatosan halasztották, mígnem 1956. október elsejére a tervezés teljesen leállt brit részről (Sellers, 1990).

²¹ (Sellers, 1990). Hamilcar franciául Amilcar; a britek így H, a franciák A hadijeleket kezdtek el a járműveikre festeni. A névmódosításra azért volt szükség, hogy az eltérő hadijelekből adódó lehetséges baleseteket elkerüljék.

²² Franciaország már 1956 elejétől igyekezett erős szövetséget kialakítani Izraellel, Egyiptommal szemben. Jelentős mennyiségű hadianyagot; harckocsikat, repülőgépeket, teherautókat és lőszert biztosítottak a zsidóknak 1956 júliusától (Bar-On, 1990).

A Kadesh-hadművelet

1956 őszére Izrael már rendelkezett kidolgozott haditervvvel egy Egyiptom elleni háborúra. A hadműveletet, amely a „Kadesh” fedőnevet kapta a bibliai Qadesh területről, Moshe Dayan tervezte és tökéletesítette, David Ben-Gurion utasítására és vele együttműködve. A tervben kiemelt szerepet kapott a teljes légifölény kivívása, a gyorsmozgású csapatok által alkalmazott bekerítő műveletek, illetve az éjszakai hadviselés (Varble, 2003, p. 26). Dayan az általános célon (a Sínai-félsziget elfoglalása) belül négy kiemelten fontos zóna köré építette ki a műveleteket: a Tiráni-szoros blokádjának felszámolásához Sharm el-Sheikh és Ras-Nasrani elfoglalása lett a hadjárat legfontosabb célja. A félsziget középső részén elhelyezkedő Abu Ageila erődegyüttes és az északi Al-Arish szintén kiemelkedően fontos célpontnak számítottak, ezek ugyanis egy jövőbeli Izrael elleni támadás ugródeszkáiként szolgálhattak volna az egyiptomi hadseregnek (Zeevy, 1990). A negyedik cél pedig a Gázai övezet elfoglalása és a *fedajin*-táborok felszámolása volt, Ben-Gurion ugyanis tartott attól, hogy egy innen kiinduló egyiptomi támadás elvághatja a Negev sivatagot Izraeltől (Bar-On, 1990). Izrael mindezzel biztosította volna magának a szabad hajó- és repülőgépforgalmat, jelentősen csökkentette volna a határmenti településeket fenyegető arab támadásokat, és elejét tudta volna venni egy egyiptomi offenzívának (Zeevy, 1990).

1956. október közepére Mollet meggyőzte Edent az Izraellel való együttműködésre, amitől a brit miniszterelnök erősen ódzkodott. Döntésében az idő, a közvélemény támogatásának és az elfogadható *casus belli* hiánya is szerepet játszhatott (Troen, 1996). Tettre való készségüket növelte az Egyesült Államok és a Szovjetunió lefoglaltsága: előbbi a novemberi elnökválasztásra készült, míg utóbbi a magyar és a lengyel szovjetellenes forradalmakkal volt elfoglalva (Herzog, 1990). A három elnök Sèvresben ült össze 1956. október 22-én. Izrael szerepvállalásával két nappal később megszületett a titkos, sèvres-i protokoll névvel illetett haditerv. Ennek lényege az volt, hogy Izrael 1956. október 29-én támadást indít a Szezei-csatorna közelében, amire válaszul október 30-án Eden és Mollet közös ultimátumban szólítják fel az izraelieket és az egyiptomiakat a csatorna térségéből való távozásra, valamint ezen az ultimátumon keresztül kényszerítik Egyiptomot, hogy brit és francia csapatokat dobhassanak át a Szezei-csatorna kulcsfontosságú pontjaira. A követelések elfogadására természetesen egyik fél sem számított. Az ultimátum október 31-ei lejártával pedig életbe lép a Revise-terv, és megindul a brit-francia támadás. Ben-Gurion a „csali” szerepéért cserébe az egyiptomi légierő elpusztítását kérte – elkerülendő az egyiptomi megtorló bombázásokat izraeli városok ellen – amibe Eden és Mollet is beleegyeztek, ez eleve része volt a Revise-tervnek. Ezen kívül Eden biztosította Ben-Guriont, hogy Jordánia esetleges hadba lépése esetén nem teljesíti az azzal kötött kölcsönös segítségnyújtási egyezmény Nagy-Britanniára eső részét (Troen, 1996). A sèvres-i protokoll egyszerre biztosította Izraelnek a megelőző csapás lehetőségét, valamint Franciaországnak és Nagy-Britanniának a *casus bellit*.

Hogy a sèvres-i protokollban foglaltaknak megfeleljenek, Dayan minimálisan átdolgozta a Kadesh hadművelet terveit. Az elterelő jellegű és a brit-francia *casus belliként* funkcionáló művelet végrehajtására a Szezei-csatornához közeli Mitla-hágóhoz a 202. Ejtőernyős Dandár 890. Zászlóalját rendelte ki. Az előkészületek elrejtése kiemelten fontos szerepet kapott, de a „fű alatti” mozgósítás október 24-én sikertelennek bizonyult. Dayan ezért általános mozgósítást rendelt el, vállalva a kockázatokat. Az izraeli hírszerzés eközben alapos dezinformációs hadjáratba kezdett, hogy meggyőzzék az egyiptomiakat, jordániai *fedajin*-telepek ellen indul megtorló akció, és nem totális offenzíva a Sínai-félszigetre (Zeevy, 1990). Október 29-ére minden készen állt, és a protokollnak megfelelően megkezdődött a Kadesh-hadművelet (Laffin & Chappell, 1982, p. 13).

1956. október 29-én és 30-án indult meg az izraeli támadás a Sínai-félsziget ellen. A félsziget középső-nyugati részén elhelyezkedő Mitla-hágóhoz a 890. Zászlóalj ejtőernyős egységeit dobták le, utánpótlásukat és kiegészítő csapatokat (a 202. Ejtőernyős Dandár maradéka, Ariel Sharon vezetésével) szárazföldön biztosítva, míg északon az Abu Ageila csomópont, becenevén a „sündisznó” irányába indult meg az offenzíva a 4. Gyalogdandár és a 7. Páncélosdandár részvételével. Az Aqabai-öböl legészakibb csücskén a 9. Gyalogdandár támadt Ras an-Naqb ellen (Varble, 2003, pp. 28–29). A támadás teljes meglepetésként érte az egyiptomiakat (Shemesh, 1990). A műveletek olyan gyorsan zajlottak, hogy a hátszágban meghúzódo egyiptomi katonai vezetés képtelen volt időben parancsokat adni a fronton

harcoló csapatoknak. Bár a védelmi vonalak megfelelően ki voltak építve, el voltak látva hadianyaggal és katonákkal, és az utánpótlás is biztosítva volt, az egyiptomiak csak a begyakorolt módokon tudtak harcolni, az adott helyzet kívánta improvizációhoz rugalmatlanok voltak (Zeevy, 1990). A Mitla-hágót október 29–31. között, komoly véráldozatok árán sikerült megtisztítani az egyiptomi csapatoktól. A jelentős izraeli veszteségek elsősorban végrehajtási hibák miatt történtek meg: egy koordinációs tévedés miatt az ejtőernyősöket 3 mérföldre a kijelölt landolási zónától dobták ki, így majd 5 mérföldre voltak a tervezett harcállásaiktól. Eközben a kiegészítő csapatok is jelentősen késtek, a harckocsik és teherautók ugyanis elakadtak és tönkrementek a homokban (Varble, 2003, p. 29). Október 30-án a Revise-terv menete szerint Eden átnyújtotta az egyiptomi és izraeli követeknek az ultimátumot, amiben felszólította őket a Szuezi-csatorna 16 km-es körzetének elhagyására, illetve ennek hiányában a katonai intervencióra. Nasszer nem vette komolyan a figyelmeztetést, és Egyiptom minden erejét a Sínai-félszigetre összpontosította. Az október 31-én éjszaka meginduló brit és francia bombázás azonban hatalmas veszély lehetőségét rejtette magába: Az egyiptomi elnök úgy vélte, hogy a franciák és a britek a Szuezi-csatorna elfoglalásával el akarják vágni a Sínai-félszigetre kirendelt egyiptomi hadsereget, majd három oldalról, izraeli segítséggel megsemmisítik azt (Shemesh, 1990). Nasszer így október 31-én éjszaka azonnal elrendelte a félsziget feladását, és a csapatok Szuez mellé való visszarendelését, felkészülve egy brit-francia invázióra (Varble, 2003, p. 32). Eközben a brit bombázógépek a kairói nyugati reptér ellen indultak, de Eden rövidesen visszarendelte őket, amikor tudomására jutott, hogy ott evakuáló amerikai állampolgárok tartózkodnak. Támadás alá került azonban a szintén kairói Almaza katonai repülőtér, ahol a pontatlan magaslati bombázás minimális kárt okozott. Sikeresebbnek bizonyultak a francia és brit vadászgépekkel végrehajtott precíziós csapások, amik jelentős számú egyiptomi MiG-15-ös repülőt rongáltak vagy semmisítettek meg. (Varble, 2003, p. 53) Az Egyesült Államok eközben október 30-án és 31-én is javaslatot nyújtott be az ENSZ Biztonsági Tanácsában, hogy határozatban ítéljék el Izrael katonai akcióját és követeljék az azonnali visszavonulást. A javaslatot Franciaországon és Nagy-Britannián kívül minden tag támogatta. A brit-francia vétó, ha csak minimálisan is, de időt nyert a támadó feleknek (Varble, 2003, pp. 49–50). Abu Ageilát (azaz a terület erődtímenyeit) hosszas csatározást követően, november elsején éjszaka adták fel az egyiptomi védők, miután az izraeli 10. Gyalogdandár is csatlakozott a túlerőben lévő támadókhoz. Nasszer kiürítési parancsát is ekkorra sikerült a védőkhöz eljuttatni, így további ellenállást nem vállalhattak (Herzog, 1982, pp. 123–129). Bár Nasszer hitt a kiürítési parancs sikerében, a jelentős számú, hadifogságba esett, vagy a Sínai-félsziget homokdűnéi között eltévedt és szomjan halt egyiptomi katonák tömege az ellenkezőjét mutatta (Shemesh, 1990). Eközben az egyiptomi-izraeli határ mentén fekvő városokat, Gázát, Rafah-t és Khan Yunist október 31-étől támadták izraeli csapatok (Laffin & Chappell, 1982, p. 13). Még október 31-én körülférték Gázát, és elfoglalták Rafah külterületeinek egy részét (Herzog, 1982, pp. 131–132). Október 31-e éjszaka az egyiptomi defenzíva összeomlott a Sínai-félsziget északi részén. A terület védelmére kirendelt 3. Gyalogos Hadosztály túlélői rendezett menetben menekültek a Gázai övezetből és környékéről Al-Arish irányába (Varble, 2003, pp. 42–43). Az Abu Ageilát védő csapatok, állásaikat feladva szintén ide igyekeztek, hogy rendezzék soraikat. Az evakuáló csapatok hátrvédeket hátrahagyva, izraeli páncélos egységekkel a sarkukban Al-Arish környékén, valamint az oda vezető Jaredi-szorosnál alakítottak ki védelmi állásokat. Bár az izraeli egységeket sikerült egy ideig megállítani, november 1-éről 2-ára virradóan az egyiptomiak kiürítették Al-Arish-t, és Al-Qantarah irányába vonultak vissza a Szuezi-csatornához (Varble, 2003, pp. 34–36). November elsején egész nap brit és francia repülőgépanyahajókról indított vadászgépek egyiptomi repülők tucatjait semmisítették meg országszerte. A nap végére Egyiptom kb. 200 harci repülőt veszített, ezzel a szövetségesek kivívták a teljes légi fölényt (Varble, 2003, pp. 53–54). Ennek ellenére a tervezett széleskörű stratégiai bombázás nem került végrehajtásra, csak vadászgépek támadtak elsősorban katonai, vagy katonai célra használható objektumokat: raktárakat, hidakat, tehergépkocsikat, vasúti vonalakat. A háború kitörésekor egy brit tulajdonú és felhasználású iraki olajvezeték ellen szabotázsakciót követtek el ismeretlen tettesek; a további támadások elkerülése végett Eden ellenezte az egyiptomi olajfinomítók elleni csapásokat. Az infrastruktúra elleni támadásokat szintén jelentősen korlátozta a tény, hogy ezeket a franciák és a britek

fel szerették volna használni a tervezett szárazföldi inváziós műveletekhez (Varble, 2003, p. 54). A közhangulat jelentősen erodálódott Nagy-Britanniában, a Képviselőház november elsejei ülése majdnem ökölharcba torkollott, amikor ellenzéki politikusok Hitlerhez kezdték hasonlítani Edent az egyiptomi akció miatt (Neff, 1981, pp. 388–389). November 2-án a depresszióba zuhant egyiptomi katonai vezetők és Nasszer megvitatták a háború további sorsát. A jelenlévők java tisztában voltak azzal, hogy Egyiptom képtelen három ország ellen harcolni, és hogy a civilek és az infrastruktúra megmentése érdekében a megadás lehet az egyetlen opció. Nasszer nem osztotta ezt a véleményt, bár tisztában volt a lehetséges pusztítás mértékével egy elhúzódó konfliktus esetén. A konszenzus végül az lett, hogy Egyiptom folytatja a harcot amíg Kairó el nem esik, majd a föld alá vonuló felsővezetés polgári fegyveres ellenállást szervez a megszállókkal szemben (Shemesh, 1990). November 2-ára a bekerített Gázát teljesen elfoglalták az izraeli csapatok, bár még 3-án is zajlott a fegyveres ellenállás felszámolása (Herzog, 1982, pp. 133–134).

A Kadesh-hadművelet első szakasza ezzel lezárult. Izrael ellenőrzése alatt tartotta Gázát, Rafah-t, Khan Yunist. Abu Ageilát és erődítmenyeit elfoglalták, a Mitla-szoros és Al-Arish is izraeli ellenőrzés alatt állt. A hadművelet második, és egyben legfontosabb szakasza, fedőnéven „Yotvat”, lépett életbe (Varble, 2003, p. 46). Izrael célja a Sínai-félsziget legészakibb csücskén található Sharm el-Sheikh és Ras Nasrani elfoglalása, ezáltal a Tiráni-szoros felszabadítása volt, amit Egyiptom 1949 óta blokádn tartott. A feladat végrehajtásához egy két irányú támadási tervet dolgoztak ki. A Ras an-Naqb-ot elfoglaló 9. Gyalogdandár az Aqabai-öböl mentén nyomult előre Sharm el-Sheikh ellen, míg a Mitla-szorost elfoglaló 202. Ejtőernyős Dandár egységeit részben ejtőernyővel, részben szárazföldön juttatták el a félsziget déli csücskének nyugati partvonalán lévő, Sharm el-Sheikhtől kb. 100 km-re fekvő El-Tor reptérre (Herzog, 1982, pp. 136–138). El-Tor a Sharm el-Sheikh környékén szolgáló csapatok gyors utánpótlása miatt kiemelt fontosságú volt. A repteret rövid harc után, november 2-a estéjére sikeresen elfoglalták a 202. Dandár ejtőernyősei, és még az éjszaka folyamán megindult az utánpótlás és friss tartalékok szállítása (12. Gyalogdandár) (Varble, 2003, pp. 48–49). November 3-án a 202. Dandár szárazföldi úton küldött csapatai is megérkeztek az El-Tor-i reptérhez. Eközben a 9. Gyalogdandár fokozódó egyiptomi ellenállás mellett közeledett Sharm el-Sheikh felé. A várost november 4-e estére érték el, és azonnal támadásba is lendültek, lassan felmorzsolva az egyiptomi védőket. Az éjszaka folyamán az ostrom tovább folytatódott, a várost nyugatról is támadta a 9. Gyalogdandár egy zászlóalja, valamint tüzérség és az izraeli légierő napalm-csapásai puhították a beásott egyiptomi csapatokat, akik november 5-én reggel megadták magukat (Varble, 2003, p. 49). A Kadesh-hadművelet Sharm el-Sheikh elfoglalásával és a Tiráni-szoros megnyitásával hivatalosan is véget ért, jelentős izraeli győzelmet eredményezve.

A válság vége

A háború a Sínai-félszigeten már véget ért, amikor a Revise-terv szárazföldi szakasza kinkeservesen megindult Port Fuad és Port Said ellen. Mollet és legfőképpen Eden hatalmas politikai nyomás alatt adták ki a parancsokat. Nagy-Britannia sokkal súlyosabb válságba zuhant a Revise-terv megindítása óta, mint Franciaország: Edent egyrészt Dulles és az ENSZ presszionálta az 1956. november 2-án kiadott 997. (ES-I) határozat elfogadására, ami azonnali tűzszünetet jelentett volna (ENSZ Biztonsági Tanács, 1956a). Másrészt Eden hamar szembesült azzal, hogy a Szuezi-csatorna lezárása lényegesen komolyabb gazdasági következményekkel járt, mint azt előre lehetett volna látni. Szíriai olajvezetékek szabotázsakcióval történő megsemmisítése után az Európába áramló olaj mennyisége asztikusan lecsökkent, a brit tankerhajóknak pedig Afrika partjai mentén kellett kerülniük a lezárt Szuezi-csatorna miatt. Nagy-Britanniában rövidesen üzemanyaghány lépett fel, amit megszorításokkal igyekeztek ellensúlyozni (Varble, 2003, pp. 82–83). A brit és francia ejtőernyős csapatok november 5-én elfoglalták Port Fuadot, de a Port Saidot védő egyiptomi csapatok parancsnokát, Salaheddin Moguyt nem tudták rávenni a megadásra (Varble, 2003, pp. 62–64). November 6-án reggel brit csapatok rövid tüzérségi előkészítés után partra szálltak Port Saidnál, és a nap végére elfoglalták a várost. Eközben Eden végül engedett a nyomásnak, és beleegyezett a fegyverszünet kihirdetésébe, ami november 7-én hajnali 2 órakor lépett életbe (Varble, 2003, p. 77). Molletnek nem volt más választása, minthogy kövesse szövetségese

példáját (Cointet, 1990). A britek tettek még egy elkapkodott lépést 5 órával a fegyverszünet beállta előtt, hogy elérjék a Szuezi-csatorna menti Qantara városát, végül csak az annak közelében lévő al-Cap településig jutottak. A tűzszünet életbe lépésével a Nasszer hatalmának megdöntésére és a Szuezi-csatorna felszabadítására indított brit-francia hadművelet megbukott.

A Revise-terv bukásával Eden politikai karrierje véget ért: a brit miniszterelnök hosszas betegszabadság után, 1957. január 7-én lemondott, bár ekkorra már a tényleges hatalmat Harold Macmillan gyakorolta. A brit gazdaság romokban hevert. Macmillan volt az, aki Eden távollétében, 1956. december 3-án szavazásra bocsátotta az Egyiptomból való teljes brit kivonulást, amerikai gazdasági segélyért cserébe (James, 1990; Varble, 2003, p. 84). Mollet kormánya minden várakozás ellenére nem bukott bele a kudarcos hadjáratba, amihez a francia közvélemény háborút támogató hozzáállása is jelentősen hozzájárult (Cointet, 1990). A háború győztesének Egyiptom tekinthető. Bár katonailag gyengén teljesített, az arabok többsége a brit, francia majd izraeli kivonulást Nasszer dekolonizációs politikájának eredményeként értelmezte. Egyiptomnak nem kellett ezért területet feladnia, vagy megalázó kompromisszumokat kötni, ellenfelei java pedig elbukott a következő egy évben. A szuezi-válság hatására az arab nacionalizmus virágkorába ért, csúcsának pedig az 1958-as szír-egyiptomi Egyesült Arab Köztársaság tekinthető, amikor is Nasszer égisze alatt egyesült a két ország (Shemesh, 1990). Izrael, David Ben-Gurion vezetésével, bár katonailag győzelmet aratott, politikailag komoly akadályokba ütközött a Tiráni-szorost illetően. Izrael megszállás alatt tartotta az Aqabai-öböl egyiptomi partszakaszát, és visszautasította az ENSZ kivonulásra való felszólításait. Tette mindezt azért, mert 1956. november 11-én a kormány a kivonulást ahhoz kötötte, hogy garantálják neki a szoros, és így az eilati kikötő szabad használatát. A növekvő nemzetközi nyomás hatására Ben-Gurion hamar „ejtette” a Szuezi-csatornán való szabad áthaladás kérdését, és az Izrael szempontjából fontosabb Tiráni-szoros lett a diplomáciai csörte fókusz. 1957. január 5-én az ENSZ főtitkára, Dag Hammarskjöld kijelentette, hogy a Tiráni-szoros kérdését csak az IDF kivonulása után hajlandó tárgyalni az ENSZ. Ez a feltétel elfogadhatatlannak bizonyult, így január 13-án Izrael ismét elutasította a kivonulást (Barak, 2007, p. 664). Február 2-án az ENSZ közgyűlése elítélte az Aqabai-öböl megszállását és Izraelt, amiért nem volt hajlandó végrehajtani a kivonulási felszólításokat. A közgyűlés következő lépése a szankcionálás lett volna, eddigre azonban az Egyesült Államok szükségesnek tartotta az azonnali közbelépést, hogy a Közel-keleti gazdasági érdekei ne sérüljenek. Dulles 1957. február 11-én egy „emlékeztető jegyzéket” (*aidé-memoire*) adott át az izraeli külügyminiszternek, Golda Meirnek. Az Egyesült Államok a jegyzékben garantálta a Tiráni-szoroson való szabad áthaladást a vízi út lehetséges használatba vételével. Izraelnek mindez nem volt elég, további, nemzetközileg is elismert garanciákat szeretett volna. Eisenhower és Dulles, türelmük fogytán, február 25-én egy kompromisszumot javasoltak: az IDF kivonul a Sínai-félszigetről, az Egyesült Államok pedig azonnal hajókat küld az Aqabai-öbölbe, hogy bizonyítsa, az *aidé-memoire* nem csak teoretikusan értelmezendő. Ben-Gurion elfogadta a kompromisszumot, és Golda Meir 1957. március elsején bejelentette az ENSZ közgyűlésén az izraeli csapatok kivonását a Sínai-félszigetről. Az IDF 1957. márciusi kivonulásával, és az ENSZ békefenntartóinak az Aqabai-öbölbe való kivezénylésével a szuezi-válság utolsó felvonása is véget ért (Barak, 2007, pp. 667–668).

Irodalom

- Amery, J. (1990). The Suez Group: A retrospective on Suez. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 84–95). Frank Cass.
- Atherton, A. (1990). The United States and the Suez crisis: The uses and limits of diplomacy. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 200–205). Frank Cass.
- Bandmann, Y. (1990). The Egyptian armed forces during the Kadesh campaign. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 57–76). Frank Cass.
- Barak, E. (2007). Between reality and secrecy: Israel's freedom of navigation through the Straits of Tiran, 1956–1967. *Middle East Journal*, 61(4), 657–679. <https://doi.org/10.3751/61.4.15>
- Barak, E. (2008). The freedom that never was: Israel's freedom of overflight over the Straits of Tiran prior to the Six Day War. *Journal of Contemporary History*, 43(1), 75–91. <https://doi.org/10.1177/0022009407084558>

- Barak, E. (2023). Israel's freedom of passage in the Suez Canal 1957–1967. In C. Lutmar & Z. Rubinovitz (Eds.), *The Suez Canal: Past lessons and future challenges* (pp. 147–177). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-15670-0_8
- Bar-On, M. (1990). The influence of political considerations on operational planning in the Sinai Campaign. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 148–164). Frank Cass.
- Blum, Y. Z. (1990). Operation Kadesh: A legal perspective. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 174–179). Frank Cass.
- Cointet, J.-P. (1990). Guy Mollet, the French government and the SFIO. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 96–105). Frank Cass.
- Dougherty, J. E. (1959). The Aswan decision in perspective. *Political Science*, 74(1), 21–45. <https://doi.org/10.2307/2145939>
- ENSZ Biztonsági Tanács. (1956a, november 2). *Resolution 997 (ES-I)*. United Nations Digital Library. <https://digitallibrary.un.org/record/208414?v=pdf>
- ENSZ Biztonsági Tanács. (1956b, november 7). *Resolution 1001 (ES-I)*. United Nations Digital Library. <https://digitallibrary.un.org/record/208418?v=pdf>
- Gerges, F. A. (1994). *The superpowers and the Middle East: Regional and international politics, 1955–1967*. Westview Press. <https://doi.org/10.1080/03612759.1995.9949205>
- Golan, G. (1990). The Soviet Union and the Suez crisis. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 206–216). Frank Cass.
- Hahn, P. L. (1991). *The United States, Great Britain and Egypt, 1945–1956: Strategy and diplomacy in the early Cold War*. University of North Carolina Press.
- Harmatta, J. (2003). *Ókori keleti történeti chrestomathia*. Osiris Kiadó.
- Hérodotosz. (2000). *A görög-perzsa háború*. Osiris Kiadó.
- Herzog, Ch. (1982). *The Arab-Israeli wars: War and peace in the Middle East*. Arms and Armour Press.
- Herzog, Ch. (1990). The Suez-Sinai campaign: Background. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 2–11). Frank Cass.
- James, R. R. (1990). Eden. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 77–83). Frank Cass.
- Katz, S. M. (1987). *Israeli elite units* (Uniforms Illustrated, No. 17). Arms and Armour Press.
- Laffin, J., & Chappell, M. (1982). *The Israeli army in the Middle East wars 1948–73*. Osprey Publishing.
- Lugosi, Gy. (2006). *Dokumentumok a Közel-Kelet XX. századi történetéhez*. L'Harmattan Kiadó.
- Martin, A. (1990). Military and political contradictions of the Suez affair: A French perspective. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 42–45). Frank Cass.
- Neff, D. (1981). *Warriors at Suez: Eisenhower takes America into the Middle-East*. Simon & Schuster.
- Orren, E. (1990). Changes in Israel's concept of security after Kadesh. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 165–173). Frank Cass.
- Peres, Sh. (1990). The road to Sèvres: Franco-Israeli strategic cooperation. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 106–112). Frank Cass.
- Rabin, Y., & Avineri, Sh. (1990). The Sinai Campaign and the limits of power. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 180–188). Frank Cass.
- Rabinovich, I. (1990). The Suez-Sinai Campaign: The regional dimensions. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 122–129). Frank Cass.
- Rycroft, R. W., & Szyliowicz, J. S. (1980). The technological dimensions of decision making: The case of the Aswan High Dam. *World Politics*, 33(1), 36–61. <https://doi.org/10.2307/2010254>
- Schörner, H. (2000). Künstliche Schifffahrtskanäle in der Antike: Der sogenannte antike Suez-Kanal. *SKYLLIS Zeitschrift für Unterwasserarchäologie*, 2000(3), 28–43.
- Schulzinger, R. D. (1990). The impact of Suez on the United States Middle East policy 1957–1958. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 189–199). Frank Cass.
- Sellers, J. A. (1990). Military lessons: The British perspective. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 12–41). Frank Cass.

- Sheehan, P. (2010). *Babylon of Egypt: The archeology of Old Cairo and the origins of the city*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt15m7hfg>
- Shemesh, M. (1990). Egypt: From military defeat to political victory. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 113–121). Frank Cass.
- Somekh, S. (1990). The Suez war is Arabic literature. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 130–135). Frank Cass.
- Székely, M. (2014). *Kereskedelem Róma és India között* (2. kiad.). Szegedi Egyetemi Kiadó.
- Troen, S. I. (1990). The Sinai Campaign as a 'war of no alternative': Ben-Gurion's view of the Israel-Egyptian conflict. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 136–147). Frank Cass.
- Troen, S. I. (1996). The Protocol of Sèvres: British/French/Israeli collusion against Egypt, 1956. *Israel Studies*, 1(2), 122–139. <https://doi.org/10.1353/is.2005.0026>
- Varble, D. (2003). *The Suez Crisis 1956*. Osprey Publishing.
- Zeevy, R. (1990). Military lessons of the Sinai Campaign: The Israeli perspective. In S. I. Troen & M. Shemesh (Eds.), *The Suez-Sinai crisis: Retrospective and reappraisal* (pp. 46–56). Frank Cass.

SZERZŐ

Ocsenás Mihály

Történelem szakos hallgató, doktorandusz
Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészeti- és Társadalomtudományi Kar
ocsenasmihaly@gmail.com

Szakmai lektor: Dr. habil. Rab Virág, PTE BTK Történettudományi Intézet

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-7>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



II

Társadalom, jog és digitális világ

Szabján Alexandra • Takács Petra • Tóth Lili • Tóth Renáta • Végh Ádám

Digitális csapdák, amikor a gazdaság sérül²³

Szabján Alexandra

Kodolányi János Egyetem

ABSTRACT

A kibereskalás egyre súlyosabb gazdasági fenyegetést jelent világszerte: jelentős pénzügyi veszteségeket okoz, megzavarja a vállalkozások működését, és aláássa a fogyasztói bizalmat. A tanulmány célja a kibereskalás főbb típusainak, például az adathalászatnak, személyazonosság-lopásnak és pénzügyi visszaéléseknek gazdasági hatásainak feltárása. A vizsgálat kvalitatív módszertannal, esettanulmányok és szakirodalmi források elemzésével készült. Az eredmények rámutatnak, hogy a közvetlen károk – mint a pénzlopás és vállalati csalás – mellett a közvetett következmények, például a GDP csökkenése, piaci instabilitás és a befektetői bizalom megingása is jelentős gazdasági kockázatot jelentenek. Az új típusú fenyegetések, mint a mesterséges intelligencia által vezérelt csalások, a deepfake technológiával elkövetett visszaélések és a decentralizált pénzügyi rendszerekhez (DeFi) kapcsolódó visszaélések, tovább fokozzák a kihívásokat. A kibereskalás különösen érzékenyen érinti a digitálisan fejlett, nyitott gazdaságokat, ahol a pénzügyi szektor és az e-kereskedelem kiemelt szerepet játszik. A tanulmány hangsúlyozza a megelőzés, a tudatosság növelése és a nemzetközi együttműködés fontosságát a gazdasági hatások mérséklése érdekében.

Keywords: Kibereskalás, Gazdasági veszteség, Pénzügyi csalás, Adathalászat, Nemzetközi szabályozás

A digitális ökoszisztéma gazdasági és jogi sérülékenysége

A 21. század első két évtizedében a digitalizáció fejlődése alapjaiban és visszafordíthatatlanul formálta át a globális gazdasági és társadalmi folyamatokat (OECD, 2022). A nagyterjedésű internet használata, valamint a felhőalapú rendszerek elterjedése és fejlődése révén a vállalkozások és a magánszemélyek mindennapi tevékenysége ma már szinte teljes egészében a virtuális térben zajlik (OECD, 2022). A 2026-os évre a kiberfenyegetettség globális szintű biztonsági problémává nőtte ki (Europol, 2023) magát. Ezek a fenyegetések ma már kritikus, rendszerszintű károkat okozhatnak: képesek gyártósorok leállítására, az egészségügyi intézmények megbénítására, jelentős pénzügyi veszteségek előidézésére vagy akár nemzetbiztonsági krízisek közvetlen kiváltására is (Europol, 2023).

A kibereskalás fogalma olyan megtévesztő gyakorlatokra utal, amelyeket digitális platformokon keresztül végeznek azzal a célkitűzéssel, hogy jogosulatlanul férjenek hozzá érzékeny információkhoz, pénzügyi eszközökhöz vagy személyes adatokhoz. Az elkövetők különféle típusú eszközöket és módszertanokat alkalmaznak, beleértve a személyazonosság-lopást, az adathalászatot, a zsarolóprogram-támadásokat és a komplex csalárd tranzakciókat. A nemzetközi jogi keretrendszer meghatározása szerint a csalás olyan szándékos megtévesztés, amelynek célja a személyes haszonszerzés vagy egy másik félnek okozott vagyoni hátrány (Directive (EU) 2017/1371). 2026-ban azonban a gazdasági szereplőknek azzal a realitással kell szembesülniük, hogy a csalási károkat szabályozó jogi vonatkozások és büntetőjogi tényállások nehezen tudnak lépést tartani a technológia által vezérelt, dinamikusan bővülő trendekkel (Európai Bizottság, 2023). A jelen kutatás központi fókuszja a kibereskalások és az általuk kialakult gazdasági károk közötti összefüggések mélyreható vizsgálata. Magyarországon a helyzet hasonlóan súlyos: a Magyar Nemzeti Bank adatai alapján (Magyar Nemzeti Bank, 2023) a pénzügyi szektorban keletkező éves kár milliárdos nagyságrendű. A PwC felmérései (PwC Magyarország, 2022) alapján elmondható, hogy mára minden második céget érint a gazdasági bűnözés valamilyen formája. Ezen aggasztó statisztikák figyelembevételével a tanulmány fő kutatási kérdése:

²³ Ezen dokumentum alapjául szolgáló elméleti keretrendszer és bizonyos részletek korábban már megjelentek a Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Pénzügyi Jogi és Gazdasági Jogi Tanszék által gondozott, 2025. október 27-én kiadott „ADÓZÁS, GAZDASÁG, BEFEKTETÉSEK” című konferenciakötetben (eredeti forrás: <https://pea.lib.pte.hu/handle/20.500.12917/17390>). A jelen tanulmány azonban a 2025 végi és 2026 eleji gazdasági események fényében részben átdolgozott, frissített statisztikai adatokat és új esettanulmányokat tartalmaz.

Vajon a 2026-ra kialakult nemzetközi és hazai büntetőjogi, valamint szabályozási keretrendszerek - különös tekintettel a NIS2 és MiCA direktívákra, képesek-e érdemben ellensúlyozni a mesterséges intelligencia által vezérelt kiberbecsalások okozta exponenciális gazdasági károkat, vagy a technológiai aszimmetria miatt a gazdaságvédelem tartósan hátrányba került az elkövetői módszerekkel szemben?

A vizsgálat során a kiberbecsalást mint rendszerszintű gazdasági kockázatot értelmezzük, amely közvetlen hatást gyakorol a GDP növekedésére és a piaci stabilitásra. Az elemzés módszertana az MNB, az ORFK és nemzetközi szervezetek statisztikai adataira épít, figyelembe véve a közvetlen veszteségeket, valamint a közvetett hatásokat, például a befektetői bizalom hanyatlását. A kiberbűnözés nem csupán technikai kihívást jelent, hanem a piaci bizalmat és a jogbiztonságot veszélyezteti. A 2026-os status quo elemzésekor külön hangsúlyt kap a KiberPajzs kezdeményezés (Világgazdaság, 2024) és a szigorúbb uniós kiberbiztonsági szabályok (Európai Bizottság, 2023) implementációja. A tanulmány célja, hogy a téma átfogó bemutatásával hozzájáruljon a hatékonyabb megelőzési és védekezési stratégiák kialakításához a döntéshozók és a vállalatok számára.

A kiberbecsalások főbb típusai és gazdasági vetületei

A kiberbecsalás a magánszemélyeket és a gazdasági szereplőket egyaránt tömegesen érintő, rendszerszintű fenyegetéssé vált, amelynek különböző formái az online rendszerek sebezhetőségeit célozzák meg (INTERPOL, 2022), súlyos pénzügyi és közvetett gazdasági következményeket vonva maguk után. A személyazonosság lopás (Jogi fórum, 2022) az érzékeny adatok jogosulatlan felhasználásával csalásokat eredményez, például bankszámlákhoz való hozzáférés, hiteligenylés vagy csalárd vásárlások révén. A bűnözők változatos módszerekkel, például hamis munkaaajánlatokon keresztül, pszichológiai manipulációval szerzik meg a személyes adatokat, például a nevet, az e-mail-címet és az okmányadatokat. A vállalatok számára ez nem csupán anyagi kár, hanem jelentős hírnévvesztés és az adatvédelmi incidensek kezelésének magas közvetett költsége is. A pénzügyi szektor intézményei (Magyar Nemzeti Bank, 2023) és azok digitális rendszerei továbbra is elsődleges célpontok maradnak ezen visszaélések számára a szektor vonzereje miatt.

A zsarolóprogram-támadások (ransomware) során rosszindulatú szoftverek titkosítják a felhasználók adatait, és azok feloldásáért jelentős váltságdíjat követelnek, ami gyakran a vállalkozások teljes működési leállításához vezet. A statisztikai adatok rávilágítanak a jelenség súlyára: Angliában például naponta körülbelül 1,7 millió ransomware támadás történik, ami másodpercenként 19 incidenst jelent (FBI IC3, 2024). A követelt váltságdíjak mértéke asztikusan emelkedett, az átlagos igény 2024-re elérte a 2 millió dollárt (Naprys, 2024).

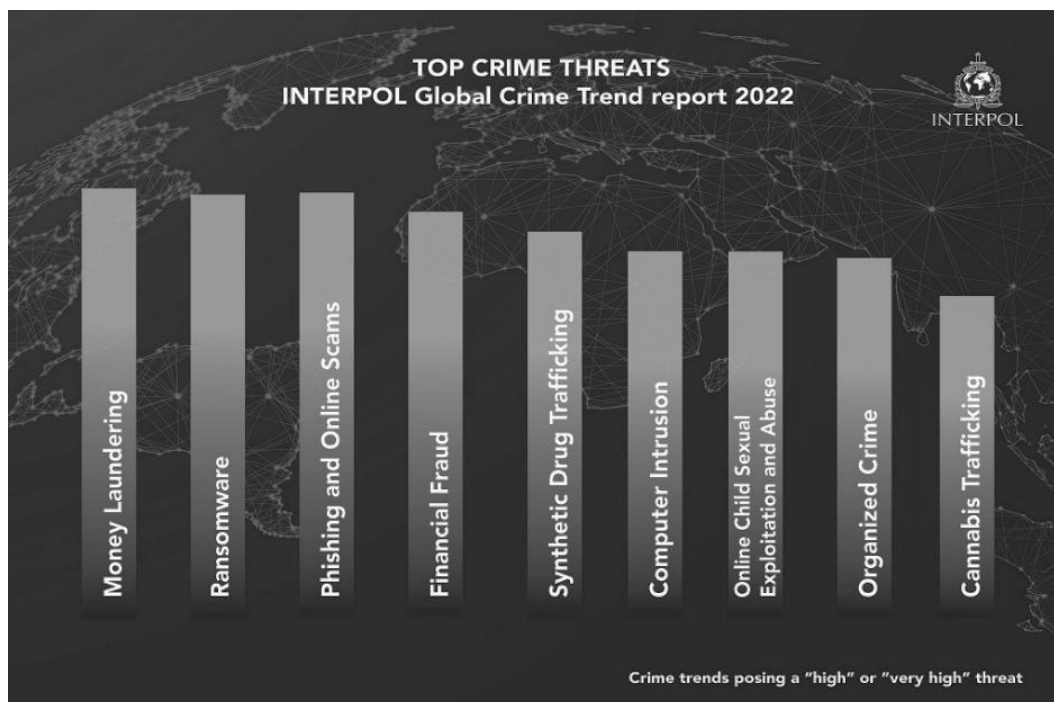
A közvetlen pénzügyi teher mellett a helyreállítási költségek is kritikusak; az Egyesült Államokban a helyreállítás átlagos költsége 2024-ben 2,73 millió dollárra nőtt (Firch, 2025), ami egyetlen év alatt közel egymillió dolláros emelkedést jelentett.

A gazdasági kár meghatározó eleme a kiesett munkaidő, mivel egy szervezet átlagosan 21 napos leállást tapasztal egy sikeres támadás után. A nemzetközi felmérések szerint a zsarolóvírusok a bűnözési fenyegetések rangsorában a második helyen állnak, és várhatóan ezek mutatják majd a legnagyobb növekedést a jövőben. Az üzleti e-mailcsalás (Business Email Compromise – BEC) során a bűnözők a céges kommunikációt manipulálva veszik rá az alkalmazottakat jogosulatlan átutalásokra (Kiberpajzs, 2023).

A támadók gyakran vezetőknak vagy megbízható üzleti partnereknek adják ki magukat. 2026-ban ezen a területen a legnagyobb kockázatot a mesterséges intelligencia által generált deepfake technológia jelenti, amely hiteles hang- és videómanipulációval teszi hatékonyabbá a megtévesztést.

A védekezés érdekében a vállalatok számára elengedhetlenné vált a többfaktoros hitelesítés (MFA) és az MI-alapú szűrőrendszerek bevezetése. Az INTERPOL elemzése szerint a pénzmosás és a zsarolóvírusok jelentik a legsúlyosabb fenyegetést a globális gazdaságra (Kiberpajzs, 2023), amelyeket a bűnüldöző szervek kiemelt prioritásként kezelnek (72 százalék).

2. ábra: INTERPOL- A csalások összehasonlítási rátája 2022-ben (INTERPOL, 2022)



A 2026-os év elején az egyik legnagyobb magyar bank ellen indított támadássorozat rávilágított arra, hogy az adathalászati módszerek asztikus finomodáson mentek keresztül. Az elkövetők már nem csupán egyszerű e-maileket küldenek, hanem komplex, több lépcsős vizuális és technikai megtévesztést alkalmaznak. Ezen új módszerek lényege a banki arcultati elemek (logók, betűtípusok, hivatalos színvilág) tökéletes lemásolása, amellyel az ügyfeleket egy, a megszólalásig hasonló, de hamis bejelentkező oldalra irányítják.

Ebben a folyamatban a bűnözők gyakran „biztonsági frissítésre” vagy „szokatlan tevékenység észlelésére” hivatkoznak, sürgető hangnemet használva, hogy az áldozat kritikai érzékét kikapcsolják. A legveszélyesebb újdonság a technikai aszimmetria kihasználása: a csalók olyan URL-címeket használnak (Kiberpajzs, 2026), amelyek mobilkijelzőn nézve szinte megkülönböztethetetlenek a valódi banki címeiktől, és gyakran a keresőmotorok hirdetési felületeit (SEO-spam) vásárolják meg, hogy a hamis oldal az eredeti banki honlap elé kerüljön a találati listában (Világgazdaság, 2026).

A magyarországi helyzetet tovább árnyalja a digitális fizetési ökoszisztéma gyors fejlődése. Míg korábban a kártyás fizetés volt az elsődleges célpont, 2026-ra a közvetlen számlaterheléses megoldások, mint például a qvik, is a támadások fókuszába kerültek. A statisztikák aggasztó tendenciát mutatnak: a bankkártyás visszaélések száma négy év alatt a hétszeresére nőtt, az átutalásos csalások értéke pedig több 11,2-szeresére emelkedett a 2020-2024 közötti bázisidőszakhoz képest (Világgazdaság, 2026).

A gazdasági kár jelentőségét mutatja, hogy míg egy átlagos kártyás vásárlás értéke 9500 forint alatt marad, az új típusú digitális fizetésekénél (pl. qvik) az átlagos tranzakciós érték már a 40 ezer forintot közelíti, ami a csalók számára is nagyobb "ítot" ígér egyetlen sikeres akcióval. Ezen exponenciálisan növekvő fenyegetés ellenére a banki védelmi rendszerek is fejlődnek; egyetlen hazai nagybank például több mint 7,5 milliárd forintnyi ügyfélpenzt tudott megvédeni (Világgazdaság, 2026) a kiberbűnözőktől egyetlen év leforgása alatt.

A jelenség tehát nem csupán technikai, hanem súlyos gazdaságstabilitási kérdés, amely a fogyasztói bizalom közvetlen eróziójával fenyeget, amennyiben a szabályozói és banki válaszlépések nem tudják tartani a tempót az elkövetői innovációval (Világgazdaság, 2026).

Kriptovaluta átverések

A digitális valuták térnyerésével egyre gyakoribbá váltak a kriptopénz csalások. csalások gyakran irreálisan magas hozamokat ígérnek, ezzel csalogatva a gyanútlan áldozatokat. A kriptovaluta világában, a csalókat nehéz visszakeresni. A felhasználókra itt még több veszélyforrással kell szembenéznük. A leggyakoribb kripto csalási módszerek közé tartoznak (Kriptovaluta.net, 2025) a Ponzi-sémák, a csalárd kezdeti érmefelajánlások (ICO-k) és a Defi projektek lehetőségei.

A spanyol hatóságok és az Europol által felszámolt kriptobefektetési csalás során több mint 5 000 áldozattól összesen 460 millió eurót loptak el (Europol, 2025), hamis befektetési ajánlatok révén.

A kriptopénzekkel kapcsolatos csalásoknak gazdasági következményei is vannak, beleértve a piaci instabilitást és a befektetői bizalom elvesztését. A kriptoeszközök változékonysága, a decentralizált rendszerek átláthatatlansága és a szabályozás hiánya komoly kockázatokat jelent a pénzügyi stabilitásra nézve. A kormányok és a pénzintézetek szigorúbb szabályozások és felügyeleti eszközök bevezetésén dolgoznak. Az Európai Unió a Markets in Crypto-assets (MiCA) rendelettel kívánja szabályozni a kriptoeszközök piacát, ami előírja a szolgáltatók engedélyezését, a befektetők védelmét és az átláthatóságot (Regulation (EU) 2023/1114, 2023).

A kibercsalások nemzetközi következményei

A társadalmak digitalizációjának felgyorsulásával párhuzamosan a költséges és kifinomult kiberincidensek száma is növekszik, ami sürgetővé teszi a kiberbiztonság kiemelt kezelését (INTERPOL, 2022), különösen a kormányok beruházási stratégiájában. A Cybersecurity Ventures (Cybersecurity Ventures, 2020) előrejelzése szerint a globális kibercselekmények költségei évente 15%-kal nőnek, és 2025-re elérik az évi 10,5 billió amerikai dollárt, szemben a 2015-ös 3 billió dollárral.

Afrikában a helyzet még kritikusabb, mivel a vállalkozások több mint 90%-a nem rendelkezik megfelelő kiberbiztonsági protokollokkal. Becslések szerint a kontinensen a kiberbűncselekmények miatt 2021-ben több mint 10%-kal csökkent a GDP, ami 4,12 milliárd dolláros veszteséget okozott. Ezek az adatok világosan mutatják, hogy a kiberbiztonság stratégiai fontosságú kérdéssé vált a globális gazdasági és társadalmi fejlődés szempontjából. Közvetlen pénzügyi veszteségek vállalkozások és magánszemélyek számára

A kiberbűnözéseknek új világot adott a COVID-19 válság, mivel a kiberbűnözők új lehetőségeket kerestek digitálissá vált munkaerő kihasználására, amely világszinten alakult át, hiszen a munkavállalók otthonról kezdtek el dolgozni. A jelentések szerint a számítógépes bűnözés teljes gazdasági költsége Írországból 2020-ban elérte a 9,6 milliárd eurót. Az online csalások száma 2020-ban 55%-kal, az adathalászzal kapcsolatos panaszok száma pedig 45%-kal nőtt. Az ír fogyasztók az év első felében mintegy 12 millió eurót veszítettek betéti és hitelkártyacsalások miatt, miközben 36 milliárd adat került nyilvánosságra, ami 334%-os növekedést jelent 2019-hez képest.

A világjárvány és az ebből eredő távmunka elterjedése új lehetőségeket teremtett a kiberbűnözők számára. A kutatás szerint a munkavállalók 43%-ának nincs korlátozása a munkával kapcsolatos dokumentumokhoz való távoli hozzáférésben, 33%-uk ugyanazt a jelszót használja munkahelyi és személyes eszközein, 30%-uk személyes e-mailt használ izalmas munkaanyagok megosztására, és 20%-uk nem kapott semmilyen képzést a kibertámadások elleni védekezésre.

A zsarolóvírus-támadások az operatív technológiai (OT) támadások 33%-át tették ki 2020-ban, ami arra utal, hogy a kiberbűnözők egyre inkább ipari rendszereket céloznak meg. Az ipari vezérlőrendszerek sebezhetőségeinek száma 2020 óta évente 49%-kal nőtt. A bankszektor különösen súlyosan érintette a zsarolóvírus-támadások számának 1318%-os növekedése 2021 első félévében. Megjelentek a COVID-19 témájú online csalások és adathalászi kampányok, valamint a vakcinákkal és gyógyszerekkel kapcsolatos csalások.

2. ábra Excerpt a Grant Thornton jelentéséből: "A gazdasági A számítógépes bűnözés költségei Írország 2021"

Az ír kormány elismeri a kiberbűnözés növekvő veszélyét és 2021 februárjában bejelentette, hogy hat év alatt 193 millió eurót fektet be a kiberbiztonságba, a mesterséges intelligenciába és az adatvédelem kutatásába. Az 5G hálózatok kiberbiztonságának biztosítása kiemelten fontos, mivel ez a technológia kulcsfontosságú a kritikus infrastruktúrák szempontjából. Az IBM 2021-es jelentése szerint az adatvédelmi incidensek átlagos költsége 3,72 millió euró volt, ami magasabb, ha a távmunka szerepet játszott az incidensben.

A GDP-re gyakorolt hatás és a nemzeti gazdasági növekedés

Míg korábban a kiberbűnözést elsősorban informatikai problémaként kezelték, 2026-ra bebizonyosodott, hogy a GDP-re gyakorolt hatása közvetlen és mérhető: a rendszerszintű csalások nemcsak tőkét vonnak ki a gazdaságból, hanem torzítják a piaci versenyt és elfojtják az innovációt (World Economic Forum, 2026). A hatásmechanizmus egyik legfontosabb eleme a bizalmi tőke eróziója; ha a digitális fizetési rendszerekbe vetett hit megrendül, a fogyasztás visszaesik, ami közvetlenül lassítja a GDP növekedési ütemét.

A folyamat során a vállalatok kénytelenségből a produktív beruházásoktól, itt gondolok például kutatás-fejlesztéstől vagy kapacitásbővítéstől vonnak el forrásokat, hogy azokat a kiberbiztonsági védekezésre és a csalások utáni kárenyhítésre fordítsák. Ezt a közgazdaságtan ma már „kiber-adónak” nevezi, amely 2025-ben globálisan elérte a 10,5 billió dollárt (Cybersecurity Ventures, 2020), súlyos terhet róva a nemzeti költségvetésekre.

Egy konkrét, 2025 végén kezdődő és 2026 elején kicsúcsosodó esemény, a közép-európai pénzügyi szektort érintő „Aura-phish” kampány jól szemlélteti ezt a romboló hatást. Ebben az időszakban egy MI-alapú, automatizált csalássorozat vette célba a kkv-szektor banki tranzakcióit, több mint 850 millió euró értékű közvetlen tőkevesztést okozva a régióknak. A csalássorozat hatására a magyarországi és lengyelországi kkv-k beruházási kedve 12%-kal csökkent 2026 első negyedévében, mivel a cégek tartalékaikat a biztonsági auditokra és a likviditási hiány pótlására kényszerültek fordítani.

Végezetül, a kibercsalások nemzeti szinten növelik az államháztartási hiányt is, mivel az adóbevételek kiesnek az illegális csatornákra terelt összegek miatt, miközben a rendészeti és kiberfegyelmi kiadások asztikusan emelkednek. Az adatok azt mutatják, hogy azok az országok, amelyek nem képesek hatékonyan fellépni a digitális csalások ellen, 2026-ban átlagosan 0,4-0,7 százalékponttal alacsonyabb GDP-növekedést produkálnak, mint a kiberbiztonságilag fejlettebb versenytársaik (OECD, 2025).

A kibercsalás olyan gazdasági veszteségeket okoz, amelyek csökkentik egy ország bruttó hazai termékét. Azzal, hogy vállalkozások termelékenységét lassítják, növelik a működési költségeket és a fogyasztói bizalmat károsítják. A kibertámadások gyakorisága statisztikailag szignifikáns negatív korrelációt mutat az egy főre jutó GDP-vel, különösen a fejlődő gazdaságokban (Vergara Cobos & Cakir, 2024). Amikor a vállalkozások pénzügyi veszteségeket szenvednek el a csalások miatt, előfordulhat, hogy csökkentik befektetéseiket. Emiatt kevesebb munkaerőt alkalmaznak, vagy visszafogják terjeszkedési terveiket (Gratton, 2025). Magyarországon a hatóságok szerint a kibercsalásokból származó pénzügyi veszteségek egyre jobban befolyásolják a gazdasági növekedést, ami okot ad az erősebb kiberbiztonsági intézkedések szükségességére (Magyar Nemzeti Bank, 2023). Emellett a kibercsalás növeli a vállalkozások költségeit, beleértve a jogi díjakat, a szabályozási bírságokat és a kiberbiztonsági fejlesztések költségeit, ami további terheket ró a gazdaságra (OECD, 2022).

Kormányzati és Bűnüldözési Kezdeményezések

A magyar kormány és a bűnüldöző szervek több intézkedést vezettek be a kibercsalások elleni küzdelem érdekében. Az egyik kiemelt program a KiberPajzs (KiberPajzs, 2022), amely célzott edukációval és kommunikációval növeli a lakosság és a vállalatok tudatosságát a kiberfenyegetésekkel kapcsolatban.

A jogalkotás terén is történtek előrelépések: hatályba lépett a 2024. évi LXIX. törvény Magyarország kiberbiztonságáról, amely a kritikus ágazatok számára kötelező kiberbiztonsági intézkedéseket ír elő (2024. évi LXIX. törvény). Emellett az EU NIS2 irányelve (Directive (EU) 2022/2555, 2022) és a GDPR (Regulation (EU) 2016/679, 2016) szigorú adatvédelmi és biztonsági követelményeket támaszt a szervezetekkel szemben.

A magyar hatóságok az Európai Központi Bankkal (European Central Bank, é. n.) és más nemzetközi szervezetekkel együttműködve dolgoznak a pénzügyi szektor védelmén.

Rendszerszintű reziliencia és a nemzetközi büntetőjogi fordulat (Gál, 2012)

A kiberbűnözés elleni harc napjainkra szintet lépett: a fókusz az egyéni elkövetők üldözésétől eltolódott a bűncselekmények mögötti gazdasági infrastruktúra és a parancsnoki lánc felszámolása irányába. A World Economic Forum globális jelentése rámutat, hogy a kiberbűnözés gazdasági hatása már a globális GDP több mint 11%-át érinti, elérve a 12,8 billió dolláros kárösszeget. Ez a növekedés kényszerítette ki a nemzetközi közösségből a rendszerszintű reziliencia újradefiniálását, ahol a védekezés már nem csupán technológiai, hanem nemzetbiztonsági és összetett gazdasági kérdésként jelenik meg. Ebben a küzdelemben a büntetőjog az ultima ratio szerepét tölti be: nem pótolhatja a technológiai önvédelmet és a közigazgatási szabályozást, de elengedhetetlen szankciós háttérrel biztosít ott, ahol a prevenciós rendszerek csődöt mondanak. A kiberbűnözés ezen a ponton már nem izolált incidensek sorozata, hanem egy olyan globális „árnyékgazdaság”, amelynek mérete és hatékonysága a legitim pénzügyi rendszerek integritását fenyegeti.

A modern gazdasági bűncselekmények elkövetési módja szinte kivétel nélkül digitális csatornákra terelődött, ezért a büntetőjog feladata már nem csupán az egyéni károk megtérítése, hanem a digitális tranzakciókba vetett társadalmi bizalom, mint közérdek védelme. A számítástechnikai rendszer útján

elkövetett csalás nem csupán a hagyományos csalás digitális leképezése, hanem a vagyoni viszonyok elleni támadás egy olyan új formája, ahol a megtévesztés tárgya nem az emberi észlelés, hanem az informatikai algoritmus integritása. A jogalkalmazónak tehát képessé kell válnia az adatbevitel, az adattörlés és az adatmegváltoztatás technikai folyamatait a klasszikus csalárd szándék kontextusában értelmezni, biztosítva ezzel a jogbiztonságot a folyamatosan változó technológiai környezetben.

A makrogazdasági destabilizáció kora

Az IMF tanulmánya (Khiaonarong & Zheng, 2026) szerint a kibercsalások immár nem csupán egyszerű vagyon elleni bűncselekmények, hanem a nemzetközi makrogazdasági stabilitást közvetlenül veszélyeztető tényezők. A helyzet súlyosságát fokozza a beérett „kiber-méltánytalansági szakadék”, amely asztikus kettészakadást idézett elő a gazdaságban: míg a nagyvállalatok többsége sikeresen integrálta az önvédő mesterséges intelligencia-rendszereket, addig a kis- és középvállalkozások (KKV-k) több mint 85%-a gyakorlatilag védtelen maradt a komplex támadásokkal szemben. Ez a sebezhetőség oda vezetett, hogy a támadók az ellátási láncok leggyengébb láncszemein keresztül egész iparágakat képesek megbénítani, ami tömeges csődhullámokat és globális ellátási zavarokat okozhat.

Büntetőjogi paradigma: ICC és a parancsnoki felelősség

Ezen gazdasági válsághelyzetre válaszul a büntetőjogi paradigma is alapvetően megváltozott, amelynek legfontosabb mérföldköve a Nemzetközi Büntetőbíróság kiberpolitikai irányelvének (ICC, 2025) élesedése volt. A nemzetközi büntetőjog eljutott arra a szintre, hogy a polgári lakosság alapvető létfeltételeit – például a bankrendszert vagy az áramszolgáltatást – érintő kibertámadásokat emberiesség elleni bűncselekménynek minősítse (Gál, 2012).

Az ICC doktrínája alapján bevezetett parancsnoki felelősség elve révén a felelősségre vonás már nem áll meg a közvetlen végrehajtóknál, hanem kiterjed az akciókat finanszírozó és irányító állami vagy bünszervezeti vezetőkre is. Ezt a folyamatot támogatja a digitális bizonyítás forradalma is, melynek keretében a blokklánc-analitika és a mesterséges intelligenciával támogatott digitális nyomozás eredményei teljes értékű bizonyítékként nyertek elismerést, véglegesen felszámolva a korábbi eljárásjogi nehézségeket és az elkövetők névtelenségét.

A digitális destabilizáció korszaka: A Bybit és a Marks & Spencer esettanulmánya

A 2025-ös esztendő a kiberbűnözés történetében a „nagy rendszerszintű törés” éveként vonult be a történelembe. Míg a korábbi évtizedet a szórványos adatszivárgások jellemezte, addig a 2025 februárjában kezdődő eseménysorozat rávilágított arra, hogy a globális pénzügyi rendszerek mennyire védtelenek a mesterséges intelligenciával támogatott, államilag finanszírozott támadásokkal szemben (Chainalysis, 2025). Ebben az elemzésben a Bybit kriptotőzsde 1,5 milliárd dolláros veszteségét és a brit Marks & Spencer (M&S) logisztikai összeomlását vizsgáljuk meg.

A Bybit-incidens: A kriptotörténelem legnagyobb rablása

A Bybit elleni támadás 2025. február 21-én vette kezdetét, és nem egy hagyományos értelemben vett feltörés volt, hanem egy hónapokon át tartó, sebészi pontosságú „ellátási lánc támadás” (Rajic & Brock, 2025). A támadók – akiket az FBI és nemzetközi elemzők az észak-koreai Lazarus Group néven azonosítottak (IC3, 2025) – egy harmadik féltől származó tárolószoftver forráskódját fertőzték meg.

3. ábra: Kiberbűnözés gazdasági és jogi terndjeinek összehasonlítása: MI által generált táblázat

Kiberbűnözés gazdasági és jogi trendjei (2025–2026)		
Kategória	2025	2026
Becsült globális kár	\$10,5 billió USD	\$12,8 billió USD
Kár a globális GDP %-ában	Kb. 9,2%	Kb. 11,3%
Fő gazdasági célpont	Egyéni bankszámlák, Crypto-tárcák	Ellátási láncok, kritikus pénzügyi infra
Domináns támadási mód	AI-alapú Deepfake, CaaS	Rendszerszintű ransomware, ellátási lánc-hack
Büntetőjogi fókusz	Elkövető azonosítása, nemzeti törvények	Parancsnoki felelősség, ICC beavatkozás
Gazdasági következmény	Közvetlen tökevesztés	Bizalmi válság, ellátási lánc bloká

A behatolás során összesen 401.000 ETH-t loptak el, amelynek értéke az incidens idején körülbelül 1,5 milliárd dollár volt (Berkowitz et al., 2025). A támadók a lopott összegek jelentős részét nagyjából 160 millió dollárt már az első 48 órában tisztára mosták (Rajic & Brock, 2025) különböző kriptomixerek segítségével. Az eset rávilágított arra, hogy az észak-koreai állami hackerek immár a globális kriptolopások 76%-áért felelősek (Chainalysis, 2025).

A gazdasági következmények asztikusak voltak: a Bybit kénytelen volt felfüggeszteni a kifizetéseket, ami globális likviditási válságot és az Ethereum árfolyamának hirtelen zuhanását okozta. Büntetőjogi szempontból az ügy felgyorsította az USA és az EU szabályozási törekvéseit a kriptotőzsdék biztonsági protokolljainak szigorítására (Berkowitz et al., 2025).

Büntetőjogi és jogszabályi következmények 2026-ban

A két eset rávilágított arra, hogy a kiberbiztonság nem csupán IT-probléma, hanem jogi felelősség is. 2026 elején az Európai Bizottság és az EDPB új javaslatcsomagot fogadott el (CSA2 és NIS2 módosítások), amely tovább szigorítja a vállalatok kötelezettségeit az incidensek bejelentése és a beszállítói lánc védelme terén (European Data Protection Board [EDPB] & European Data Protection Supervisor [EDPS], 2026).

A 2026-os év nagy trendje a „Scam-as-a-Service” és az AI-alapú megtévesztések iparosodása, ahol a FraudGPT-hez hasonló eszközök segítségével bárki képes esszionális kampányokat (GASA, 2026). A hatóságok válaszul a felsővezetők személyes felelősségre vonását is lehetővé tették súlyos gondatlanság esetén.

Irodalom

2024. évi LXIX. törvény Magyarország kiberbiztonságáról. (2024). Nemzeti Jogszabálytár.
<https://njt.hu/jogszabaly/2024-69-00-00>

Berkowitz, J., Michels, J. J., Daniel, C., Sibbitt, E. C., Syracuse, D. V., Boehm, J., & Griffin, M. E. (2025, March 14). *The Bybit hack of 2025—Potential implications*. Paul Hastings LLP.
<https://www.paulhastings.com/insights/crypto-policy-tracker/the-bybit-hack-of-2025-potential-implications>

Chainalysis. (2025, December 18). *North Korea ives record \$2 billion crypto theft year, pushing all-time total to \$6.75 billion*. <https://www.chainalysis.com/blog/crypto-hacking-stolen-funds-2026/>

- Cybersecurity Ventures. (2020). *Cybercrime to cost the world \$10.5 trillion annually by 2025*. <https://cybersecurityventures.com/cybercrime-damage-costs-10-trillion-by-2025/>
- Directive (EU) 2022/2555 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on measures for a high common level of cybersecurity across the Union (NIS2 Directive). (2022). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32022L2555>
- European Central Bank. (n.d.). *Cybersecurity for the financial sector*. https://www.ecb.europa.eu/paym/pol/shared/pdf/qa_cybersecurity.pdf
- European Data Protection Board, & European Data Protection Supervisor. (2026, March 19). *EDPB and EDPS support strengthening EU's cybersecurity and easing compliance while protecting individuals' personal data*. https://www.edpb.europa.eu/news/edpb-and-edps-support-strengthening-eus-cybersecurity-and-easing-compliance-while-protecting_en
- Európai Bizottság. (2023, January 13). *Új, szigorúbb kiberbiztonsági szabályok az EU digitális környezetének biztonságosabbá tétele érdekében*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/news/new-stronger-cybersecurity-rules-kicking-safer-eu-digital-landscape>
- Europol. (2023). *European Union terrorism situation and trend report 2023 (TE-SAT)*. <https://www.europol.europa.eu/publication-events/main-reports/european-union-terrorism-situation-and-trend-report-2023-te-sat>
- Europol. (2025, June 30). *Crypto investment fraud ring dismantled in Spain after defrauding 5 000 victims worldwide*. <https://www.europol.europa.eu/media-press/newsroom/news/crypto-investment-fraud-ring-dismantled-in-spain-after-defrauding-5-000-victims-worldwide>
- Federal Bureau of Investigation, Internet Crime Complaint Center. (2024). *IC3 annual report 2024*. https://www.ic3.gov/AnnualReport/Reports/2024_IC3Report.pdf
- Firch, J. (2025, October 6). *The average cost of ransomware attacks (updated 2025)*. PurpleSec. <https://purplesec.us/learn/average-cost-of-ransomware-attacks/>
- Gál, I. L. (2012). A gazdasági válságok, a gazdasági bűnözés és a gazdasági büntetőjog egyes összefüggései. In Gy. Virág (Ed.), *OKRI Szemle* (2. kötet, pp. 90–100). OKRI.
- Gasa. (2026, March 10). *The industrialization of deception: Why 2026 will be the year cyber scams change forever*. <https://gasa.org/knowledge-base/blog/the-industr>
- Grant Thornton. (2021). *The economic cost of cybercrime: Ireland 2021*. <https://www.grantthornton.ie/globalassets/1.-member-firms/ireland/insights/publications/grant-thornton---the-economic-cost-of-cybercrime.pdf>
- Gratton, P. (2025, February 20). *10 ways cybercrime impacts business*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/financial-edge/0112/3-ways-cyber-crime-impacts-business.aspx>
- Federal Bureau of Investigation, Internet Crime Complaint Center. (2025). *North Korea responsible for \$1.5 billion Bybit hack*. <https://www.ic3.gov/psa/2025/psa250226>
- International Criminal Court. (2025). *Office of the Prosecutor policy on cyber-enabled crimes under the Rome Statute*. <https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/2025-12/2025-cyber-eng.pdf>
- Interpol. (2022, October 19). *Financial and cybercrimes top global police concerns, says new INTERPOL report*. <https://www.interpol.int/en/News-and-Events/News/2022/Financial-and-cybercrimes-top-global-police-concerns-says-new-INTERPOL-report>
- Jogi Fórum. (2022, October 20). *Személyazonosság-lopás – személyazonossággal való visszaélés*. <https://www.jogiforum.hu/cikk/2022/10/20/szemelyazonossag-lopas-szemelyazonossaggal-valo-visszaeles/>
- Khiaonarong, T., & Zheng, S. (2026). *The rise of cyber events and digital fraud in the financial sector* (IMF Working Paper No. 2026/062). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798229043557.001>
- KiberPajzs. (2022). *A kezdeményezésről*. <https://kiberpajzs.hu/a-kezdemenyezesrol>
- KiberPajzs. (2023). *Munkahelyi csalás: Hamis vezetői utasítás e-mailben vagy telefonon*. <https://kiberpajzs.hu/csalastipusok/emails/munkahelyi-csalas-hamis-vezetoi-utasitas-e-mailben-vagy-telefonon/>
- KiberPajzs. (2026, March 30). *Új módszerrel vadásznak az ügyfelek adataira az egyik legnagyobb magyar bank ellen indított adathalász-támadásban*. <https://kiberpajzs.hu/hirek/uj-modszerrel-vadasznak-az-ugyfelek-adataira-az-egyik-legnagyobb-magyar-bank-ellen-inditott-adathalasz-tamadasban>
- Kriptoaluta.net. (2025). *Kripto csalás: Hogyan véd meg magad a digitális bűnözéstől?* <https://kriptoaluta.net/utmutato-cikkek/kripto-csalas-elkerulese-utmutato/>

- Magyar Nemzeti Bank. (2023). *Cyber threat landscape report of the Hungarian financial sector 2022*. <https://www.mnb.hu/en/publications/reports/cyber-threat-landscape-report-of-the-hungarian-financial-sector/cyber-threat-landscape-report-of-the-hungarian-financial-sector-2022>
- Naprys, E. (2024, October 14). *Ransomware attack costs rising sharply in 2024, cyber insurer warns*. Cybernews. <https://cybernews.com/security/ransomware-attack-costs-rising-sharply-in-2024/>
- OECD. (2022). *OECD policy framework on digital security: Cybersecurity for prosperity*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a69df866-en>
- OECD. (2025). *Closing broadband connectivity divides for all: From evidence to practice*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d5ea99b2-en>
- PwC Magyarország. (2022, May 19). *Minden második céget érint a gazdasági bűnözés*. https://www.pwc.com/hu/hu/sajtoszoba/2022/gazdasagi_bunozes.html
- Rajic, T., & Brock, J. (2025, March 18). *The Bybit heist and the future of U.S. crypto regulation*. Center for Strategic and International Studies. <https://www.csis.org/analysis/bybit-heist-and-future-us-crypto-regulation>
- Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 (General Data Protection Regulation). (2016). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:32016R0679>
- Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets. (2023). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj/eng>
- Világgazdaság. (2024). *Csökkent a kiberbűnözés Magyarországon, hatásos a KiberPajzs*. <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2024/04/csokkent-a-kiberbunozes-magyarorszagon-hatasos-a-kiberpajzs>
- Világgazdaság. (2026). *Kattintás, hívás, veszteség: Ilyenek a pénzügyi csalások 2026-ban*. <https://www.vg.hu/penz-es-tokepiac/2026/01/penzugyi-csalasok-bank-adathalaszat-ai-kattintas-hivas>
- Vergara Cobos, E., & Cakir, S. (2024). *A review of the economic costs of cyber incidents*. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099092324164536687/pdf/P17876919ffee4079180e81701969ad0a18.pdf>
- World Economic Forum. (2026). *Global cybersecurity outlook 2026*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Cybersecurity_Outlook_2026.pdf

SZERZŐ

Szabján Alexandra – Gazdálkodás és Menedzsment

alexa.szabjan@gmail.com

Szakmai lektor: Prof. Dr. Gál István László, PTE ÁJK Büntetőjogi Tanszék

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-8>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

Attitűd vizsgálat a magyar visszaváltási rendszerrel kapcsolatban

Takács Petra

Soproni Egyetem, Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar

ABSZTRAKT

The main focus and objective of the research is to assess attitudes toward the deposit return system from the perspectives of both consumers and waste management professionals. The study employed a questionnaire-based method to gather data from users, while in-depth interviews were conducted to capture insights from the waste management side. The questionnaire included various thematic sections addressing topics such as the operation of the deposit return system, waste management practices, and consumer behavior. It is important to note that the evaluation of the questionnaire results is based on a non-representative sample, and therefore the findings should be interpreted as indicative rather than generalizable. I analyzed respondents' answers using tests of independence and Spearman's rank correlation coefficient based on the hypotheses I formulated. These analyses show, for example, that there is a relationship between the amount of the deposit and the motivation to use the deposit-return system; likewise, there is an association between gender and selective waste collection. Overall, the research reveals a negative attitude toward the deposit-return system because it creates problematic situations. Based on the responses, behaviour is influenced by a "non-functioning" system, since the system's inadequate operation is experienced as a failure by people who engage in selective waste collection. The study summarizes these problems and, by making recommendations, can help improve the system. During the company visit I discussed the relationship between the waste management operator and MOHU MOL Zrt., the company's operations, and the tasks associated with waste management activities. During the interview at the operator's headquarters I observed daily waste-management operations firsthand. We also viewed the waste-sorting equipment in operation, which allowed me to gain experience with selective waste collection as well as the sorting and storage of S waste.

Kulcsszavak: visszaváltási rendszer, hulladékgazdálkodás, S, attitűd, RVM,

Bevezetés

A visszaváltási rendszer bevezetése megváltoztatta a hulladékkezelés struktúráját, ellenben a rendszer a hulladékkezelést pozitív irányba változtatta meg, mert így szelektívebben gyűjtik a fogyasztók a hulladékot. Habár a fogyasztók negatív attitűdöt tanúsítanak a rendszer ellen, mert a bevezetéstől eltelt 1 évben a lakosság negatív tapasztalatokat szerzett. Hosszútávon a fogyasztók negatív attitűdje megváltozik és a visszaváltási rendszer mindennapi használata nem fog problémát okozni a jövőben, természetessé válik. A kutatásomban a hulladékkezelést és a visszaváltási rendszer hatását vizsgálom a fogyasztók és a hulladékgazdálkodók szempontjából. Kutatásomban megvizsgálom, hogy a fogyasztók milyen attitűdöt mutatnak a visszaváltási rendszer iránt; a hulladékkezelők számára milyen helyzetet biztosít a visszaváltási rendszer; hogyan változott a hulladékgazdálkodás a visszaváltási rendszer bevezetése előtt és után, valamint, hogy milyen hatása van. A kutatásomban kvantitatív és kvalitatív módszereket alkalmazok, vagyis a fogyasztói attitűdöt kérdőíves kutatással míg a hulladékgazdálkodók attitűdjét mélyinterjúval kutatással vizsgálom.

A fő kutatási kérdéseim: Milyen attitűdöt mutatnak a fogyasztók a visszaváltási rendszer iránt? Milyen kapcsolatban van a fenntarthatóság és a visszaváltási rendszer? Milyen Magyarország hulladékgazdálkodása? A hulladékkezelők számára kedvező vagy sem a bevezetett rendszer? Hogyan változtatta meg a visszaváltási rendszer a hulladékgazdálkodást Magyarországon?

A téma kutatásához szekunder és primer adatok alapján vizsgálom a visszaváltási rendszer és a hulladékkezelés témakörét, amelyet az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program [University Research Scholarship Programme (EKÖP)], valamint a Kulturális és Innovációs Minisztérium (Ministry of Culture

and Innovation) Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap (National Research, Development and Innovation Fund) támogat.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az Európai Unióban és Magyarországon is kulcs tevékenység a körforgásos gazdaságra való áttérés. 2022-ben az Európai Unió által tett javaslat a körkörös gazdaságra való átálláshoz járul hozzá. Ebben a javaslatban az Európai Parlament (Európai Parlament, 2023) megfogalmazásában a fenntartható termelésről, termékekről, a gyártók együttműködési lehetőségeiről olvashatunk: *„A polgárok számára a körforgásos gazdaság jó minőségű, működőképes és biztonságos termékeket fog biztosítani, amelyek hatékonyak és megfizethetőek, hosszabb élettartamúak, és amelyeket újrahasználatra, javításra és jó minőségű újrafeldolgozásra terveztek. A fenntartható szolgáltatások teljesen új kínálata, a termék, mint szolgáltatás alapuló modellek és digitális megoldások jobb életminőséget, innovatív munkahelyeket, valamint magasabb szintű tudást és készségeket fognak eredményezni”* (Európai Parlament, 2023).

Az Európai Unió által kitűzött célok eléréséhez a körforgásos gazdaság megvalósítása fontos lépés. Ebből adódóan a hulladékkezelésben nagy hatással lehet a visszaváltási rendszer, ennek okán a rendszert különböző kormányok, államok, magán cégek támogatják. A rendszer célja a hulladék csökkentés és az újrahasznosítás növelése, amelyet a rendszer bevezetésével és folyamatos fejlesztésével tud elérni. A megfelelő felhasználói tevékenységhez elengedhetetlen, hogy a társadalom megismerje és megszeresse a rendszert, valamint a fogyasztók oktatása a működéssel kapcsolatban a gördülékeny és folyamatos használhatósághoz elengedhetetlen (Zorpas, 2024).

2013-tól az új Hulladéktörvény életbe lépésével a megreformált hulladékgazdálkodás alapjait fekteti le. Ettől az évtől kezdve megváltozott a hulladékként tekintett állati anyagok státusza, néhány termék – mint a robbanóanyagok – kikerültek a Hulladéktörvény szabályozása alól, míg más tevékenységek – hulladék tárolására vonatkozó tevékenységek – bekerültek az említett törvény hatálya alá. 2013. január 1.-től a hulladékgazdálkodás tevékenységek körét állami és önkormányzati szervezés biztosítja. Ennek megfelelően csak azok a szervezetek kaphatnak hulladékgazdálkodásra feljogosító engedélyt, amelyek állami vagy önkormányzati társulásból jöttek létre. 2015. évre a jogszabálynak megfelelően a hulladékkezelők kialakították az üveg-, fém-, műanyag-, papírhulladék külön gyűjtésének rendszerét, ezzel megkezdődött az anyagok szelektív gyűjtése, amelynek hatására kevesebb hulladék került a lerakóhelyekre és megemelkedett az anyagában újrahasznosított hulladék aránya (Energiaügyi Minisztérium, 2023).

A hulladékgazdálkodási rendszer működtetésére 2023-ban létrejött koncesszió a Magyar Állam és a MOL Zrt. között. Emiatt azok, akik korábban (2023 előtt) hulladék gyűjtéssel foglalkoztak - a MOL Zrt.-vel kötött szerződés után - folytathatják tevékenységüket, ellenben az új jogszabályok bevezetése után néhány feladat állami tevékenységi körbe került.

A MOL Nyrt. célja a települési hulladék újrahasznosítási arányát 65%-ra emelni, a hulladéklerakóba kerülő hulladék 10%-ra lecsökkenteni megfelelően az Európai unió által előírt kvótáknak (Energiaügyi Minisztérium, 2023).

A körforgásos gazdálkodás alapköve lehet a koncessziós pályázatban meghatározott célok megvalósítása. Ezért a leányvállalat több feladatot ellát, amely a célok között szerepel. A legfőbb feladata Magyarország hulladékgazdálkodásának és visszaváltási rendszerének létrehozása, működtetése és felügyelete. Valamint a visszaváltó automaták telepítése és az üzemeltető személyzet képzése a gépek használatáról. Emellett partneri kapcsolatok létrehozása és fenntartása azokkal a gazdálkodó szervezetekkel, akikkel együttműködve sikeresen működhet a koncesszió (Energiaügyi Minisztérium). A *„MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt., mint koncessziós társaság végzi a háztartások és a gazdálkodó szervezetek települési hulladékának és kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer hatálya alá tartozó termékekből képződő hulladékának az átvételét, a gyűjtését, az elszállítását és az előkezelését, a kereskedelmét és a kezelésre történő átadását, illetve az ezek által érintett hulladékgazdálkodási létesítmények fenntartását, üzemeltetését, fejlesztését.”* – olvasható a kormány.hu weboldal (Energiaügyi

Minisztérium, 2023) összefoglalójában. Az említett vállalkozás feladata volt a visszaváltási rendszer gépeinek beszerzése, a lerakóhelyek átalakítása, a rendszer felkészítése.

A visszaváltási rendszernek köszönhetően a hulladékgyűjtés során használt gépek és eszközök korszerűsítési, innovatív fejlesztésére is sor kerül, a hulladéklerakó területeket kapacitásnövelése szükséges a rendszer kiszolgálásához, működéshez (Gondola, 2025). A koncesszióval egyidőben bevezetett kiterjesztett gyártói felelősség (angol rövidítéssel EPR) díj a gyártók, termelők felelősségének díja, amely szintén plusz kiadásokat jelent a vállalatoknak. Ez a díj a csomagolószerek, gépjárművek, elemek és akkumulátorok, meghatározott egyszer használatos műanyag termékek gyártóira vonatkozik. Ezt követően bevezetésre került a visszaváltási rendszer. A kereskedelmi üzlethelyiségekben kiépítésre kerültek a visszaváltó automaták, valamint a rendszer működéséhez szükséges informatikai struktúra, amelynek köszönhetően elindult a visszaváltási rendszer (Vállalkozások és Munkáltatói Országos Szövetsége, 2023).

A kutatásom másik alapja a fogyasztói magatartás és attitűdök vizsgálata, ezért a szakirodalmi háttér kutatását ezen a területen folytatom. A fogyasztói magatartás fogalmából az eldobás kérdésköre vonatkozik a kutatásomhoz. A megvásárolt termék csomagolásának életútja, a termék hulladékká, feleslegessé válása utáni élete, amely meghatározható. A fogyasztói magatartás egyszerűsített modellje szerint a vásárlói döntést a társadalmi-kulturális és az egyéni tényezők befolyásolják a kommunikáció és a különböző helyzetekben kialakult szituáció által, ezek odavissza hatnak egymásra, így a vásárlói döntés befolyásolja a társadalmi-kulturális és egyéni tényezőket, valamint fordítva. A társadalmi-kulturális tényezők a kultúra és értékek, társosztály és életstílus, családi értékek, referencia csoportok kérdéskörét, míg az egyéni tényezők a percepciót, tanulás és memória, motiváció, attitűd kérdéskörét vonja magába. A kultúra egy társadalom viselkedését és jellemzőit vizsgálja és normákat szabályokat állít fel, azokat a tulajdonságokat, amelyek a fogyasztói magatartást irányítják. Ennek köszönhetően a szükségletek megfelelő kielégítése miatt folyamatosan változik és formálódik az adott társadalmi helyzetnek megfelelően.

A fogyasztói magatartást a normák és szankciók alakítják, míg az előbbi meghatározza a megfelelő viselkedést, az utóbbi a megszegésekért járó büntetést foglalja magába. A fogyasztók belső tényezői azok, amelyek a viselkedést, magatartást irányítják. A fogyasztói társadalomban a motiváció gyors megértése és előre tervezése a legfontosabb feladat az előállító részéről. A motiváció folyamatában az első a motiváció, amelyek ösztönök vagy szükségletek, majd az ehhez kapcsolódó magatartás, vagyis az előbbiektől irányított viselkedés és a cél elérése, a megszüntetése ösztönös, szükséglet elérése. Emellett számos egyéb dimenzió is befolyásolhatja, mint a kommunikáció, hiedelmek és attitűdök, értékek és normák.

A felsoroltak meghatározó tényezői az egyéni hulladékgazdálkodás tevékenységében. Hofmeister-Tóth Ágnes (2018) szerint a „*értékek és a vásárlói magatartás és a termék, illetve márkaválasztás között összefüggés van*”, vagyis, ha a fogyasztó számára a megfelelő hulladékkezelés fontos, a visszaváltási rendszer használatára is hajlandóbb lesz. Az értékek változásában nagy szerepet játszik a környezet, az oktatás, az életciklus, így, ha a kisgyermekkorban lévő fogyasztók azt látják a körülöttük élőtől, hogy a hulladékot megfelelően kezelik, ők is ezt a magatartást fogják megtanulni (Hofmeister-Tóth, 2018).

A fogyasztásban meghatározó funkciót tölt be a status, amely megmutatja, hogy egy ember melyik réteghez, csoporthoz tartozik. Az elmúlt 20 évben a fogyasztói trendek gyökeresen megváltoztak, követve az aktuálisan felkapott tendenciákat. 2020-as években jelent meg a szcenáriófogyasztó (Szűcs-Törőcsik, 2022), aki bizonytalanságot és függést érez a külső tényezőktől; ennek következménye a pánik vásárlás és a felhalmozás. A mai fogyasztó számára az egyszerűség és a gyorsaság tényezője a legfontosabb tulajdonságok, továbbá a vásárló személyesen kíván részt venni a folyamatokban, vagyis alakítják a termékfejlesztést, értékesíteni, személyes eladóval kívánnak válni (Szűcs-Törőcsik, 2022).

A fogyasztók vásárlási magatartását a társadalomban betöltetlen szerepük, társadalmi szintjén határozza meg, ezáltal a különböző társadalmi szintek nagyban eltérnek egymástól. Ez meghatározza a vásárláshoz társított jellemzőket és magatartás alakulását is, mert nagyban befolyásolják a fogyasztó közvetlen közelében élők viselkedése, így, ha a közvetlen környezetben a megfelelő

hulladékgazdálkodáson van a hangsúly, a csoport többi tagja is követni fogja ezt a viselkedést, vagyis a referenciacsoport teljes mértékben befolyásolja a döntéseket. A személyes befolyásolják szintén nagy hatással lehet a döntésekre, erre nagyszerű eszközök a közösségi média területei, ahol a befolyásolás meglehetősen egyszerű.

A háztartások fontos szerepet játszanak a fogyasztási szokások alakulásában, a vásárlási döntésben a családi egység miatt a gyermekek a családi példákat viszik tovább, így fontos, hogy az egy háztartásban élők megfelelő példát mutassanak, a szelektív hulladék gyűjtésre, a visszaváltópontok használatára edukálják őket. A háztartások számára a betétdíj összege a legmeghatározóbb a rendszer használatánál, ennek köszönhetően a visszaváltási rendszert is a háztartások használják a legjobban. A gyerekek korosztálya a következő potenciális fogyasztói réteg, akiket már ebben a korban a megfelelő eszközökkel az adott termék vagy szolgáltatás irányába lehet terelni. A megfelelő nyelvezet és reklám elkészítésével a gyermekek korosztálya a vásárlói döntésekben abszolút befolyásolható (Hofmeister-Tóth, 2018).

A Covid 19 járvány következtében megnőtt az online térben vásárlók aránya, ezáltal az e-kereskedelemben a hulladék termelés is jelentősen megnőtt. A „stay-at-home” fogyasztói magatartás megjelenésével a fenntarthatóság változásokon ment keresztül (Shwe Yi et al., 2026). Az online kereskedelemben nagy szerepet játszik a mesterséges intelligencia és a közösségi média is. Ezek befolyásolják a fogyasztói trendeket, hiszen az említett eszközök segítségével a fogyasztók egyre magasabb számú terméket érhetnek el különböző minőségű és árú kategóriákban, ezáltal a verseny megnő a termelők, eladók körében. A fenntarthatósághoz kapcsolható IT megoldások szintén fontos szempontot mutatnak (Chan Rou et al., 2025). A közösségi médiában megjelenő hirdetések, bejegyzések figyelmet fordítanak a fenntartható gazdálkodásra, ezáltal a fiatalokra nagyobb hatással lehet hosszútávon (Trademagazin, 2025). A fogyasztók árérzékenysége a mai napig jelen van, ezáltal jobban átgondolt a vásárlási tevékenység is.

A fogyasztók többsége AI alapú keresővel tájékozódik a termékek, üzletek iránt, ezért a jövőben a jobb vásárlói élmény nyújtása miatt a vállalkozások számára megfontolandó az AI bevezetése az online és offline térben. Ezáltal a fogyasztók a vásárlás előtt tájékozódnak a termékről, amely köszönhető a közösségi médiában megjelenő reklámoknak és influencers tevékenységnek is (Tisza, 2025).

Egy magyar kutatás szerint (Kökény et al., 2022) a hulladékgazdálkodás tekintetében a tájékozottságnak van a legerősebb jótékony hatása, majd továbbiakban a társadalmi motiváció és az intézményi szabályozás. A hulladékgazdálkodásban résztvevőket a megfelelő tájékoztatással és edukálással lehet a legjobban motiválni, elengedhetetlen tényező a reklámozás és a közvetlen környezetben élők magatartás formáinak hatása. Habár a korábbi kutatások szerint a jutalmazás, újrahasznosítható hulladék kompenzációs értéke kevésbé befolyásoló tényező, az italcsomagolások tekintetében mégis a betétdíj az egyik legerősebb motiváló erő. Emellett megállapították (Kökény et al., 2022), hogy környezeti attitűdök és a demográfiai tényezők nagyban befolyásolják a hulladékgazdálkodáshoz, újrahasznosításhoz társított magatartást. A kutatás eredményeként elmondható, hogy a lakosság tájékoztatásában, jutalmazásában és hulladékgazdálkodási attitűdök változtatásában rejlik a megoldás, amelyet az oktatás útján lehet a legjobban fejleszteni (Kökény et al., 2022).

Anyag és módszertan

A témafelvetésben leírt kutatást a feltáró kutatási módszer alapvető eljárásaival valósítottam meg; ezen belül primer és szekunder adatok vizsgálatával végeztem el az összegyűjtött információ értékelését.

A szekunder kutatás jellemzően gyorsabb, egyszerűbb adatgyűjtési folyamattal rendelkezik; korábbi adatokra vonatkozik; korábban, más személy által elvégzett kutatásból nyújtja az adatokat, emiatt a kutatásra általánosan érthető; viszonylag alacsony költségű, hiszen az adatok jellemzően az interneten megtalálhatóak. A szekunder kutatás elvégezhető szakirodalom, hazai és külföldi kutatások, jogszabályok, törvények, rendeletek, hiteles források, szakmai cikkek, folyóiratok feldolgozásával. Ezzel szemben a primer kutatás adatgyűjtési folyamata összetettebb; saját adatgyűjtési móddal készül, amely különböző kutatáshoz megfelelő típussal végezhető; aktuális adatokat használja; kutatási kérdéshez illő; magas

költséggel kivitelezhető; időigényesebb kutatási módszer. A primer kutatás több típussal elvégezhető, kérdőíves kutatás, fókuszcsoporthoz, mélyinterjú felhasználásával (Gyulavári et al., 2017).

A szekunder adatokat a szakirodalom, külföldi kutatások, jogszabályok elemzésével összegeztem, majd eszerint határoztam meg a primer kutatás kérdéseit, irányát. Primer kutatási módszer eljárásai közül a kérdőíves felmérés technikát választottam, amelynek jellemzői a kvantitatív, számszerűsíthetőség és mérhetőség. A kérdőív válaszaiból statisztikai módszerrel reprezentálható az eredmény (K. Malhotra, N., 2009). A kérdőív logikai sorrendjének megfelelően rövid bemutatkozással kezdtem, majd a kérdéseket az általam meghatározott csoportok szerint tettem fel, a kérdőív végére hagyva a demográfiai adatokhoz kapcsolódó kérdéseket. A fogyasztók attitűd vizsgálatához Likert-skálát használtam, amely segítségével az elégedettséget kívánom felmérni. A Likert-skála jellemzője két ellentétes állítás (általában 1-egyáltalán nem jellemző, míg 7 – teljes mértékben jellemző) meghatározása, majd pontrendszer szerinti behatárolása (Zerényi K., 2016). A kérdőívet a LimeSurvey (LimeSurvey GmbH, 2006) weboldal használatával végeztem el, amely segítségével a kérdőív válaszait Excel táblázatba (Microsoft Office, 2016) gyűjtöttem. A statisztika módszerek közül a hipotézis vizsgálat függetlenség vizsgálatát és Spearmann-féle együtthatós rangkorreláció számítását végeztem a megkapott adatokból.

A témafelvetésben leírtak alapján a kutatást mélyinterjú készítését szintén elvégeztem. A kvalitatív adatgyűjtési módszerbe tartozó mélyinterjú egy olyan kutatási módszer, amely során a kérdező és az alany strukturálatlan módon beszélgetnek az adott témában 30-60 perc terjedelemben, jelen esetben a hulladékkezelők helyzetéről, a visszaváltási rendszer bevezetése hozta változásokról. A mélyinterjú kezdő kérdése egy általános kérdés a megadott témában, amelyet később a beszélgetés során az interjú technikák segítségével lehet tovább bontani. A létrázás olyan technika, amely esetében a termékjellemzőktől a felhasználó jellemzői felé halad, ezzel feltárva a termék értékékpévisetét a fogyasztó számára. A rejtett tárgyú kérdezés esetében az egyéni értékek vizsgálata történik. A szimbolikus elemzésnél a tárgyak szimbolikájának ellentétével hasonlítják össze. A mélyinterjú előnye, hogy a problémakör mélyebb feltárására alkalmas; egy személyhez kötött. Hátránya a strukturálatlansága, az eredmény befolyásolása a feltett kérdések irányításával, költséges és időigényes kutatási módszer (Malhotra, Naresh K., 2009). A következő hipotéziseket állítottam fel a primer és szekunder adatok alapján. A kutatási hipotéziseket a mélyinterjúban kapott válaszok és tapasztalatok alapján állítottam fel, így 4 állítást fogalmaztam meg.

Kutatási hipotézis 1 (KH1): **A fogyasztók visszaváltási rendszer használatának motivációja összefügg a betétdíj összegével.** A fogyasztók az 50 Ft-os betétdíj összeg miatt használják a visszaváltási rendszert, ezáltal a fogyasztó pénzszerzési igényét kielégítve, hiszen így pénzt kap a visszaváltott csomagolás után. A kérdőívben ehhez kapcsolódó kérdések a következők: „Melyik állítások igazak Önre a következő állítások? (Motivál a betétdíj összege)”. és az „Ön használja a visszaváltási rendszert?”.

Kutatási hipotézis 2 (KH2): **A visszaváltások során a nagyvárosokban, megyeszékhelyeken élők inkább a jótékonyági felajánlást választják. A fogyasztók lakóhely típusa összefügg az alkalmazott visszatérítési móddal.** A nagyvárosban, megyeszékhelyen élő fogyasztók a visszatérítési módok lehetőségei közül a jótékonyági felajánlást választják. A rendszer által felkínált lehetőségek - bolti utalvány, jótékony felajánlás, banki utalás – közül mennyien választják az adott lehetőséget. A kérdőívben ehhez kapcsolódó kérdések a következők: „Ön lakhelye.” és az „Ön melyik visszatérítési módot használja?”.

Kutatási hipotézis 3 (KH3): **A visszaváltható csomagolás heti szintű vásárlási száma és a távolság a lakóhely és a visszaváltó automata között kapcsolatot mutat.** Azaz a lakhely és a visszaváltó pont közötti távolság befolyásolja, hogy a fogyasztó hetente mennyi visszaváltható csomagolást vásárol. A kérdőívben ehhez kapcsolódó kérdések a következők: „Hány kilométeres körzetben van Öntől a legközelebbi visszaváltó hely?” és a „Hetente átlagosan hány db visszaváltható csomagolást (PET palack, fémdoboz, üveg) vásárol?”.

Kutatási hipotézis 4 (KH4): **A nem és a szelektívgyűjtés kérdésével való foglalkozás jellemzője közötti kapcsolat mérése.** A kérdőívben ehhez kapcsolódó kérdések a következők: „Ön neve” és a „Foglalkozom a szelektív hulladékgyűjtés kérdésével.”

Eredmények és azok értékelése

A mélyinterjút a Miskolci Regionális Hulladékgazdálkodási Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság munkatársával folytattam. A beszélgetés a Miskolci Regionális Hulladékgazdálkodási Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (röviden: MiReHu Nonprofit Kft.) rövid történetével indult, amelyből megtudtam, hogy 61 településen látják el a hulladékgazdálkodás közfeladatát. A társaság 400 alkalmazottal dolgozik, amelyből 50 fő szellemi dolgozó van. 4 telephellyel rendelkezik, miskolci székhelyen történik a szelektív hulladékgyűjtés és a S csomagolás szétválogatása; Hejőpapi telephelyen a kommunális hulladékkezelése. A miskolci telephelyen majdnem minden hulladékgazdálkodással kapcsolatos tevékenységet ellátnak.

A hulladékgazdálkodó alvállalkozóként foglalkozik a hulladékkezeléssel (amely 2023.július 1. előtt is hasonló volt) Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye, Dél-Borsod részén. A koncesszió szerint a Miskolci Regionális Hulladékkezelő Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság egyrészről a gyűjtéssel és üzemeltetéssel foglalkozik; másrészről a MOHU MOL Zrt. koordinátora, azaz közvetlen kapcsolattartója, aminek következtében a létesítéshez kapcsolódó feladatokat látja el. A koncesszió következtében létrejött rendszer gazdasági értelemben veszteségesnek mondható, mert 2011. évi árértékekkel határozzák meg a lakosság számára a hulladékgazdálkodási szolgáltatás díját. Ellenben az infláció okozta árak, munkabérek, költségek jóval magasabb értéket mutatnak.

A hulladékgazdálkodás logisztikáját helyi szinten végzik, amely a rendelés számhoz van kötve, amellyel azonosítják az adott hulladékhalmazt. Ehhez a számhoz tartozik minden információ az adott hulladékmennyiségről, minőségről, a hulladékgyűjtők személyéről és dátumáról, helyszínéről, a kukástehergépkocsikról. A logisztikához kapcsolódó mindennemű feladatot a MOHU MOL Zrt. jóváhagyása után lehet végrehajtani. A szelektív hulladékgyűjtés esetében a fő összetevő a PET palack volt, azonban a visszaváltási rendszer megjelenésével, a betétdíj összegével emelt palackok a „sárga” szelektív hulladékgyűjtő edény helyett a visszaváltó automatába helyezi a felhasználó. Ennek következtében a PET palack kikerült ebből a fajta szelektív hulladékgyűjtési tevékenységből, helyette a fő elem a papír és a HDPPE anyagból, készült mosószeres flakonok, Tetra anyagú csomagolások. A szelektív hulladékgyűjtő edényekből összegyűjtött hulladékban megtalálhatóak olyan elemek is, amelyek nem az adott szelektálási kategóriába tartoznak, ez szintén megnehezíti és lassítja a hulladékkezelés folyamatát.

A zöldhulladék szállítás tevékenységét a visszaváltási rendszer nem érintette. A hulladéklerakás a Hejőpapi telephelyre történik. Ezt a lakosság zsákokban, kiosztott gyűjtőedényekben elhelyezve a megadott napokon szállítja el majd dolgozza fel. Azonban a belekerülő szerves és szervesetlen anyagok miatt a válogatás nehézkes.

A beszélgetés a visszaváltási rendszerre terelődve a kutatás főkérdésével folytatódott, vagyis „milyen hatással volt a visszaváltási rendszer a hulladékgazdálkodóra?”. A rendszer bevezetésével a társaság hulladékkezelése is átalakult, mert a S automatában összegyűjtött hulladék a MOHU MOL Zrt. tulajdonát képezi, így a székhelyre bekerülő hulladékot a MiReHu Nonprofit Kft. tárolja, szétválogatja anyag és szín szerint, majd tehergépkocsival tovább szállítják az újrafeldolgozó számára.

A MOHU MOL Zrt. határozza meg, szervezi és felügyeli a visszaváltható csomagolás útját. A MiReHu Nonprofit Kft. a szelektív hulladékgyűjtés szétválogatására a TOMRA cégtől vásárolt hulladékválogató berendezést használja, amely egy több futószalagból és szoftveres programokkal ellátott gépek összessége. Ezt a létesítmény használja a hulladékkezelő a visszaváltási rendszer csomagolásainak szétválogatására is. A beérkező zsákok felbontása után rakodógéppel a gépsor elejébe illesztik a lakosság által visszaváltott csomagoló hulladékot, ezt elsősorban gép szétválogatja az adott kategória szerint anyagokra, majd a végén a fizikai állomány kézi válogatással az adott hulladékcsoporthoz tiszta anyagra válogatja. Ez a válogatás a hulladékkezelő számára költséges, a gépek fenntartása, a munkaerő megfizetése, a hulladék minősége (S vagy szelektív hulladék) szerinti válogatásra való átállás miatt. Továbbá a hulladékkezelő székhelyének területi kapacitása is véges, így a hulladék fogadása, tárolása, kezelése szintén költséges és helyigényes.

Az egyre növekedő hulladékmennyiség megfelelő elhelyezése, tárolása problémát jelent a hulladékgazdálkodó számára. Ez a probléma, ha nem is szűnik meg teljesen, redukálódik, mert a jövőben 2 csak S visszaváltási csomagolás feldolgozásával foglalkozó hulladékkezelő telepet hoznak létre ezzel felszabadítva helyi szinten.

Az általam felvetett probléma megoldási javaslatokat kérdésként megfogalmazva feltettem a beszélgetés során. A zsákos beöntős rendszert a helyi hulladékkezelő nem tudja ellátni, ez a MOHU MOL Zrt. technológiai fejlődésével vagy az ilyen fajta visszaváltó automata beszerzésével érhető el. Továbbá a vonalkód alapján azonosítják a csomagolást, így nincs arra lehetőség, hogy a PET palack műanyagára nyomtassák az azonosításhoz szükséges tartalmat. A hulladékkezelő számára nagy segítség lenne, ha a visszaváltó automata a fehér, kék és színes PET palackokat a behelyezés pillanatában azonosítaná a megadott szín szerint és külön tárolóedényekbe/zsákokba helyezné ezzel megkönnyítve a hulladékkezelő munkáját.

Jelen kutatásban a mélyinterjúban kapott válaszok alapján a LimeSurvey online (LimeSurvey GmbH, 2006) kérdőív szerkesztő weboldal használatával készítettem el a kérdőívet „Attitűd vizsgálat a visszaváltási rendszerrel kapcsolatban” címen. A kérdőív 23 kérdésből áll, 5 csoportra osztva az alábbiak szerint: visszaváltási rendszerhez kapcsolódó kérdések csoportja, amely technikai jellegű kérdéseket tartalmaz, mint a kitöltő használja a visszaváltási rendszert vagy sem, milyen messze van a legközelebbi visszaváltó hely, a kérdéskörrel kapcsolatos fogyasztói jellemzőkre fókuszál. A következő csoportban a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatban kérdeztem a kitöltőket, majd ezután hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó kérdéseket tettem fel. Végül a vásárlási szokásokhoz kapcsolódó kérdésekkel és a demográfiai kérdésekkel kapcsolatban vártam választ a kitöltőktől.

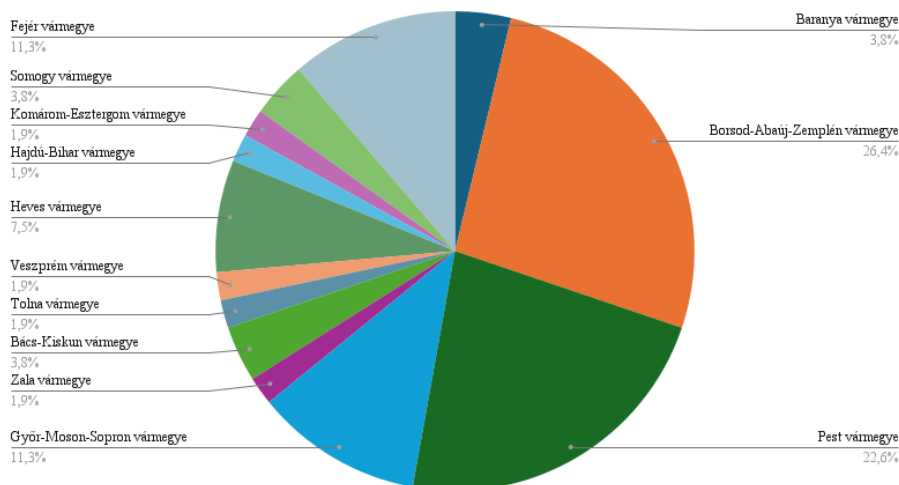
A kérdőív 4 héten keresztül volt elérhető a kitöltők számára. Ezáltal a minta nem mondható reprezentatívnak, így nem általánosítható a teljes lakosságra. Ebben az időintervallumban összesen 125 személy tekintette meg a kérdőívet, amelyből 71 fő adott részleges választ, de nem válaszolta meg a kérdőívben található 23 kérdést; 54 fő adott minden kérdésre választ. A kérdőívben „Használja a visszaváltási rendszert?” kérdés szűrő kérdésként funkcionál, amelynek következtében a visszaváltási rendszerhez kapcsolódó kérdések nem jelentek meg a nemleges választ adók számára. A téma jellegét és fontosságát tekintve további megkülönböztető vagy szűrő kérdést nem alkalmazom, mert a társadalomban mindenki számára elérhető és használható a kutatás alapját képező visszaváltási rendszer, valamint minden személy rendelkezik fogyasztói magatartással.

A kérdőív adatainak kiértékelése az Excel (Microsoft Office, 2016) segítségével történt. A kérdőív kiértékeléséhez gyakran használt függvények: „szum”, „darabtel”, „módusz”, „max”, „min”, „átlag” függvények voltak (Microsoft Office, 2016). Emellett a diagramok elkészítéséhez szintén az Excel programot alkalmaztam. A teljes kérdőívet kitöltők között a férfiak száma 23 fő, a nők száma 31 fő volt. A nemek szerinti eloszlásban a teljes kitöltők 42,6%-a „Férfi”-nek, míg 57,41%-a „Nő”-nek vallotta magát. A demográfiai kérdések tekintetében 53 fő válasza mondható relevánsnak, mert 1 fő válasza nem valós válaszokat mutat: az „Ön életkora” kérdésre „999” választ adott; az „Ön lakhelye:” kérdésre „Főváros” választ adott, viszont a „Melyik vármegyében él Ön?” kérdésre „Hajdú-Bihar vármegyét” jelölte. Ezt a kitöltőt figyelmen kívül hagyva, a kitöltők átlagéletkora 31,79 év, amelyet az Excel átlag függvény segítségével számítottam ki; a kitöltők módusza 20 év, amelyet az Excel módusz függvény segítségével határoztam meg. A legfiatalabb kitöltő életkora 19 év, a legidősebb kitöltő életkora 78 év, az előbbi adatot az Excel minimum függvény, az utóbbi adatot az Excel maximum függvény használatával állapítottam meg.

A válaszadók vármegye szerinti lakhely megoszlás diagram (1. számú diagram) adataiból látható, hogy a legtöbb kitöltő Borsod-Abaúj-Zemplén és Pest vármegyében él, az előbbi 26,4%-ot tesz ki a teljes kitöltések arányából, amely 14 főt, míg az utóbbi 22,6%-ot tesz ki a teljes kitöltésekből, amely 12 főt jelent a releváns 53 főből. A földrajzi területet tekintve a kérdőív Magyarország minden vármegyéjére kiterjed, viszont nem minden vármegyéből érkezett kitöltés. A következő vármegyéből 0 fő töltötte ki a kérdőívet: Békés vármegye, Csongrád-Csanád vármegye, Jász-Nagykun-Szolnok vármegye, Nógrád vármegye, Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye, Vas vármegye.

1. számú diagram: Válaszadók vármegye szerinti megoszlása.

Válaszadók vármegye szerinti megoszlása

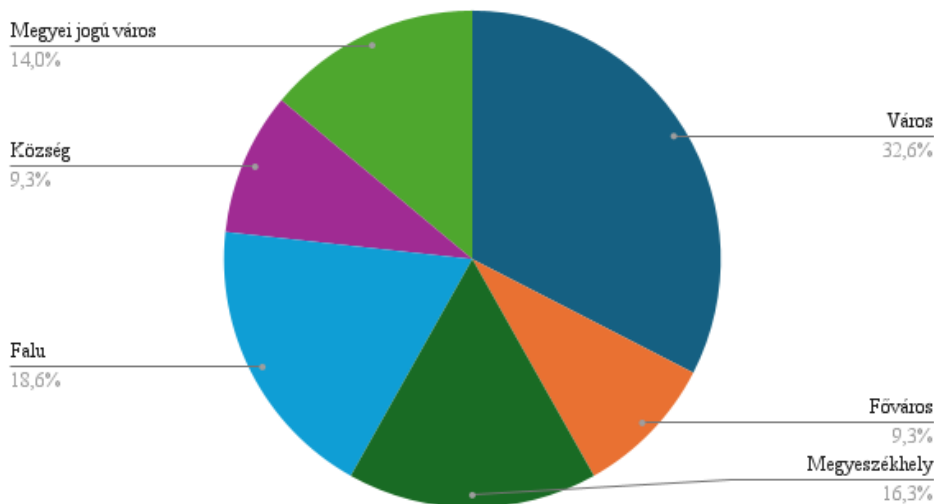


Saját szerkesztés

A válaszadók lakhely típus szerinti megoszlása a 2. számú diagrammon látható. Az alábbi kördiagram megmutatja, hogy a válaszadók hány százaléka él a különböző település típusokon. A diagram adataiból látható, hogy a legtöbb kitöltő, 32,6%, városban lakik, amely 15 főt jelent; a legkevesebb kitöltés, 7,5% kitöltés érkezett község település típusról választott. A megyeszékhelyen élők aránya 16,3%, a megyei jogú városban élők aránya 14,0%, a faluban élők aránya 18,6%, míg a fővárosban élők aránya 9,3%.

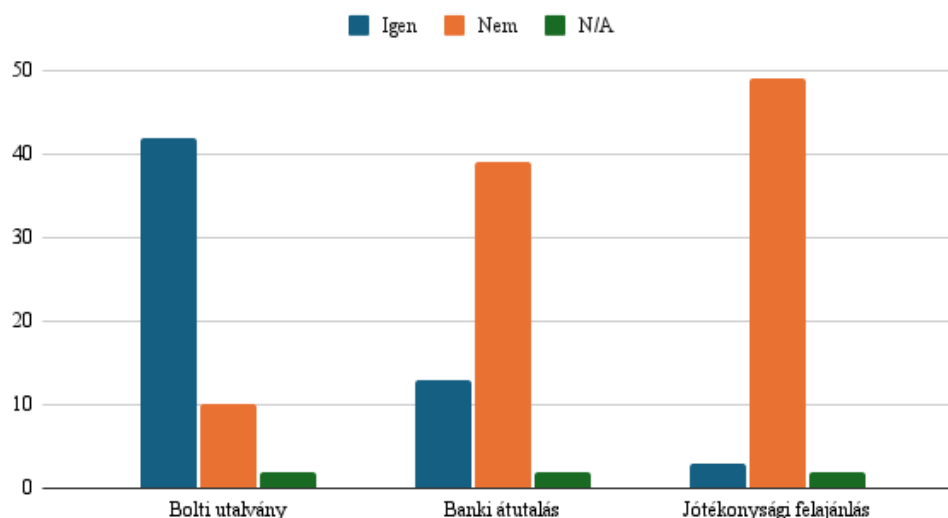
2. számú diagram: Válaszadók lakhely típus szerinti megoszlása.

Válaszadók lakhely típus szerinti megoszlása



Saját szerkesztés

A 3. számú diagram megmutatja, hogy a kérdőív kitöltők közül hányan használják az egyes visszatérítési módokat, vagyis a bolti utalvány, a banki átutalás (REpont applikáción keresztül), jótékony felajánlás lehetőségét. A diagramból látható, hogy a bolti utalvány használata a legjellemzőbb, a válaszadók 77,78%-a használja az említett módot, míg 24,07%-ban választják a banki átutalás lehetőségét a REpont applikáción keresztül és mindössze 5,56%-a választja a jótékonyági felajánlást.

3. számú diagram: Válaszadók által használt visszatérítési mód.**Válaszadók által használt visszatérítési mód**

Saját szerkesztés

A szelektív hulladékgyűjtés kérdésével a válaszadók nagy része 79,63%, azaz 43 fő foglalkozik. A válaszadók 37,04%-ára teljes mértékben jellemző, hogy szelektíven gyűjti a szemetet; míg 9,26% 27 ára egyáltalán nem jellemző a szelektív hulladékgyűjtés tevékenysége. 57,41% válaszolta azt, hogy teljes mértékben jellemző a lakóhelyén a szelektív hulladék, zöldhulladék, kommunális hulladék külön gyűjtése, míg a válaszadók 11,11%-ának lakóhelyén egyáltalán nem jellemző a szelektív hulladék, zöldhulladék, kommunális hulladék külön gyűjtése. A szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos kérdésekre a válaszadók leggyakrabban a „6” és „7- teljes mértékben jellemző” válaszokat adták, amely azt mutatja, hogy az elmúlt években megjelenő információ és kampány a megfelelő hulladékkezelésről sikeres és a fogyasztók aktívan használják a lehetőségeket a kérdéskörrel kapcsolatban.

41 személyre jellemző, hogy a vásárlás során a legfontosabb tényező az egyszerűség és a kényelem, vagyis a kitöltők kényelmi (alap) vásárlóknak mondhatóak. Ezek alapján elmondható, hogy a kitöltők főként az akcióvásárlás és a kényelmi vásárlói szegmenset erősítik. Az utolsó kérdés csoportban a válaszadók attitűd jellemzőit kérdeztem, amelyre a Likert-skála segítségével 1-egyáltalán nem jellemző és 7-teljes mértékben jellemző intervallumban válaszolhattak. A megkérdezettek 62,96%-ára nagyon jellemző vagy teljes mértékben jellemző, hogy nyitott az újdonságokra, vagyis, ha egy új termék/szolgáltatás kerül a piacra a fogyasztók legalább kipróbálják azt. 74,07%-ban nagyon jellemző vagy teljes mértékben jellemző, hogy támogatják az innovatív ötleteket és megoldásokat, ezzel is segíthet a társadalmi fejlődés előrehaladását. A kitöltők 66,67%-a hasznosítja újra a termékeket, viszont a válaszadók kevesebb, mint fele, csak 46,3%-ára nagyon jellemző vagy teljes mértékben jellemző, hogy szívesen vásárol second-hand jellegű üzletekben.

A teljes kérdőívet kitöltők közül 24 főre nagyon jellemző vagy teljes mértékben jellemző, hogy motiválja a környezetét a szelektív hulladékgyűjtésre és a visszaváltási rendszer használatára. A válaszadók 44,44%-a jellemzően vett már részt hulladékgyűjtési akcióban, mint papírgyűjtés, szervezett szemétszedés. Az 54 főből 74,07% jellemzően figyel arra, hogy a megfelelő hulladéktároló edénybe helyezze el a tárolóedényhez tartozó hulladéktípust. A válaszadók mindössze 29,63%-ára, 16 főre jellemző, míg 16,67%-ára, 9 főre egyáltalán nem jellemző, hogy ha szemetelni lát valakit felszólítja a szemetes használatára. A megkérdezettek 83,33%-ára nem jellemző, hogy tagja valamilyen fenntarthatósággal foglalkozó szervezetnek.

A kutatás során felállított hipotézisek vizsgálatát a kutatási hipotézis 1 állítással kezdem, amely a visszaváltási rendszer használatával és a használat motivációjával függ össze. A visszaváltási rendszer használatát igen-nem eldöntendő kérdéssel kutattam, míg a visszaváltási rendszer használatának

motivációját Likert-skála segítségével 1- egyáltalán nem jellemzőtől 7- teljes mértékben jellemzőig terjedő intervallumban mértem.

Kutatási hipotézis 1 (KH1): A fogyasztók visszaváltási rendszer használatának motivációja összefügg a betétdíj összegével. A hipotézis függetlenség vizsgálatát az Excel program segítségével végeztem. A hipotézis vizsgálat alaphipotézise, vagyis H_0 szerint a két ismerv összefügg; H_1 szerint az ellen hipotézise, hogy nem függ össze a két ismerv. A hipotézis vizsgálat nem paraméteres próba típusa közül a függetlenség vizsgálatot Khí-négyzet függvény próbával végeztem el. 5 %-os szignifikancia szinten, 7-es értékű szabadságfok mellett elmondható, a Khí-négyzet függvény próba értéke 50,15, amely tartalmazza a két ismervre adott válaszok eredményeit. A Khí-négyzet függvénnyel végzett számítás eredménye 14,08, amely a jobb oldali próba intervallumában található meg. Az előbb leírtak szerint az általam meghatározott KH1 hipotézis H_0 hipotézise 5%-os szignifikancia szinten elfogadható, azaz összefügg a visszaváltási rendszer használatának motivációja a betétdíj összegével.

Kutatási hipotézis 2 (KH2): A visszaváltások során a nagyvárosokban, megyeszékhelyeken élők inkább a jótékonysági felajánlást választják. A fogyasztók lakóhely típusa összefügg az alkalmazott visszatérítési móddal. A hipotézis függetlenség vizsgálatát az Excel program segítségével végeztem. A hipotézis vizsgálat alaphipotézise, vagyis H_0 szerint a két ismerv összefügg; H_1 szerint az ellen hipotézise, hogy nem függ össze a két ismerv. A hipotézis vizsgálat nem paraméteres próba típusa közül a függetlenség vizsgálatot Khí-négyzet próbával végeztem el. 5 %-os szignifikancia szinten, 5-ös értékű szabadságfok mellett elmondható, hogy a bolti utalvány Khí-négyzet függvény próba értéke 7,59, amely tartalmazza a két ismervre adott válaszok eredményeit. A banki átutalás Khí-négyzet függvény próba értéke 4,87, amely tartalmazza a két ismervre adott válaszok eredményeit. A jótékonysági felajánlás Khí-négyzet függvény próba értéke 2,39, amely tartalmazza a két ismervre adott válaszok eredményeit. A Khí-négyzet függvénnyel végzett számítás eredménye 11,07 értékű, amely a jobb oldali próba intervallumában található meg. Az előbb leírtak szerint az általam meghatározott KH2 hipotézis H_0 hipotézise 5%-os szignifikancia szinten nem elfogadható, azaz egyik alkalmazott visszaváltási mód sem függ össze a lakóhely típusával.

Kutatási hipotézis 3 (KH3): A visszaváltható csomagolás heti szintű vásárlása és a távolság a lakóhely és a visszaváltó automata között kapcsolat mérhető. A kapcsolat mérését az Excel program segítségével végeztem. Az állítás ismérveit az ordinális mérő számmal mérve, Spearmann-féle rangkorrelációs együtttható számításával végeztem el. 52 elem számú nem reprezentatív mintából számolva, a Spearmann-féle rangkorreláció eredménye 0,97 értékű eredményt adott, amelyet a háromféle anyagból készült csomagolásra elmondható eredményként. A 0,97 azt mutatja, hogy erős a kapcsolat a visszaváltóhely távolsága és a visszaváltható csomagolás heti szintű vásárlása alapján kialakított rangsorokban elért helyezések között.

Kutatási hipotézis 4 (KH4): A nem és a szelektívgyűjtés kérdésével való foglalkozás jellemzője közötti kapcsolat mérése. A kapcsolat mérését az Excel program segítségével végeztem. Az állítás ismérveit az ordinális mérőszámmal mérve, Spearmann-féle rangkorrelációs együtttható számításával végeztem el. 52 elem számú nem reprezentatív mintából számolva, a Spearmann-féle rangkorreláció eredménye 0,99 értékű eredményt adott, ezzel mutatva, hogy erős a kapcsolat a női nem és a szelektív hulladékgyűjtés kérdésével való foglalkozás alapján kialakított rangsorokban elért helyezések között.

Következtetések és javaslatok

A mélyinterjú elhangzott beszélgetésből levont következtetés, hogy a Miskolci Regionális Hulladékkezelő Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság a hulladékgazdálkodási tevékenységét a lehetőségeihez mérten igyekszik fejleszteni és bővíteni lehetőséget adva a lakosság számára a hulladék megfelelő elhelyezésére, a körkörös gazdaság megvalósítására.

A visszaváltási rendszer megjelenése, bevezetése, működése Magyarországon gyermekcipőben van, ám látva a hulladékkezeléssel foglalkozó társaság működését a rendszer fejlesztését és bővítését a jövőben lehetségesnek vélem. A szemléletformáló tevékenységet több városban bevezetném ezzel

közelebb hozva a hulladékgazdálkodási tevékenységet a társadalom tagjaihoz. A társaság nyitott az új, innovatív ötletekre, segítőkész csapat, amely az interjú során is kiderült, így a lehetőségekhez mérten a jövőben szinten tartás és fejlődés várható. A vállalat közösségi média tevékenysége, oktató jellegű tartalmak készítése a jövő generáció számára útmutatást adhat a hulladékgazdálkodás terén.

A MOHU MOL Zrt. vezetése számára érdemes lenne a fejlesztéshez kapcsolódó témaköröket és kérdéseket a helyi szintű hulladékgazdálkodóval együtt tárgyalni, amely segítené és megkönnyítené a mindennapi munkát, költségek csökkenteni, hiszen az álló hulladék helyigényes, amely miatt nem tud megfelelő időintervallumban haladni a hulladék szétválogatása, továbbá kevesebb munkaerőre lenne szükség, ezzel szintén költséget csökkenthet a cég (kérdés, hogy társadalmi szempontból hogyan hat). A kutatás kérdőíves eredményéből látható, hogy a felhasználók hajlandóak a fenntarthatóbb jövő érdekében cselekedni, ezt a kutatási hipotézisek mutatják.

A kérdőív kitöltők válaszaiból több ismérvet összevetve a visszaváltási rendszer több szempontból fejlesztésre szorul. A kérdőíves vizsgálatból kiderül, hogy a társadalom attitűdje a körkörös gazdaság iránt pozitív, vagyis a különböző szelektív hulladékgyűjtési, visszaváltási programok sikeresen működhetnek, ha a hulladékkezelő vagy az állam megfelelő oktatást és tájékoztatást ad az emberek számára.

A kérdőív kitöltők válasza alapján jelenleg a visszaváltási rendszerről azt gondolják, hogy jó kezdeményezés, viszont nem működik megfelelően. Ennek következménye, hogy a társadalom negatív attitűdöt mutat a rendszer iránt. Megoldás lehet, ha a rendszer működésében változást eszközölnek, amellyel a felhasználók számára kellemesebb élményt nyújthatnak. Ilyen eszköz lehet a zsákos visszaváltási rendszer bevezetése, amely annyit tesz, hogy az italos dobozokat egyszerre, egy zsák segítségével elhelyezhetik a visszaváltó automatában, ezzel időt spórolva a felhasználóknak és megkönnyítve a kereskedelmi egységekben dolgozók terheltségén. Egy másik megoldási eszköz lehet a visszaváltó automaták tárhelykapacitásának bővítése, amely a berendezések bővítésével létrehozható.

A válaszadók kellemesebb felhasználói élmény eléréséhez a gazdálkodó megfontolhatná a köztérre/szabadba helyezés lehetőségét nagyobb automatával. Ez sokak számára kedvező lenne, mert így alkalmazkodás nélkül, bármelyik napszakban megtörténhet a visszaváltási tevékenység. Továbbá a rendszer fejlesztéséhez és a kellemesebb élményszerzéshez a visszaváltó helyek higiénijának és környezetének megváltoztatása is segítség lenne, mert a válaszokból kiderül, hogy a visszaváltóhelyek nem megfelelő légköre szintén elveszi a kedvet a tevékenységtől. Egyéb probléma az automata által nyomtatott szelvény tintája, amely hamar lekopik, így a 6 hónapos intervallum nem kihasználható, mert nem látszik tisztán a vonalkód.

Kiderül, hogy a válaszadók többsége hajlandó a szelektív hulladékgyűjtésre és a fenntarthatóbb jövő érdekében a hulladék megfelelő kezelésére. Azonban a hulladékgazdálkodásra fordított reklámtevékenység mértéke alacsony, így a fenntartható jövő és a körkörös gazdaság eléréséhez, a visszaváltási rendszer használat ösztönzésére megoldás lehet a több reklám készítése edukációs céllal mind az online, mind az offline térben. Azaz a különböző közösségi média felületeken több bejegyzés megjelenítése, a kommunikációs eszközökön hirdetés megjelentetése; az offline felületeken, mint táblák, faliújságok és molinók kihelyezése.

Néhány kitöltő a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos szabad válaszos kérdésnél jelezte, hogy a kommunális, zöldhulladék és szelektív hulladék külön gyűjtése és elszállíttatása nincs megoldva, helyenként – főleg kis településeken (község) – nincs lehetőség kategóriák szerint gyűjteni a szemetet. Erre megoldásként szolgálna, ha a hulladékkezelők felmérnék az igényt, majd ez alapján lehetőséget biztosítanának a hulladékgyűjtés 3 csoport szerinti elhelyezésére. Ez ösztönözné a társadalmat, hogy jobban figyeljenek a szemet termelésükre és nagyobb gondot fordítanak a körkörös gazdaság elérésére.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Az EKÖP-25-1-I számú, EKÖP-25-1-I-SOE-99 azonosítójú projekt az Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Program keretén belül a Kulturális és Innovációs Minisztérium (Ministry of Culture and Innovation),

valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap (National Research, Development and Innovation Fund) támogatásával valósult meg. Szeretném megköszönni a témavezetőmnek, Koloszar László docens úrnak a segítséget, irányítást. Köszönöm a MiReHu Kft. környezetmérnök dolgozójának, hogy megnézhettem a hulladékkezelőt.

Irodalom

- Chan Rou,Q.- Rajermani, T.- Pravin Thomas, A.R. -Tarik, A. R., -Devi R. S., Koloszar, L. (2025): Achieving Carbon Neutrality: Strategies in Organizations, Engagement and IT *Innovations. Hightech and innovation journal.* 6 : 3 pp. 1044-1061. ,18 p <https://doi.org/10.28991/hij-2025-06-03-018>
- Energiaügyi Minisztérium (2023): Júliustól indul az új kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer. *kormany.hu.* <https://kormany.hu/hirek/julius-tol-indul-az-uj-kiterjesztett-gyartoi-felelossegi-rendszer>
- Európai Parlament (2023): Körforgásos gazdaság: mit jelent, miért fontos és mi a haszna? <https://www.europarl.europa.eu/topics/hu/article/20151201STO05603/korforgasosgazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna>
- Gondola Cs. (2025): Szükség van a magas színvonalú hulladékfeldolgozási kapacitások ki építésére. *kormany.hu.* <https://kormany.hu/hirek/gondola-csaba-szukse-g-van-a-magas-szinvonalu-hulladekfeldolgozasi-kapacitasok-kiemeltesere>
- Gyulavári T. - Mitev A. Z. - Neulinger Á. - Neumann-Bódi E. - Simon J. - Szűcs K. (2017): *A marketingkutatás alapjai.* Akadémiai Kiadó. Budapest <https://doi.org/10.1556/9789630598880>
- Innovációs és Technológiai Minisztérium (2018): Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2021-2027
- Hofmeister-Tóth Á. (2018): *A fogyasztói magatartás alapjai.* Akadémiai Kiadó Zrt. <https://doi.org/10.1556/9789630598897>
- Kökény L. - Bogátori E. - Hortay O. (2022): A magyar háztartások viselkedés jellemzőit a tudatos hulladékgazdálkodásban. *Közgazdasági Szemle* LXIX. Évf. 2022 július-augusztus sz., pp. 853-868. <https://doi.org/10.18414/kszh.2022.7-8.853>
- LimeSurvey GmbH (2006) program használata a kérdőívhez
- Malhotra, K. N. (2009): *Marketingkutatás.* Akadémiai Kiadó. Budapest
- Microsoft Office (2016): Excel tábla használata a kiértékeléshez
- Shwe Yi, W.- Rajermani, T.- Hushalictmy, P.- Koloszar, L.-S. K. Manju, B. (2026): The Internet of Everything and the Circular Economy: A Systematic Literature Review. *Wseas Transactions on environment and development.* 22 pp. 137-147. , 11 p. (2026) <https://doi.org/10.37394/232015.2026.22.11>
- Tisza A. (2025): Az idén kulcstrend lesz az AI és a fenntarthatóság. *Trademagazin.* XX. évf., 2-3.sz., pp. 64-66. 42
- Trademagazin (2025): Az AI és a közösségi média felforgatta a vásárlási szokásokat. *Trademagazin.* <https://trademagazin.hu/hu/az-ai-es-a-kozossegi-media-felforgatta-a-vasarlasi-szokasokat/>
- Töröcsik M. - Szűcs K. (2022): *Fogyasztói magatartás – Mintázatok, trendek, alkalmazkodás.* Akadémiai Kiadó Zrt.<https://doi.org/10.15170/mm.2021.55.02.09>
- https://trademagazin.hu/wp-content/uploads/2025/02/Trade-magazin-2025_02-03online-20250224-JAV.pdf (letöltve: 2025.10.25.)
- Zorpas Antonis A. (2024): Promoting circular economy: The transformative impact of deposit refund systems. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy.* Volume 42, Issue 12 <https://doi.org/10.1177/0734242x241296617>
- Zerényi K. (2016): A Likert-skála adta lehetőségek és korlátok. *Opus et Educatio.* 3.évf., 4.sz., pp 470-478. <https://doi.org/10.3311/ope.39>
- Vállalkozások és Munkáltatói Országos Szövetsége (2023): Gyökeresen átalakul a hulladékgazdálkodás rendszere. *viszont.hu* <https://vosz.hu/gazdasag/gyokeresen-atalakul-a-hulladekgazdalkodas-rendszere>

SZERZŐ

Takács Petra

Gazdálkodási és menedzsment alapszakos hallgató
Soproni Egyetem, Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar
takacspetra5@gmail.com

Szakmai lektor: Dr. Nyikos Bendegúz Richárd PhD, Soproni Egyetem

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-9>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



Képviselőt és kormányzást: Elméleti keret a technokrata populizmus fogalmához

Tóth Lili 

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar

ABSTRACT

The crisis of representative democracy has long been a key issue in political science. Since the late twentieth century, the traditional party-based model of democracy has undergone significant change, with many arguing that political parties no longer fulfil their representative function adequately. Populism and technocracy have been proposed as alternative responses of this crisis. Technocratic populism, which emerges from the convergence of these two notions, is a concept that appears only sporadically in Hungarian academic literature, and its definition has largely been applied implicitly.

The concept of technocratic populism can only be examined within an appropriate theoretical framework. The paper summarises definitional attempts related to the concept, and presents existing research findings from a theoretical perspective. Through a narrative literature review, the study aims to contribute to the systematic use of the concept of technocratic populism in the Hungarian academic context by aggregating positions published in the international scholarly literature.

Bevezetés

„(...) az egyik fél populizmusa a másik fél demokráciája, és fordítva” - figyelmeztet Ralf Dahrendorf (Dahrendorf, 2019, p. 6). A populizmus napjaink egyik legtöbbször használt politológiai fogalma, melynek értelmezésére számos eltérő definíció született. A technokrata populizmust²⁴ (technopopulism) hasonló értelmezési sokszínűség jellemzi. A technokrata populizmus a magyar szakirodalomban csak elvétve jelenik meg, a definíció értő alkalmazása eddig implicit maradt. A jelenség kutatására egyre nagyobb hangsúly kerül, amely a terület vizsgálata során elengedhetetlenül konceptuális instabilitást okoz. Az eltérő értelmezési kísérletek összefoglalása nem csupán a fogalmi tisztázás és átfogó technopopulizmus definíció kialakítása miatt fontos, de a fogalom magyar szakirodalomban történő megalapozása miatt is nélkülözhetetlen.

Az eltérő megközelítések közös pontja, hogy a technokrata populizmust, mint a pártalapú képviselői demokrácia válságára adott válaszként határozzák meg. A dolgozat ennek megfelelően az alakító tényezők, a társadalmi-politikai kontextus ismertetésével alapozza meg az elméleti keret felvázolását. A technopopulizmus egy összetett fogalom: a technokrácia és populizmus összeolvadásából jön létre, melyek meghatározása a tanulmány első fejezetének részét képezik. A fogalmi megalapozás után a dolgozat a technokrata populizmus definíciót elvégző szakirodalmi álláspontok ismertetésére vállalkozik.

A technokrata populizmus csak megfelelő elméleti keretben dolgozható fel, ennek megfelelően a dolgozat célja a technokrata populizmus definíciós kísérleteinek összefoglalása, a témában megjelent kutatási eredmények ismertetése, ezzel az elméleti bizonytalanság leküzdése. A tanulmány a narratív irodalmi áttekintés (Juntunen–Lehenkari, 2021; Pautasso, 2019) módszerét alkalmazva, a nemzetközi szakirodalomban publikált álláspontok aggregálásával kíván hozzájárulni a technokrata populizmus fogalmának hazai szakirodalomban történő megalapozásához, így új kutatási eredményeket nem vonultat

²⁴ Az angol nyelvű szakirodalomban „technopopulism” kifejezéssel illetik a vizsgált jelenséget. A „technocracy” és „populism”, tehát technokrácia és populizmus szavak összekapcsolásából álló fogalom magyar nyelven technokrata populizmusként értelmezhető. A technopopulizmus elsődlegesen a technológia populizmusra gyakorolt hatását implicálja, a technokrácia helyett a „techno” előtagot feltételezi. Ezen típusú értelmezés nem képezi a téma részét, így a dolgozat a technokrata populizmus kifejezést alkalmazza a jelenség leírására.

fel. Az írás mellett érvel, hogy a technokrata populizmus magyarázó erővel bír a kortárs politikai folyamatok leírására, melynek alkalmazásához összegző repertoárt kíván adni.

A pártok válsága

A modern, képviselőten alapuló demokráciákban a pártok a legfontosabb szereplők: megteremtik a kapcsolatot a választópolgárok és a politika működése között. Alapvető funkciójuk az emberek képviselése, hatalomra kerülve a kormányzás feladatainak ellátása (Duverger, 1954; Sartori, 1976). Az utóbbi évtizedek társadalmi és politikai változásai megkérdőjelezték ezt az alapvetést. A pártokon alapuló liberális demokrácia korábban ismert keretei elhalványultak, és a pártok feladatainak pontos meghatározása bizonytalanná vált (Körösényi, 2025; Mair, 2008).

A pártok és választók kapcsolatának elemzésére két fő módszertani-elméleti megközelítés ismert. A törésvonal-elmélet strukturalista megközelítése mellett a pártidentitást központba helyező pszichológiai megközelítés egyaránt alkalmazandó a pártrendszerek átalakulásának vizsgálata során (Körösényi, 1996). A funkciók pontos lehatárolásának kérdése olyan társadalmi szintű és intézményes változásokra vezethető vissza, melyben a pártok is szerepet játszottak (Poguntke & Hofmeister, 2024). A foglalkoztatási struktúra átalakulása és az individualizmus erősödése megbontotta az osztálykonfliktusok és tradicionális törésvonalak (cleavages) mentén kialakult homogén közösségeket. A törésvonal fogalma kiemelt jelentőségű a kortárs politikai rendszerek leírásában. Olyan csoportkonfliktusokat jelöl, mely a szociokulturális és ideológia mentén strukturálja a választókat és alakítja a pártrendszert (Bartolini & Mair, 1990). Az európai törésvonalak tradicionálisan olyan konfliktusokból táplálkoztak, melyek a valláson, osztályhovatartozáson, vagy a város-vidék ellentétén alapultak.

A pártrendszerek korábbi stabilitását a pártok tömeges párttagsága, az ennek nyomán kialakuló pártidentitások, illetve az állami szabályozás biztosította. A pártpolitika lényegében kiszámítható volt, a pártok centripetális versenyben vetélkedtek egymással. A társadalom struktúrájának gyökeres átalakulása indította el a stabil pártrendszerek partikularizálódásának folyamatát, mely halvány, tradicionális törésvonalakban és gyenge pártidentitásban manifesztálódott (Katz & Mair, 2001; Körösényi, 1996). Napjainkra a vallás kevésbé strukturálja a választói hovatartozást, a képviselőtben negligált társadalmi csoportokban növekedett az igény a status quot-t megkérdőjelező szereplők támogatása iránt (Körösényi, 2025), a médiahasználat pedig felerősítette ezt a folyamatot (Enyedi & Körösényi, 2004).

A populizmus és a technokrácia genomja a pártdemokrácia átalakulásából, annak három kríziséből eredeztethető. Lipset-Rokkan törésvonal-elméletének relevanciavesztésére a populizmus és a technokrácia egyaránt reagál, amíg a képviselőt átalakulására, a pártidentitás megkérdőjelezésére a populizmus, a kormányzás válságára a technokrácia kínál megoldást. A következőkben ezen három krízis rövid ismertetése történik.

Az ideológia mező kritikája

A tradicionális törésvonalak kiolvadásával a bal-jobb tagoltságú politikai paletta magyarázó ereje megkérdőjeleződött (Mair, 2013). A tradicionális törésvonalak mentén szerveződő csoportok száma lecsökkent a társadalom és gazdaság strukturális átalakulása miatt, viselkedésük jelentősen megváltozott. Bár továbbra is nagy a valószínűsége, hogy a munkások baloldali, a vallásos csoportok pedig kereszténydemokrata pártokra adják le szavazataikat, de oly kevés választó tartozik ezen ideáltipikus kategóriákba, hogy csak korlátozott hatással bírnak a választási politikára (Mair, 2008).

A csoportok és pártok közötti kapcsolat nem tükrözi a korábbi konszenzust. A mozgósításban korábban szerepet játszó szakszervezetek és egyházak tagságának csökkenésével kevésbé tudják mobilizálni a választókat. A szolgáltató szektor felduzzadásával megnőtt az igény a féhérgalléros munkások iránt, mely a tradicionális munkásosztály számát is csökkentette. A szekularizációval a vallásosság jelentősen visszaesett (Best, 2011), így ezen tradicionális választói csoport relevanciája is megkérdőjeleződött. A tradicionális osztályszavazat korábban ismert formája lényegében eltűnt, ugyanakkor ez nem jelenti, hogy ne alakult volna ki egy olyan új működési rendszer, amely hasonlóan

strukturálja a szavazatokat. A populizmus és a technokrácia, reagálva a változásra, elveteti a tradicionális ideológiai felosztást és érvénytelennek tekinti a bal-jobb kategóriákat. Nem kifejezetten a munkásosztályhoz és a vallásos választókhoz szól.²⁵

A képviselet válsága

A képviseleti demokrácia klasszikus felfogása szerint a pártoknak reszponzívnak kell lennie a választóik akarataira. Reszponzivitás alatt azt a folyamatot értjük, melynek során a pártok és politikusok, eltérő indokok miatt, reagálnak különböző csoportigényekre, legyen szó akár választókról, akár érdekcsoportokról.

Az érdekek képviseletére létrejött pártok a kortárs demokráciákban egyre távolodnak a szavazóbázisuktól, melyre a Richard S. Katz és Peter Mair (2001) által megfogalmazott kartellpárt modellje adhat magyarázatot. A kartelleseződésének nevezett folyamatban a pártok az állami támogatások, hatalmi pozíciók megszerzését tartják legfőbb céljuknak. A párttevékenység költségeit a jelentősen lecsökkenő párttagság nem fedezi, ezért a pártok kénytelenek állami forrásokhoz fordulni, így szükségképpen annak részeivé, lekötelezettjeivé válnak. A függőség következményeként a pártok elhanyagolják a választók képviseletét (Bardi et al., 2014; Katz & Mair, 2001). Mondhatni, a pártok és állam szoros összekapcsolódása átalakítja a pártok és választók közötti kapcsolatot, melyet az intézményes politika egyre nehezebben érzékel.

A pártok és választók közötti kapcsolat átalakulását jellemzi a pártidentifikáció csökkenő mértéke, a választók politikai lojalitásának szociológiai megközelítése a kortárs demokráciákban kevésbé meghatározó. A választók a társadalmi helyzetből létrejövő csoportérdekek képviselete nem valósulhat meg, mert a csoportkeretek diffúzzá váltak. A képviselet válsága a reszponzivitás és felelősség közötti feszültségben jelenik meg. A populizmus azt hirdeti, hogy képes korrigálni ezt a hiányosságot. Vízíójában a vezető nem az állam pénzéből működő elitek, hanem a választók érdekeit képviseli.

A kormányzás válsága

A kormányzás nem egy állandósult, berögzült disziplína, amely ennek megfelelően folyamatosan új trendeket produkál, komplexebbé válik. A feladatok számának és minőségének átalakulása arra készíti a politikusokat, hogy lemondjanak különböző kompetenciáikról (Hutter & Kriesi, 2019). A többszintű kormányzás (multi-level governance) a tradicionálisan kormányok és parlamentek hatáskörébe tartozó feladatok kiszervezését jelenti regionális, helyi, esetleg nemzetközi szintre, vagy olyan nem többségi intézményekhez, mint az Ombudsman és az Alkotmánybíróság.

A központi kormányzat döntési kompetenciáinak decentralizációjával hatékonyabb közpolitikák létrejöttéhez járulhat hozzá, emellett demokratikusabb működést feltételez, mint a centralizált döntéshozatal (OECD, 2026). Ezek a folyamatok azonban a választók számára átláthatatlanná tették a kormányzás mechanizmusait. Az emberek azt érezhetnék, hogy a kormányzati döntésekért való elszámoltatás nem közvetlenül a pártpolitikát érinti. A választók megkérdőjelezhetik a kormányzati döntések minőségét, mert az számukra kevésbé átlátható mechanizmusokban ölt testet (Caramani, 2017; Körösenyi, 2025). Az elszámoltathatóság bizonytalanságával szemben a technokrácia a racionális, effektív döntéshozatalba vetett hit hirdetője. A technokraták hozzáértése képes kijavítani az átláthatatlannak érzékelt kormányzati döntéshozatalt.

A technokrata populizmus alkotóelemei

A kortárs politikai folyamatok bemutatása után detektálnunk kell, hogy a technokrata populizmus milyen formában kínál választ a változásokra és miért bír magyarázó erővel ezek leírására. A technokrata populizmus önálló jelenséggént történő értelmezéséhez szükséges a két alkotóelem: a populizmus és

²⁵ Több szerző új törésvonalak megjelenését detektálta. Hooghe és Marks (2018) például nemzetek feletti törésvonalnak nevezi ezt a jelenséget, melyet a pártok bevándorlást és integrációt érintő álláspontja alakít.

technokrácia bemutatása. A definíció tisztázása azért is kiemelten fontos, mert első szakirodalmi említésekében technokrata populizmus alatt a technológiai fejlettség, a média képviselői demokráciára gyakorolt hatását értették (Lipow & Seyd, 1995). A kifejezés csak a 2000-es évektől vette fel jelenlegi, ezen írás által is alkalmazott megközelítési módját: a technokrácia és populizmus kettőset. A következőkben először a populizmus, majd a technokrácia rövid bemutatására kerül sor.

Kevés politológiai fogalmat övez akkora definíciós káosz, mint a populizmust. A meghatározás három fő ága megkülönbözteti a populizmust, mint ideológiát (Mudde, 2004; Mudde & Kaltwasser, 2012; Stanley, 2008), diszkurzív stílust (Hawkins, 2009; Laclau, 2011; Taggart, 2004), de ismert a stratégiaalapú meghatározás is (Anderson, 1997; Antal, 2017; Gidron & Bonikowski, 2013; Roberts, 2006; Weyland, 2013).

Mudde (2004) mára klasszikussá vált írásában a populizmust olyan ideológiaként írja le, mely az egyszerű emberekre és a korrupt elitre osztja a társadalmat, így morális síkon értelmezendő, elit-, és pluralizmusellenes. A vékony-ideológia központú megközelítés szerint a populizmus önmagában nem, csak átfogó eszmei áramlatokra rácsatlakozva határozható meg. A diszkurzív megközelítés sajátos stílust jelöl, mely leegyszerűsíti a politikai kérdéseket. Laclau (2011) alapján a diszkurzív elemeknek kiemelt szerepe van a populizmus alkotóeleme: a „nép” megkonstruálásában. A populizmust stratégiaként megközelítő szerzők szerint a fogalom olyan mechanizmusokat jelöl, melyek a követőkkel fenntartott közvetlen kapcsolatra támaszkodva a karizmatikus vezető hatalomgyakorlását biztosítják (Roberts, 2006).

A populizmus-definíciók fontos része a demokráciával való összeegyeztethetőség kérdése. A fentebb ismertetett értelmezések szerint a populizmus a képviselői demokrácia hiányosságaira adott válasz, így értelemszerűen nem antidemokratikus. Ennek ellenére elterjedt a meggyőződés, miszerint a populizmus veszélyt jelent a liberális demokráciára²⁶ (Rummens, 2017; Stašienė, 2016), annak patológikus jelensége (Martinelli, 2016). A dolgozat a populizmus fogalma alatt a közvetítő intézményeket elvető, a vezető és a megkonstruált nép közötti, közvetlen kapcsolatra építő jelenséget ért, mely az elit és az egyszerű ember antagonisztikus viszonyára reflektálva az unitárius, egységes akarat megtestesítőjének tartja magát.

Centeno (1993:314) álláspontjára alapozva olyan elituralmat nevezhetünk technokráciának, mely adminisztratív és politikai téren egyaránt, racionális módszereket alkalmazva kívánja a célzott közpolitikai paradigmáját megvalósítani. Ribbhagen (2013) argumentációs stílusként definiálja a technokráciát, szembe állítva a közpolitikai döntések politikai megalapozásával, pártos érdek szerinti alátámasztásával.

A technokrácia antidemokratikus rezsimekben kifejezetten nagy hangsúlyt kap, elég csak a dél-amerikai, vagy rendszerváltás előtt kelet-európai, szocialista országokra gondolni, ahol a hatalom gyakran a technokrata elitre támaszkodva működtette rendszerét. A technokrácia „antidemokratikus” minőségét támasztja alá az érv, mely szerint a magas szintű szakértelmet igénylő pozíciókhoz nem mindig tartozik a politikaival azonos felhatalmazás és elszámoltathatóság (Galambos, 2025; Mair, 2008). A szerzők többnyire egyet értenek abban, hogy a technokrácia apolitikus, sőt ellenséges a politikai intézményekkel (Galambos, 2025). Legitimációs forrása a szakértelem, a közjó biztosítását racionális megoldásokkal, szakmai érvekkel alapozza meg.²⁷ G. Gunnell (1982) minimális technokrácia fogalomként értelmezi a szakértelemre alapozott politikai autoritást. Fontos megjegyezni továbbá, hogy a technokrata nem egyezik meg a szakértő politikussal. Előbbi pártpolitikán kívüli szakértő, utóbbi politikai felhatalmazással és felelősséggel bíró, szakterületét kimagaslóan ismerő politikus, aki elszámoltatható döntéseiért.

A tanulmányban használt technokrácia fogalom olyan apolitikus víziót jelöl, melynek legitimációs forrása a szakértelem. A technokraták szakterületük kimagasló ismerői, nem a pártpolitika reprezentánsai. Az ismertetett alkotóelemek definíciója tudatában a következő fejezet a technokrata populizmus fogalmi meghatározására tesz kísérletet.

²⁶ A szakirodalmi értelmezésekben a demokrácia többnyire egyenlő a liberális demokráciával (Antal, 2017).

²⁷ A szakértelem része a pártalapú kormányzásnak is. A közpolitika-alkotás, kormányzati döntéshozatal elképzelhetetlen szakértő csoportok nélkül (Gajduscheck & Hajnal, 2023).

A technokrata populizmus fogalmi meghatározása

Nehéz pontosan kijelölni a technokrata populizmus fogalmának értelmezési kereteit. Több megközelítés politikai aktorokat, pártokat jellemez technopopulistaként. Bordignon és Ceccarini (2015) például az olasz Öt Csillag Mozgalmat, Kioupiolis és Perez (2019) a spanyol Podemos-t. Rezsímtípusként történő meghatározás is ismert, többek között Carlos de la Torre (2013) a populizmus egyik típusaként hivatkozik rá. A szerző Latin-Amerikára fókuszálva állapítja meg, hogy a technopopulizmus a technokrácia realizmusát vegyíti a populizmus karizmatikus vonásaival (Oross, 2026). Castellani (2018) szerint a technopopulizmus a technokrácia a radikális-, és intézmény-ellenes mozgalmak összefonódását jelenti. A szerző szintén az olasz Öt Csillag Mozgalmat nevezi meg példaként.

A szerzők többnyire Nyugat-Európára és Dél-Amerikára fókuszáltak (Bordignon & Ceccarini, 2015; Castellani, 2018; Centeno, 1993; Kioupiolis & Perez, 2019), de a közép-európai országokban is releváns technopopulista tendenciák vizsgálata (Buštiková & Guasti, 2019). Három fő megközelítési mód ismert tehát: politikai logika, ideológia és rezsímtípus. Azt állítjuk, hogy a meghatározások többnyire beilleszthetők ezen kategóriákba.

Technokrata populizmus, mint politikai logika

A technokrata populizmus meghatározáshoz alapvető szakirodalmi munka Bickerton és Accetti (2021) *Technopopulism: The New Logic of Democratic Politics* című könyve, mely jelenleg az egyetlen kísérlet a technokrata populizmus átfogó, holisztikus definiálására. A szerzőpáros állítása szerint a technopopulizmus olyan politikai logika, mely meghatározza a választási verseny szabályait. A hatalomért folytatott versenyben a politikai aktorok legfőbb célja a szavazatmaximalizálás, ebben megegyezik a pártdemokráciával. A technopopulista logika szerint a versenyhez azonban nem szükséges értékeket tartalmazó konfliktus, az ideológiai mező mentén konstruálódó ellentétek nem relevánsak, a politikai verseny nem szubsztantív konfliktusok köré szerveződik. A verseny résztvevőinek az új kihívásokra reflektálva populista és technokrata diskurzusokat, stratégiákat kell alkalmazniuk, mert csak így növelhetik győzelmi esélyeiket. Az új logikában a szereplőknek bizonyítania kell, hogy megfelelően képviselik az embereket és kellő kompetenciával bírnak érdekeik politikába történő átültetéséhez.

A szerzők megkülönböztetnek tiszta és hibrid technopopulista eseteket. Tiszta technopopulizmus alatt olyan politikai pártokat és mozgalmakat értenek, amelyek politikai identitása a technokrata és populista elemek kettősén alapul, és csak nehezen kategorizálhatóak a tradicionális bal-jobb ideológiai tengelyen. Bickerton és Accetti nem állítják, hogy a technopopulista logika teljesen lecserélte volna az ideológiai ellentéteken alapuló versenyt. A hibrid technopopulista esetek ennek bizonyítékaként a tradicionális bal-jobb ideológiai mezőn belül értelmezhetőek.

A szerzők három tiszta technopopulizmus-típust különböztetnek meg. A technopopulista párt ideáltípusának a brit Új Munkáspártot (New Labour) tartják. A technopopulista szavazói bázist az Öt Csillag Mozgalommal azonosítják, technopopulista vezetőként Emmanuel Macron-t nevezik meg. Hibrid technokrata populista esetként a spanyol Podemos a baloldali ideológiai tengelyhez tartozik, miközben a technopopulista vezető és szavazói bázis karakterjegyeit viseli magán. Az olasz Lega jobboldali technokrata populista példa, mely a pártos és vezetői technokrata populista esetekbe illeszthető.

A Macront hatalomra segítő mozgalom, a La République En Marche! (LREM) antiideologikusként határozta meg magát, bürokratikus működés jellemezte. A mozgalom szinte teljes mértékben Macron karakterére fókuszált, a korábbi politikai pártokkal és elitekkel szemben határozta meg magát. Macron tudatosan közvetlen kapcsolatot épített ki a követőivel, melyet kormányra kerülve a krízismenedzselés során is kamatoztatott, például a sárgamellényes válság lezárására. Az elnöki kampány során Macron konzisztensen hangsúlyozta, hogy a szakértelemnek helye van a politikában, ezért meg kell szüntetni a technokráciával szembeni távolságtartást. Az LREM tagjait ennek megfelelően kompetenciák alapján rekrutálták, de fontos szerepet kapott a vezető iránti hűség is. A szakértelem jegyében a tárcák élére kompetens és apolitikus szereplőket ültetett: a sportminisztériumot egy olimpikon, az egészségügyi tárcát egy szakorvos vezette első elnöksége alatt (Soós, 2022).

Bickerton és Accetti munkájában a technokrata populizmus politikai logikaként történő értelmezése olyan ösztönzők és korlátok összességét jelenti, amelyek a szubsztantív céloktól függetlenül határozzák meg a választási versenyt. A technopopulista logika arra készteti a politikai szereplőket, hogy a populista és technokrata elemeket egyaránt alkalmazva versenyezzenek egymással. Ez a verseny vertikális: a részegész konfliktusán alapul, nem a horizontális bal-jobb ideológiai tengelyen. A technopopulista logikán alapuló választási verseny nem meghatározott csoportok szavazataiért versenyez, a társadalmat egészként akarják a technokrata populista szereplők képviselni. Alkalmasságukat szakértelmükre alapozzák, nem is fogadják el versenytársaik legitimitását.

Technokrata populizmus, mint ideológia

Lenka Buščíková és Petra Guasti, *The State as a Firm: Understanding the Autocratic Roots of Technocratic Populism* (2019) című írásukban technopopulizmust ideológiaként, a populizmus egyik formájaként határozzák meg. A szerzőpáros szerint a technokrata populisták szakértelemre alapozva közvetlen kapcsolatot építenek ki az emberekkel. Az államot céggént kívánják vezetni, miközben delegitimálják ellenfeleiket és demobilizálják a választókat. A tanulmány alapján a technopopulizmus elit-, és pártellenes retorikát használ, meghaladja a tradicionális ideológiai mezőt. Alapvető része, hogy számokra hivatkozik, ezzel támasztva alá kompetenciáját. Fontos, hogy a szerzők szerint a technopopulizmus krízisszituációkban jelentkezik, valamely átfogó változásra reagálva alakul ki. A technokrata populizmus megoldásként a hagyományos bal- és jobboldali pártokat elutasítva, apolitikus és szakértői megoldásokat ígér, amelyből a hétköznapi emberek ítálhatnak. Az emberek technokrata populista vezetők megválasztásával mentesülnek a politikában való részvétel terhéértől.

A szerzők Csehországot vizsgálva, Andrej Babiš-ra vonatkoztatva fogalmazták meg koncepciójukat. Állításuk szerint Babiš vezető politikussá, majd miniszterelnökké emelkedését a technokrata és populista elemek sajátos vegyítésével érte el. Csehországban a 2010-es évekre „stabil törekénység” jellemezte a pártrendszert (Charvát, 2014). Babiš a társadalomban erősödő párt-politikaellenességet kihasználva olyan esszionális kampányt épített fel, melyben ANO pártja politikán felettiként pozicionálhatta magát. Ígéretet tett a kompetens kormányzásra, az államot céggént kívánta vezetni. Csehország második leggazdagabb vállalkozójaként üzletszerű működésre hivatkozva akarta bizonyítani alkalmasságát. Babiš történetmesélésében a tradicionális pártok inkompetensek és korruptak. Politikai ilja kialakítása során tudatosan került a bal-jobb skálán való meghatározást. Sikerének fontos része volt, hogy közvetlen, a tradicionális képviselői intézményekkel párhuzamos kommunikációs csatornákat épített ki az emberekkel. Ilyen volt például az az e-mail-cím, melyre az elégedetlen választók küldhették észrevételeiket, kormánykritikus üzeneteiket. Babiš hasonló innovációja az úgynevezett Babiš-kávézó (Babišova kavárna) volt. A politikus a műsoron keresztül válaszolta meg a választópolgárok hozzá intézett kérdéseit (Gyulai & Horváth, 2022). A mediatizáció korszakában nincsen szükség ilyen intézményes produkciós keretekre, melyet Babiš is felismert. Közösségi média platformjain naponta többször bejelentkezik, aktívan használja ezen médiumokat a választókkal történő közvetlen kapcsolat kialakítására és fenntartására.

Technokrata populizmus, mint rezsimtípus

Castellani (2018) *L'ère du technopopulisme* (The Age of Technopopulism) című tanulmányában a technokrata populizmust rezsimtípusként értelmezte. A szerző szerint a fogalom a technokrácia, illetve a radikális-, és intézmény-ellenes mozgalmak összefonódását jelenti. Minden demokratikus rendszerben feszültség van a politika és kompetencia között, a demokrácia és technokrácia között. A modern politikában növekszik a meg nem választott személyek és technokraták szerepe, a pártok egyre távolodnak a választóktól. Castellani szerint a technokrata populizmus olyan politikai-hatalmi szervezet, amelyet a nemzetek közötti kölcsönhatások, a fejlett globális rendszerek, a szupranacionális intézmények, az átfogó technológiai információs és kommunikációs rendszerek, valamint a radikálisan új politikai mozgalmak együttese jellemez. Látszólag politikamentes, valójában a korábbi hatalmi struktúrákhoz kötött rezsimet hoz létre.

A szerző szerint az olasz Öt Csillag Mozgalom (5SM) a technokrata populista rezsím mintapéldája. A 5SM olyan rendszer-, és politikaellenes mozgalomként pozicionálta magát az olasz politika térképén, melyet nem lehet egyszerűen populistaként leírni. 2016-ban a mozgalom jelöltje szerezte meg a főpolgármesteri címet. A választók Virginia Raggi személyében egy „mesterséges politikust” választottak meg, hiszen a jelölt a mozgalom kommunikációs cégének „terméke” volt. Az 5SM a kampány során párt-, és elitellenes retorikával gyűjtötte be a protest szavazatokat, a győzelem után azonban nyilvánvalóvá vált, hogy a mozgalom nem képes a város irányítását kellően ellátni, nem tud megbirkózni a komplex feladatokkal. Raggi technokrata tanácsot hozott létre a problémák megoldására. A politikai erő, mely a támogatókkal való közös program jegyében a politika emberekhez való visszacsatornázását hirdette pozícióba kerülve szakértő elitekhez fordult. A 5SM városvezetését emellett korrupciós botrányok is beárnyékolják, mely szintén a választási kampány során kialakított kép szertefoszlásához vezetett (Scammell, 2016).

Az establishment elleni kampány során a 5SM elítélte a város korábbi „elitista” vezetését, de mihelyt megszerezte Róma polgármesterének székét, szűk körben, technokratákra limitálva kezdte meg a város igazgatását. Castellani értelmezése szerint a technopopulista rezsím hatalomra kerüléséig populista jelszavakkal kampányol, pozícióba kerülve azonban technokrata működés felé fordul.

Értelmezési keret a technokrata populizmus fogalmához

A technokrata populizmus ismertetett definícióit három klaszterbe rendeztem: politikai logika, ideológia és rezsímtípus. Az átláthatóbb összehasonlítás érdekében a meghatározások empiriájának jellemzőit emelem ki a továbbiakban. Buštiková és Guasti, illetve Castellani egy-egy esetre vonatkoztatva fejtette ki a technokrata populizmus fogalmát, így esetükben értelemszerűen az ANO és az Öt Csillag Mozgalom jellemzőinek leírása történik. Bickerton és Accetti esetében Emmanuel Macron En Marche mozgalmát választottam ki a szerzők által megnevezett technokrata populista esetek közül. A szerzőpáros, a fentebb leírtak alapján, tiszta esetek közé En Marche-t, az Öt Csillag Mozgalmat és a New Labourt sorolja. Azért döntöttem a francia példa bemutatása mellett, mert legnagyobb relevanciával a tanulmány írásakor is inkumbens elnök bír.

1. táblázat *Technokrata populista definíciók*

	Logika	Ideológia	Rezsím
Szerző	Christopher J. Bickerton & Carlo Invernizzi Accetti	Lenka Buštiková & Petra Guasti	Lorenzo Castellani
Fókusz	Populista és technokrata elemek együttes alkalmazása a választási versenyben	Közvetítő intézmények leépítése, populista kommunikáció, cégalapú kormányzás	Politikai-hatalmi szervezet, mely populista kampánnyal valójában technokrata működést valósít meg
Empirikus esetek	Emmanuel Macron – En Marche	Andrej Babiš - ANO	Virginia Raggi - 5SM

(Forrás: saját szerkesztés)

A logika-, és ideológiaalapú megközelítésben technokrácia kifejezetten hangsúlyos módon valósul meg a kinevezések terén. Macron első kormányában az elnökhöz hasonló karrierúttal rendelkezők kaptak helyet, kiválasztásukban nagy hangsúlyt kapott Macronhoz fűződő hűségük és Andrej Babiš ANO pártját hasonló centralizált működés jellemzi (Gyulai & Horváth, 2022). A vezető iránti elkötelezettség és szigorú felvételi eljárás jellemezte a párttagok rekrutációját. Babiš végig hangsúlyozta nem csak pártja, de Csehország cégeként történő működtetését, mely elmondásában a hatékonyság és jó kormányzás visszaállítását szolgálta. A technokrata elem mindkét vezető esetében a minisztériumi kinevezések terén is megmutatkozott, amikor pártpolitikusok helyett szakértőket delegáltak a pozíciókba. Raggi Róma vezetésére hasonlóan technokrata tanácsot hozott létre. Macron és Babiš esetében a technokraták

kinevezése a szakértelem alátámasztásának aktusa volt, amíg Raggi és az Öt Csillag Mozgalom válsághelyzetben, a város irányításának biztosítására folyamodott ezen eszközökhöz.

Közös vonás az empirikus eseteket vizsgálva az ideológiai távolságtartás, mely a közpolitika-barkácsolás eszköze. Az ideológiai mező „limitációit” kikerülve mindhárom párt és politikus egyszerre kívánta az emberek képviselését és a kompetens működést megvalósítani. Hasonlóan a korábbi elitek, tradicionális pártokkal szemben pozicionálták magukat. Macron és Babiš ugyanakkor az általuk kritizált establishmenten belül, privilegizált helyzetüknek köszönhetően alapozhatta meg karrierjét. A francia elnök az állam neves elitintézményében végezte tanulmányait és korábban François Hollande elnök Szocialista Pártjának kormányzása alatt miniszteri posztot töltött be. Babiš tartózkodott pártja pontos ideológiai meghatározásától. Az Európai Parlamentben a liberális ALDE frakciónak tagja volt, miközben jobboldali, szociális érzékenységgel bíró pártként hivatkozott az ANO-ra (Kopeček, 2016, p. 743). Mindhárom példában megjelenik a közvetítő intézmények leépítésének igénye, az Öt Csillag Mozgalom iljét kifejezetten a támogatóikkal való közvetlen kapcsolat és a politika alulról szerveződő megváltoztatása jelenti. A mozgalom előszeretettel alkalmazta a digitális demokrácia eszközeit céljai eléréséhez.

Az ismertetett példák és definíciós kísérletek alapján a technokrata populizmust olyan politikai-hatalmi szervezetként jellemezhetjük, amely a liberális pártdemokrácia alternatívájaként jelentkezik. Ideológia és politikaellenes, tagadja a pluralizmust: hisz abban, hogy létezik egy unitárius, egységes akarat és közvetlen kapcsolatot hirdet az emberekkel. Ellenfeleit illegitimnek tartja, tudatosan épít a szakértelemre, kompetenciára, melyre hivatkozva kéri a választók felhatalmazását. Látszólag politikamentes, valójában a korábbi hatalmi struktúrákhoz kötött. A meghatározásokban közös, hogy a technokrata populizmust a demokrácia keretein belül értelmezik. Kijelenthető, hogy mindhárom esetben a technokrata és populista elemek elsősorban performatív, diszkurzív módon hatják át a politikai cselekvést. A technokrata populizmus, mint performatív elmélet, a populizmust performanszként fogja fel, mely további kutatás tárgya lehet.

Irodalom

- Anderson, J. (1997). *Technocracy and the politics of expertise*. Society for Philosophy and Technology, 1(1/2). Virginia Tech Scholarly Communication Lab.
<https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v1n1n2/anderson.html#fn8>
- Antal A. (2017). *A populista demokrácia természete. Realizmus és utópia határán*. Budapest, Társadalomelméleti Műhely.
- Bardi, L. Bartolini, S. & Trechsel H., A. (2014). Responsive and Responsible? The Role of Parties in Twenty-First Century Politics. *West European Politics*, 37(2).235–252. <http://dx.doi.org/10.1080/01402382.2014.887871>
- Bartolini, S. & Mair, P. (1990). *Identity, Competition and Electoral Availability*. Cambridge University Press.
- Best, R. E. (2011). The declining electoral relevance of traditional cleavage groups. *European Political Science Review*, 3(2), 279-300. <https://doi.org/10.1017/S1755773910000366>
- Bickerton, C. J. & Accetti, C., I. (2021). *Technopopulism. The New Logic of Democratic Politics*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198807766.001.0001>
- Bordignon, F. & Ceccarini, L. (2015). The Five-Star Movement: A hybrid actor in the net of state institutions. *Journal of Modern Italian Studies* 20(4). 454-473. DOI:10.1080/1354571X.2015.1066112
- Buštíková, L., & Guasti, P. (2019). The State as a Firm: Understanding the Autocratic Roots of Technocratic Populism. *East European Politics and Societies*, 33(2). 302-330. DOI: <https://doi.org/10.1177/0888325418791>
- Caramani, D. (2017). Will vs. Reason: The Populist and Technocratic Forms of Political Representation and Their Critique to Party Government. *American Political Science Review*, 111(1). 54–67. DOI:10.1017/S0003055416000538
- Castellani, L. 2018. *L'ère du technopopulisme*. Le Grand Continent. Letöltés dátuma: 2026. 03. 31., forrás: <https://legrandcontinent.eu/fr/2018/03/16/lere-du-technopopulisme/>
- Centeno, M. A. (1993). The New Leviathan: The Dynamics and Limits of Technocracy. *Theory and Society*, (22),3. 307-335. DOI: 10.1007/BF00993531

- Charvát, J. (2014). The Czech Party System Change since 2010: From Fragile Stability to Stable Fragility. *Revista de Științe Politice*, 10(41). 141–154.
- Dahrendorf, R. (2019). *Acht Anmerkungen zum Populismus*. Friedrich-Naumann-Stiftung. https://www.aspeninstitute.de/wp-content/uploads/A4_FNF_DAHRENDORF_lay.pdf
- de la Torre, C. (2013). El Tecnopopulismo de Rafael Correa: Es compatible el carisma con la tecnocracia? *Latin American Research Review*. 48(1). 24–43. DOI:10.1353/lar.2013.0007
- Duverger, M. (1954). *Political Parties*. London, Methuen.
- Enyedi Zs. & Körösiényi A. (2004). *Pártok és pártrendszerek*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Gajduschek Gy. & Hajnal Gy. (2023). *Közpolitika – A gyakorlat elmélete és az elmélet gyakorlata*. Budapest, ORAC Kiadó Kft.
- Galambos L. (2025). *A szakértői kormány valósága. Technokrata kormányok Európában*. Budapest, Gondolat Kiadó.
- Gidron, N. & Bonikowski, B. (2013). Varieties of Populism: *Literature Review and Research Agenda*. SSRN Electronic Journal, (13). DOI: 10.2139/ssrn.2459387
- Gunnell, J.G. (1982). The Technocratic Image and the Theory of Technocracy. *Technology and Culture*, 23. 392 - 416. <https://doi.org/10.2307/3104485>
- Gyulai A. & Horváth A. (2022). Andrej Babiš: Perszonalizáción túl, plebiszciter rezsimen innen. In: Körösiényi A., Gyulai A. & Illés G. (Eds.). *Vezérdemokráciák a világban. Macrontól Erdoğanig és Trumpig*. Ad Librum Kiadó, Budapest. 79–113.
- Hawkins, K. A. (2009). Is Chávez Populist? Measuring Populist Discourse in Comparative Perspective: Measuring Populist Discourse in Comparative Perspective. *Comparative Political Studies*, 42(8), 1040–1067. <https://doi.org/10.1177/0010414009331721>
- Hooghe, L. & Marks, G. (2018). Cleavage theory meets Europe's crises: Lipset, Rokkan, and the transnational cleavage. *Journal of European public policy*, 25(1), 109–135. <https://doi.org/10.1080/13501763.2017.1310279>
- Hutter, S. & Kriesi, H. (2019). Politicizing Europe in times of crisis. *Journal of European Public Policy*, 26(7). 996–1017. <https://doi.org/10.1080/13501763.2019.1619801>
- Juntunen, M., & Lehenkari, M. (2021). A narrative literature review process for an academic business research thesis. *Studies in Higher Education*, 46(2), 330–342. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1630813>
- Katz, R. S. & Mair, P. (2001). A pártszervezet változó modelljei és a pártdemokrácia. *Politikatudományi Szemle*, 10 (3). 131–156.
- Kioupkiolisč, A. & Perez, F. S. (2019). Reflexive technopopulism: Podemos and the search for a new left-wing hegemony. *European Political Science* 18(3).1–13. DOI:10.1057/s41304-017-0140-9
- Kopeček, L. (2016). “I’m Paying, so I Decide”. Czech ANO as an Extreme Form of a Business-Firm Party. *East European Politics and Societies and Cultures*, 30(4) 725–749. DOI: <https://doi.org/10.1177/0888325416650254>
- Körösiényi A. (1996). Nomenklatura és vallás – törésvonalak és pártrendszer Magyarországon. *Századvég*, 1(1). 67–94.
- Körösiényi, A. (2025.11.25). *A liberális demokráciáknak annyi!* Válasz Online. <https://www.valaszonline.hu/2025/11/25/korosenyi-andras-liberalis-demokracia-valsag-essze/>, utolsó hozzáférés 2026.04.09.
- Laclau, E. (2011). *A populista ész*. Budapest, Noran Libro Kft.
- Lipow, A. & Seyd, P. (1995). Political parties and the challenge to democracy: From steam-engines to technopopulism. *New Political Science*, 17(1–2), 295–308. DOI: <https://doi.org/10.1080/07393149508429755>
- Mair, P. (2008). The challenge to party government. *West European Politics* 31. 211–234. <https://doi.org/10.1080/01402380701835033>
- Mair, P. (2013). *Ruling the Void: the Hollowing of Western Democracy*. London, Verso.
- Martinelli, A. (2016). Populism and the Crisis of Representative Democracy. In: Martinelli, A. (Ed.) *Populism On The Rise. Democracies Under Challenge?* Italian Institute for International Political Studies.13–33.
- Mudde, C. & Kaltwasser, C. R. (2012). Populism and (liberal) democracy: a framework for analysis. In: Mudde, C. & Kaltwasser, C. R. (Eds.). *Populism in Europe and the Americas Threat or Corrective for Democracy?* Cambridge University Press. 1–27.

- Mudde, C. (2004). The Populist Zeitgeist. *Government and Opposition*, 39(4), 541-563. DOI:10.1111/j.1477-7053.2004.00135.x
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2026). *Multi-level governance*. <https://www.oecd.org/en/topics/multi-level-governance.html>, utolsó hozzáférés 2026.04.09.
- Oross D. (2026). Közép-európai populizmusvariációk. *Ellensúly*. <https://ellensuly.hu/partrendszerek-atrajzoloit/>, utolsó hozzáférés 2026.04.09.
- Pautasso, M. (2019). The Structure and Conduct of a Narrative Literature Review. In: M. Shoja, A. Arynchyna, M. Loukas, A.V. D'Antoni, S.M. Buerger, M. Karl & R.S. Tubbs (Eds.). *A Guide to the Scientific Career*. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118907283.ch31>
- Poguntke, T. & Hofmeister, W. (2024). Analysing Political Parties and Democracy: Themes, Questions, Problems.. In: Poguntke, T. & Hofmeister, W. (Eds.). *Political Parties and the Crisis of Democracy: Organization, Resilience, and Reform*. Oxford University Press. 7-30. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198888734.003.0002>
- Ribbagen, C. (2013). *Technocracy within Representative Democracy. Technocratic Reasoning and Justification among Bureaucrats and Politicians*. University of Gothenburg.
- Roberts, K. M. (2006). Populism, Political Conflict, and Grass-Roots Organization in Latin America. *Comparative Politics*, 38(2), 127–148. DOI: <https://doi.org/10.2307/20433986>
- Rummens, S. (2017). Populism as a Threat to Liberal Democracy. In: Kaltwasser, C. R. (Ed.) et al. *The Oxford Handbook of Populism*. Oxford University Press. 554–570. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198803560.013.27>
- Sartori, G. (1976). *Parties and party systems: Volume 1: a framework for analysis*. Cambridge University Press.
- Scammell, R. (2016). Anti-establishment candidates elected to lead Rome and Turin. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2016/jun/19/rome-likely-to-have-elected-its-first-female-mayor>, utolsó hozzáférés 2026.04.09.
- Soós P. (2022). Örökség és újítás: Emmanuel Macron. In: Körösné A., Gyulai A. & Illés G. (Eds.). *Vezérdemokráciák a világban*. Macrontól Erdoğanig és Trumpig. Ad Librum Kiadó, Budapest. 113-137.
- Stanley, B. (2008). The thin ideology of populism. *Journal of Political Ideologies*, 13(1), 95–110. DOI: <https://doi.org/10.1080/13569310701822289>
- Stašienė, J. (2016). Is populism a threat for the existence of representative democracy or its corrective mechanism? *Politologija* 82 (2). 3-31. DOI: <https://doi.org/10.15388/Polit.2016.2.10103>.
- Taggart, P. (2004). Populism and representative politics in contemporary Europe. *Journal of Political Ideologies*, 9(3), 269–288. DOI: <https://doi.org/10.1080/1356931042000263528>
- Weyland, K. (2013). The Threat from the Populist Left. *Journal of Democracy*, 24(3), 18–32. DOI: <https://doi.org/10.1353/JOD.2013.0045>

SZERZŐ

Tóth Lili

Politikatudományi és Nemzetközi Tanulmányok Tanszék, doktorandusz

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar

toth.lili@pte.hu

ORCID: [0009-0008-9296-2712](https://orcid.org/0009-0008-9296-2712)

Szakmai lektor: Dr. Lechner Zoltán PhD, PTE BTK Politikatudományi és Nemzetközi Tanulmányok Tanszék

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-10>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

A mesterséges intelligencia által generált tartalmak azonosítási lehetőségei a felsőoktatásban

Tóth Renáta 

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar „Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola

ABSTRACT

The development and proliferation of artificial intelligence (AI) are having a significant impact on stakeholders in higher education, transforming teaching and learning processes. AI-based technologies, particularly generative AI tools such as ChatGPT, open new possibilities for knowledge acquisition and skill development (Horváth & Tóth, 2025). While this technology can support the learning process (Zadorina et al., 2024), it also presents challenges for educators.

Hungarian higher education institutions have developed AI guidelines and regulations; however, there is no unified position regarding the extent to which a product can truly be considered a student's individual work and where AI-generated content begins. Currently available AI-detection software (e.g. QuillBot, Turnitin) is not sufficiently reliable to determine this, which has become one of the most significant challenges in education (Deep et al., 2025).

The aim of this presentation is to review, based on international and Hungarian literature, the possibilities for identifying AI-generated content from the perspective of linguistic and content-related elements that may support detection.

Keywords: artificial intelligence, higher education, AI detection, educators

Bevezetés

A mesterséges intelligencia (MI) gyors terjedése jelentős változásokat idézett elő a felsőoktatás tanulási és értékelési folyamataiban. A nagy nyelvi modellek, mint például a ChatGPT, rövid idő alatt az információkeresés és a készségfejlesztés eszközévé váltak. Ez a technológiai fejlődés új kérdéseket vet fel a hallgatói munka önállóságát és az értékelés hitelességét illetően (Horváth, 2025). Jelenleg komoly nehézséget okoz annak meghatározása, hogy egy beadott produktum milyen arányban tükrözi a hallgató egyéni tudását, és hol jelenik meg benne a gép által generált szöveg. Az oktatók számára a hallgatói munkák értelmezése és értékelése így új típusú szakmai kihívássá vált. Mivel a jelenleg elérhető detektáló szoftverek (pl.: Turnitin, QuillBot) nem nyújtanak teljes körű garanciát az azonosításra, az ellenőrzés és az értékelés egyre inkább pedagógiai feladatként jelenik meg a gyakorlatban (Farrelly & Baker, 2023).

Tanulmányom célja, hogy a nemzetközi és a hazai szakirodalom alapján feltérképezzem azokat a nyelvi és tartalmi jellemzőket, amelyek támpontot adhatnak az MI által létrehozott szövegek felismeréséhez. A tanulmány szakirodalmi áttekintésen alapul. A feldolgozott források elsősorban a generatív MI oktatási alkalmazásával, valamint az MI által generált szövegek azonosításával foglalkozó nemzetközi és hazai kutatások közül kerültek kiválasztásra. A vizsgálat során külön figyelmet kaptak azok a publikációk, amelyek a detektáló eszközök működését, valamint a nyelvi és tartalmi indikátorok szerepét elemzik a felsőoktatási gyakorlatban.

Mesterséges intelligencia a felsőoktatásban

A generatív MI alkalmazások új megközelítéseket kínálnak a tanulástámogatásban, az adatok feldolgozásában és a tudásépítésben. Ezek az eszközök a szövegalkotástól kezdve az információk rendszerezésén át az összetett fogalmak értelmezéséig több ponton segítik a hallgatókat. Emiatt a technológia rövid idő alatt a felsőoktatási tanulási környezet szerves részévé vált (Farrelly & Baker, 2023).

A nemzetközi és hazai kutatási adatok egyaránt alátámasztják, hogy a hallgatók többsége ma már rendszeresen és rutinszerűen támaszkodik az MI nyújtotta lehetőségekre. Nemzetközi szinten ez az arány eléri a 70-80%-ot (Ullah et al., 2024), ami jelzi a technológia globális elterjedtségét. A magyarországi adatok szorosan követik a nemzetközi folyamatokat. Farkas (2025) Dunaújvárosi Egyetemen végzett kutatása rávilágított, hogy a generatív MI alkalmazása különösen a szövegalkotási és a közvetlen tanulási feladatok során jellemző. Horváth és Tóth (2025) kutatásukban megállapították, hogy az Óbudai Egyetem hallgatóinak 82,7%-a használ a tanuláshoz valamilyen MI-eszközt, ami egyértelművé teszi a technológia megkerülhetetlenségét a mindennapi egyetemi munkában.

A generatív MI alkalmazása napjainkra a felsőoktatási tanulási környezet mindennapi gyakorlatának részévé vált.

A hallgatói munka és a generált tartalom határának problémája

A hagyományos oktatási keretek között a hallgatók által készített tanulmányok és beadandó feladatok az egyéni tudást, a gondolkodásmódot és a felkészültséget reprezentálták. A generatív MI alkalmazása alapjaiban változtatja meg ezt a gyakorlatot, mivel a rendszerek képesek rövid idő alatt nyelvileg kifinomult, koherens és magas minőségű szövegek előállítására. Emiatt a hallgatói produktumok esetében egyre nehezebb meghatározni, hogy a tartalom milyen mértékben tekinthető saját munkának és hol kezdődik a generált rész (Farrelly & Baker, 2023).

A probléma ritkán jelentkezik a szövegek egyszerű másolásaként. A hallgatók gyakran átdolgozzák, kiegészítik vagy átfogalmaznak a gép által létrehozott válaszokat. Ennek eredményeként olyan „hibrid szövegek” jönnek létre, amelyekben az emberi és az MI által generált elemek szétválaszthatatlanul keverednek (Perkins et al., 2024). Ezekben az esetekben a technológia gyakran nem a teljes szövegalkotást, hanem a gondolkodási folyamatot támogatja, például ötletgenerálás vagy szerkesztés formájában (Farkas, 2025). A hallgatói hozzájárulás mértékének pontos megállapítása így szinte lehetetlenné válik, ami jelentős bizonytalanságot okoz az oktatói értékelés során (Perkins et al., 2024).

Az akadémiai integritást továbbá az is veszélyezteti, hogy a hagyományos plágiumellenőrzők elsősorban a meglévő forrásokból átvett részeket azonosítják. Ezzel szemben a generatív MI által létrehozott tartalmak eredetinek tűnhetnek, mivel különböző tanulási mintázatok alapján jönnek létre (Farrelly & Baker, 2023). A hallgatói teljesítmény és a gépi kimenet közötti határvonal elmosódása miatt az önálló munka tényének megállapítása folyamatos kihívást jelent (Lund et al., 2025).

A felsőoktatási intézmények világszerte eltérő stratégiákkal reagálnak erre a helyzetre. Míg egyes intézmények szigorúbb korlátozásokat alkalmaznak, mások a tudatos, felelősségteljes és átlátható használat irányába mozdulnak el (Ullah et al., 2024). Megfelelő pedagógiai keretek között az MI-eszközök hatékonyan támogathatják a tanulási folyamatot, például az információk rendszerezésében vagy a szövegalkotási készségek fejlesztésében (Farrelly & Baker, 2023). A jelenlegi környezetben elengedhetetlen olyan értékelési és pedagógiai módszerek kialakítása, amelyek képesek kezelni az MI-vel támogatott tanulási folyamatokat (Kadel et al., 2024).

Detektáló eszközök lehetőségei és korlátai

Az MI által generált tartalmak azonosítására alkalmas szoftverek fejlesztése, kiválasztása és alkalmazása központi kérdéssé vált a felsőoktatásban (Weber-Wulff et al., 2023). Ezeknek az eszközöknek az elsődleges célja annak megállapítása, hogy egy adott tartalom milyen valószínűséggel származik algoritmusoktól (Walters, 2023). Az azonosítás folyamata azonban nem korlátozódik kizárólag a szoftveres elemzésre. A felismerés lehetőségei a technológiai megoldásoktól a nyelvi és tartalmi jellemzők vizsgálatán át egészen a pedagógiai értelmezésig terjednek. A technológiai eszközök (pl.: GPTZero, Turnitin) statisztikai mintázatokat keresnek, míg a nyelvi megközelítés a homogén stílust és az ismétlődő mondatszerkezeteket figyeli (Weber-Wulff et al., 2023). A tartalmi elemzés során a pontatlan vagy nem létező hivatkozások válhatnak gyanússá, a pedagógiai értelmezés pedig az oktatói

tapasztalatra és a hallgató korábbi munkáival való összevetésre épít. Ezek a szintek együttesen teszik lehetővé a generált tartalmak komplex értelmezését (Berger et al., 2025). (1. táblázat)

1. táblázat

Az MI által generált szövegek azonosításának főbb megközelítései

Azonosítás	Jellemző	Példa
Technológiai eszközök (pl.: MI-detektorok)	Statisztikai és nyelvi mintázatok alapján azonosítanak.	Turnitin, GPTZero, QuillBot
Nyelvi jellemzők	Homogén stílus, ismétlődő mondat szerkezetek, általános megfogalmazások.	ismétlődő mondat szerkezetek
Tartalmi jellemzők	Pontatlan vagy nem létező hivatkozások, fogalmi pontatlanságok.	nem releváns források
Pedagógiai értelmezés	Oktatói tapasztalat és a hallgató korábbi munkáinak összevetése.	eltérő hallgatói stílus

Forrás: Saját szerkesztés

A felsőoktatásban jelenleg több széles körben alkalmazott szoftver határozza meg a szövegek eredetét, például a QuillBot. Ezek a rendszerek statisztikai és nyelvi mintázatok elemzése után valószínűségi alapon jelzik a generált tartalom arányát. A detektorok működése alapvetően algoritmusokra épül, amelyek vizsgálják a szövegszerkezetet, a szóhasználatot és a mondatok közötti kapcsolatokat. A generatív nyelvi modellek kimeneteire ugyanis gyakran jellemző a viszonylag egyenletes szóhasználat, a magas fokú koherencia és a kiszámítható nyelvi mintázat, amelyeket a detektorok képesek statisztikai módszerekkel elkülöníteni az emberi írástól (Dalalah & Dalalah, 2023).

Ezek az eszközök az oktatói munka támogatását és az akadémiai integritás megőrzését hivatottak szolgálni az értékelési folyamat során. Segítségükkel az értékelők felismerhetik azokat a munkákat, ahol felmerül az MI-eszközök használata, ami alapvető a hallgatói teljesítmények hitelességének ellenőrzésében. Ezért sok intézményben ezek a rendszerek már a mindennapi oktatási gyakorlat, a tanulmányi keretrendszerek vagy az online tanulási környezetek részévé váltak (Weber-Wulff et al., 2023).

A technológiai lehetőségek ellenére a kutatások rámutatnak a detektáló szoftverek korlátozott megbízhatóságára is. A legnagyobb módszertani problémát a hamis pozitív és hamis negatív eredmények jelentik. Hamis pozitív jelzés esetén a rendszer tévesen minősít gépinek egy ember által írt szöveget. Ezzel szemben hamis negatív eredményről akkor beszélünk, ha az MI által generált tartalom észrevétlen marad a szűrők számára (Dalalah & Dalalah, 2023). Mindkét hiba súlyos következményekkel járhat, hiszen olyan döntések születhetnek, amelyek nem a valós hallgatói teljesítményt tükrözik. A bizonytalanságot fokozza, hogy az egyes szoftverek gyakran eltérő vagy egymásnak ellentmondó eredményeket adnak, ami megnehezíti a határozott oktatói döntéshozatalt (Perkins et al., 2024). Hosszabb távon ez a megbízhatatlanság gyengítheti az értékelési folyamat hitelességét és az intézmények iránti bizalmat is (Deep et al., 2025; Liang et al., 2023).

A detektorok pontosságát tovább csökkenti a technológia gyors fejlődése. A modern nyelvi modellek egyre természetesebb, az emberi írásra emlékeztető szövegeket hoznak létre. A hallgatók gyakran átdolgozzák vagy módosítják a generált válaszokat, így a végtermék már nem mutatja az MI-re jellemző tipikus statisztikai jegyeket (Perkins et al., 2024). Ez különösen akkor fordul elő, ha a generatív eszközöket csak a gondolkodási folyamat vagy a vázlatkészítés támogatására veszik igénybe. Az automatizált rendszerek jelzéseit tehát minden esetben óvatosan, más szakmai és pedagógiai szempontokkal együtt kell mérlegelni az értékelés során. A generált tartalmak azonosítása pedagógiai értelmezést is igényel, ezért a detektáló szoftverek eredményeit minden esetben oktatói szakmai mérlegeléssel kell kiegészíteni.

A generált tartalmak azonosításának nyelvi és tartalmi jellemzői

Az MI által létrehozott produktumok azonosítása azért jelent kiemelt pedagógiai és módszertani kihívást, mert ezek a szövegek nyelvtanilag szinte hibátlanok, logikailag pedig rendkívül jól strukturáltak. Az első olvasásra meggyőzőnek tűnő tartalom miatt gyakran nehéz különbséget tenni a hallgatói munka és a gépi kimenet között. Léteznek azonban olyan specifikus nyelvi és tartalmi sajátosságok, amelyek utalhatnak az MI használatára. Fontos leszögezni, hogy ezek a jellemzők önmagukban nem tekinthetők megdönthetetlen bizonyítéknak, csak olyan támpontok, amelyek segíthetik az oktatókat a hallgatói munkák kritikai értelmezése során (Weber-Wulff et al., 2023).

A nyelvi jellemzők vizsgálatakor az egyik legmeghatározóbb sajátosság a szöveg stílusának szokatlan homogenitása. A generatív nyelvi modellek következetes, de egyéni nyelvhasználatától mentes stílusban írnak, amelyből hiányoznak a szerzői egyéniségre jellemző stilisztikai csapongások vagy apró következetlenségek. Ezzel szemben az emberi írásra jellemző a szókincs változatossága, az egyedi fordulatok alkalmazása és az eltérő hosszúságú, ritmusú mondat szerkezetek váltakozása. Az MI szövegekben ezzel szemben gyakran halmozódnak az ismétlődő mondat szerkezetek és a hasonló nyelvi panelek, ami egyfajta mesterkélt, statisztikai egyenletességet kölcsönöz a szövegnek (Liang et al., 2023).

Szintén árulkodó jel az általános, semleges megfogalmazások és a tankönyvszerű bevezetések gyakori alkalmazása. A generatív MI által létrehozott válaszok sok esetben általános megállapításokat tartalmaznak, miközben feltűnően kevés bennük a konkrét példa, a helyi kontextusra való utalás vagy a személyes reflexió. Bár a produktumok strukturálisan jól felépítettek, gyakran hiányzik belőlük a valódi kritikai mélység vagy az egyéni szakmai álláspont kifejtése. A kritikai gondolkodás és a személyes hangvétel hiánya olyan tényező lehet, amely megalapozhatja az MI-használat gyanúját (Weber-Wulff et al., 2023).

A 2. táblázat összefoglalja azokat a leggyakrabban előforduló kifejezéseket és nyelvi mintázatokat, amelyek jelenléte felvetheti az MI-eszközök alkalmazását a szövegalkotási folyamatban.

2. táblázat A generatív MI használatára utaló tipikus nyelvi mintázatok

Nyelvi jellemzők típusa	Példák lehetséges kifejezésekre	Lehetséges értelmezés
Általános bevezető kifejezések	„Fontos megjegyezni, hogy...” „Érdemes kiemelni, hogy...” „Kulcsfontosságú szerepet játszik...”	Semleges, tankönyvszerű bevezetésekkel kezdődik a szöveg, amelyek általános kontextusba helyezik a tartalmat, de kevés konkrét információt tartalmaznak.
Közhelyes bevezető fordulatok	„A mai világban...” „Napjainkban egyre fontosabb...” „A modern társadalomban...” „A digitális korszakban...” „A mai rohanó világban...”	A bevezetés indítása témafüggetlen.
Szerkezeti fordulatok	„A következő tényezők emelhetők ki...” „Néhány fontos szempont...” „Az alábbi pontokban foglalható össze...” „A legfontosabb elemek közé tartozik...”	Túlzottan strukturált, tagolt szöveg.
Logikai kapcsoló kifejezések	„Először is...”, „Másodszor...”, „Végezetül...” „Ezen túlmenően...” „Ugyanakkor...”	A szövegben túlzottan megjelennek a bevezető jellegű kifejezések.
Gyakori logikai kötőszavak	„azonban” „ugyanakkor” „mindazonáltal”	A kötőszavak gyakran ismétlődnek, így a szöveg stílusa egyenletes lehet.

Nyelvi jellemzők típusa	Példák lehetséges kifejezésekre	Lehetséges értelmezés
Általános tudományos kifejezések használata	„komplex folyamat” „több szempontból vizsgálható” „különböző dimenziók mentén” „átfogó megközelítés” „több perspektívából”	Tudományos megfogalmazásokat tartalmaz, de nem konkretizálja őket.
Általános értékelő jelzők	„átfogó” „sokrétű” „zökkenőmentes” „robosztus” „élvonalbeli” „transzformatív” „optimalizálás” „szinergia”	esszionális hangzást adnak a szövegnek, de minimális konkrét tartalom kapcsolódik hozzá.
Divatos szakmai kifejezések	„implementáció” „keretrendszer” „metodológia”	Szakmainak tűnő, de általános kifejezések használata.
Magyarázó jellegű kifejezések	„Fontos megjegyezni...” „Tisztázni kell...” „Érdemes hangsúlyozni...”	Oktató, magyarázó kifejezések használata.
Ismétlődő magyarázó fordulatok	„Más szóval...” „Ez azt jelenti, hogy...” „Vagyis...”	Más kifejezésekkel megismétlik ugyanazokat a gondolatokat.
Angol mintára kialakult fordulatok	„Vágjunk bele...” „Merüljünk el a részletekben...” „Betekintést nyerhetünk...” „Kulcsfontosságú elv...”	Az angol nyelvi minták használata.
Óvatos, semleges megfogalmazások	„Ez egy összetett kérdés...” „Több szempontot is figyelembe kell venni...” „Fontos az egyensúly...”	Kerüli a kijelentéseket, inkább óvatos megfogalmazást használ.
Sablonszerű lezáró kifejezések	„Összességében tehát...” „Végső soron...”	Sablonszerű lezárás.
Általános konklúziós fordulatok	„További vizsgálatok segíthetnek...” „Fontos, hogy a jövőben...”	A lezárások általános kutatási irányokra utalnak és nem konkrét javaslatok.

Forrás: Saját szerkesztés Weber-Wulff et al. (2023), Liang et al. (2023), Perkins et al. (2024), valamint Dalalah és Dalalah (2023) alapján

A fenti táblázatban bemutatott nyelvi jegyek önmagukban nem bizonyítják a generatív MI használatát, azonban több jel együttes megjelenése esetén érdemes alaposabban megvizsgálni az adott munkát. A nyelvi stílus mellett a tartalmi jellemzők is kulcsfontosságúak az azonosítás során. Az egyik legsúlyosabb probléma a pontatlan vagy nem létező hivatkozások megjelenése. A nyelvi modellek olykor fiktív forrásokra hivatkoznak, vagy létező szerzőkhöz rendelnek nem létező publikációkat, ami a tudományos integritás szempontjából elfogadhatatlan (Weber-Wulff et al., 2023).

Gyakoriak továbbá a fogalmi pontatlanságok és a túlzott általánosítások is. Az MI-szövegek nyelvileg esszionálisnak tűnhetnek, de a tartalmi mélység vagy a definíciók precizitása nem mindig felel meg a tudományos elvárásoknak, például elméletek összemosódása vagy pontatlan fogalommeghatározások fordulhatnak elő. Emellett az MI által generált kimenetek gyakran nehezebben illeszkednek a specifikus oktatási kontextushoz, inkább széles körben alkalmazható, általános megállapításokra korlátozódnak.

Összességében a nyelvi és tartalmi jellemzők vizsgálata nem jelent automatikus bizonyítékot, csak iránymutatásként szolgál. Az MI által generált tartalmak azonosítása végső soron az oktatók szakmai tapasztalatára és pedagógiai értelmezésére alapul, a technológiai ellenőrzés pedig csak másodlagos

segítség marad. Az oktatók a hallgatók korábbi teljesítményét és egyéni stílusát figyelembe véve ismerhetik fel a gyanús eltéréseket (Farkas, 2025).

Pedagógiai és szervezeti válaszok a felsőoktatásban

A generatív MI megjelenése új pedagógiai és intézményi megoldások kialakítását tette szükségessé a felsőoktatásban. Mivel a hallgatók körében az MI-használat a tanulási folyamat mindennapi részévé vált, az oktatóknak és az intézményvezetőknek olyan új módszertanokat és értékelési rendszereket kell kidolgozniuk, amelyek biztosítják a tanulásszervezés stabilitását. A generatív MI oktatási alkalmazásának kezelése kihívást jelent pedagógiai, intézményi és technológiai szempontból (Farrelly & Baker, 2023).

Az egyik legkritikusabb pedagógiai szempont az oktatói döntési helyzetek értelmezése az MI-korszakban. Az oktatók gyakran szembesülnek azzal a dilemmával, hogy egyértelmű bizonyítékok hiányában kell megítélniük a benyújtott hallgatói munkák eredetiségét. Mivel a technikai detektáló eszközök jelzései csak valószínűségi becsléseket adnak, azok önmagukban nem tekinthetők elégséges alapnak a hallgatói teljesítmény minősítéséhez. Ebben a környezetben az oktatói szerep felértékelődik. A produktumokat pedagógiai aspektusból, a hallgató korábbi teljesítménye, az egyéni tanulási folyamat és az adott feladat kontextusa alapján kell értelmezniük (Perkins et al., 2024).

A pedagógiai gyakorlat átalakításának egyik meghatározó iránya a folyamatközpontú értékelési módszerek térnyerése. A hagyományos értékelési formák elsősorban a produktumra összpontosítanak, ami az MI elterjedésével már nem nyújt garanciát a valódi hallgatói tudás mélységére. Napjainkban elengedhetetlenné váltak azok az eljárások, amelyek a hallgatói gondolkodási folyamatot, a feladatmegoldás közbülső lépéseit és az egyéni reflexiókat is monitorozzák. A gyakorlatban ez megvalósulhat szóbeli kiegészítések alkalmazásával, reflexiók kérésével vagy a tanulási folyamat folyamatos dokumentálásával, amelyek segítik az oktatót a hallgatói tudás mélyebb megértésében (Combrinck & Loubser, 2025).

A módszertani megoldások mellett intézményi szinten is határozott szabályozási lépésekre van szükség a generatív MI oktatási környezetben történő kezeléséhez. Bár számos egyetem rendelkezik már iránymutatásokkal, ezek jelentősen eltérnek egymástól. Egyes intézmények korlátozó jellegű szabályokat hoznak, míg mások a tudatos, felelősségteljes és átlátható használat támogatását helyezik előtérbe. A kutatási adatok azt igazolják, hogy a világos intézményi irányelvek kialakítása alapvető fontosságú ahhoz, hogy az oktatók és a hallgatók egyértelmű keretrendszerben használhassák az MI-eszközöket (Ullah et al., 2024).

Szervezeti szempontból szintén kiemelt tényező az oktatók folyamatos módszertani támogatása. Az MI megjelenése új típusú digitális kompetenciákat igényel, beleértve az algoritmusalapú eszközök működésének megértését, valamint a hozzájuk kapcsolódó pedagógiai kockázatok és lehetőségek felismerését. Az intézmények egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a szakmai továbbképzésekre, ami hozzájárulhat a technológia tudatos, etikus és felelősségteljes alkalmazásához az oktatási gyakorlatban (Park & Milner, 2024).

A felsőoktatási intézmények stratégiája már nem korlátozódik kizárólag a detektáló szoftverek alkalmazására. A cél az, hogy a hallgatók szükség esetén dokumentált módon vonják be az MI-eszközöket a tanulási folyamatba. Ennek egyik lehetséges formája az MI-használati nyilatkozat, amelyben a hallgató röviden ismerteti, pontosan milyen szoftvert, milyen célból alkalmazott, és milyen mértékben vette igénybe a technológia segítségét a feladat elkészítéséhez. Ez a megközelítés gátat szab a rejtett használatnak, és biztosítja, hogy az MI-alkalmazás a tanulási folyamat átlátható részévé váljon. A dokumentálás lehetőséget ad az oktatóknak a hallgatói gondolkodási folyamat és a feladatmegoldás lépéseinek mélyebb megértésére, így az értékelés súlypontja a technológiai ellenőrzés helyett a pedagógiai értelmezésre helyeződik át.

A generatív MI oktatási alkalmazásának kezelése összetett pedagógiai és intézményi kihívást jelent, amelyben az egyéni oktatói döntések, az intézményi stratégiák és az innovatív pedagógiai módszerek szorosan összefüggenek. A jövőben várhatóan egyre nagyobb figyelmet kapnak azok a megoldások,

amelyek elősegítik a generatív MI tudatos, etikus és pedagógiailag megalapozott integrációját a felsőoktatásban.

Következtetések

Az MI megjelenése alapjaiban írta át a felsőoktatás működési kereteit, különös tekintettel a tanulási folyamatokra és az értékelési rendszerekre. A nagy nyelvi modellekre épülő megoldások új utakat nyitottak az információfeldolgozásban és a szövegalkotásban, de az önálló hallgatói teljesítmény határainak elmosódása miatt kihívás elé állították az intézményeket.

A generált tartalmak azonosítása olyan összetett feladat, amely nem szűkíthető le kizárólag technológiai kérdésekre. Bár a szoftveres detektorok képesek támogatni az ellenőrzést, korlátozott megbízhatóságuk és a téves (hamis pozitív vagy negatív) eredmények kockázata miatt önmagukban nem nyújtanak megnyugtató megoldást.

A nyelvi és tartalmi indikátorok (pl.: a szokatlanul homogén stílus, a sablonos nyelvi mintázatok vagy a források pontatlansága) érdemi támpontot adnak az azonosításhoz. Ezek a jelek, bár önmagukban nem tekinthetők bizonyítéknak, segítik az oktatókat a hallgatói munkák kritikus szemléletű értelmezésében.

A technológiai változás egy új pedagógiai szemlélet kialakítását teszi szükségessé a felsőoktatásban. A folyamatközpontú értékelés, a hallgatói reflexiók bevonása és az MI-használat átlátható keretek közé szorítása lehetővé teszi, hogy a technológia ne az akadémiai integritás veszélyeztetőjeként, hanem támogató eszközként jelenjen meg az oktatásban. Ehhez elengedhetetlen az egyértelmű intézményi szabályozás, amely tudatos, etikus és felelősségteljes keretet ad a mindennapi használathoz.

A tanulási folyamatok hitelességének megőrzése elsősorban pedagógiai felelősség. Ebben a folyamatban az oktatói szakmai tapasztalat és a pedagógiai értelmezés szerepe megkerülhetetlen (Farkas, 2025). A jövőben a figyelem várhatóan azokra a megoldásokra irányul majd, amelyek a generatív MI tudatos és etikus integrációját segítik elő a tanulásszervezési gyakorlatban. A jövőbeni kutatások számára fontos irány lehet a generatív MI által generált szövegek azonosításának empirikus vizsgálata felsőoktatási környezetben.

Irodalom

- Berger, M., Hessler, S., Busse, J. S., Doru, B., Heimgartner, S. A. C., Herzog, J., Schönhoff, J., Stein, J., Tokic, M., & Maier, C. (2025). DEDICAITE - DEtecting AI-generated TExts in a DIddactic Context. *Springer Science and Business Media LLC*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7682039/v1>
- Combrinck, C., & Loubser, N. (2025). Student self-reflection as a tool for managing GenAI use in large class assessment. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00461-2>
- Dalalah, D., & Dalalah, O. M. A. (2023). The false positives and false negatives of generative AI detection tools in education and academic research: The case of ChatGPT. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100822. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100822>
- Deep, P. D., Edgington, W. D., Ghosh, N., & Rahaman, Md. S. (2025). Evaluating the Effectiveness and Ethical Implications of AI Detection Tools in Higher Education. *Information*, 16(10), 905. <https://doi.org/10.3390/info16100905>
- Farkas, I. (2025). A generatív mesterséges intelligencia használatának felismerése hallgatói szövegekben és az oktatói értékelés dilemmái. In A. Buda (Ed.), *Digitális mozaik* (pp. 4-33). HERA IKT Szakosztály, Debreceni Egyetem Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet.
- Farrelly, T., & Baker, N. (2023). Generative Artificial Intelligence: Implications and Considerations for Higher Education Practice. *Education Sciences*, 13(11), 1109. <https://doi.org/10.3390/educsci13111109>
- Horváth, Sz. (2025). Hallgatói attitűdváltozások egy tanév alatt. In J. Varga, Á. Csiszárík-Kocsir, & M. Garai-Fodor (Eds.), *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században III. kötet: Generációs attitűdök, szervezeti kihívások és technológiai megújulás a vállalkozásfejlesztésben* (pp. 130-140). Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar.
- Horváth, Sz., & Tóth, R. (2025). Habits of Using Artificial Intelligence in the Lives of University Students. In 2025 IEEE 19th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI)

- (pp. 1-6). 2025 IEEE 19th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI). IEEE. <https://doi.org/10.1109/saci66288.2025.11030201>
- Kadel, R., Mishra, B. K., Shailendra, S., Abid, S., Rani, M., & Mahato, S. P. (2024). Crafting Tomorrow's Evaluations: Assessment Design Strategies in the Era of Generative AI. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2405.01805>
- Liang, W., Yuksekgonul, M., Mao, Y., Wu, E., & Zou, J. (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, 4(7), 100779. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779>
- Lund, B., Mannuru, N. R., Teel, Z. A., Lee, T. H., Ortega, N. J., Simmons, S., & Ward, E. (2025). Student Perceptions of AI-Assisted Writing and Academic Integrity: Ethical Concerns, Academic Misconduct, and Use of Generative AI in Higher Education. *AI in Education*, 1(1), 2. <https://doi.org/10.3390/aieduc1010002>
- Park, J. J., & Milner, P. (2024). Enhancing Academic Writing Integrity: Ethical Implementation of Generative Artificial Intelligence for Non-Traditional Online Students. *TechTrends*, 69(1), 176–188. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01024-2>
- Perkins, M., Roe, J., Postma, D., McGaughran, J., & Hickerson, D. (2024). Detection of GPT-4 generated text in higher education: Combining academic judgement and software to identify generative AI tool misuse. *Journal of Academic Ethics*, 22, 89–113. <https://doi.org/10.1007/s10805-023-09492-6>
- Ullah, M., Bin Naeem, S., & Kamel Boulos, M. N. (2024). Assessing the Guidelines on the Use of Generative Artificial Intelligence Tools in Universities: A Survey of the World's Top 50 Universities. *Big Data and Cognitive Computing*, 8(12), 194. <https://doi.org/10.3390/bdcc8120194>
- Walters, W. (2023). The Effectiveness of Software Designed to Detect AI-Generated Writing: A Comparison of 16 AI Text Detectors. *Open Information Science*, 7(1), 20220158. <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0158>
- Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., Šigut, P., & Waddington, L. (2023). Testing of detection tools for AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>
- Zadorina, O., Hurskaya, V., Sobolyeva, S., Grekova, L., & Vasylyuk-Zaitseva, S. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Creation of Future Education: Possibilities and Challenges. *Futurity Education*, 4(2), 163–185. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.09>

SZERZŐ

Tóth Renáta – doktorandusz

tothrenata.hr@gmail.com

ORCID ID: [0009-0002-9255-853X](https://orcid.org/0009-0002-9255-853X)

Szakmai lektor: Dr. Horváth Szilárd, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-11>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

A DNS szerepe a multidiszciplináris ténytudományban – avagy a DNS-fenotipizálása

Végh Ádám

Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar

ABSTRACT

Forensic science, as a discipline, forms the foundation of criminal investigations and employs a fact-based approach in criminal proceedings. DNA phenotyping, as a recent breakthrough, uses genetic data to determine a person's physical characteristics, such as hair and eye color, as well as their geographic origin. This method differs from traditional DNA identification in that it does not provide direct identification but rather predicts physical appearance. The use of DNA phenotyping is playing an increasingly important role not only in criminal investigations but also in personal identification. In Hungary and other countries, its use is governed by varying legal frameworks and raises numerous ethical and social questions. Parabon's Snapshot technology, which is based on phenotype modelling, has helped solve several high-profile criminal cases, such as the French family tragedy. The widespread use of phenotyping has sparked controversy, particularly in China, as the technology has allegedly been used to monitor minority groups. The future of forensic science relies on the continuous development of DNA-based investigative methods; however, when applying these methods, it is essential to handle ethical, legal, and social considerations responsibly. This is the only way to ensure that scientific advances do not jeopardize human rights and that technological progress benefits society.

Keywords: Parabon Snapshot Forensic; forensic science; the French family; phenotyping; DNA

Előszó: A kutatás kérdései és módszere

A DNS-fenotipizálás az egyik leginnovatívabb és legvitatottabb terület a genetikai kutatásokban, különösen a kriminalisztika területén. A DNS kettős spiráljának felfedezése az 1950-es években forradalmasította a tudományos világot, és azóta számos technológiai fejlesztés történt, amelyek mélyen átalakították a társadalmat. A Humán Genom Projekt óta még több információhoz jutottunk a DNS kódoló szakaszairól, ami új lehetőségeket nyitott meg a kriminalisztika számára is. Az egyik ilyen újítás a DNS-fenotipizálás, amely lehetővé teszi az elkövetők genetikailag meghatározott tulajdonságainak megjósolását a helyszínen talált biológiai anyagmaradványok alapján. Ezt a folyamatot molekuláris fotoillesztésnek is nevezik, és leginkább bűnügyi vizsgálatokban használják, hogy azonosítsák vagy szűkítsék a potenciális gyanúsítottak körét.

A genomikai asszociációs vizsgálatok (GWAS) segítségével azonosítják a tulajdonságokhoz kapcsolódó genetikai változatokat, majd ezek alapján prediktív modelleket hoznak létre. A GWAS egyik fontos lépése a biogeográfiai származás meghatározása, amely során az új mintákat ismert eredetű egyénekké vetik össze. Ez alapján egy személy fizikai megjelenése is előre jelezhető, bár a DNS-fenotipizálásnak megvannak a maga korlátai. A módszer tudományos megbízhatósága és pontossága még mindig vitatott, különösen a külső jellemzők előrejelzésében, mint például az arcforma.

Etikai és társadalmi szempontból a DNS-fenotipizálás számos kihívással néz szembe. Különösen Kínában merültek fel komoly aggályok, ahol a technológiát az ujjurok és más kisebbségi csoportok megfigyelésére és elnyomására használják. Az ilyen gyakorlatok nemzetközi szinten is nagy figyelmet kaptak, és több országban jogszabályok és etikai irányelvek bevezetéséhez vezettek.

A DNS-fenotipizálásnak számos alkalmazási területe van, beleértve a régészetet is, ahol a kutatók ezt a technikát használják őseink megjelenésének rekonstruálására. A technológia fejlődése új lehetőségeket nyit meg, de ezzel párhuzamosan új kérdéseket is felvet az emberi jogok és az etikai normák tekintetében.

Téziseim:

- Milyen mértékben befolyásolják a genetikai információk az egyén fizikai jellemzőit?

- Milyen jogi és etikai kérdéseket vet fel a DNS-fenotipizálás különböző országokban történő alkalmazása?
- Miként hatnak a jogszabályok a DNS-fenotipizálás alkalmazására Magyarországon?
- Mik a legnagyobb kihívások és korlátok a DNS-fenotipizálás terén?
- Hogyan járulhat hozzá a DNS-fenotipizálás a bűnüldözési nyomozások hatékonyságához?

Ezek a tézisek segítenek megérteni a DNS-fenotipizálás tudományos, jogi és etikai aspektusait, és lehetővé teszik, hogy átfogó képet kapjunk a technológia jelenlegi állapotáról és jövőbeli lehetőségeiről. A kutatás célja, hogy feltárja ezeket a kérdéseket és javaslatokat tegyen a DNS-fenotipizálás felelős és etikus alkalmazására.

Kriminalisztika: az összetett tudományágak tényalapú rendszere

A kriminalisztika egy multidiszciplináris alkalmazott ténytudomány, amely a nyomozás tudományaként definiálható. A "nyomozás" ebben az értelemben jogi szempontból releváns múltbéli események feltárását és megismerését jelenti, azzal a céllal, hogy a feltárt tények segítsék a jogi kérdések eldöntését. Ennek megfelelően a kriminalisztika olyan tudományos módszerek alkalmazását jelenti, amelyek jogi célokat szolgálnak, és jogi keretek között valósulnak meg. Ebből is jól látszik, hogy a kriminalisztika mindig az igazságszolgáltatás támogatására irányul, fejlődését és fejlesztési irányait az adott jogrendszer igényei szabják meg. Bár hagyományosan a büntető igazságszolgáltatás területén működött, a 21. századra a kriminalisztika eszköztára túlnőtt a büntetőeljáráson, és alkalmazhatóvá vált számos más területen is, a magánnyomozásoktól kezdve a szabálysértési jogon át, egészen a munkabalesetek kivizsgálásáig (Finszter, 2020; Petrétai, 2021).

A DNS-felfedezés mérföldkövei és tudományos áttörései

A DNS felfedezése és szerkezeti modelljének megalkotása a 20. század egyik legjelentősebb tudományos áttörése, amely mélyen átalakította a biológiát és az orvostudományt. A DNS-kutatás története két egymástól független, szinte egyidejű felfedezéssel kezdődött, amelyeket a tudományos világ először alig vett észre.

1865-ben Gregor Mendel, egy brünni apátságban dolgozó szerzetes, borsókeresztezési kísérletei révén kvantitatív következtetéseket vont le az öröklődés szabályairól, megalapozva ezzel a modern genetika tudományát. Bár Mendel felfedezései rendkívül újszerűek voltak, kora biológusai – köztük Charles Darwin is – figyelmen kívül hagyták eredményeit. Csak 1900-ban fedezte fel újra három kutató (DeVries, Correns, Tschermak) Mendel munkáját.

1869-ben, Mendel felfedezése után négy évvel, Friedrich Miescher, egy bázeli katonaorvos, egy másik fontos felfedezést tett. Sebesült katonák gennyel átitatott kötéseiből egy új, foszfortartalmú nagymolekulájú anyagot izolált, amelyet nukleinnak nevezett el – amit ma DNS-ként ismerünk. Miescher felfedezése szintén sokáig észrevétlen maradt, és csak akkor vált szélesebb körben elfogadottá, amikor a kor biokémikus vezetője, Hoppe-Seyler, két évvel később megerősítette a kísérletek hitelességét.

1944-ben Oswald Avery, a Rockefeller Intézet mikrobiológusa, bebizonyította, hogy a sejtben található foszfortartalmú polimer, a DNS, az öröklődés anyagi hordozója. Bár Avery kísérletei tudományos áttörést jelentettek, az akkori tudományos közvélemény sokáig kételkedve fogadta eredményeit (Simmelweis, 2010).

Miért három győztes? A megosztott Nobel-díj dilemmája

Rosalind Franklin és Maurice Wilkins az 1950-es évek elején kezdték el a kikristályosított DNS-molekula röntgendiffrakciós szerkeztelemzését, melynek eredményessége nagyban függött a kristályosítás sikerétől. Franklin kiváló felvételeket készített, amelyek igazolták a DNS-molekula helikális szerkezetét. Ezen felvételek és adatok fontos alapot szolgáltattak James D. Watson és Francis Crick számára, akik

1950-től kezdve a DNS szerkezetének megértésére törekedtek. 1953-ban egy olyan modellt alkottak, amely megmagyarázta a DNS biológiai funkcióját, különösen az átörökítés mechanizmusát. Eredményeiket április 25-én publikálták a *Nature* folyóiratban, és ehhez nagyban hozzájárultak Franklin és Wilkins kutatásai is.

Annak ellenére, hogy a felfedezés óriási jelentőségű volt, a Nobel-díjat legfeljebb három személy között lehet megosztani, ami Rosalind Franklin szerepét hátrányosan érintette. Franklin korai halála után ez az akadály elhárult, mivel a Nobel-díjat csak élő személyek kaphatják. Így 1962-ben Watson, Crick és Wilkins megosztott orvosi Nobel-díjat kaptak a nukleinsavak szerepének felismeréséért az információátadásban és az öröklődésben.

Bár a DNS szerkezetének megfejtésében négy tudós vállalt kulcsszerepet, a díjat csak hárman kapták meg. Ironikus módon 2003-ban, pontosan 50 évvel a felfedezés bejelentése után, jelentették be a Humán Genom Projekt befejezését, amely a genetika addigi legnagyobb vállalkozása volt (NKP, 2012; Semmelweis, 2010).

A DNS szerkezete

A DNS vagy dezoxiribonukleinsav, az örökítőanyag, amely az emberi és szinte minden élő szervezet genetikai információját hordozza. Ez a nukleinsav a sejtmagban található kromatinállományban helyezkedik el, ahol nukleáris DNS-ként ismert, de kisebb mennyiségben a mitokondriumokban is jelen van, ahol mitokondriális DNS-nek (mtDNS) nevezzük. A mitokondriumok olyan sejtstruktúrák, amelyek energiát állítanak elő, amit a sejtek felhasználhatnak. Prokarióta sejtekben a DNS a sejtplazmában helyezkedik el, míg eukariótákban a sejtmagban található.

A DNS kettős hélix szerkezete híres stabilitásáról, amelyet egy fehérjeburok, úgynevezett hisztonok, öveznek. Ezek a fehérjék és a DNS-javító enzimek együttműködnek a DNS szerkezeti hibáinak korrigálásában, így biztosítva a genetikai anyag épségét. A DNS két polinukleotidláncból épül fel, amelyek hidrogénkötésekkel kapcsolódnak egymáshoz, és ezek a kötések az adenin-timin és guanin-citozin párok között alakulnak ki. Ez a szerkezet lehetővé teszi a DNS megkettőződését, biztosítva az információ továbbadását a következő generációk számára.

A DNS bázissorrendje határozza meg a felépülő fehérjék aminosav-sorrendjét, mivel minden bázishármas egy-egy aminosavat kódol. Azokat a DNS-szakaszokat, amelyek a fehérjék előállításához szükséges információkat hordozzák, géneknek nevezzük, és ezek egymás utáni elrendeződése alkotja a genetikai térképet (Medlineplus, 2021; Mersz, 2015; NKP, 2012; Semmelweis, 2010).

Az RNS szerkezete és funkciói

Az RNS (ribonukleinsav) a nukleinsavak másik fontos típusa, amely a DNS-hez hasonlóan nukleotidokból áll, azonban több szempontból eltér annak szerkezetétől. A közös vonásuk, hogy a polinukleotidláncot a pentóz 3. szénatomjának hidroxilcsoportja és a következő nukleotid foszfátcsoportja közötti észterkötés tartja össze. Azonban míg a DNS-ben dezoxiribóz található, az RNS ribózt tartalmaz. Emellett az RNS-ben a timin helyett uracil (U) van jelen, ami az egyik lényeges különbség a két molekula között.

Az RNS szerkezetileg egyetlen szálból áll, amely jóval rövidebb a DNS-nél. Ez az egy szál azonban visszahajolhat, és hidrogénkötések révén a nukleobázisok itt is kapcsolódhatnak. Hasonlóan a DNS-hez, itt is érvényes a bázispárosodási szabály: a pirimidinbázisok (citozin, uracil) mindig purinbázisokkal (adenin, guanin) kapcsolódnak.

Az RNS-nek három fő típusa van, amelyek mindegyike különböző szerepet játszik a fehérjeszintézis során. A hírvivő RNS (mRNS) a DNS információját közvetíti, a szállító RNS (tRNS) az aminosavakat szállítja a riboszómákhoz, míg a riboszomális RNS (rRNS) a riboszómák szerkezeti és funkcionális alkotórésze. Az RNS szintézise során a DNS bázissorrendje átíratódik az RNS-re, ezáltal biztosítva az információ átadását a fehérje előállítási folyamatban (NKP, 2012; Semmelweis, 2010).

A kódolásra nem alkalmas DNS

A nem kódoló DNS egy rendkívül érdekes és komplex terület a genetikai kutatásokban. A DNS-nek csupán körülbelül 1%-a kódolja a fehérjét, míg a fennmaradó 99% nem kódoló DNS-ből áll. A nem kódoló DNS nem ad utasításokat a fehérje előállításához, ezért a tudósok egykor úgy vélték, hogy ez a DNS „szemét”, melynek nincs ismert funkciója. Azonban egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy ennek a DNS-nek legalább egy része létfontosságú a sejtek működése szempontjából, különösen a génaktivitás szabályozásában.

A nem kódoló DNS számos olyan szekvenciát tartalmaz, amelyek szabályozó elemként működnek, meghatározva, mikor és hol aktiválódnak vagy inaktiválódnak a gének. Ezek az elemek specifikus fehérjék, úgynevezett transzkripciós faktorok számára biztosítanak kötőhelyeket, amelyekhez kapcsolódva aktiválják vagy gátolják a génekből származó információk fehérjékké történő transzkripciós folyamatát. A nem kódoló DNS főbb szabályozó elemei a következők:

- *Promóterek:* Ezek a DNS-szakaszok a transzkripciót végző fehérjégek számára biztosítanak kötőhelyet, és jellemzően közvetlenül a gén előtt helyezkednek el.
- *Enhancerek:* Az enhancerek olyan kötőhelyeket kínálnak a fehérje számára, amelyek segítik a transzkripció aktiválását. Ezek az elemek a célgén előtt vagy után találhatóak, néha jelentős távolságra is.
- *Hangtompítók:* Ezek a szekvenciák a transzkripciót gátló fehérjék számára biztosítanak kötőhelyeket. Hasonlóan az enhancerekhez, a hangtompítók is lehetnek a célgén előtt vagy után, és bizonyos távolságra találhatóak a DNS-szálon.
- *Szigetelők:* A szigetelők olyan kötőhelyeket adnak a transzkripciót irányító fehérjék számára, amelyek megakadályozzák a fokozók transzkripciós aktivitását (fokozó-blokkoló szigetelők) vagy a DNS szerkezetének megváltozását, ami elnyomhatja a génaktivitást (barrier szigetelők). Néhány szigetelő mind fokozó blokkolóként, mind pedig gátként működhet.

A nem kódoló DNS-ben található szabályozó elemek és egyéb funkcionális régiók azonosítása még mindig nem teljesen tisztázott. A kutatók folyamatosan dolgoznak annak megértésén, hogy ezek a genetikai összetevők hol helyezkednek el és milyen szerepet töltenek be a sejtek életében (Medlineplus, 2021).

Az egyedi DNS nyomozás módszerei: Polimeráz-lánreakció és genetikai ujjlenyomat

Hogyan végezhetünk vizsgálatot olyan molekulákkal, amelyek szabad szemmel és mikroszkóppal nem láthatók? Erre a kérdésre az úgynevezett polimeráz-lánreakció (PCR) felfedezése adja meg a választ. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy tetszőleges mennyiségű másolatot készítsünk egy DNS-molekuláról, amelyet ezután részletesen tanulmányozhatunk, megismerhetjük összetételét és szerkezetét. Ezzel a technikával képesek vagyunk létrehozni genetikai térképeket, azonosítani bizonyos genetikai betegségekre való hajlamot, valamint örökletes tulajdonságokat feltérképezni.

A polimeráz-lánreakció alkalmazási területei széleskörűek, és különösen fontos szerepet játszik a kriminalisztikában. Ez a módszer lehetővé teszi bűnözők azonosítását akár egy hajszál alapján is, valamint apasági vizsgálatok során is előszeretettel alkalmazzák. A PCR-t 1983-ban fedezte fel az amerikai Kary Mullis, amiért 1993-ban Nobel-díjat kapott.

Sokan hallhattak már akciófilmekben arról, hogyan kutatnak a bűntény helyszínén DNS-nyomok után, hogy azonosítsák a sértettet vagy az elkövetőt. A DNS-t sok emberi anyagmaradványból ki lehet nyerni, legyen az haj, köröm, bőrszövet, nyál, vér vagy ondó. Nem szükséges, hogy a minta sok DNS-t tartalmazzon; elméletileg egyetlen DNS-szál is elegendő lehet.

A DNS-t először szakaszokra bontják, majd a PCR segítségével amplifikálják, azaz megsokszorozzák. Az amplifikált szakaszokat gélelektroforézis segítségével szeparálják, és az így

kialakuló DNS-szakaszok elrendeződése adja meg a DNS-ujjlenyomatot (GellértLabor, 2019; NKP, 2012).

A fenotipizálás jelentősége

Bár a fogalmakat Mendel már évtizedekkel korábban definiálta, a „gén”, „genotípus” és „fenotípus” kifejezéseket Wilhelm Johannsen, dán botanikus, vezette be 1909-ben. A „gén” a görög „genos” (faj vagy utód) szóból ered, és az öröklődés egységét jelenti. A „genotípus” a „genos” és „tupos” (típus) szavak kombinációja, amely egy szervezet genetikai összetételére utal. A „fenotípus” pedig a görög „phainen” (megmutatni) és „tupos” (típus) szavakból származik, és az egyed megfigyelhető jellemzőinek összességét jelenti, amely a genotípus és a környezet kölcsönhatásából ered; így a fenotípusok tükrözik a szervezet sajátosságait és táplálkozását.

A genomprojektek során különböző fajok, mint például vírusok, élesztőgombák, férgek, egerek, emberek és elefántok genetikai anyagának szekvenálásában jelentős előrelépések történtek. A különböző organizmusok genomja funkcionális géneket tartalmaz, amelyek fehérje géntermékeket kódoló nukleinsavszekvenciák, valamint hosszú régiókat is, amelyek látszólag nem rendelkeznek termékkel vagy funkcióval.

Miközben a genomprojektek továbbra is alapvető információkat nyújtanak a genomok szerkezetéről és géneikről, a funkcionális genomikai (vagy funkcionális genetikai) kezdeményezések célja a genomok és géneik működésének megértése. Az azonnali cél a fehérjetermékek azonosítása és azok receptor- vagy enzimfunkcióinak meghatározása. A végső cél a gén és terméke szerepének megértése egy élő szervezet kontextusában. A génmanipulált állatokkal végzett funkcionális genomikai kutatások célja olyan fenotípusok előállítása és jellemzése, amelyek egyértelműen a szándékolt genetikai módosításokból származnak, hozzájárulva ezzel a génfunkciók tisztázásához. A fenotípusok azonban nemcsak a tervezett genetikai manipulációkból, hanem más genetikai hatásokból, tapasztalati és környezeti hatásokból is, beleértve a fertőző ágenseket is, származhatnak. A fenotípusadatok értelmezésekor figyelembe kell venni a kísérleten kívüli változók potenciális hatásait.

A fenotipizálási értékelések kombinálhatják az in vivo kiértékeléseket, a képalkotó technikákat, valamint a klinikai és anatómiai patológiát a komplex fenotípusok jellemzésére. Ez magában foglalja a multiszisztémás fenotípusokat vagy szindrómákat is, a genetikailag módosított egér (GEM) modellek kidolgozása és validálása céljából, amelyeket a betegségek széles spektrumában alkalmazhatnak a preklinikai transzlációs kutatás során (Mcp).

A fenotipizálás különböző országokban és jogszabályi szabályozása Magyarországon

Számos állam egyszerűen megtiltja a hátrahagyott anyagmaradványok alapján végzett fenotipizálás felhasználását bűnügyek bizonyítására, a nemi hovatartozás kivételével. Belgiumban például bármilyen DNS-sel kapcsolatos vizsgálat tilos, kivéve a DNS-ilek összehasonlítását. Németországban és az Egyesült Államok három államában (Indiana, Rhode Island, Wyoming) szintén kifejezetten tilos a fenotipizálás. Vermont államban nem a fenotipizálás, hanem bármilyen egészségügyi adat kinyerése tilos a DNS-ből. Számos más országban ugyan nincs kifejezett törvényi rendelkezés, de a gyakorlatban nem hajtanak végre ilyen eljárásokat; ez a helyzet Spanyolországban, Ausztráliában és a Dél-Afrikai Köztársaságban is. Valószínűleg Hollandia az egyetlen ország, ahol jogszabály kifejezetten engedélyezi a fenotipizálást. Az Egyesült Királyságban nincs jogi szabályozás, és bizonyos tulajdonságokat (például a faji hovatartozást és a vörös haját) használnak a bűnüldözésben.

Hazánk jogszabályi környezete véleményem szerint megengedő. A Rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. „sarkalatos” törvény 83. § c) pontja alapján a személyes adat forrása lehet DNS-minta elemzése. A humangenetikai adatok védelméről, a humangenetikai vizsgálatok és kutatások, valamint a biobankok működésének szabályairól szóló 2008. évi XXI. törvény 2. § (3) bekezdése alapján a törvény hatálya nem

terjed ki az igazságügyi vagy bűnüldözési célú (genetikai) adatkezelésre. Az igazságügyi szakértői működésről szóló 31/2008. (XII. 31.) IRM rendelet 23. § c) pontja szerint a helyszínen talált vagy vizsgálat alá vont biológiai eredetű nyom genetikai tulajdonságainak megállapítására igazságügyi szakértő rendelhető ki.

A DNS-il meghatározására alkalmas anyagmaradvány rögzítésének, illetve az ujj és tenyérnyomat és a szájnyalakhártya-törlet levételének részletes technikai szabályairól; a DNS-il meghatározásának szakmai-módszertani követelményeiről; valamint a nyilvántartás technikai vezetésének részletes szabályairól szóló 12/2016. (V. 4.) BM rendelet 18. § (2) pontja szerint a rendelet mellékleteiben felsorolt DNS-markereken kívül más DNS-markerek is vizsgálhatók, ha a kirendelő szak kérdéseinek megválaszolásához ez szükséges. Az értelmező rendelkezés, azaz az 1. § 5. pontja szerint „az a hely (lokusz) a DNS-molekulán, amely az egyénekre vagy egyedekre vonatkozó különféle genetikai információkat tartalmaz”.

Ezek a rendelkezések megfelelő jogi alapot nyújtanak a helyszíni anyagmaradványokból végzett fenotipizáláshoz, azaz a hátrahagyott anyagmaradvány genetikai tulajdonságaira való visszakövetkeztetéshez. A kirendelő a fenti jogszabályhelyek alapján feltehet kérdéseket, például az anyagmaradványt hátrahagyó személy eredeti szemszínére vonatkozóan (Petrétei, 2018).

A DNS-fenotipizálás és alapelvei

A DNS kettős spiráljának felfedezése az 1950-es években forradalmasította a tudományos világot, és azóta számos technológiát fejlesztettek ki, amelyek javították társadalmunkat. A Humán Genom Projekt óta pedig még több információhoz jutottunk a DNS kódoló szakaszairól. Különösen izgalmas a kriminalisztika jövője, mivel a hátrahagyott biológiai anyag maradványokból egyre inkább képesek lehetünk visszakövetkeztetni az elkövetők genetikailag meghatározott tulajdonságaira. Ezt a folyamatot hívják DNS-fenotipizálásnak (FDP – „Forensic DNA Phenotyping”).

A DNS-fenotipizálás során a DNS-ből kinyert genetikai információk alapján egy adott szervezet megfigyelhető fizikai vagy biokémiai jellemzőit (fenotípusát) jósolják meg. Ezt a technikát más néven molekuláris fotoillesztésnek is nevezik, és leginkább bűnügyi vizsgálatokban alkalmazzák a gyanúsított személy megjelenésének és/vagy származásának meghatározására.

A genomikai asszociációs vizsgálatok (GWAS) segítségével azonosítják a tulajdonságokhoz kapcsolódó genetikai változatokat. Ez több ezer/millió egynukleotidos polimorfizmus (SNP) tesztelését jelenti, majd az így szerzett adatokat prediktív modellezés révén elemzik.

Két módszerrel lehet előre jelezni az emberi fenotípusokat a DNS alapján: közvetlen és közvetett módszerekkel. A közvetlen módszerek statisztikai modellekkel kapcsolják össze a genetikai változatokat a fenotípus expressziójával, míg a közvetett módszerek a származás genetikai összetevőit veszik figyelembe. A közvetlen módszerek előnyösebbek, de alkalmazásuk függ a fenotípus genetikai szerkezetétől.

A GWAS egyik fontos lépése a biogeográfiai származás meghatározása, ahol az új mintákat ismert eredetű egyénekké vetik össze. Ez alapján egy személy fizikai megjelenése is előrejelezhető.

A DNS-fenotipizálás területén számos újítás történt, például 2018-ban 15 olyan lókuszt azonosítottak, amelyek az arcvonásokért felelősek. Egy online eszköz, a HIRISplex-S System, a haj-, szem- és bőrszín előrejelzésében nyújt segítséget, ami már a nyilvánosság és a bűnüldöző szervek számára is hozzáférhető.

Fontos különbséget tenni a DNS-fenotipizálás és a DNS-ilalkotás között. A DNS-ilalkotást ugyanakkor kiegészítő módszerként használhatják, ha egy gyanúsított azonosítására van szükség (News Medical Life Sciences, 2020; Petrétei, 2018).

A forenzikus DNS-fenotipizálás eltérései a hagyományos DNS-azonosítástól

Az emberi populációban a genetikai különbségek az egyes személyek DNS-szekvenciájában található változatosságnak köszönhetők. Az igazságügyi genetikai vizsgálatok által létrehozott DNS-il nem az egyén teljes genomjának vizsgálatán alapul, hanem specifikus polimorfizmusok elemzésén. A

kriminalisztikában használt DNS-vizsgálat, amely az elmúlt harminc évben forradalmasította a bűnüldözést, főként az autoszomális STR (short tandem repeat) analízisen alapul, ami lehetővé teszi az elkövető összekapcsolását a bűncselekmény helyszínével vagy bizonyítékokkal.

A hagyományos DNS-vizsgálat során a bűncselekmény helyszínén talált DNS-mintát, amit „eseti ilnak” neveznek, összehasonlítják egy ismert személytől származó DNS-mintával, azaz a „személyi illal”. Ha az összehasonlítás során egyezést találnak, akkor a szakértők valószínűességszámítást végeznek a Bayes-tétel alapján, hogy meghatározzák a bizonyíték súlyát. A DNS-minták egyezése akkor bír bizonyító erővel, ha az adott minta nagyon ritka az adott népességben, így elhanyagolható az esélye annak, hogy több személy is rendelkezik azonos tulajdonságokkal. Ilyenkor közvetlen személyazonosítás zajlik, amelyben két DNS-ilt hasonlítanak össze.

A DNS-fenotipizálás azonban nem személyazonosításra, hanem egy személy fizikai jellemzőinek előrejelzésére szolgál, és csoportos azonosítást tesz lehetővé. Ha a bűnügyi nyilvántartásban nincs találat, vagy a nyomozás során kizárják a lehetséges gyanúsítottakat, akkor a klasszikus DNS-vizsgálatok nem nyújtanak további információt. Ebben a helyzetben a DNS-fenotipizálás hasznos lehet, mivel olyan tulajdonságokra (például haj-, szemszín, bőrszín) vonatkozó prediktív információkat ad, amelyek szűkíthetik a lehetséges gyanúsítottak körét.

Ez a technika nem az STR-markerekre, hanem a gyorsan mutálódó génszakaszokra, például biallélikus markerekre (SNP-k és InDel polimorfizmusok) összpontosít. Ezek nemcsak az egyén azonosságára, hanem fizikai megjelenésére és biogeográfiai eredetére is információt szolgáltatnak. A DNS-fenotipizálás célja nem egy személy pontos azonosítása, hanem annak elősegítése, hogy a nyomozás során a gyanúsítottak köre szűkíthető legyen.

Az ilyen típusú vizsgálat inkább a felderítéshez, mint a bizonyításhoz kapcsolódik, és az eredmények nem bizonyítékként, hanem nyomozati támpontként szolgálnak. A fenotípusra vonatkozó információk alapján a nyomozóhatóság megkap egy „fantomképet”, ami segíthet a nyomozás során. Ugyanakkor, ha a klasszikus DNS-vizsgálat már egyezést mutatott, akkor a DNS-fenotipizálás nem ad további érdemi információt.

A módszer tudományos megbízhatósága a kulcs ahhoz, hogy használható-e a nyomozás során. Bizonyos külső jellemzők, mint például a szemszín, viszonylag nagy pontossággal előrejelezhetők, míg más tulajdonságok, például a bőrszín esetében kisebb a pontosság. Emellett a külső jegyek sokszor változtathatók vagy leplezhetők (pl. hajfestés, kontaktlencse, plasztikai műtét). A forenzikus DNS-fenotipizálás ezért nem tekinthető „biológiai szemtanúnak”, mivel a módszer pontossága és megbízhatósága még vitatott.

Fontos az etikai kérdések figyelembevétele is, mivel a biogeográfiai származás megállapítása vagy az egészségügyi állapotra vonatkozó információk feltárása veszélyeztetheti az egyének alapvető jogait. Ahhoz, hogy a DNS-fenotipizálás társadalmilag és etikailag is elfogadható legyen, szükség van az ezzel kapcsolatos kockázatok előzetes feltárására (Nogel, 2022).

A DNS-fenotipizálás alkalmazási területei

A DNS-fenotipizálást főként a törvényszéki tudományokban alkalmazzák, különösen akkor, amikor a nyomozók szeretnék szűkíteni a potenciális gyanúsítottak körét, vagy azonosítani az ismeretlen emberi maradványokat egy személy származásának és megjelenésének megismerésével. Az utóbbi években több olyan ügy is volt, ahol a DNS-fenotipizálás segített az elkövetők vagy az áldozatok azonosításában.

Egy különösen híres eset Candra Alston és lánya, Malaysia Boykin meggyilkolása volt Dél-Karolinában. 2015-ben a rendőrség egy összetett képet használt, amelyet teljes egészében DNS-minták alapján készítettek. A kép 2017-ben vezetett Kenneth Canzater Jr. azonosításához és megvádolásához. Ezt a képet a Parabon NanoLabs készítette, és tartalmazta a DNS-alapú előrejelzéseket az arcvonásokról, valamint a szem-, haj- és bőrszín textúráit.

A DNS-fenotipizálás másik fontos alkalmazási területe a régészet, ahol a kutatók ezt a technikát használhatják őseink megjelenésének rekonstruálására (News Medical Life Sciences, 2020).

A DNS-fenotipizálás etikai kérdései

A DNS-fenotipizálás a genetikai kutatások egyik legizgalmasabb és legígéretesebb területe, amely számos más ágazatban is alkalmazható. Ugyanakkor felmerül a lehetőség, hogy etikai szempontból vitatható módokon használják-e fel. Ahogy a technológia tovább fejlődik, elengedhetetlen, hogy nemzetközi szinten szigorú etikai irányelveket és protokollokat vezessenek be annak érdekében, hogy megakadályozzák a kormányok és bűnüldöző szervek esetleges visszaéléseit ezzel az élvonalbeli eljárással (News Medical Life Sciences, 2020).

A DNS-alapú fenotipizálás kihívásai: etikai és társadalmi szempontok

A Horizont 2020 keretében megjelent VISAGE (Visible Attributes Through Genomics Consortium) Projekt célja a forenzikus DNS-fenotipizálás fejlesztése volt, ami azt jelenti, hogy a bűnügyi vizsgálatok során a DNS-mintákból látható külső tulajdonságok (szem-, haj- és bőrszín, arcforma) előrejelzésére szolgáló módszereket hoztak létre. Az ilyen technológiai újítások azonban komoly etikai és társadalmi kérdéseket vetnek fel, amelyeket a kutatók 2018 és 2021 között számos jelentésben foglaltak össze. Az alábbi főbb kihívásokat emelték ki:

1. táblázat A forenzikus DNS-fenotipizálással összefüggésben felmerülő etikai aggályok mibenléte

Etikai/társadalmi kihívás jellege	Főbb kételyek
Diszkrimináció	minél kisebb egy adott külső jellemző az adott populációban, annál eredményesebb lehet a forenzikus DNS-fenotipizálás, ezért a kisebbségek kerülhetnek célpontba a nyilvánosságra hozott eredmények alapján az azonosított csoportjellemzőkkel rendelkező személyeknek szembe kell nézniük az esetleges megbélyegzéssel a faji megkülönböztetés genetikai megalapozása tovább mélyítheti a társadalmi feszültségeket
Túlzott elvárások, az eredmények túlértékelése	a CSI-hatás, a valószínűségi eredmények interpretációjának nehézségei és a társadalomban jelenlévő etnikai, faji és egyéb sztereotípiák befolyásolhatják az eredmények értelmezését és a predikcióba vetett bizalmat a túlértékelés és félreértelmezés teljesen tévútra viheti a nyomozást a kriminalisztikai gondolkodást eleve érinti a kognitív torzítás kockázata, amely a mélyen gyökerező sztereotípiák miatt jelen esetben még hangsúlyosabb lehet hiányoznak a hatásvizsgálatok
Magánélet védelme és a „nem tudás joga”	bár a külső, szemmel látható emberi tulajdonságok első ránézésre nem tartoznak azok közé az információk közé, amelyek nyilvánosságra hozatala a magánélet sérthetlenségéhez fűződő érdekekkel összeütköznének, azonban vannak olyan tulajdonságok, amelyek közvetve vagy közvetetten egészségügyi adatra (pl. betegség, betegségre való hajlamra) is utalnak, amelyekről az érintett és környezete nem feltétlenül tudott korábban a fenotípusra vonatkozó adatok negatívan érinthetik a család vagy szélesebb etnikai csoport magánéletét
A fenotípusra vonatkozó adatok tárolása és adatvédelem	a forenzikus DNS-fenotípus vizsgálat eredményeinek értelmezése bonyolult, ezért nem célszerű magukat az adatokat a nyomozó hatóság tudomására hozni, az adatok interpretálása során ugyanakkor különös gonddal kell eljárni, hogy a hatóság tagjai ne értékeljék túl a kapott eredményeket és megfelelően tudják értelmezni a predikciót és annak megbízhatóságát amennyiben a hatóság eljutott ahhoz a személyhez, akit klasszikus DNS-vizsgálattal a bűncselekményhez lehet kapcsolni (egyeztetés van az eseti és személyi il között), a fenotípus-vizsgálat adatainak tárolása a továbbiakban már szükségtelen és célszerűtlen, tehát az adatvédelmi szabályok alapján törölni kell(ene) őket

Etikai/társadalmi kihívás jellege	Főbb kételyek
Költséghatékonyság, hasznosság és érték	a technológia költséges, ehhez képest az eredmények hasznosítási lehetősége kérdéses a forenzikus DNS-fenotipizálás gyakorlati hasznosulását nehéz mérni a technológiával szembeni túlzott elvárások nagyobb súllyal eshetnek latba az alkalmazás mellett, mint a költség-haszon elemzés eredményei
A forenzikus DNS-fenotipizálásra biológiai tanúként tekinthetnek	önmagában az az érv, hogy a személyleírások is sok esetben torzultak vagy elfogultak, nem teszi a forenzikus DNS-fenotipizálást pontosabbá az emberek általában jobban megbíznak a DNS-vizsgálatok eredményében, ezért lebecsülhetik a forenzikus DNS-fenotipizálás korlátait, szemben a tanúvallomásokéval, ahol tisztában vannak a hibalehetőségekkel a „biológiai tanú” kifejezés azt a látszatot kelti, hogy a módszer elmondja, hogy „néz ki” a keresett személy, ezzel szemben csak arra tud választ adni, hogy „nézhet ki”
Kognitív torzítás	az adatsorok és algoritmusok alkalmazása számos kognitív torzító lehetőséget rejt magában
Visszaélés lehetősége	a szükségtelen vizsgálatok elvégzése, a szükségtelenül vizsgált jellemzők és az arányosság követelményének figyelmen kívül hagyása etikai normákat sérthet
A „nem alkalmazás” etikai dilemmái	a sértettek és hozzátartozóik, de akár a szélesebb társadalom szempontjából is etikai aggályokat vethet fel, ha a forenzikus DNS-fenotipizálás alkalmazása lehetséges, de a bűncselekmény felderítése során e lehetőséggel nem élnek a hatóságok, tehát nem vesznek igénybe minden lehetőséget, amelytől potenciálisan segíthet kézre keríteni a bűncselekmény elkövetőjét

Forrás: (Nogel, 2022; Samuel & Prainsack, 2019a; Samuel & Prainsack, 2019b; Schneider és mtsai., 2021)

A táblázat adatai alapján egyértelmű, hogy a forenzikus DNS-fenotipizálás számos etikai és társadalmi kihívást hordoz. Azokban az országokban, ahol a technológiát be kívánják vezetni, minden szükséges intézkedést meg kell tenni a kockázatok minimalizálása érdekében. Sőt, még annak a döntésnek is jogi és etikai vizsgálati tárgyát kell képezni, ha egy állam, bár rendelkezik a forenzikus DNS-fenotipizálás technikai feltételeivel, úgy dönt, hogy nem alkalmazza azt. Ez a kérdés többek között felveti az állam társadalom védelmére vonatkozó kötelezettségeinek, valamint az officialitás elvéből eredő felelősségének vizsgálatát. Az államnak mérlegelnie kell, hogy lemondhat-e egy olyan módszer alkalmazásáról, amelyet – ha minimális eséllyel is – egy bűncselekmény elkövetőjének azonosításában érvényesíthet, hogy további bűncselekmények elkövetését megakadályozza.

Bár a kriminalisztikai célú DNS-fenotipizálás etikai kérdései globálisan relevánsak, a jogi szabályozás jelentős eltéréseket mutat. Az Egyesült Államokban például nincs országos, szövetségi szintű egységes jogi szabályozás és az egyes jogi keretek között is nagy különbségek tapasztalhatók. Hasonló jogi eltérések figyelhetők meg Európában is (Nogel, 2022).

Etikai aggályok a DNS-fenotipizálás kínai felhasználása kapcsán

A DNS-fenotipizálás komoly etikai aggályokat vet fel, mivel lehetővé teszi egy személy megjelenésének és ősi származásának pontos előrejelzését. Kínában különösen aggasztó módon alkalmazzák ezt a technológiát, amely jelentős kérdéseket vet fel a tudományos és jogi közösségekben. Az elmúlt években, egyes hírek szerint a kínai kormány ujguroktól és más, főként muszlim kisebbségi csoportoktól vett vérmintákat használt fel a technológia tökéletesítésére. Az egyik legnagyobb félelem, hogy a kínai kormány visszaél a DNS-fenotipizálással az arcfelismerő rendszerek fejlesztése érdekében. Különösen aggasztó, hogy ezt a technológiát tömeges megfigyelési rendszerek hatékonyságának növelésére és etnikai alapú ilalkotásra használhatják fel.

A New York Times újságírói Tumsukba, a Hszincsiang-Ujgur Autonóm Területen található városba utaztak, ahol lerombolt lakónegyedek és egy hipermodern DNS-laboratórium mellett próbálták feltárni a kínai kutatások hátterét. A kínai tudósok az úgynevezett DNS-fenotipizálást használják, amely lehetővé teszi egy személy hozzávetőleges kinézetének rekonstruálását genetikai minták alapján. Bár a technológiát az Egyesült Államokban, például gyilkossági nyomozások során is alkalmazzák, Kínában komoly aggályokat vált ki, különösen az ujgurokkal szembeni brutális fellépés miatt.

Az egyik tanulmány során például 612 ujgur férfi arcvonásait és genetikai jellemzőit hasonlították össze. A kutatás ugyan a Human Genetics című nemzetközi tudományos lapban jelent meg (Népszava, 2019), azonban valószínű, hogy az érintettek nem szabad akaratukból adták DNS-mintáikat. Az emberi jogi aktivisták szerint a kínai hatóságok a kötelező egészségügyi vizsgálatok során gyűjtötték a genetikai mintákat, amit Peking tagad.

Kína, az ujguroktól függetlenül, a világ legnagyobb genetikai adatbázisával rendelkezik, több mint 80 millió ember DNS-ílját tartják nyilván. Ezzel párhuzamosan pedig folyamatosan bővíti a világ egyik legnagyobb tömeges megfigyelőrendszerét, amelyet 2025-re 626 millió térfigyelő kamera egészít majd ki. Ezek az eszközök jelentős részben képesek lesznek az automatikus arcfelismerésre.

A DNS-fenotipizálás és az arcfelismerő technológia kombinációja révén a kínai kormány még szorosabb ellenőrzést gyakorolhatna a társadalom felett. Ez a fejlemény egyre több tudóst és emberi jogi aktivistát aggaszt. Kína nem az első ország, amely igyekszik tökéletesíteni ezt a technológiát, de az etikai aggályok, különösen a kormányzati és bűnüldözői felhasználás kapcsán, nemzetközi szinten is egyre nagyobb figyelmet kapnak.

Az ilyen aggodalmak már több országban jogszabályok és etikai irányelvek bevezetéséhez vezettek. Kína gyakorlata különösen nagy kritikát váltott ki, mivel a technológia használata során gyakran figyelmen kívül hagyják az érintettek beleegyezését. Különösen aggasztó, hogy a DNS-fenotipizálást az ujgur kisebbség elleni elnyomó intézkedések támogatására is használhatják (Népszava, 2019; News Medical Life Sciences, 2020).

Az epigenetika szerepe a bűnügyi nyomozásokban: életkor és halál időpontjának meghatározása

Az epigenetika, vagyis a genetikai információn túli tényezők bűnügyi felhasználása valószínűleg kevesebb etikai problémát vetne fel, mint a DNS-fenotipizálás. Egy nemrégiben lezajlott kutatás jelentős felfedezést tett: a DNS molekulái az életkorra vonatkozó adatokat is hordoznak. A DNS-t négyféle nukleobázis építi fel, ezek közül az egyik a citozin. A kutató több orvosi tanulmány metaanalízise alapján kimutatta, hogy a citozin metilációja olyan szabályosságot és változatosságot mutat, amely alapján néhány hónapos pontossággal megállapítható a donor életkora.

Bár forenzikus alkalmazásról egyelőre nem tudunk, kérdéses, hogy a helyszínen hagyott DNS-maradványokból elvégezhető-e ez a mérés, mivel ezek gyakran rossz minőségűek és kis mennyiségűek. Azonban a metiláció vizsgálata ígéretes lehetőséget kínálhat a migráció során: segítségével könnyen megkülönböztethetők a valóban kiskorúak a fiatal felnőttektől. Jelenleg a kézcsontokról készült röntgenfelvétel és fogászati vizsgálatok alapján próbálják megállapítani az életkort, ám ezek a 16–20 éves korosztály esetében nagy eltéréseket mutatnak.

Az epigenetika a halál idejének meghatározásában is segíthet. A fogak belsejében található RNS (ribonukleinsav) degradációjának vizsgálatával meglehetősen pontosan becsülhető a halál ideje. A halál után a szervezet bomlásnak indul, és ez alapján következtetni lehet az eltelt időre. A fogak belsejében található RNS lebomlása is hasonló folyamatot követ, így a halál utáni első 21 napban 1-2 napos pontossággal becsülhető a halál ideje, míg 20 és 42 nap között a becslés kevésbé pontos, de még mindig megbízható. A kutatók szerint a gyakorlati alkalmazás előtt további validálásra és más, például valós idejű PCR-módszerek kipróbálására is szükség van. A módszerek rutinszerű forenzikus alkalmazása előtt további validációs vizsgálatok szükségesek (Petrétei, 2018).

A DNS nyomában: A Parabon Snapshot Forensic technológia

A DNS tartalmazza az egyén fizikai tulajdonságainak genetikai kódját, amely az emberek megjelenésének sokféleségét segíti. A genetikai információ alapján képesek vagyunk meghatározni, hogyan alakul át ez a kód fizikai megjelenésé, és hogy lehetséges a DNS „visszafejtése” egy fizikai il megalkotására.

A Snapshot technológia több tízezer genetikai variánst ("genotípust") olvas ki egy DNS-mintából, és ezen adatok segítségével előrejelzi egy ismeretlen személy külső jegyeit. A Parabon, az Egyesült Államok Védelmi Minisztériumának (DoD) támogatásával, kifejlesztett egy speciális bioinformatikai rendszert, amely mély adatbányászatot és fejlett gépi tanulási algoritmust alkalmaz. A Snapshot Forensic DNS fenotipizálási rendszer pontosan előrejelzi a genetikai származást, a szem-, haj- és bőrszín, a szeplőket, valamint az arcformát, bármilyen etnikai háttérrel rendelkező egyéneknél, azokat is, akik vegyes származásúak. Mivel bizonyos tulajdonságokat nemcsak a DNS, hanem részben a környezeti tényezők is befolyásolják, a Snapshot előrejelzés megbízhatósági szintekkel együtt jelennek meg. Ezek a szintek azt mutatják, hogy az adott vonást mennyire határozzák meg a környezeti tényezők. Az olyan jellemzők, mint például a szemszín, amely nagymértékben öröklhető és kevésbé függ a környezettől, nagy pontossággal jósolhatók meg. Ezzel szemben az olyan tulajdonságok, amelyek kismértékben öröklhetőek, mint például a bőrszín vagy az arcforma, legkevésbé adnak pontos előrejelzéseket. Az előrejelzések megbízhatósági mutatókkal vannak ellátva, jelzik az egyes jellemzők pontosságát (Parabon).

Az SNP-alapú vizsgálatok

A hagyományos DNS-kriminálisztika a mintákat egy ismert gyanúsítottéhoz vagy egy adatbázisban található személyhez hasonlítja STR-markerek alapján. Ezzel szemben a DNS-fenotipizálás képes új nyomokat felfedezni egy személyről, még akkor is, ha korábban nem szerepelt adatbázisban. Ez a megközelítés a modern SNP technológiát alkalmazza, hogy az emberek közötti különbségeket kódoló genomrészeket olvassa le. A Snapshot DNS fenotipizáló rendszer az ismeretlen személy DNS-mintájából származó SNP-információkat felhasználva képes meghatározni a származási és fizikai megjelenési jellemzőket. Minden fenotípus-előrejelzés egy adott megbízhatósági szinttel bír, beleértve azokat a jellemzőket is, amelyeket nagyon pontossággal lehet kizárni.

A genomikai technológia legújabb fejlesztése lehetővé tette, hogy kis mennyiségű mintából praktikus és megfizethető módon olvassák ki a DNS-darabok millióit. Ezek az adatok rögzítik az emberek közötti genetikai eltérések nagy részét, így tartalmazzák azokat az eszközöket, amelyek meghatározzák a fizikai megjelenési különbségeket. Az így kapott SNP-genotípusok párosíthatók több ezer egyed fenotípusával, ezáltal létrehozva egy genotípus-fenotípus (GaP) adatkészletet, amely elemzésre alkalmas (Parabon).

Prediktív modellek létrehozása SNP-adatok alapján

A nagy GaP adatkészletek genetikai információkat és fenotípusos méréseket tartalmaznak több ezer egyén esetében. A Parabon bioinformatikai csapata ezen adatokon alapulva nagyszabású statisztikai elemzést végez, amely során több százezer egyedi SNP-t és több milliárd SNP-kombinációt vizsgálnak meg, hogy az adott tulajdonsággal kapcsolatban álló genetikai markereket azonosítsák. Ez az adatfeldolgozási folyamat akár heteken át is eltarthat, és több száz, olykor több ezer számítógép erőforrásait veszi igénybe. A végső lépésben azokat az SNP-eket választják ki, amelyek biológiailag a leginkább hozzájárulnak a tulajdonság variációjához, és ezeket felhasználják a prediktív modellek létrehozásához (Parabon).

A Parabon modellezési folyamata: SNP-k és fenotípus modellezés

A modellezési fázis során a Parabon tudósai gépi tanulási algoritmusokat alkalmaznak a kiválasztott SNP-készlet átalakítására egy matematikai egyenletre, amely a tulajdonság genetikai architektúráját írja le. Ezt követően egy új, ismeretlen egyed SNP-adatai behelyettesíthetők ebbe az egyenletbe, így előrejelzést készítenek az adott egyed tulajdonságairól.

A modell pontosságának értékelése érdekében "mintán kívüli előrejelzéseket" végeznek olyan alanyokon, akiknek a fenotípusa ismert. Az előre jelzett és a tényleges fenotípusok összehasonlításával a Parabon tudósai megbízhatósági mutatókat számolnak, és képesek kizárni a rendkívül valószínűtlen tulajdonságokat. Például, ha a barna szemű egyének 99%-ánál a szemszín előrejelzési értéke 2 fölött van, akkor egy 1,5-ös előrejelzés nagy valószínűséggel nem barna szemű személyre utal.

A végső modelleket az összes rendelkezésre álló adat alapján finomhangolják, mielőtt a Snapshot gyártási szolgáltatásba integrálnák őket, amely fenotípus-előrejelzéseket készít a nyomozók számára (Parabon).

A French-ügy kriminalisztikai tanulságai

A Snapshotot világszerte több száz bűnüldöző szerv használja nyomozások során, hogy leadekeket generáljanak, szűkítsék a gyanúsítottak körét, és segítsenek azonosítani emberi maradványokat. Ez az eszköz különösen hasznos mind az aktív, mind a régi, évtizedek óta megoldatlan ügyek felderítésében, mint ahogy a Rockingham County seriff irodájának 2012-es esete is mutatja.

Az eset, amely a French család gyilkossága 2012. február 4-én történt. A hajnali órákban Troy és LaDonna French-et otthonukban, Reidsville-ben (Észak-Karolina) brutálisan lelőtték. Minden azzal kezdődött, hogy a pár 19 éves lánya, Whitley, sikoltozni kezdett, miután egy betolakodót vett észre a szobájában. A szülők, a lányuk segítségére sietve, a földszinti hálósobájukból rohantak a lépcsőhöz, ahol szembetalálták magukat a fegyveres támadóval.

Miután a betolakodó elengedte Whitleyt, lement a lépcsőn, és először a kését egy pisztolyra cserélte, majd tüzet nyitott a házaspárra. A támadó vért hagyott a helyszínen, amely a DNS-elemzés során kulcsfontosságú bizonyítékká vált. A vércseppből származó DNS segítette a Rockingham megyei seriff hivatalt (RCSO) abban, hogy megoldják az ügyet.

A lépcsőn talált vérmintából a North Carolina State Crime Laboratory teljes DNS-ilt készített, amely valószínűleg az elkövetőtől származott, mivel a rendszeresen a házban tartózkodó családtagok és barátok, köztük Whitley, a testvére, valamint akkori barátja, John Alvarez DNS-e nem egyezett meg a mintával. A DNS-ilt azonban a CODIS adatbázissal és más hasonló adatbázisokkal sem mutatott egyezést. Eddig a hagyományos törvényszéki DNS-elemzés csak annyit tudott megállapítani, hogy az elkövető férfi volt.

A nyomozás zsákutcába jutott, ezért a nyomozók DNS-mintákat kezdtek gyűjteni mindenkitől, aki kapcsolatba kerülhetett a bűncselekménnyel, vagy a French család otthonának közelében tartózkodott. "Sok embert kizártunk" – mondta Tammi Howell, az RCSO kapitánya. Az első év alatt több mint 50 személytől vettek DNS-mintát, de egyiküké sem egyezett az elkövető DNS-ével.

Egy év elteltével, mivel az ügy megoldatlannak tűnt, Sam Page, Rockingham megye seriffje az Egyesült Államok Igazságügyi Minisztériumának vagyonelekobzási alapját használta fel a DNS-vizsgálat alternatív módszereinek finanszírozására. Az első előrelépés akkor történt, amikor az Észak-Texasi Egyetem által végzett családi DNS-teszt azt mutatta, hogy az elkövető kapcsolatban állhat John Alvarezzal, Whitley akkori barátjával. Mivel a hagyományos DNS-vizsgálatok csak közvetlen családi kapcsolatokat képesek kimutatni, ez a felfedezés még nem szolgált közvetlen bizonyítékkal.

A következő lépésként az Észak-Texasi Egyetem tudósai Y-kromoszóma STR-elemzést végeztek, amely azt vizsgálja, hogy két férfi DNS-mintája közös apai származású-e. Az elemzés azonban kizárta az apai rokonságot John Alvarezzal, így az ő apja és testvére is kikerült a lehetséges gyanúsítottak köréből.

2015 februárjában, Tammi Howell kapitány felvette a kapcsolatot a Parabonnal, hogy megvizsgálja az elkövető DNS-ének fenotipizálási lehetőségeit. Áprilisra a mintákat eljuttatták az AKESOgenhez,

amely az egyik genotipizáló laboratórium, amely támogatja a Parabon egyedülálló DNS-elemzési szolgáltatásait. A hagyományos DNS-bűnüldözési laboratóriumokkal ellentétben az AKESOgen az egynukleotidos polimorfizmusok (SNP-k) genotipizálására specializálódott, amelyek a genom azon markereit jelentik, amelyek a genetikai információ jelentős részét kódolják, és magyarázzák az emberek jellemzőiben mutatkozó különbségeket.

Az AKESOgen 30 ng DNS-ből indult ki, és az Illumina CytoSNP-850K chipet használta, hogy több mint 850 000 SNP genotípusát meghatározza a mintából, 98,9%-os teljes hívási arány mellett. Az így kapott SNP genotípus adatok alapján a Parabon tudósai a Snapshot segítségével előre jelezték az elkövető valószínű megjelenését és származását.

2015. május 7-én a Parabon tájékoztatta Howell kapitányt és Marcus Marshall nyomozót, az ügy vezető nyomozóját, a mintájuk pillanatfelvételi eredményeiről. Az alany DNS-e világos vagy nagyon világos bőrt, barna vagy mogyoróbarna szemet, sötét hajat és kevés szeplőt mutatott. Az arcmorfológiai elemzés azt sugallta, hogy az alanynak széles arcformája volt, és az orra és az állkapcsa nem volt túlnyúló. Fontos megjegyezni, hogy a Snapshot elemzés arra is rámutatott, hogy az alany vegyes felmenőkkel rendelkezett, amely az európai és latin származásúak körülbelül 50-50%-os arányú kombinációját jelentette, ami összhangban volt azzal, hogy az egyénnek egy európai és egy latin származású szülője van.

Bár John Alvareznek hasonló vegyes felmenői voltak, a DNS-elemzés kizárta őt, mint gyanúsítottat, és az Y-STR elemzés arra utalt, hogy az elkövető nem osztozott Johnnal apai ágon. Ennek ellenére a Snapshot előrejelzései jelentős hasonlóságot mutattak John testvérével, José Alvarez Jr.-ral. "A Snapshot ősei elemzése és a fenotípus-előrejelzések azt sugallták, hogy az Y-STR eredmények ellenére nem szabad Josét gyanúsítottként kizárni" – mondta Marshall nyomozó. "A Snapshot kompozit hasonlósága a jogosítványról készült fényképpel meglepően szembetűnő volt."

A Snapshot jelentés kézhezvételét követően heteken belül Marshall nyomozó DNS-mintát kért José Alvarez Jr.-tól, valamint apjától, idősebb José Alvareztól, akik mindketten beleegyeztek a mintavételbe. A hagyományos DNS-elemzés végül egyértelműen bizonyította, hogy a French család lépcsőházában talált vér José Alvarez Jr.-tól származott. Mindenki meglepetésére azonban kiderült, hogy idősebb José Alvarez nem a biológiai apja, ezért az Y-STR elemzések nem mutattak egyezést.

José Alvarez Jr.-t 2015. augusztus 25-én tartóztatták le két rendbeli gyilkosság vádjával. Később mindkét gyilkosságban bűnösnek vallotta magát, és 2016. július 8-án két egymást követő életfogytiglani börtönbüntetésre ítélték, feltételes szabadlábra helyezés lehetősége nélkül.

Ez az eset rávilágít a hagyományos DNS-elemzés korlátaira, mivel az eset megoldásához szükséges információk szinte minden eleme a helyszínen hagyott vérmintában megtalálható volt. Ha az RCSO nem lett volna hajlandó kipróbálni olyan új igazságügyi DNS-elemzési módszereket, mint a családi összehasonlítás, az Y-STR elemzés és a DNS-fenotipizálás, az elkövető valószínűleg soha nem került volna bíróság elé.

A vizsgálat után Howell kapitány elismerte, hogy eleinte szkeptikus volt a DNS-fenotipizálással kapcsolatban. Azonban, mivel az ügy gyorsan kimerült, és már csak a DNS-vizsgálatokra támaszkodhattak, Ő és az osztály úgy döntöttek, hogy megér egy próbát. „Most, hogy láttam a Snapshotot működés közben –hívó vagyok” mondta Howell.

Ez az ügy hangsúlyozza a korszerű DNS-elemzési technológiák jelentőségét a bűnüldözésben, és a hagyományos módszerek mellett alkalmazott új megközelítések hatékonyságát a bűncselekmények felderítésében (Parabon; Parabon-French homicides).

A DNS-fenotipizálás korlátai: Christine Franke gyilkossági ügye és a tudományos kérdőjelek

2016-ban az orlandói rendőrség nyilvánosságra hozott egy gyanúsított vázlatot a 2001-es Christine Franke-gyilkosság ügyében. A vázlat azonban nem tanúk vallomásán vagy biztonsági felvételeken

alapult, hanem a tetthelyen talált DNS-mintán, amelyről feltételezték, hogy a gyilkosé. A DNS genotípusát elemezték, hogy megjósolják a fenotípusát, vagyis a fizikai megjelenését, különösen az arcát.

A képet a Parabon nevű cég készítette, amely az orlandói rendőrségtől 3600 dollárt kapott a Snapshot elemzés elvégzéséért. A jelentésükben a Parabon elemezte a DNS-t, és megjósolta a gyanúsított bőrszínét, szemszínét, hajszínét, valamint a szeplők meglétét vagy hiányát. Emellett az alany genomikus őseit is feltérképezték, hasonlóan a kereskedelmi DNS-elemző szolgáltatásokhoz, amely megmutatja, honnan származhatnak az egyén ősei. Az elemzés egy "megjósolt arcot" is eredményezett, amely a rendőrség által közzétett, szinte fényképminőségű kép formájában egy általános kinézetű fekete férfit ábrázolt.

Ez a módszer azonban több problémát is felvetet. Először is, az ember megjelenését nem csupán a DNS határozza meg. Az egyén megváltoztathatja a hajszínét, borotválkozhat, hízhat vagy fogyni, változhat a bőrszíne a napozás vagy más külső tényezők hatására, sőt plasztikai műtéteken is áteshet. Mindezek olyan tényezők, amelyek befolyásolják a megjelenést, de nem kódolhatók a DNS-ben. Ráadásul a DNS-elemzés jelenleg nem képes meghatározni az alany életkorát. A Parabon elemzése két képet tartalmazott, az egyik egy 20 évesnek, a másik pedig egy 40 évesnek képzelve el a gyanúsítottat.

A legnagyobb probléma azonban az, hogy a tudomány jelenleg nem elég fejlett ahhoz, hogy a gének alapján pontosan meghatározza egy ember arcának részleteit. Bár az öröklődés szerepet játszik, például az egypetéjű ikrek nagyon hasonlítanak egymásra, a gének és az arcvonások kapcsolatáról még mindig keveset tudunk. Szakértők, mint Kenneth Kidd, a Yale Egyetem genetika esszora, és Benedikt Hallgrimsson, a Calgaryi Egyetem sejtbiológiai és anatómiai osztályának vezetője, szkeptikusak abban, hogy a DNS-fenotipizálás alapján pontos arcokat lehetne előre jelezni. Hallgrimsson szerint ez a módszer „egy kis sci-finek tűnik”.

A Parabon módszereit ráadásul nem publikálták szakértői folyóiratokban, ami tovább növeli a szkepticizmust. Jelentésük figyelmezteti is a rendvédelmi szerveket, hogy modelljeik nem fedik le az emberi genetikai sokféleség teljes skáláját, és hogy a környezeti tényezők kiszámíthatatlan módon befolyásolhatják a megjelenést. Összességében a DNS-fenotipizálásra épülő arcalkonstrukciók jelenlegi formájukban még nem megbízhatók, és nem használhatók komoly bünyügyi nyomozások során. Az ilyen rekonstrukciók pontatlansága ártatlan emberek bevonását eredményezheti a nyomozásba, és előítéleteket erősíthet. Még ha a DNS valóban genetikai rendellenességekre utal, például albinizmusra, ezt sem szabad felhasználni a nyomozásokban, mivel a környezet és egyéb tényezők nagy hatással vannak az ember megjelenésére.

A Christine Franke család iránti együttérzésünk mellett fontos, hogy az orlandói rendőrség, bár dicséretre méltóan folytatja az ügy kivizsgálását, óvatosan bánjon az ilyen technológiákkal. Az arcok DNS-fenotipizálása jelenleg még túl spekulatív ahhoz, hogy hiteles eszközként szolgáljon a nyomozások során (Aclu, 2016).

Bűnfelderítés a jövőben

Napjainkban a DNS-fenotipizálás mellett számos más modern kriminalisztikai módszer is előtérbe kerül. A „virtuális boncolás”, amely számítógépes képalkotó technológiákat alkalmaz, lehetővé teszi olyan nyomok feltárását is, amelyek a hagyományos boncolás során esetleg észrevétlenek maradnának. A holttest baktériumflórájának elemzése sok esetben még pontosabban meghatározhatja a halál bekövetkezését idejét, és az elkövetőt olykor a tetthelyen hátrahagyott mikrobiális mintázat alapján is sikerül beazonosítani.

Az ilyen módszerek alkalmazásával a jövő bűnüldözése még hatékonyabbá válhat, és lehetőséget nyújt arra, hogy a legapróbb nyomok is hozzájáruljanak az igazságszolgáltatás sikeréhez (NG, 2016).

Összegzés

A DNS-fenotipizálás az elmúlt évtizedek egyik legizgalmasabb és legígéretesebb technológiai újítása a genetikai kutatások terén. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy a DNS-minták alapján előre jelezzük egy személy fizikai jellemzőit, például a hajszínét, szemszínét, bőrszínét és arcvonásait. A kriminalisztikában

különösen fontos szerepet játszik, mivel segít az elkövetők azonosításában és a nyomozások irányításában. Ugyanakkor a DNS-fenotipizálás etikai és jogi szempontból is komoly kihívásokat jelent, amelyeket nemzetközi szinten kell kezelni.

A DNS-fenotipizálás pontossága és tudományos megbízhatósága még mindig kérdéses. Bár a genomikai asszociációs vizsgálatok (GWAS) segítségével azonosítják a tulajdonságokhoz kapcsolódó genetikai változatokat, a módszer alkalmazása során figyelembe kell venni a külső tényezőket, amelyek befolyásolhatják az ember megjelenését. Kenneth Kidd és Benedikt Hallgrímsson szakértők szkeptikusak a DNS-fenotipizálás alapján készült arcreekonstrukciók pontosságával kapcsolatban, mivel a gének és az arcvonások kapcsolatáról még mindig keveset tudunk. Ezért a DNS-fenotipizálás jelenlegi formájában nem használható komoly bünyügyi nyomozások során, mivel pontatlansága ártatlan emberek bevonását eredményezheti a nyomozásba és előítéleteket erősíthet.

A DNS-fenotipizálás alkalmazása különböző országokban eltérő szabályozás alá esik. Számos állam, például Németország és Belgium, tiltják a DNS-fenotipizálást bünyügyi nyomozások során, míg más országokban, mint Hollandia, kifejezetten engedélyezik. Magyarország jogi környezete megengedőbb, ami lehetővé teszi a DNS-fenotipizálás alkalmazását a bünyüdözésben. Az ilyen különbségek rávilágítanak arra, hogy a DNS-fenotipizálás nemcsak tudományos és technológiai kérdés, hanem jogi és etikai szempontból is alapos vizsgálatot igényel.

Etikai szempontból a DNS-fenotipizálás komoly aggályokat vet fel, különösen Kínában, ahol a technológiát az ujgurok és más kisebbségi csoportok megfigyelésére használják. Az ilyen gyakorlatok nemzetközi szinten is nagy figyelmet kaptak, és több országban jogszabályok és etikai irányelvek bevezetéséhez vezettek. Az etikai kérdések kezeléséhez szigorú irányelvekre van szükség, hogy megakadályozzuk a technológia visszaéléseit és biztosítsuk az emberi jogok védelmét.

A DNS-fenotipizálás jövője izgalmas lehetőségeket rejt, de komoly felelősséget is jelent. Az új technológiák fejlődésével párhuzamosan fontos, hogy figyelembe vegyünk a tudományos, jogi és etikai szempontokat is. A kutatás célja, hogy megértsük a DNS-fenotipizálás különböző aspektusait és javaslatokat tegyünk a technológia felelős és etikus alkalmazására.

Összességében a DNS-fenotipizálás jelentős potenciállal rendelkezik a kriminalisztika és más tudományos területek számára, de fontos, hogy a technológia alkalmazása során mindig figyelembe vegyünk az etikai és jogi kérdéseket. Csak így biztosíthatjuk, hogy a DNS-fenotipizálás hozzájáruljon a társadalom fejlődéséhez és az igazságszolgáltatás hatékonyságának növeléséhez, miközben tiszteltetben tartjuk az emberi jogokat és az etikai normákat.

Irodalom

Az ausztrál rendőrség, ha a DNS-t az ősókhöz köti, magánéleti rémálom lehet. (n.d.). Hitechglitz.

<https://hitechglitz.com/hungary/az-ausztrali-rendorseg-ha-a-dns-t-az-osokhoz-koti-maganeleti-remalom-lehet/>

Butler, J. M. (2001). *Forensic DNA typing: Biology and technology behind STR markers*. Academic Press.

Claes, P., Roosenboom, J., White, J. D., Swigut, T., Sero, D., Li, J., Lee, M. K., Zaidi, A., Mattern, B. C., Liebowitz, C., Pearson, L., González, T., Leslie, E. J., Carlson, J. C., Orlova, E., Suetens, P., Vandermeulen, D., Feingold, E., Marazita, M. L., . . . Weinberg, S. M. (2018). Genome-wide mapping of global-to-local genetic effects on human facial shape. *Nature Genetics*, 50(3), 414–423. <https://doi.org/10.1038/s41588-018-0057-4>

Cole, S. A. (2009). Forensics without uniqueness, conclusions without individualization: The new epistemology of forensic identification. *Law, Probability and Risk*, 8(3), 233–255. <https://doi.org/10.1093/lpr/mgp016>

Czine, Á. (2022). A tisztességes büntetőeljárás alapvető követelményei. In Á. Czine (Ed.), *Király Tibor emlékkötet* (pp. 70–86). ORAC.

Cseresnyés, I., Pokovai, K., Bányai, J., & Mikó, P. (2022). *Búza fenotipizálás roncsolásmentes módszerrel*. HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont. <https://atk.hun-ren.hu/hu/buza-fenotipizalas-roncsolasmentes-modszerrel/>

Cseresnyés, I., Pokovai, K., Bányai, J., & Mikó, P. (2022). Root electrical capacitance can be a promising plant phenotyping parameter in wheat. *Plants*, 11(21), 2975. <https://doi.org/10.3390/plants11212975>

- Davey, R. (2020, March 10). *What is DNA phenotyping?* News-Medical. <https://www.news-medical.net/life-sciences/-What-is-DNA-Phenotyping.aspx>
- ENCODE Project Consortium. (2012). An integrated encyclopedia of DNA elements in the human genome. *Nature*, 489(7414), 57–74. <https://doi.org/10.1038/nature11247>
- Fantoly, Z. (2022). Mesterséges intelligencia a büntetőeljárás nyomozási szakaszában. *Acta Universitatis Szegediensis: Forum: Acta Juridica et Politica*, 12(1), 49–61.
- Fenyvesi, C. (2013). A kriminalisztika alapelvei. *Jura*, 19(2), 37–50.
- Fenyvesi, C. (2017). *A kriminalisztika tendenciái: A bűnügyi nyomozás múltja, jelene, jövője* (2nd ed.). Dialóg Campus Kiadó.
- Fenyvesi, C. (2021). A kriminalisztika rendkívülisége. In Gy. Gaál & Z. Hautzinger (Eds.), *Rendészet a rendkívüli helyzetekben: Húsz éves a Szent László napi konferencia* (pp. 305–312). Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoportja.
- Fenyvesi, C., Herke, C., Kovács, G., & Pádár, Z. (2022). A forenzikus genetikai vizsgálat szakmai és jogi szabályai. In C. Fenyvesi, C. Herke, & F. Tremmel (Eds.), *Kriminalisztika* (pp. 147–149). Ludovika Egyetemi Kiadó.
- Finszter, G. (2020). A kriminalisztika ígérete. *Magyar Tudomány*, 181(5), 591–603. <https://doi.org/10.1556/2065.181.2020.5.3>
- Frudakis, T. N. (2008). *Molecular photofitting: Predicting ancestry and phenotype using DNA*. Academic Press.
- Füredi, S., & Egyed, B. (2003). DNS-mintázat mint törvényszéki bizonyíték. In E. Hídvégi (Ed.), *A genom* (pp. 143–160). Széphalom Könyvműhely.
- Gál, I. L. (2005). A születendő gyermek nemének megválasztása bűncselekménnyről – de lege ferenda. In F. Tremmel, B. Mészáros, & C. Fenyvesi (Eds.), *Orvosok és jogászok a büntető igazságszolgáltatásban: Dezső László emlékkönyv* (pp. 61–66). PTE ÁJK.
- Gál, I. L. (2019a). A gazdasági büntetőjog szerepe a költségvetés büntetőjogi védelmében – 2. rész. *Jura*, 25(2), 74–86.
- Gál, I. L. (2019b). A gazdaságpolitika és a kriminálpolitika kölcsönhatásai. *Miskolci Jogi Szemle*, 14(2. különszám, 1. kötet), 292–302.
- Gellért Medical Labor. (2019). *PCR módszer, avagy a genetikai ujjlenyomat*. https://www.gellertlabor.hu/hirek/2019-02-24_pcr-modszer-avagy-genetikai-ujjlenyomat
- Herke, C. (2013). The DNA analysis in practice. In *Implementation and tendency of state policy on combating crime* Ulánbátor (Mongólia), (pp. 154–163). <https://www.herke.hu/tan/13mongol.pdf>
- Jee, C. (2019, December 3). *China is using DNA samples to try to re-create the faces of Uighurs*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2019/12/03/102429/china-is-using-dna-samples-to-try-to-recreate-the-faces-of-uighurs/>
- Johns Hopkins University School of Medicine, Molecular & Comparative Pathobiology. (n.d.). *What is phenotyping?* <https://mcp.bs.jhmi.edu/what-is-phenotyping/>
- Kassai, T. (2012, July 18). *DNS-il – Az elkövetők rémálma*. Life.hu. <https://www.life.hu/teszt-life/2012/07/gyilkosság-bunugy-dns-il-az-elkovetok-remalma>
- Kayser, M. (2015). Forensic DNA phenotyping: Predicting human appearance from crime scene material for investigative purposes. *Forensic Science International: Genetics*, 18, 33–48. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2015.02.003>
- Kayser, M., Branicki, W., Parson, W., & Phillips, C. (2023). Recent advances in forensic DNA phenotyping of appearance, ancestry and age. *Forensic Science International: Genetics*, 65, 102870. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2023.102870>
- Keserű, G. M. (2015). Deoxiribonukleinsav (DNS). In *A gyógyszerkutatás kémiája*. Akadémiai Kiadó. https://mersz.hu/dokumentum/gyogysz_58/
- Kovács, G. (2022). A kognitív torzítás jelensége és veszélyei a szakértői véleményalkotásban. In C. Fenyvesi, C. Herke, & F. Tremmel (Eds.), *Kriminalisztika* (pp. 365–367). Ludovika Egyetemi Kiadó.
- Kozma, Z. (2014). *Katonai genetikai alkalmazások, különös tekintettel a személyazonosításra* [Doctoral dissertation, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola]. https://nkerepo.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/12330/tezis_hun.pdf?sequence=2
- Lehrer, M. (1998). The role of gas chromatography/mass spectrometry: Instrumental techniques in forensic urine ug testing. *Clinics in Laboratory Medicine*, 18(4), 631–649. [https://doi.org/10.1016/S0272-2712\(18\)30140-9](https://doi.org/10.1016/S0272-2712(18)30140-9)

- Liu, F., Visser, M., Duffy, D. L., Hysi, P. G., Jacobs, L. C., Lao, O., Zhong, K., Walsh, S., Chaitanya, L., Wollstein, A., Zhu, G., Montgomery, G. W., Henders, A. K., Mangino, M., Glass, D., Bataille, V., Sturm, R. A., Rivadeneira, F., Hofman, A., . . . Kayser, M. (2015). Genetics of skin color variation in Europeans: Genome-wide association studies with functional follow-up. *Human Genetics*, 134(8), 823–835. <https://doi.org/10.1007/s00439-015-1559-0>
- Maston, G. A., Evans, S. K., & Green, M. R. (2006). Transcriptional regulatory elements in the human genome. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 7, 29–59. <https://doi.org/10.1146/annurev.genom.7.080505.115623>
- MedlinePlus Genetics. (2021). *What is DNA?* <https://medlineplus.gov/genetics/understanding/basics/dna/>
- MedlinePlus Genetics. (2021). *What is noncoding DNA?* <https://medlineplus.gov/genetics/understanding/basics/noncodingdna/>
- Mélykúti, N. (2016, July 6). *Perdöntő tudomány*. National Geographic Magyarország. <https://ng.24.hu/magazin/2016/07/06/perdonto-tudomany/>
- Miért imádjuk a krimiket? Sherlock Holmes ősatyjától a DNS-vizsgálatig*. (2017, January 29). InfoRádió. <https://infostart.hu/tudomany/2017/01/29/miert-imadjuk-a-krimiket-sherlock-holmes-osatyjatol-a-dns-vizsgalatig>
- Murphy, E. E. (2013). *Legal and ethical issues in forensic DNA phenotyping* (NYU School of Law, Public Law Research Paper No. 13-46). SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2288204>
- Nemzeti Köznevelési Portál. (2012). *Kémia 10*. https://nat2012.nkp.hu/tankonyv/kemia_10_a/lecke_05_006
- Nogel, M. (2022). A kriminalisztikai célú DNS-fenotipizálás jogi kihívásai Magyarországon. *Jog–Állam–Politika*, 14(3), 45–66.
- Nogel, M., Pádár, Z., Czebe, A., & Kovács, G. (2019). Developing legal regulation of forensic DNA-phenotyping in Hungary. *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 7(1), 609–611. <https://doi.org/10.1016/j.fsigss.2019.10.109>
- Pádár, Z. (2022). A szakértő és a gondolkodás – A forenzikus megismerés egyik lehetséges útja. *Jog–Állam–Politika*, 14(3), 7–23.
- Pádár, Z., Kovács, G., Nogel, M., Czebe, A., Zenke, P., & Kozma, Z. (2020). Genetika és bűnüldözés – Az igazságügyi célú DNS-vizsgálatok első negyedszázada Magyarországon II. *Belügyi Szemle*, 68(1), 9–32. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2020.1.1>
- Pádár, Z., Kovács, G., Nogel, M., Czebe, A., Zenke, P., & Kozma, Z. (2019). Genetika és bűnüldözés – Az igazságügyi célú DNS-vizsgálatok első negyedszázada Magyarországon I. *Belügyi Szemle*, 67(12), 7–34. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2019.12.1>
- Pádár, Z., Kovács, G., Nogel, M., Czebe, A., Zenke, P., & Kozma, Z. (2020). Genetika és bűnüldözés – Az igazságügyi célú DNS-vizsgálatok első negyedszázada Magyarországon II. *Belügyi Szemle*, 68(1), 9–32. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2020.1.1>
- Parabon NanoLabs. (n.d.). *French homicides*. <https://snapshot.parabon-nanolabs.com/snapshot-case-summary--rockingham-nc--french-homicides.html>
- Parabon NanoLabs. (n.d.). *The Snapshot DNA phenotyping service*. <https://snapshot.parabon-nanolabs.com/phenotyping>
- Petrétei, D. (2018). A modern kriminalisztika egyes jogi és etikai kérdései. *Magyar Rendészet*, 18(2), 103–115.
- Petrétei, D. (2021). A büntetőeljárás előzményei. *Magyar Rendészet*, 21(4), 133–153. <https://doi.org/10.32577/mr.2021.4.7>
- Pilisi, F. (2013). A raszternyomozás kriminalisztikai jelentősége. *Belügyi Szemle*, 61(3), 117–130. <https://doi.org/10.38146/bsz-ajia.2013.v61.i3.pp117-130>
- Plank, J. L., & Dean, A. (2014). Enhancer function: Mechanistic and genome-wide insights come together. *Molecular Cell*, 55(1), 5–14. <https://doi.org/10.1016/j.molcel.2014.06.015>
- Rostoványi, A. (2019, December 4). *Horrorisztikus eszközökkel egészítené ki Kína a tömeges megfigyelési rendszerét*. Népszava. https://nepszava.hu/3059339_horrorisztikus-eszkozokkal-egeszitene-ki-kina-a-tomeges-megfigyelesi-rendszeret
- Sági, Z. (2010, April 23). *A DNS-kutatás története és ünnepe*. Semmelweis Egyetem. <https://semmelweis.hu/hirek/2010/04/23/a-dns-kutatas-tortenete-es-unnepe/>
- Samuel, G., & Prainsack, B. (2019a). Forensic DNA phenotyping in Europe: Views “on the ground” from those who have a personal stake in the technology. *New Genetics and Society*, 38(2), 119–141. <https://doi.org/10.1080/14636778.2018.1549984>

- Samuel, G., & Prainsack, B. (2019b). *Societal, ethical, and regulatory dimensions of forensic DNA phenotyping*. VISAGE. https://www.visage-h2020.eu/PDF/Deliverable_5.2_for_online_publication_vol.pdf
- Schneider, P. M., Cheung, E. Y. Y., Laurent, F.-X., Hollard, C., Bouakaze, C., Mosquera-Miguel, A., Lareu Huidobro, M. V., Carracedo Álvarez, Á., de la Puente Vila, M., Freire Aradas, A., & Phillips, C. (2021). *Report on three international expert symposia disseminating the results of the VISAGE Project*. VISAGE.
- Schneider, P. M., Prainsack, B., & Kayser, M. (2019). The use of forensic DNA phenotyping in predicting appearance and biogeographic ancestry. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116(51–52), 873–880. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0873>
- Shriver, M. D., Smith, M. W., Jin, L., Marcini, A., Akey, J. M., Deka, R., & Ferrell, R. E. (1997). Ethnic-affiliation estimation by use of population-specific DNA markers. *American Journal of Human Genetics*, 60(4), 957–964.
- Stanley, J. (2016, November 29). *Forensic DNA phenotyping*. American Civil Liberties Union. <https://www.aclu.org/news/privacy-technology/forensic-dna-phenotyping>
- Sturm, R. A., & Frudakis, T. N. (2004). Eye colour: Portals into pigmentation genes and ancestry. *Trends in Genetics*, 20(8), 327–332. <https://doi.org/10.1016/j.tig.2004.06.010>
- Tóth, A. N., & Hágér, T. (2012). A szakértői bizonyítással kapcsolatos eljárási szabálysértések és azok jogkövetkezményei a büntetőperben. In B. Elek (Ed.), *Az orvosszakértő a büntetőeljárásban* (pp. 87–98). Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar Büntető Eljárásjogi Tanszéke.
- Zieger, M. (2022). Forensic DNA phenotyping in Europe: How far may it go? *Journal of Law and the Biosciences*, 9(2), lsac024. <https://doi.org/10.1093/jlb/lsac024>

Jogszabályjegyzék

- 12/2016. (V. 4.) BM rendelet az arcképmás, az ujj- és tenyérnyomat, valamint a DNS-il meghatározásra alkalmas anyagmaradvány rögzítésének, illetve az ujj- és tenyérnyomat és a szájnyalvákahártya-törlet levételének részletes technikai szabályairól; a DNS-il meghatározásának szakmai-módszertani követelményeiről; továbbá a nyilvántartás technikai vezetésének részletes szabályairól. (2016). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1600012.bm>
- 174/2011. (XII. 29.) AB határozat. (2011). Nemzeti Jogszabálytár. <https://njt.jog.gov.hu/jogszabaly/2011-174-30-75>
1994. évi XXXIV. törvény a Rendőrségről. (1994). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99400034.tv>
2008. évi XXI. törvény a humángenetikai adatok védelméről, a humángenetikai vizsgálatok és kutatások, valamint a biobankok működésének szabályairól. (2008). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800021.tv>
2016. évi XXIX. törvény az igazságügyi szakértőkről. (2016). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1600029.tv>
2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról. (2017). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1700090.tv>
- 21/2021. (VII. 14.) BM rendelet az eliminációs célú mintavétel, valamint a DNS-il meghatározásának szakmai-módszertani követelményei részletszabályairól, továbbá az eliminációs célú biometrikus adatok nyilvántartása részére teljesítendő adatszolgáltatás és a nyilvántartás vezetésével kapcsolatos technikai feladatok végrehajtásáról. (2021). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2100021.bm>
- 31/2008. (XII. 31.) IRM rendelet az igazságügyi szakértői működésről. (2008). Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800031.irm>
- Council Resolution of 25 June 2001 on the exchange of DNA analysis results (2001/C 187/01). (2001). *Official Journal of the European Communities*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:l33097>
- Council Resolution of 9 June 1997 on the exchange of DNA analysis results (97/C 193/02). (1997). *Official Journal of the European Communities*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:31997Y0624\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:31997Y0624(02))

MI-használatra vonatkozó nyilatkozat

A tanulmány szerzőjeként kijelentem, hogy a tanulmány írása során különböző MI programok, fordítóprogramok lettek felhasználva.

SZERZŐ

Végh Ádám

Pécsi Tudományegyetem
adam.vegh05@gmail.com

Szakmai lektor: Prof. Dr. Gál István László, PTE ÁJK Büntetőjogi Tanszék

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-12>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

III

Pszichológia, fejlődés és család

Bodrogi Bianka; Bokor Szilvia; Oláh Tícia; Hajdú Anna; Korán Eszter; Felső Regina; Vass A. Réka; Funke Simone; Molnár Edit; Tényiné Csábi Györgyi; Ertl Tibor; Molnár Dénes • Domján Zsuzsanna • Ferencz Réka • Hertelendy Hanna Mária • Ronyecz Ágnes • Szeszák Nóra; Pohárnok Melinda

Az in vitro fertilizációval fogant gyermekek korai fejlődése: előzetes eredmények kétéves utánkövetés alapján

Bodrogi Bianka¹, Bokor Szilvia^{2,3,4}, Oláh Tícia^{1,2}, Hajdú Anna², Korán Eszter², Felső Regina^{3,4} , Vass A. Réka^{4,5} , Funke Simone^{4,5}, Molnár Edit², Tényiné Csábi Györgyi², Ertl Tibor^{4,5} , Molnár Dénes^{2,4} 

¹ Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar

² Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Gyermekgyógyászati Klinika

³ Pécsi Tudományegyetem, Szentágotthai János Kutatóközpont, Molekuláris Medicina Kutatócsoport

⁴ Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium, Pécsi Tudományegyetem

⁵ Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

ABSTRACT

Background: As the use of in vitro fertilization (IVF) continues to increase worldwide, growing attention has been directed toward the long-term health and developmental outcomes of IVF-conceived children. However, findings regarding early growth and neurodevelopment remain inconsistent and may be influenced by parental and perinatal factors.

Objective: To compare anthropometric development and neurodevelopmental outcomes in IVF- and spontaneously conceived children up to 2 years of age.

Methods: Anthropometric parameters, including weight, height, body mass index (BMI), head and waist circumference, and body fat percentage, were assessed at birth and at 24 months of age using standardized anthropometric measurements and bioelectrical impedance analysis. Neurodevelopment was evaluated using the Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition (Bayley-III). Parental and perinatal characteristics were obtained using questionnaires and medical records.

Results: A total of 26 IVF- and 23 spontaneously conceived children were included in the analyses. At birth, IVF-conceived infants had a smaller head circumference than spontaneously conceived infants (33.35 ± 1.92 vs. 34.26 ± 1.69 cm, $p = 0.04$), whereas no significant differences were observed in other anthropometric parameters. At 24 months of age, IVF-conceived children had higher BMI (15.84 ± 2.07 vs. 14.75 ± 1.29 kg/m², $p = 0.03$), waist circumference (49.09 ± 5.45 vs. 46.28 ± 2.69 cm, $p = 0.02$), and head circumference (49.27 ± 1.52 vs. 48.31 ± 2.11 cm, $p = 0.04$) than spontaneously conceived children. Standardized growth measures (weight-, height-, and BMI-for-age z-scores) were comparable between groups. No significant differences were observed in cognitive, language, or motor composite scores on the Bayley-III between groups.

Conclusions: Neurodevelopmental outcomes at 2 years of age do not differ between IVF-conceived and spontaneously conceived children. Small but significant differences in anthropometric measures were observed, suggesting early variations in growth trajectories that may be relevant for later cardiometabolic risk. Future studies with larger sample sizes are needed to increase statistical power.

Keywords: In vitro fertilization, neurodevelopment, growth trajectories, Bayley-III, Early-life outcomes

Bevezetés

A meddőség a reprodukzív korú párok mintegy 10–15%-át érintő, világszerte jelentős népegészségügyi problémát jelent (Mascarenhas és mtsai., 2012). Az asszisztált reprodukciós technikák, ezen belül elsősorban az in vitro fertilizáció (IVF), mára a meddőség kezelésének meghatározó módszereivé váltak. Az elmúlt évtizedek során az eljárások alkalmazása világszerte jelentősen növekedett, és napjainkra több mint 10 millió gyermek született asszisztált reprodukciós technikák segítségével (Adamson és mtsai., 2025). Ennek következtében egyre nagyobb jelentőséget kap az asszisztált reprodukció rövid és hosszú távú egészségi hatásainak vizsgálata.

Bár az IVF biztonságos és hatékony kezelési lehetőségnek tekinthető, továbbra sem teljesen tisztázott, hogy az alkalmazott reprodukciós eljárások, illetve a meddőség hátterében álló tényezők milyen mértékben befolyásolják az utódok későbbi egészségi állapotát (Pinborg és mtsai., 2023). A figyelem középpontjában kezdetben elsősorban a perinatális kimenetek álltak, mivel több vizsgálat összefüggést mutatott ki az IVF és a koraszülés, az alacsony születési súly, valamint a gesztációs korhoz viszonyított eltérő növekedés között (Romundstad és mtsai., 2008). Az utóbbi években azonban egyre több vizsgálat irányul a hosszabb távú következmények vizsgálatára is, mivel feltételezhető, hogy az asszisztált reprodukció során alkalmazott hormonális kezelések, a korai embrionális környezet, valamint az ezekkel összefüggő epigenetikai változások befolyásolhatják a későbbi fejlődési folyamatokat (Chen & Heilbronn, 2017; Pinborg és mtsai., 2023).

Az asszisztált reprodukció lehetséges hosszú távú hatásainak vizsgálatát a Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) koncepciója is alátámasztja, amely szerint a korai fejlődési periódusokban ható környezeti és biológiai tényezők tartósan befolyásolhatják az egészségi állapot alakulását (Chen & Heilbronn, 2017). Ennek megfelelően a születéskori antropometriai paraméterek és a korai növekedési mintázatok fontos indikátorai lehetnek a későbbi fejlődésnek és egészségi kimeneteknek. Az IVF-fel fogant gyermekek fejlődésének vizsgálata ezért kiemelt jelentőségű, ugyanakkor a rendelkezésre álló adatok nem egységesek. Míg egyes tanulmányok eltéréseket írtak le a testméretek, a növekedési ütem vagy a testösszetétel tekintetében, más vizsgálatok nem találtak klinikailag jelentős különbséget az asszisztált reprodukcióval és spontán fogant gyermekek között (Hart & Wijs, 2022; Penova-Veselinovic és mtsai., 2022).

Az antropometriai paraméterek mellett a korai fejlődés vizsgálata is fontos szempont az IVF-fel fogant gyermekek utánkövetésében, mivel a korai életévekben jelentkező eltérések hosszú távon befolyásolhatják a kognitív, motoros és viselkedési kimeneteket (Perros és mtsai., 2022). A fejlődés objektív értékelésére széles körben alkalmazott standardizált módszer a Bayley Csecsemő- és Kisgyermekkorai Fejlődési Skála, amely lehetővé teszi a korai fejlődés különböző területeinek megbízható vizsgálatát (Balasundaram & Avulakunta, 2026).

Az IVF-fel fogant gyermekek fejlődésére vonatkozó szakirodalmi eredmények ugyanakkor nem egységesek. Számos vizsgálat nem talált különbséget az asszisztált reprodukcióval és spontán fogant gyermekek fejlődési mutatói között, beleértve a Bayley-skálával mért korai fejlődési eredményeket is (Perros és mtsai., 2022). Más tanulmányok ugyanakkor bizonyos kognitív, neurológiai vagy pszichomotoros kimenetek tekintetében enyhe eltérésekről számoltak be (Djuwantono és mtsai., 2020). Hasonló ellentmondások figyelhetők meg a növekedés, a testösszetétel és a kardiometabolikus kockázati tényezők vizsgálata során is, ami indokolja a további prospektív utánkövetéses vizsgálatok szükségességét (Elhakeem és mtsai., 2022; Lu és mtsai., 2013; Penova-Veselinovic és mtsai., 2022).

Tekintettel a korábbi vizsgálatok ellentmondásos eredményeire, a jelen tanulmány célja az volt, hogy értékelje az *in vitro* fertilizációval fogant gyermekek korai növekedési és fejlődési jellemzőit, valamint összehasonlítsa azokat spontán fogant gyermekek adataival a születéstől két éves korig terjedő időszakban.

Beteganyag és Módszerek

A résztvevők toborzása a Pécsi Tudományegyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján, valamint Gyermekgyógyászati Klinikáján zajló, jelenleg is folyamatban lévő ASTRAGEN (Transgenerational Effects of Assisted Reproduction) prospektív utánkövetéses kohorszvizsgálat keretében történt. A vizsgálatba *in vitro* fertilizációval, illetve spontán úton fogant újszülött–anya párosokat vontunk be, akiket a születéstől 24 hónapos korig követtünk nyomon.

A bevonás feltétele a 36 és 42 gesztációs hét között született, egészséges újszülött, a 18–44 év közötti anyai életkor, valamint a szülő írásos beleegyező nyilatkozatának aláírása volt. Kizárási kritériumként szerepelt a gesztációs diabetes mellitus, a preeclampsia, az intrauterin növekedési retardáció, a jelentős

veleszületett fejlődési rendellenesség, a többes terhesség, valamint a vizsgálatban való részvételhez szükséges beleegyezés hiánya.

A jelen közlemény a folyamatban lévő kohorszvizsgálat azon résztvevőinek adatait mutatja be, akik a vizsgálat időpontjáig betöltötték a 24 hónapos életkort, és részt vettek mind a két éves kori antropometriai, mind a Bayley-féle fejlődésvizsgálaton. Az elemzésbe ezidáig összesen 49 gyermek került bevonásra, közülük 26 IVF-vel fogant, míg 23 spontán fogant.

A vizsgálatot a Helsinki Nyilatkozat alapelveivel összhangban végeztük. A kutatást a Pécsi Tudományegyetem Regionális Kutatásetikai Bizottsága hagyta jóvá (8753-PTE 2023). A vizsgálatban részt vevő valamennyi szülő írásos tájékoztatást követően beleegyező nyilatkozatot írt alá.

Kérdőíves adatgyűjtés

Standardizált kérdőív segítségével gyűjtöttük a szülők demográfiai és antropometriai adatait. Rögzítettük az édesanya és az édesapa életkorát, testmagasságát, testtömegét, valamint legmagasabb iskolai végzettségét. Az anyai anamnézis részeként feljegyeztük a várandósság előtti testtömeget és a terhesség alatti súlygyarapodás mértékét. Emellett adatot gyűjtöttünk a kizárólagos anyatejes táplálás időtartamáról.

A legmagasabb iskolai végzettséget az International Standard Classification of Education (ISCED) 2011 rendszer alapján osztályoztuk (*ISCED 2011 Operational Manual*, 2015). Az elemzések során az ISCED 0–4 kategóriákat alacsony, míg az ISCED 5–8 kategóriákat magas iskolai végzettségként kezeltük.

Antropometriai vizsgálatok

Az utánkövetés során több időpontban is történtek antropometriai vizsgálatok; a jelen közleményben a születéskor és 24 hónapos korban rögzített adatok elemzését mutatjuk be.

Az anyák testtömegét 0,1 kg pontosságú digitális mérleggel, könnyű ruházatban, cipő nélkül mértük, testmagasságukat pedig 0,1 cm pontosságú Holtain stadiométerrel határoztuk meg. A testtömegindexet (BMI) a testtömeg (kg) és a testmagasság négyzetének (m²) hányadosaként számítottuk.

Az újszülöttek születési testtömegére és testhosszára vonatkozó adatokat a kórházi dokumentációból nyertük. A születést követő első napon meghatároztuk a fej- és derékkörfogatot SECA 200 típusú mérőszalag alkalmazásával, valamint bioelektromos impedancia analízissel (BioScan Touch i8 Nano, Maltron International Ltd., Essex, Egyesült Királyság) testösszetétel-vizsgálatot végeztünk. A 24 hónapos kori vizit során a gyermekek testtömegét 0,1 kg pontosságú digitális mérleggel, testmagasságát 0,1 cm pontosságú stadiométerrel mértük. A fej- és derékkörfogot meghatározása SECA 200 típusú mérőszalaggal, a testösszetétel vizsgálata pedig BioScan Touch i8 Nano készülékkel történt.

A mért paraméterek alapján mind újszülöttkorban, mind 24 hónapos korban kiszámítottuk a testtömegindexet (BMI). A testtömeg, a testhossz/testmagasság és a BMI esetében életkor- és nemspecifikus standard deviációs értékeket (z-score) határoztunk meg a megfelelő referencia-populációk alapján (Joubert és mtsai., 2015; Joubert, 2006).

Fejlődésvizsgálat

A gyermekek fejlődését 24 hónapos korban a Bayley Csecsemő- és Kisgyermekkori Fejlődési Skála harmadik kiadásával (Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition; Bayley-III) értékeltük. A vizsgálat során a kognitív, nyelvi és motoros fejlődési területek eredményeit elemeztük. A nyelvi terület a receptív és expresszív kommunikáció, míg a motoros terület a finom- és nagymozgások értékelését foglalja magában.

A tesztek kiértékelése a Bayley-III magyar kézikönyve alapján történt. A fejlődési elmaradás meghatározásához a szakirodalomban javasolt küszöbértékeket alkalmaztuk (Fajardo-Martinez és mtsai., 2024; Karimi és mtsai., 2025).

Statisztikai elemzés

A statisztikai elemzéseket SPSS szoftver (IBM SPSS Statistics, IBM Corp., Armonk, NY, USA) segítségével végeztük. A folytonos változók eloszlását normalitásvizsgálattal ellenőriztük. Az eredményeket normál eloszlás esetén átlag $\pm$ szórás, nem normál eloszlás esetén medián (interkvartilis tartomány) formájában adtuk meg. A csoportok közötti különbségek vizsgálatára az adatok eloszlásának megfelelő parametrikus vagy nem parametrikus próbákat alkalmaztuk. A statisztikai szignifikancia szintjét $p < 0,05$ értékben határoztuk meg.

Eredmények

A vizsgált szülői tényezők közül az anyai és apai életkor, valamint az anyai várandósság előtti BMI különbözött szignifikánsan a csoportok között, míg az egyéb antropometriai és szociodemográfiai mutatókban nem találtunk eltérést (1. táblázat).

1. táblázat: A vizsgálatba bevont szülők demográfiai és antropometriai jellemzői.

	IVF (n=26)	Spontán (n=23)	p
Édesanya			
Életkor	33,77 $\pm$ 4,75	31,26 $\pm$ 4,85	0,04*
„Magas végzettség” (%)	100	95,65	0,48
Várandósság előtti testsúly	77,23 $\pm$ 17,36	66,11 $\pm$ 17,04	0,01*
Testmagasság	168,10 $\pm$ 9,44	166,71 $\pm$ 4,58	0,26
Várandósság előtti BMI	27,88 $\pm$ 8,55	23,75 $\pm$ 5,94	0,03*
Várandósság alatti súlygyarapodás	15,60 $\pm$ 7,39	12,68 $\pm$ 6,23	0,07
Édesapa			
Életkor	38,88 $\pm$ 6,67	33,00 $\pm$ 6,86	0,002*
„Magas végzettség” (%)	79,17	60,87	0,30
Testsúly	93,38 $\pm$ 16,59	87,74 $\pm$ 15,82	0,12
Testmagasság	178,92 $\pm$ 8,45	180,09 $\pm$ 8,39	0,32
BMI	29,14 $\pm$ 4,57	27,06 $\pm$ 4,55	0,06

IVF= in vitro fertilizáció, BMI= body mass index. *Szignifikancia szint: $p < 0,05$.

A gyermekek nemi megoszlása, gesztációs kora és a szülés módja hasonló volt a két csoportban. Az IVF-fel fogant gyermekek között ugyanakkor nagyobb arányban fordult elő első gyermek a családban, valamint szignifikánsan rövidebb ideig részesültek kizárólagos anyatejes táplálásban (2. táblázat). Emellett az IVF-csoportban magasabb volt azoknak a gyermekeknek az aránya is, akik egyáltalán nem kaptak anyatejet a korai életkorban (53,8% vs. 26,1%; $p = 0,048$).

Újszülöttkorban a fejkörfogat az IVF-fel fogant gyermekek esetében szignifikánsan alacsonyabb volt, míg a többi antropometriai paraméter és a gesztációs korra és nemre korrigált z-score értékek nem különböztek szignifikánsan a két csoport között (2. táblázat).

Kétéves korban az IVF-fel fogant gyermekek körében magasabb BMI-, derékkörfogat- és fejkörfogat-értékeket mértünk, mint a spontán fogant gyermekeknél (2. táblázat). A testsúly, a testmagasság, a testzsírszázalék, valamint a testsúly-, testmagasság- és BMI-z-score értékek tekintetében nem igazolódott statisztikailag szignifikáns különbség a két csoport között (2. táblázat). Bár a z-score alapú növekedési mutatókban nem találtunk szignifikáns különbséget, a testsúly-z-score és BMI-z-score esetében az IVF-csoportban magasabb értékek irányba mutató tendencia volt megfigyelhető (2. táblázat).

2. táblázat: A vizsgálatba bevont gyermekek antropometriai paraméterei újszülöttkorban és 24 hónapos korban.

	IVF (n=26)	Spontán (n=23)	p
Fiú (%)	50	60,87	0,57
Első gyermek a családban (%)	84,62	52,17	0,03*
Gesztációs kor (hét)	38,28 ± 1,79	38,70 ± 2,18	0,24
Kizárólag anyatejjel táplálva (hét)	8,48 ± 10,96	17,86 ± 11,25	0,003*
Császármetszéssel született (%)	53,85	34,78	0,25
Újszülöttkori paraméterek			
Testsúly (g)	3132,69 ± 781,44	3273,26 ± 554,64	0,23
Testsúly z-score	-0,48 ± 1,71	-0,19 ± 1,27	0,75
Testhossz (cm)	49,44 ± 3,47	49,52 ± 2,06	0,46
Testhossz z-score	-0,62 ± 0,99	-0,93 ± 0,72	0,22
BMI kg/m ²	12,67 ± 2,30	13,27 ± 1,61	0,30
BMI z score	0,48 ± 1,57	0,73 ± 1,11	0,52
Derékkörfogat (cm)	31,07 ± 5,08	30,34 ± 3,81	0,32
Fejkörfogat (cm)	33,35 ± 1,92	34,26 ± 1,69	0,04*
Testzsírszázalék (%)	11,38 ± 2,68	10,36 ± 2,13	0,22
24 hónapos paraméterek			
Testsúly (g)	12586,63 ± 3398,66	11903,91 ± 1408,79	0,18
Testsúly z-score	0,21 ± 1,57	-0,48 ± 0,85	0,07
Testmagasság (cm)	90,50 ± 7,71	89,74 ± 3,36	0,23
Testmagasság z-score	0,81 ± 1,11	0,63 ± 0,89	0,52
BMI kg/m ²	15,84 ± 2,07	14,75 ± 1,29	0,03*
BMI z score	-0,34 ± 1,40	-1,00 ± 0,86	0,06
Derékkörfogat (cm)	49,09 ± 5,45	46,28 ± 2,69	0,02*
Fejkörfogat (cm)	49,27 ± 1,52	48,31 ± 2,11	0,04*
Testzsírszázalék (%)	23,45 ± 4,69	22,29 ± 2,42	0,18

IVF= in vitro fertilizáció. *Szignifikancia szint: $p < 0,05$.

A Bayley-III vizsgálat során a kognitív, nyelvi, motoros, társas-érzelmi és adaptív viselkedési területeken nem találtunk szignifikáns különbséget az IVF-fel és spontán fogant gyermekek között. A Bayley Global Score értéke mindkét csoportban hasonló volt ($111,14 \pm 13,56$ vs. $112,24 \pm 17,34$; $p=0,40$).

A fejlődési késés előfordulása valamennyi vizsgált területen alacsony volt, és a két csoport között nem mutatkozott statisztikailag szignifikáns eltérés. Globális fejlődési késést egyik csoportban sem észleltünk (3. táblázat).

3. táblázat: A vizsgálatba bevont IVF-fel, illetve spontán fogant gyermekek 24 hónapos korban elvégzett BSID-III-tesztjének eredményei.

	IVF (n=26)	Spontán (n=23)	p
Kognitív összesített csoportpont	107,50 ± 15,51	110,00 ± 17,58	0,30
Kognitív késés (%)	0	4,35	0,47
Nyelvi összesített csoportpont	113,27 ± 19,72	112,09 ± 22,31	0,42
Nyelvi késés (%)	0	4,35	0,43

	IVF (n=26)	Spontán (n=23)	p
Receptív Kommunikáció értékpont	13,04 ± 2,39	12,74 ± 3,37	0,36
Receptív Kommunikáció késés (%)	0	4,35	0,48
Expresszív Kommunikáció értékpont	11,84 ± 4,37	11,30 ± 4,77	0,34
Expresszív Kommunikáció késés (%)	0	4,35	0,57
Motoros összesített csoportpont	113,62 ± 15,28	114,61 ± 16,41	0,41
Motoros késés (%)	0	0	
Finommotoros értékpont	11,52 ± 2,33	11,35 ± 2,81	0,41
Finommotoros késés (%)	0	0	
Nagy motoros értékpont	13,08 ± 3,96	13,48 ± 3,41	0,36
Nagy motoros késés (%)	8	0	0,49
Társas-Érzelmi összesített csoportpont	110,95 ± 17,22	106,76 ± 19,28	0,44
Társas-Érzelmi késés (%)	9,52	5,88	0,24
Adaptív Viselkedési Skála	101,05 ± 10,26	102,18 ± 16,29	0,40
Adaptív Viselkedési Skála késés (%)	4,76	11,76	0,58
Bayley Global Score	111,14 ± 13,56	112,24 ± 17,34	0,40
Bayley Global Score késés (%)	0	0	

IVF= in vitro fertilizáció. Szignifikancia szint: $p < 0,05$.

Megbeszélés

Vizsgálatunkban az in vitro fertilizációval és spontán fogant gyermekek antropometriai fejlődését, valamint Bayley-III teszttel értékelt korai fejlődését hasonlítottuk össze kétéves korig tartó prospektív utánkövetés során. Eredményeink alapján az IVF-fel fogant gyermekek körében kétéves korban magasabb BMI-, derékkörfogat- és fejkörfogat-értékeket figyeltünk meg, ugyanakkor a Bayley-III teszttel értékelt kognitív, nyelvi és motoros fejlődés tekintetében nem találtunk különbséget a két csoport között.

A korai fejlődés vizsgálata az asszisztált reprodukciós technikák hosszú távú biztonságosságának egyik kiemelt kutatási területe. Eredményeink összhangban állnak számos korábbi vizsgálattal, amelyek nem mutattak ki klinikailag jelentős eltérést az IVF-fel és spontán fogant gyermekek neurokognitív fejlődésében. Bonduelle és munkatársai kétéves korban végzett vizsgálatukban nem találtak különbséget a Bayley-skála eredményeiben az IVF-fel fogant és a spontán fogant gyermekek között (Bonduelle, 2003). Hasonló következtetésre jutottak Perros és munkatársai szisztematikus áttekintésükben, amely szerint az asszisztált reprodukciós technikák önmagukban nem járnak számottevő fejlődési hátránnyal gyermekkorban (Perros és mtsai., 2022). Bár egyes tanulmányok enyhe eltéréseket írtak le bizonyos neurológiai vagy kognitív kimenetek tekintetében, az eredmények összességében továbbra is heterogének, és jelentős mértékben befolyásolhatják azokat a szülői és perinatális háttértényezők (Bonduelle, 2003).

Eredményeink értelmezése során figyelembe kell venni, hogy a Bayley-vizsgálatban részt vevő családok körében a magasabb iskolai végzettségű anyák felülreprezentáltak voltak. Míg a teljes kohorszban arányuk megközelítőleg 73% volt, a jelen elemzésben ez az arány 95–100% volt, ami szelekciós torzítás lehetőségét veti fel. Az anyai iskolai végzettség a gyermek fejlődésének egyik ismert meghatározó tényezője, ezért ez a szelekciós hatás korlátozhatja az eredmények általánosíthatóságát. Emellett az IVF-csoportban gyakoribb volt az első gyermek státusz is, amely szintén befolyásolhatja a korai gondozási környezetet és ezáltal a neurokognitív fejlődést, így további lehetséges konfúziós tényezőt jelenthet.

Az antropometriai eredmények értelmezése összetett, mivel a megfigyelt különbségek háttérében az IVF-eljáráson túl számos egyéb tényező is szerepet játszhat. Vizsgálatunkban az IVF-fel fogant gyermekek körében újszülöttkorban kisebb fejkörfogatot figyeltünk meg, míg kétéves korban a fejkörfogat, a BMI és a derékkörfogat is magasabbnak bizonyult a spontán fogant gyermekekhez képest. Ugyanakkor a testtömeg-, testmagasság- és BMI z-score értékekben nem találtunk szignifikáns különbséget a két csoport között.

A szakirodalomban az IVF-fel fogant gyermekek növekedésével kapcsolatban nem egységesek az eredmények. Egyes vizsgálatok gyorsabb korai növekedést, magasabb testzsírárányt vagy kedvezőtlenebb kardiometabolikus profilra utaló eltéréseket írtak le (Chen & Heilbronn, 2017; Elhakeem és mtsai., 2022; Lu és mtsai., 2013; Penova-Veselinovic és mtsai., 2022), míg más szerzők nem találtak különbséget az IVF-fel és spontán fogant gyermekek között (Hart & Wijs, 2022). Eredményeink inkább az előbbi megfigyeléseket támasztják alá, ugyanakkor hangsúlyozni kell, hogy a z-score alapú növekedési mutatók esetében nem igazolódott szignifikáns eltérés a két csoport között.

A megfigyelt antropometriai különbségek háttérében több tényező együttes szerepe feltételezhető. Vizsgálatunkban az IVF-csoport szülei szignifikánsan idősebbek voltak, továbbá az anyák várandósság előtti testtömegindexe is magasabbnak bizonyult. Ezek a különbségek összhangban állnak az asszisztált reprodukciós kezelésekben részesülő populáció ismert jellemzőivel, és felvetik annak lehetőségét, hogy a gyermekkori eltérések részben a meddőség háttérében álló anyai és apai tényezőkkel, nem pedig kizárólag az IVF-eljárással magyarázhatók. Továbbá, figyelemre méltó eredmény, hogy az IVF-csoportban rövidebb volt a kizárólagos anyatejes táplálás időtartama, valamint nagyobb arányban fordult elő, hogy a gyermek egyáltalán nem részesült anyatejes táplálásban. Mivel a korai táplálás jelentős szerepet játszik a növekedési mintázatok és a későbbi metabolikus kockázat alakulásában, ennek potenciális szerepe a megfigyelt antropometriai különbségek kialakulásában nem zárható ki.

A közelmúlt összefoglaló közleményei szintén hangsúlyozzák, hogy az IVF hosszú távú hatásainak értelmezése során nehéz elkülöníteni magának az eljárásnak a hatását a meddőség háttérében álló biológiai tényezőktől (Pinborg és mtsai., 2023).

Vizsgálatunk legfontosabb korlátja a viszonylag alacsony elemszám, valamint a viszonylag rövid utánkövetés, amely nem teszi lehetővé a későbbi gyermekkori és serdülőkori kimenetek értékelését. Az eredmények értelmezésekor figyelembe kell venni, hogy az elemzések során nem történt multivariábilis korrekció a lehetséges zavaró tényezőkre, így azok nyers csoportösszehasonlításokon alapulnak. Erőssége ugyanakkor a prospektív utánkövetéses kialakítás, a részletes antropometriai adatgyűjtés, a standardizált Bayley-III fejlődésvizsgálat alkalmazása, valamint a rendelkezésre álló részletes szülői és perinatális háttér adatok. További erősséget jelent, hogy a kohorsz utánkövetése jelenleg is folyamatban van, és a jövőbeni elemzések lehetőséget biztosíthatnak a megfigyelt különbségek hosszabb távú értékelésére, beleértve a tervezett epigenetikai vizsgálatokat is.

Összességében eredményeink arra utalnak, hogy az IVF-fel fogant gyermekek korai neurokognitív fejlődése kétéves korban nem különbözik a spontán fogant gyermekekétől, ugyanakkor bizonyos antropometriai paraméterek tekintetében eltérések figyelhetők meg. A megfigyelt különbségek háttérének tisztázásához, valamint azok klinikai jelentőségének megítéléséhez az esetszám növelését tervezzük. A jövőben hosszabb utánkövetésű vizsgálatok szükségesek.

Köszönetnyilvánítás

RRF-2.3.1-21-2022-00012 azonosítószámú, Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium megnevezésű projekt a Széchenyi Terv Plusz program keretében, az Európai Unió Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszközének támogatásával valósul meg. A TKP2021-EGA-13 számú projekt az Innovációs és Technológiai Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-EGA pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Irodalom

- Adamson, G. D., Creighton, P., de Mouzon, J., Zegers-Hochschild, F., Dyer, S., & Chambers, G. M. (2025). How many infants have been born with the help of assisted reproductive technology? *Fertility and Sterility*, 124(1), 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2025.02.009>
- Balasundaram, P., & Avulakunta, I. D. (2026). Bayley Scales Of Infant and Toddler Development. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Bonduelle, M., Ponjaert, I., Van Steirteghem, A., Derde, M.-P., Devroey, P., & Liebaers, I. (2003). Developmental outcome at 2 years of age for children born after ICSI compared with children born after IVF. *Human Reproduction*, 18(2), 342–350. <https://doi.org/10.1093/humrep/deg061>
- Chen, M., & Heilbronn, L. K. (2017). The health outcomes of human offspring conceived by assisted reproductive technologies (ART). *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 8(4), 388–402. <https://doi.org/10.1017/S2040174417000228>
- Djuwantono, T., Aviani, J. K., Permadi, W., Achmad, T. H., & Halim, D. (2020). Risk of neurodevelopmental disorders in children born from different ART treatments: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 12(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s11689-020-09347-w>
- Elhakeem, A., Taylor, A. E., Inskip, H. M., Huang, J., Tafflet, M., Vinther, J. L., Asta, F., Erkamp, J. S., Gagliardi, L., Guerlich, K., Halliday, J., Harskamp-van Ginkel, M. W., He, J.-R., Jaddoe, V. W. V., Lewis, S., Maher, G. M., Manios, Y., Mansell, T., McCarthy, F. P., ... Lawlor, D. A. (2022). Association of Assisted Reproductive Technology With Offspring Growth and Adiposity From Infancy to Early Adulthood. *JAMA Network Open*, 5(7), e2222106. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.22106>
- Fajardo-Martinez, V., Ferreira, F., Fuller, T., Cambou, M. C., Kerin, T., Paiola, S., Mok, T., Rao, R., Mohole, J., Paravastu, R., Zhang, D., Marschik, P., Iyer, S., Kesavan, K., Borges Lopes, M. da C., Britto, J. A. A., Moreira, M. E., Brasil, P., & Nielsen-Saines, K. (2024). Neurodevelopmental delay in children exposed to maternal SARS-CoV-2 in-utero. *Scientific Reports*, 14(1), 11851. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61918-2>
- Hart, R. J., & Wijs, L. A. (2022). The longer-term effects of IVF on offspring from childhood to adolescence. *Frontiers in Reproductive Health*, 4, 1045762. <https://doi.org/10.3389/frph.2022.1045762>
- OECD, Eurostat, & UNESCO Institute for Statistics. (2015). *ISCED 2011 operational manual: Guidelines for classifying national education programmes and related qualifications*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264228368-en>
- Joubert, K. (Ed.). (2006). *Az Országos Longitudinális Gyermekeknövekedés-vizsgálat eredményei születéstől 18 éves korig I.* Központi Statisztikai Hivatal Népeségstudományi Kutatóintézet.
- Joubert, K., Zsákai, A., & Berkő, P. (2015). Születéskori testtömeg-, testhossz- és BMI-standardok a 2000–2012. évi országos élveszületési adatok alapján, Magyarországon. *Demográfia*, 58(2–3), 173–196.
- Karimi, M., Emarati, A., Nafei, Z., Shamsi, F., Gashty Mazar, N., & Akbarian, E. (2025). Unveiling developmental delays in early childhood: insights from a comparative study of the Bayley Scales (BSID-III) and the ASQ-3 in Iran. *BMC Pediatrics*, 25(1), 158. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05491-1>
- Lu, Y., Wang, N., & Jin, F. (2013). Long-term follow-up of children conceived through assisted reproductive technology. *Journal of Zhejiang University SCIENCE B*, 14(5), 359–371. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1200348>
- Mascarenhas, M. N., Flaxman, S. R., Boerma, T., Vanderpoel, S., & Stevens, G. A. (2012). National, Regional, and Global Trends in Infertility Prevalence Since 1990: A Systematic Analysis of 277 Health Surveys. *PLOS Medicine*, 9(12), e1001356. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001356>
- Penova-Veselinovic, B., Wijs, L. A., Yovich, J. L., Burton, P., & Hart, R. J. (2022). Cohort ile: The Growing Up Healthy Study (GUHS)—A prospective and observational cohort study investigating the long-term health outcomes of offspring conceived after assisted reproductive technologies. *PLOS ONE*, 17(7), e0272064. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272064>
- Perros, P., Psarris, A., Antsaklis, P., Theodora, M., Syndos, M., Koutras, A., Ntounis, T., Fasoulakis, Z., Rodolakis, A., & Daskalakis, G. (2022). Neurodevelopmental Outcomes of Pregnancies Resulting from Assisted Reproduction: A Review of the Literature. *Children*, 9(10), 1511. <https://doi.org/10.3390/children9101511>
- Pinborg, A., Wennerholm, U.-B., & Bergh, C. (2023). Long-term outcomes for children conceived by assisted reproductive technology. *Fertility and Sterility*, 120(3), 449–456. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.04.022>

Romundstad, L. B., Romundstad, P. R., Sunde, A., von Düring, V., Skjærven, R., Gunnell, D., & Vatten, L. J. (2008). Effects of technology or maternal factors on perinatal outcome after assisted fertilisation: a population-based cohort study. *The Lancet*, 372(9640), 737–743. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61041-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61041-7)

SZERZŐK

Bodrogi Bianka – Orvostanhallgató

bodrogibibi@gmail.com

Bokor Szilvia – Egyetemi adjunktus

bokor.szilvia@pte.hu

Oláh Tícia – PhD hallgató

titolah@gmail.com

Hajdú Anna – Rezidens orvos

hajdu.anna2001@gmail.com

Korán Eszter – Gyermekgyógyász szakorvos

koran.eszter@pte.hu

Felső Regina – Tudományos segédmunkatárs

felső.regina@pte.hu

ORCID ID: [0000-0001-5646-2093](https://orcid.org/0000-0001-5646-2093)

Vass A. Réka – Egyetemi adjunktus

vass.reka@pte.hu

ORCID ID: [0000-0002-0436-4261](https://orcid.org/0000-0002-0436-4261)

Funke Simone – Egyetemi docens

funke.simone@pte.hu

Molnár Edit – Klinikai szakpszichológus

edit.molnar@aok.pte.hu

Tényiné Csábi Györgyi – Egyetemi tanár

csabi.gyorgyi@pte.hu

Ertl Tibor – Emeritus professzor

tibor.ertl@aok.pte.hu

ORCID ID: [0000-0003-3650-7084](https://orcid.org/0000-0003-3650-7084)

Molnár Dénes – Emeritus professzor

molnar.denes@pte.hu

ORCID ID: [0000-0002-3675-7019](https://orcid.org/0000-0002-3675-7019)

Szakmai lektor: Dr. Erhardt Éva, PTE KK Gyermekgyógyászati Klinika

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-13>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



“So, if they asked me to listen to its heartbeat, then I would ... gladly”:

Parental beliefs on children’s pretend play with a specific focus on imaginary companions

Zsuzsanna Domján 

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences

ABSTRACT

The present study explored parental views on pretend play, with a particular focus on imaginary companions (ICs). Although a prevalent childhood phenomenon, ICs receive little attention in both academic and lay discourse, with no previous studies examining parental perceptions of ICs in a Hungarian sample. The study employed a mixed-method exploratory design, comprising qualitative and quantitative components. The current paper reports findings of the qualitative phase, in which semi-structured interviews were conducted with 10 parents. Data were analysed using thematic analysis, revealing two overarching themes: 1. Parental views on pretend play and imaginary companions and 2. Parental views on childhood and parenting. Parents reported positive pretence-attitudes, associating pretend play with social, emotional, linguistic, and cognitive development. Novel findings include parents associating ICs with modelling social relationships and recognising their role in processing loss and emotions in childhood. Parents also reflected on their own parenting practices, constructions of childhood, and the developmental value of pretence across the lifespan. Pretend play was perceived as a context for acquiring valued child qualities and implicit socialisation goals, underlying supportive parental pretence attitudes. Our results support existing literature highlighting the developmental significance of pretend play and ICs, while extending current knowledge through a Hungarian cultural context. Limitations include the small sample size and the socioeconomic homogeneity of participants.

Keywords: pretend play, imaginary companions, parental beliefs, socialisation goals

Introduction

The current study is the qualitative component of a mixed method study¹ exploring parental beliefs regarding pretend play and imaginary companions (ICs). Although a prevalent childhood phenomenon, ICs tend to receive little attention in both academic and lay discussions. Parental beliefs and attitudes are relevant, as they shape children’s imaginary activities and consequently children’s development (Sugarman, 2013). Previous studies examined parental views on pretend play and ICs and identified factors such as parents’ social, cultural, and socio-economic backgrounds, the context of pretence and child age as influential in shaping parental attitudes (Brooks & Knowles, 1982; Majors & Baines, 2017; Manosevitz et al., 1973). No previous studies investigated beliefs of parents living in Hungary. Therefore, the current study aims to further explore parental perspectives on pretend play ICs in Hungarian sample.

Theoretical background

The following section outlines pretend play, ICs, as well as relevant parental beliefs. Play is a fundamental part of human life and civilisation, with a high relevance in children’s lives (Huizinga, 1971). Although an essential and complex behaviour, defining play poses a challenge for research (Bundy et al., 2001; Burghardt, 2011; de Koven, 1978). While play is classified into different types, the present study focuses on pretend play.

Pretend play

Pretend play, also referred to as amatic or symbolic play, involves using objects and actions to represent something else (Fein, 1981). Pretend activities support the development of symbolic thinking and perspective taking abilities and can be interpreted as play behaviour in a non-literal or “as if” mode (Garvey, 1977; Reynolds, 1976, as cited in Fein, 1981). Pretence can be a solitary or a social activity, manifesting in different ways: treating inanimate objects as animate and substituting objects or gestures for others. Pretend play can include playing with ICs or personified objects, role play, and other make-believe activities.

Imaginary Companions (ICs)

Armah and Landers-Potts (2021) define IC as a child's imaginary construct other people are not able to see physically or interact with. While early, more rigid definitions describe ICs as invisible characters, existing in the child's reality only (Svendsen, 1934), recent interpretations include personified or anthropomorphised objects (Taylor, 1999). IC creation begins around the age of three to four years parallel to pretend play development (Pearson et al., 2001). ICs have distinct appearances and personalities: child playmates, animals, personified objects or a group of ICs (Taylor et al., 1993; Taylor & Carlson, 2002). ICs tend to be positive (magical powers), while hostile ICs are less common (Majors & Baines, 2017; McInnis et al., 2013).

Theoretical approaches to ICs

Psychoanalytic observations emphasised ICs' compensatory functions, perceived link to psychopathology (Nagera, 1969), role in moral development (Fraiberg, 1959), superego function (Manosevitz et al., 1973), and development of a sense of self as a form of Winnicottian transitional objects (Winnicott, 1971; as cited in Sugarman & Jaffe, 1989). Piaget (1962) claimed ICs to be normative, regarding them as “the most interesting of all deliberate symbolic constructions” (Taylor & Mannering, 2007, p. 228). Yet, his interpretation limited ICs to the preoperational stage and immature thinking, overlooking their role in the development of creativity and imagination. This view has been challenged with a lifespan approach to IC phenomenon (Taylor & Mannering, 2007). Recent developmentalist approaches emphasise the positive and normative aspects of IC creation and continue to explore their shaping factors (Giménez-Dasí et al., 2014; Taylor, 1999). Although considered developmentally normative, ICs' association with psychopathology may be a parental concern. While IC creation is not linked to dissociative identity disorder, overlapping developmental timelines make distinguishing normal and pathological ICs difficult (Armah & Landers-Potts, 2021).

Functions of ICs

ICs have been linked to social, emotional, moral, communicative, and cognitive development, including emotional regulation, coping, self-esteem, and Theory of Mind (ToM) (Fraiberg, 1959; Hall, 1914; Taylor, 1999). They may provide emotional support, alleviate loneliness, and support the internalisation of moral values and parental expectations. Research suggests that pretend play and ToM may support each other's development (Taylor & Carlson, 1997). Children with ICs also tend to demonstrate stronger emotional understanding and ToM abilities, possibly because ICs provide opportunities to practise understanding others' mental and emotional states (Giménez-Dasí et al., 2014).

Parental views on ICs

Studies reveal ambivalent parental attitudes towards ICs (Brooks & Knowles, 1982; Majors & Baines, 2017; Manosevitz et al., 1973; Newson & Newson, 1968). Data collected between 1973 and 2017 reveal a shift towards positive parental IC-attitudes. Changes in parents' psychological education in the last decades, including an availability of multimedia resources on child development may contribute to this

change (Majors & Baines, 2017). Parental beliefs on ICs are influenced by the context of pretence, parent and child gender, child age, cultural, and religious contexts. Mothers have more positive attitudes towards pretend play than fathers (Gleason, 2005) and fathers' attitudes are more negative towards ICs (Brooks & Knowles, 1982). Attitudes may change with child age, as pretend play, viewed as normative in preschool years, is less acceptable in later childhood. Parental beliefs are also shaped by cultural, societal, and religious factors (Sugarman, 2013).

Aims of the study

To explore parental beliefs on children's pretend play and IC creation, the following research questions were formulated:

1. What are parents' beliefs and views about their children's pretend play ICs?
2. What factors shape parental beliefs?

Methodology

Participants and sampling

The study was conducted with ten parents ($N = 10$), 7 females and 3 males ($M = 43$, $SD = 4.90$) of at least one child with an IC at present or in the past. All participants were Hungarian, currently living in Hungary. A table in Appendix C depicts participants' demographic data. Children's ages were between 7-14 ($M = 9.41$, $SD = 2.76$). Participant recruitment proved challenging for two reasons. First, parenting discourse typically limits ICs to invisible companions, whereas current research definitions, applied in our study, also include personified objects (Major & Baines, 2017; Taylor, 1999), requiring a clear definition during recruitment. Second, despite the high prevalence of ICs in childhood, adults may remain unaware of them because children do not always display them explicitly (Armah & Landers-Potts, 2021). Participants were recruited with convenience sampling (Creswell, 2012), through personal networks and recommendations. Parents received a description about pretend play, ICs, and the study procedure, and were informed of the study's anonymity and voluntary nature.

Table 1. *An overview of participants' demographic data*

Parent initials, gender, age	Occupation	Ethnicity	Religion	Partner's occupation	Partner's ethnicity	Partner's religion	Children
T.Á. (female, 40)	University staff	Hungarian	Not religious	Electrician	Hungarian	Not religious	A. (boy, 10) (boy, 8, girl, 4 not included)
S.P. (female, 45)	Ceramist, pedagogical assistant	Hungarian Russian-Swabian	Reformed church, not active	Graphic designer, app developer	Hungarian	Buddhist views	B. (girl, 10)
T.L. (female, 40)	Restaurant owner	Hungarian	Not religious	Restaurant owner	Hungarian	Not religious	C. (boy, 11) D. (boy, 9) E. (girl, 7)
N.N. (female, 43)	University professor	Hungarian-Swabian	Catholic	Teacher of Latin and religion	Transylvanian	Catholic	F. (girl, 11) G. (boy, 9) H. (boy, 5)
Á.K. (male, 41)	Primary school teacher, director	Hungarian	Not religious	Hungarian primary school teacher	Hungarian	Not religious	I. (girl, 14) J. (boy, 12)
T.T. (female, 35)	Photographer	Hungarian	Buddhist views	Wedding videographer	Hungarian	Not religious	K. (girl, 9) L. (girl, 6)

Parent initials, gender, age	Occupation	Ethnicity	Religion	Partner's occupation	Partner's ethnicity	Partner's religion	Children
B.H. (female, 45)	University staff	Hungarian	Not religious	Divorced, little demographic data available	Hungarian	-	M. (girl, 14) N. (girl, 9)
R.G. (male, 40)	Historian	Hungarian	Religious	Teacher	Hungarian	Religious	O. (boy, 4)
B.D. (male, 51)	Music producer	Hungarian	Not religious	Bookkeeper	Hungarian	Not religious	P. (boy, 10) (boy, 12, not included)
H. E. (female, 50)	Stay-at-home mother	Hungarian	Catholic	Engineer, studies medicine	Hungarian	Catholic	Q. (boy, 10) (girl 23, 21, 19, not included)

Source: Own compilation.

Measures

Data were collected through semi-structured interviews, guiding the discussion while allowing participants to focus on relevant experiences. Interview questions (Appendix A) aimed to elicit data relevant to our research question. As participants reflected on sensitive topics related to their families and parenting, creating a comfortable and accepting environment was essential.

Procedure and positioning

Participants were informed about the study in person or via email and received a participant recruitment document (Appendix B). To preserve anonymity, participants are referred to by their initials and participants' children received fictitious initials. The ten semi-structured interviews were conducted between March and December 2025, in participant chosen settings or online via *Google Meet*. Interviews were conducted in Hungarian, lasting for 30 to 90 minutes, and were audio-recorded and manually transcribed, with additional contextual elements when necessary.

Theoretical positioning in qualitative research allows for researcher agency and reflexivity on the impact of their background and experiences on the researched topic (Braun & Clarke, 2006). Own experiences with pretend play and ICs influenced initial interest and choice of topic, providing an emic perspective.

Data analysis

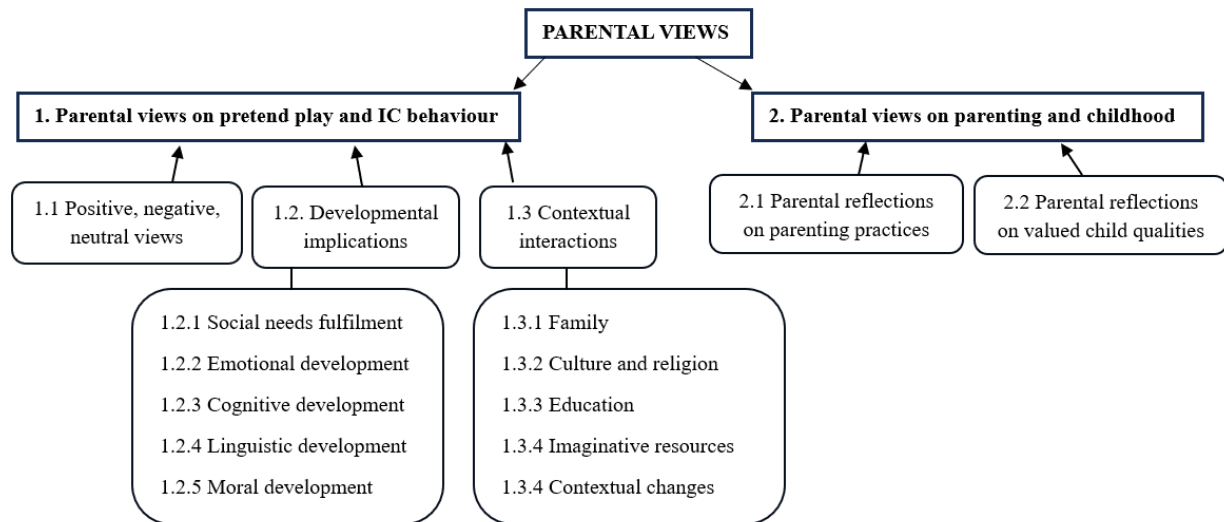
Data were analysed using thematic analysis to systematically identify, organise, and analyse themes in the dataset (Braun & Clarke, 2006). A theoretical or deductive approach was chosen, as the research questions were guided by existing literature on pretend play, ICs, and parental beliefs (Sugarman, 2013). However, no specific pre-existing code frame was directly applied and particular themes, not present in previous research on the topic, were also discovered and analysed, resulting in a partially data-driven analysis.

The analysis was informed by a social constructivist perspective, which views meaning and experiences as shaped through social interaction, language, and cultural context (Rácz et al., 2023). Parental perceptions on pretend play were understood as shaped by parents' social and cultural contexts. Interviews allowed parents to reflect on and construct meanings around children's imaginary activities, which may not be consciously considered in everyday life. The six phases of thematic analysis were followed (Braun & Clarke, 2006). First, interviews were manually transcribed from audio recordings and repeatedly reviewed to support familiarisation with the data. Second, initial codes were generated manually to organise the data into meaningful units (Tuckett, 2005; as cited in Braun & Clarke, 2006).

Third, codes were organised into potential themes and subthemes using visual aids, including a mind map and thematic map. Fourth, themes were reviewed and refined through rereading the dataset. Fifth, themes were defined and named and the final thematic map was produced (Figure 1.).

Lastly, a report was produced in relation to the research questions and theoretical framework. Interview excerpts used in the data analysis were translated from Hungarian to English.

Figure 1. *Thematic map*



Source: Own compilation.

Results of the qualitative study

The following section presents identified themes and subthemes in detail. Main themes are indicated by numbers (1. Parental views on pretend play and IC behaviour, 2. Parental views on parenting and childhood). Subthemes are numbered according to their corresponding main theme (e.g. 1.1 Positive, negative, neutral views; 2.1 Parental reflections on parenting practices). Findings related to the research questions are also discussed. A table of interviewed parents' children and their forms of pretend and IC activities is included in Appendix C.

1. Parental views on pretend play and IC behaviour

One of the two main overarching themes, parental views on pretend play and IC behaviour, encompasses various factors which influenced parents' beliefs and attitudes towards pretend play and ICs. Subthemes of this section were coded on a semantic level, as most of the interview questions were concerned with topics that related to the identified themes.

1.1 Positive, negative, neutral parent views

Positive views towards ICs were expressed in the majority of the interviews, both on semantic and latent levels. On a semantic level, parents expressed their positive perceptions verbally, such as "I believe that the longer you can stay in and have such a vivid fantasy world, you will only benefit from it." Parental interactions towards ICs can be considered as latent positive views, as parents' actions reflected a supportive attitude towards ICs. For instance, parents wrote letters and prepared gifts for the children on behalf of the IC: "the Glitter fairy ... brings them presents. Yes, because all the fairies are very prepared at our house."

Mothers often claimed fathers to have more neutral or negative views on ICs: "he is rather in his own world when he is at home. He doesn't take part in it [IC play]." Some parents did not consider any negative sides, while others reported that ICs can make daily routines more difficult when in a rush: "Sometimes it disrupts the morning departure, because Totoro [IC] did not have breakfast yet."

1.2 Developmental implications

Developmental implications refer to ICs being associated with developmental outcomes in children's lives, including social, emotional, cognitive, linguistic, and moral development.

1.2.1 Social needs fulfilment.

Parents reflected on the potential social functions of ICs. S.P. reported a bat IC, Szárnyi facilitating her daughter's integration into kindergarten: in a new social context when "she felt a little like an alien there, but she had Szárnyi." Parents also linked IC activity to the understanding of social relations in a family and mentioned their role in sibling relationships.

1.2.2 Emotional development.

Parents reported emotions related to loss of an IC and processing grief. ICs were interpreted as a means to explore emotions such as jealousy, fear or detachment from parents. Pretend play was further perceived to facilitate children's emotional regulation, such as releasing anxiety.

1.2.3 Cognitive development.

Pretend play was described as supporting cognitive and ToM development through taking the IC's perspective. One parent recalled her eldest son, C. playing complex board games alone by shifting perspectives between himself and multiple ICs. Children engaged in pretend school scenarios at home, where ICs' cognitive development followed children's own expansion of knowledge. One parent recalled: "In the imaginary Saint Peter Catholic School they always study materials that both of them have already acquired." Children interacted with the ICs' parents by calling them on a wooden block (telephone) to discuss students. A father claimed that the frequent school pretend at home resulted in the younger child going to school already knowing how to read and write.

1.2.4 Linguistic development.

ICs can support linguistic development and creativity. For instance, S.P.'s daughter B. acquired the ability to speak the language of bats from a bat IC. Linguistic development was considered to be a precursor or facilitator of IC creation: "Linguistically and verbally E. was very developed early on, she was speaking in a comprehensive manner with nice vocabulary."

1.2.5 Moral development.

Parents recalled how pretend play and ICs shape their children's morality in connection to religious beliefs. One parent recalled her daughter facing a serious moral dilemma on whether IC interactions can be accepted in her own religious context: "She worried that these Holy Spirits whom she sees and talks to, are sent by the devil and it is a sin to talk to them."

1.3 Contextual factors

This subtheme refers to the contextual factors shaping parent beliefs on pretend play, including family, education, culture, religion, and imaginative resources of the child.

1.3.1 Family.

The familial context is the primary environment where children display pretence, including interactions with family members. One mother reported her children believing in fairies: "they completely believe them to be real, but my father does not believe in fairies" to which the child argued that "this is a very peculiar thing, because it is almost like not believing in dogs."

1.3.2 Education.

A secondary socialisation environment, children's educational context influences pretence. Parents reported the importance of the school system's support in certain cases: "In Waldorf schools, there is free play ... they have stuffed animal days, when children bring in their toys."

1.3.3 Culture and religion.

Participants' and their children's cultural and religious contexts impacted pretend play. Involvement in the local culture was reiterated in children's pretence. Cultural myths as culturally perpetuated imaginary figures were discussed by parents, highlighting the existence of Saint Nicholas, baby Jesus, and fairies. One parent revealed the relationship between ICs and her daughter's religious beliefs caused her daughter inner conflicts: "How could she decide whether they are good and want to support her, and God sent them as help or that Satan sent them as a challenge."

1.3.4 Imaginative resources.

Imaginative resources refer to various imagination-cultivating activities that facilitate pretend behaviour, such as storytelling, reading books, watching films, and playing with toys. Picture books and folk tales were highlighted by parents as imagination-cultivating media. For instance, one IC resulted from a misinterpretation of the beginning of the classic storytelling sentence: "over the Óperencia sea, many stories begin like this and for her, probably due to a misinterpretation, but a little girl named Perencia was born."

1.3.5 Contextual changes.

Changes in the environment or family life were perceived as factors contributing to the intensity of imaginary activities. One parent recalled moving houses as an inspiration for new fantasy play. The birth of a new sibling was also perceived as a potential influence in IC creation. A mother claimed that due to her high-risk pregnancy, the older sibling received less maternal attention and channelled her feelings into pretend play: "maybe she processed them with Perencia and the mucky little boys."

2. Parental views on parenting and childhood

Although not initially anticipated, parental views on parenting and childhood were identified as latent themes. These reflected parents' views on their own parenting practices and implicit socialisation goals they believed children could acquire through pretence.

2.1 Parent reflections on parenting practices

When discussing their children's pretend activities, parents reflected on their parenting practices and their self-perceptions as parents. Parents discussed their general approach to problem-solving in childrearing and parental control. The lack of parental control in pretence situations proved to be difficult for some parents: children were not only in control of pretend situations, but criticised their parents for not being good enough at pretence.

2.2 Parent reflections on child qualities and related implicit socialisation goals

Parents considered that child characteristics they perceive as valuable may be acquired in pretend play. These include child competence and autonomy: "Our children are totally characterized by great autonomy and I believe building up imaginary worlds guides children towards autonomy." Creativity and problem-solving skills were also emphasized by parents. The desired child characteristics were linked to implicit socialisation goals set for children by parents, including understanding social relationships and taking social responsibility. One parent claimed: "I believe my children's impressions of people and situations are usually correct ... thinking in imaginary scenarios can lead to this."

Discussion

The study explored parental beliefs on children's pretend play and ICs through parental interviews. Two main overarching themes were identified and analysed with thematic analysis (Braun & Clarke, 2006): 1. Parental views on pretend play and IC behaviour and 2. Parental views on parenting and childhood, with subthemes connected to each main theme.

1. Parental views

1.1 Positive, negative, neutral views

Parental views were largely positive, emphasising the beneficial and valuable aspects of imaginary activities. Positive parental accounts appeared both on verbal, explicit levels and on implicit, behavioural levels. Previous research investigating parental views on pretend play and ICs mostly revealed ambivalent parental attitudes (Brooks & Knowles, 1982; Majors & Baines, 2017; Manosevitz et al., 1973; Newson & Newson, 1968). A positive shift in parental attitudes over the last decades should be considered: recent studies (Majors & Baines, 2017) revealed similarly positive parental attitudes towards ICs as in the current study. A positive attitudinal change may stem from the availability of psychological education for parents in the last few decades, including resources on children's development. Our data revealed parents' positive evaluation of imaginative activities, potentially influenced by the availability of resources on the importance of imagination in childhood. While some negative views appeared in parental reports, they mostly referred to annoying situations.

Previous studies (Brooks & Knowles, 1982; Gleason, 2005; Sugarman, 2013) reflected on parent gender as a contributing factor in IC evaluation. Gleason (2005) reported a more positive maternal attitude towards ICs, while Brooks and Knowles (1982) reported fathers having more negative IC-perceptions. In the present study mothers perceived fathers to have less positive and more neutral attitudes towards pretence, while fathers evaluated their own views as more positive, reported to be neutral in only one case.

1.2 Developmental implications

Functions of pretence associated to child development by parents influence parental beliefs and can be categorised based on the affected developmental domain as social, emotional, cognitive, linguistic, and moral developmental functions (Fraiberg, 1959; Hall, 1914; Hoff, 2004, 2005; Singer & Singer, 1990; Taylor, 1999).

1.2.1 Social needs fulfilment.

Parents reported pretend play and IC behaviour to alleviate loneliness and facilitate integration into novel social contexts (kindergarten), strengthening results of previous studies (Hall, 1914; Nagera, 1969; Taylor, 1999). A new aspect of IC behaviour identified in the present study was children mapping and modelling social relationships through pretence. Parents attributed the understanding of social patterns to pretend activities, where children could mentally rehearse and play out complex social structures through pretend play by mimicking the social relationships of the real world.

1.2.2 Emotional development.

IC creation and activity aid the control and mastery of emotions (Taylor, 1999). Current findings report processing negative emotions, such as grief through being immersed in imaginary activities. Grief was also experienced when losing an IC, resolved by constructing explanations for the loss (the panda left to heal his mother). Fraiberg (1959) credits ICs for mastering fear by facing and conquering it in pretend play. Overcoming fear in pretend play was also found in the current study, as IC activity allowed for the expression and resolution of potential fears and conflicts (IC accompanied child to sleepover, easing homesickness).

1.2.3 Cognitive development.

Cognitive development and ToM have previously been linked to pretence and IC activities, claiming the understanding of others' mental representations as an integral part of pretence (Armah & Landers-Potts, 2021; Giménez-Dasí et al., 2014; Taylor & Carlson, 1997). In the present study, children's pretend activities involved completing cognitively demanding tasks (e.g. board games, schoolwork) on behalf of the ICs: instead of the child's own mental representations, the perceived perspective of the ICs was taken by children. Parents also attributed the development of problem-solving skills to pretend activities:

thinking in imagined scenarios and mental rehearsal was believed to lead to better problem-solving. Imagination-development, an aspect of cognitive development, was positively valued by parents.

1.2.4 Linguistic development.

Similarly to previous findings (Gleason et al., 2000), linguistic development was also identified as a pretend play outcome (using bat language). Parents in this study believed that children's detailed verbal accounts on complex imaginary actions contributed to children's linguistic abilities. Furthermore, they considered linguistic development (rich vocabulary, elaborate language, active language use) to be a forerunner of IC creation at an early age.

1.2.5 Moral development.

While previous research highlighted the moral developmental aspect of IC activity (Fraiberg, 1959; Taylor, 1999), findings centred on identifying and internalising parental expectations regarding moral dilemmas. Current results are more closely tied to children's moral dilemmas concerning the origin of the ICs, particularly in a religious context. While the association of IC activities with negative or evil spiritual beings is a previously identified parental concern (Taylor, 1999; Taylor & Carlson, 2000), it emerged as a concern of children themselves in the current study.

1.3 Contextual interactions

In the following, contextual factors shaping parental beliefs are discussed. These factors included family, education, religion, culture, imaginative resources, and contextual changes.

1.3.1 Family.

Family, as children's primary socialisation environment is often the main context in which pretend behaviour occurs, becoming a part of daily life. Parental involvement in pretend activity and joint pretence (Taylor, 1999) was coded in current parental interviews: parents reported being active agents in pretend play (organising party and inviting ICs, voicing and acting in role play, writing letters and gifting on behalf of ICs). Parental interactions appeared on a verbal level as well, asking their children about the IC regularly or simply by being active listeners of the IC stories. One parent involved in IC activity reflected on the interactions as a magical aspect of parenting, claiming that "if they would ask me to listen to its heartbeat, then I would ... gladly."

1.3.2 Education.

Children's educational context can influence parents' beliefs on ICs: schools that emphasised imagination-cultivating activities reinforced positive parental views on pretence (weekly bring-in-your-stuffed-animal day).

1.3.3 Culture and religion.

Cultural and religious factors shape parental belief systems, as belief-construction happens on a cultural and societal level, rather than on an individual one (Sugarman, 2013). Societal perceptions and behaviour towards pretend play shape parent views in a transactional process, as parental views will also have implications on cultural views (Sugarman, 2013). Ultimately, children are exposed to and influenced by cultural beliefs, partly through parental beliefs, which children may adapt as their own. Similar to previous research (Taylor, 1999), current participants were from Western communities sharing the cultural values characteristic of these countries: imagination and fantasy were highly valued by most parents.

The influence of religion on parent beliefs regarding pretend play was previously reported by Taylor (1999): negative views of fundamentalist Christian parents were based on perceived associations between pretence and evil spirits. Findings (Carlson et al., 1998) in a Mennonite community similarly showed a discouraging attitude towards pretence due to them being associated with idleness. The current study revealed similar association from a child's perspective concerning the morality of her own IC activity in

a religious context. According to another parent, religion reassured the normative aspect of pretence in children: if adults believe in something beyond our perception, children may as well.

1.3.4 Imaginative resources.

Imaginative resources encompass the imagination-cultivating resources children have access to, including parents' storytelling habits, books, films, and toys. In this study, parents emphasised the importance of reading and storytelling from a young age, whether in the form of independent reading or bedtime stories, the latter being a highly valued activity in many families. Books (classic children's books, picture books, folk tales) influenced IC creation directly: an IC, Gida (Christopher Robin) was created after reading Winnie-the-Pooh or Perencia, rooted in a misinterpretation of "over the sea of Óperencia," a Hungarian storytelling-beginning. Parents not only highlighted the importance of children enjoying these stories, but also that they themselves enjoyed the shared act of reading and storytelling.

1.3.5 Contextual changes.

Processing contextual changes in children's life is reflected in pretend play, conceptualised as imaginal coping (Clark, 2003, as cited in Majors & Baines, 2017). A decrease in time spent with children due to contextual changes (death of a grandparent, moving house, birth of a sibling) resulted in increased pretend activity (making up stories), the appearance of new ICs (the mucky little boys) or the creations of new paracosms (Kreszl and Dikafali). New situations and objects to play with inspired children to engage in imaginary activities.

2. Parental views on parenting and childhood

While initial interview questions did not address parental beliefs on parenting and childhood, parents spontaneously reflected on their own parenting practices and the valued child qualities.

2.1 Parental reflections on parenting practices

Parents believed that their attitudes and behaviours in pretend situations reveal their general approach to other parenting areas as well. For instance, one parent claimed that his attitude towards parental control and problem-solving in pretend play interactions reflects how he generally handles these issues in parenting. Other parents reflected on the difficulty of facing their own parenting in the context of children's pretend play, believing their own parenting practices to be mirrored in children's pretend activities on both behavioural and verbal levels.

2.2 Parental reflections on valued child qualities and implicit socialisation goals

They believed these can be acquired in pretence situations. For instance, that building imaginary worlds provides autonomy-experiences, thus enhancing independence and feelings of competence. Parents attributed the mental rehearsal of imaginary scenarios to better problem-solving in real-life situations. Pretend play was associated with improving the understanding social of relationships and recognising social patterns. Parents believed that pretend activities provided a context for differentiating their own and others' mental states and resulted in children's ability to decipher social cues and respond accordingly. This belief is reinforced by previous findings of pretend activities providing a context for ToM development (Giménez-Dasí et al., 2014).

Conclusion

This study explored parental views on pretend play and the factors shaping these views. Previous findings on positive parental attitudes toward pretence, its developmental functions, and the influence of contextual factors were reinforced (Majors & Baines, 2017; Sugarman, 2013). Novel findings highlighted parental associations between pretend behaviour, social relationship modelling, and ToM. Parents linked their attitudes toward pretence to general parenting approaches. Pretend play was identified as a context for acquiring valued child characteristics and implicit socialisation goals, such as autonomy, competence,

and problem-solving skills. Pretend play constituted the context for scaffolding children's development in multiple domains. From a socio-constructivist perspective (Vygotsky, 1977), pretence as a setting for parent-child interactions allowed parents to reflect on their own parenting practices by theorising about pretence, which in turn became a context for the development of parental views and practices.

Limitations and further directions

Due to the qualitative nature of the study, findings cannot be generalised and are only representative of the present sample. Limitations include the small sample size and the overrepresentation of highly educated female participants. Involving more fathers and participants from diverse educational and socioeconomic backgrounds would be a necessary addition to the study, as parental beliefs on pretend play, parenting, as well as implicit socialisation goals and values towards children may vary across different educational and socioeconomic backgrounds (Bornstein, 2016). Future research could also address the role and value of pretend play in educational settings, as perceived by parents and teachers.

References

- Armah, A., & Landers-Potts, M. (2021). A Review of Imaginary Companions and Their Implications for Development. *Imagination, Cognition and Personality*, 41(1), 31-53. <https://doi.org/10.1177/0276236621999324>
- Bornstein, M. H. (2016). Determinants of parenting. *Developmental psychopathology: Risk, resilience, and intervention*, 4, 180-270.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brooks, M., & Knowles, D. (1982). Parents' views of children's imaginary companions. *Child Welfare*, 61(1), 25-33.
- Bundy, A. C., Nelson, L., Metzger, M., & Bingaman, K. (2001). Validity and reliability of a test of playfulness. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 21(4), 276-292. <https://doi.org/10.1177/153944920102100405>
- Burghardt, G. M. (2011). Defining and recognizing play. In A. D. Pellegrini (Ed.), *The Oxford handbook of the development of play* (pp. 9-18). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195393002.013.0002>
- Carlson, S. M., Taylor, M., & Levin, G. R. (1998). The Influence of Culture on Pretend Play: The Case of Mennonite Children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 44(4), 538-565.
- Creswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- De Koven, B. (1978). *The well-played game: A player's philosophy*. Doubleday Anchor.
- Fein, G. G. (1981). Pretend play in childhood: An integrative review. *Child development*, 52(4), 1095-1118. <https://doi.org/10.2307/1129497>
- Fraiberg, S. H. (1959). *The magic years*. Charles Scribner's Sons.
- Giménez-Dasí, M., Pons, F., & Bender, P. K. (2014). Imaginary companions, theory of mind and emotion understanding in young children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 24(2), 186-197. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2014.919778>
- Gleason, T. (2005). Mothers' and fathers' attitudes regarding pretend play in the context of imaginary companions and of child gender. *Merrill-Palmer Quarterly*, 51(4), 412-436. <https://dx.doi.org/10.1353/mpq.2005.0022>.
- Gleason, T. R., Sebanc, A. M., & Hartup, W. W. (2000). Imaginary companions of preschool children. *Developmental Psychology*, 36(4), 419-428. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.36.4.419>
- Hall, G. S. (1914). *Aspects of child life and education*. Ginn.
- Hoff, E. V. (2004). A friend living inside me—The forms and functions of imaginary companions. *Imagination, Cognition and Personality*, 24(2), 151-189. <https://doi.org/10.2190/4M9J-76M2-4Q4Q-8KYT>
- Hoff, E. V. (2005). Imaginary companions, creativity, and self-image in middle childhood. *Creativity Research Journal*, 17(2-3), 167-180. <https://doi.org/10.1080/10400419.2005.9651477>
- Huizinga, J. (1971). *Homo ludens: A study of the play-element in culture*. Beacon Press.

- Psychological Review*, 94(4) 412-426. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.4.412>
- Majors, K., & Baines, E. (2017). Children's play with their imaginary companions: Parent experiences and perceptions of the characteristics of the imaginary companions and purposes served. *Educational and Child Psychology*, 34(3). 37-56. Doi: [10.53841/bpsecp.2017.34.3.37](https://doi.org/10.53841/bpsecp.2017.34.3.37)
- Manosevitz, M., Prentice, N., & Wilson, F., (1973). Individual and family correlates of imaginary companions in pre-school children. *Developmental Psychology*, 8(1), 72-79. <https://doi.org/10.1037/h0033834>
- McInnis, M. A., Pierucci, J. M., & Gilpin, A. T. (2013). Investigating valence and autonomy in children's relationships with imaginary companions. *International Journal of Developmental Science*, 7(3-4), 151-159. <https://doi.org/10.3233/DEV-130123>
- Nagera, H. (1969). The Imaginary Companion: Its Significance for Ego Development and Conflict Solution. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 24(1), 165-196. <https://doi.org/10.1080/00797308.1969.11822691>
- Newson, J., & Newson, E. (1968) *Four years old in an urban community*. George Allen & Unwin.
- Pearson, D., Rouse, H., Doswell, S., Ainsworth, C., Dawson, O., Simms, K., Edwards, L., & Faulconbridge, J. (2001). Prevalence of imaginary companions in a normal child population. *Child: Care, Health and Development*, 27(1), 13-22. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2214.2001.00167.x>
- Piaget, J. (1962). *Play eams and imitation in childhood*. Norton.
- Rácz, J., Karsai, Sz., & Tóth, V. (Eds.) (2023). *Kvalitatív Pszichológia. Kézikönyv*. ELTE Eötvös Kiadó. <https://doi.org/10.21862/KvalPszKK/2023/5930>
- Singer, D. G., & Singer, J. L. (1990). *The house of make-believe: Children's play and developing imagination*. Harvard University Press.
- Sugarman, A., & Jaffe, L. S. (1989). A developmental line of transitional phenomena. In M. G. Fromm & B. L. Smith (Eds.), *The facilitating environment: Clinical applications of Winnicott's theory* (pp. 88-129). International Universities Press, Inc.
- Sugarman, S. (2013). *An investigation of parents' attitudes to their children having imaginary friends*. [Unpublished doctoral dissertation]. Institute of Education, University of London.
- Svendsen, M. (1934). Children's imaginary companions. *Archives of Neurology & Psychiatry*, 32(5), 985-999. <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1934.02250110073006>
- Taylor, M. (1999). *Imaginary companions and the children who create them*. Oxford University Press.
- Taylor, M., & Carlson, S. M. (1997). The relation between individual differences in fantasy and theory of mind. *Child Development*, 68(3), 436-455. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1997.tb01950.x>
- Taylor, M., & Carlson, S. M. (2002). Imaginary companions and elaborate fantasy in childhood: Discontinuity with nonhuman animals. In R.W. Mitchell (Ed.), *Pretending and imagining in animals and children* (pp. 167-180). Cambridge University Press.
- Taylor, M., Cartwright, B. S., & Carlson, S. M. (1993). A developmental investigation of children's imaginary companions. *Developmental Psychology*, 29(2), 276-285. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.29.2.276>
- Taylor, M., & Mannering, A. M. (2007). Of Hobbes and Harvey: The Imaginary Companions Created by Children and Adults. In A. Goncu & S. Gaskins (Eds.), *Play and development: Evolutionary, sociocultural, and functional perspectives* (pp. 227-245). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203936511>
- Vygotsky, L. (1997). *Thought and language*. The MIT Press.

AUTHOR

Domján, Zsuzsanna

Pszichológia alapszakos hallgató
Pécsi Tudományegyetem Bölcsészeti és Társadalomtudományi Kar
domjanzsuzsi@gmail.com
ORCID azonosító: [0009-0007-7290-0437](https://orcid.org/0009-0007-7290-0437)

Peer reviewer: Prof. Dr. Láng András, PTE BTK Pszichológia Intézet

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-14>

Licence: Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0). The study may be shared, copied and adapted, including for commercial purposes, with attribution to the author(s) and the source.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Published in: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

Thinking positively, feeling differently:

Optimism and emotion regulation in a Hungarian sample

Réka Ferencz

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences

ABSTRACT

This study investigated the relationships between dispositional optimism, cognitive emotion regulation strategies, and subjective well-being. Specifically, we examined whether adaptive and maladaptive cognitive emotion regulation strategies are associated with optimism, and whether they help explain the link between optimism and well-being. A sample of 137 adults (75.18% women, 24.82% men; 18–65 years; $M_{\text{age}} = 32.45$, $SD = 11.23$) completed the Life Orientation Test-Revised (LOT-R) to assess dispositional optimism, the WHO-5 Well-Being Index to measure subjective well-being, the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ) to evaluate emotion regulation strategies, and the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) to control for current emotional state.

Correlation analyses showed that higher dispositional optimism was positively associated with adaptive cognitive emotion regulation strategies and negatively associated with maladaptive strategies. Mediation analyses demonstrated that adaptive and maladaptive strategies partially mediate the relationship between optimism and subjective well-being. In a separate model, participants' current emotional state was included, showing that it also played a role in the association between optimism and cognitive emotion regulation strategies.

Overall, these findings indicate that individuals with higher dispositional optimism tend to use more adaptive cognitive emotion regulation strategies, which support higher subjective well-being, and that current emotional state additionally contributes to patterns of emotion regulation.

Keywords: Dispositional optimism, cognitive emotion regulation, well-being, positive and negative affect, positive psychology

Theoretical background

Dispositional optimism

Dispositional optimism represents a relatively stable tendency to expect positive future outcomes (Carver & Scheier, 2014; Scheier & Carver, 1985). Optimism is a cognitive construct. It is often described as a trait-like characteristic, although some change may occur during major life transitions or through psychological interventions (Segerstrom, 2006).

Originally, optimism and pessimism were conceptualized as opposite ends of a single bipolar dimension (Rauch et al., 2007). However, later research suggested that optimism and pessimism may be partly independent constructs (Glaesmer et al., 2012; Segerstrom et al., 2011).

Following this view, optimism and pessimism are not simply the absence or presence of one another. A person may show low levels of pessimism without necessarily holding strong positive expectations about the future. This distinction is important for research, as optimism and pessimism may show different patterns of association with psychological outcomes. The present study treats optimism and pessimism as separate constructs, focusing on optimism as a continuous dimension, with participants described as having relatively higher or lower levels of optimism.

A large body of research has demonstrated that higher levels of optimism are associated with beneficial psychological outcomes. Higher optimism has been associated with reduced distress and depressive symptoms, better adjustment to stressful life events (Carver et al., 2010; Fitzgerald et al., 1993; Giltay et al., 2006), and more favourable health outcomes (Rasmussen et al., 2009). These benefits underscore the importance of understanding optimism as a key contributor to overall health and functioning. However, not all studies have found equally strong effects, suggesting that optimism may

influence health indirectly, through psychological and behavioral pathways rather than through direct physiological mechanisms.

One potential pathway through which optimism exerts its effects is the way individuals cognitively respond to stress and regulate their emotions. Research indicates that individuals with higher levels of optimism are more likely to engage in problem-focused coping (Scheier & Carver, 1993) and show reduced stress reactivity (Majeed et al., 2021). These findings suggest that optimism may shape the cognitive strategies individuals employ when interpreting and managing stressful situations, which in turn can influence their emotional regulation and overall well-being.

Cognitive emotion regulation

Cognitive emotion regulation refers to the mental strategies individuals employ to manage and modify their emotional responses, particularly in situations that elicit stress or negative emotions (Garnefski et al., 2001; Gross, 2014). These strategies involve both conscious and automatic cognitive processes that shape how emotional experiences are interpreted and managed, with emotional reactivity to different situations varying across individuals (Trentini & Dan-Glauser, 2025). By shaping how situations are appraised and understood, such strategies play a crucial role in determining emotional responses and longer-term psychological adjustment. Rather than focusing on the direct expression of emotions, cognitive emotion regulation emphasises how individuals utilise cognitive processes to influence their emotional reactions.

Garnefski and colleagues identified several distinct cognitive strategies that individuals commonly employ when confronted with adverse events (Garnefski et al., 2001). These strategies are often broadly categorized as adaptive or maladaptive depending on their typical associations with psychological outcomes. Adaptive cognitive emotion regulation strategies generally facilitate effective emotional processing and support psychological well-being. These include strategies such as positive reappraisal, acceptance, positive refocusing, refocusing on planning, and putting situations into perspective. Such strategies help individuals regulate negative emotions by promoting constructive cognitive reinterpretation and problem-oriented thinking.

In contrast, maladaptive cognitive emotion regulation strategies tend to maintain or intensify negative emotional states and are often associated with poorer psychological adjustment. These include rumination, catastrophising, blaming others, and self-blame. Empirical research consistently demonstrates that strategies such as rumination and catastrophising are linked to higher levels of depression, anxiety, and psychological distress (Aldao et al., 2010; Garnefski & Kraaij, 2006), with clinical populations reporting significantly greater reliance on these strategies (Garnefski & Kraaij, 2006). Conversely, adaptive strategies such as positive reappraisal and acceptance are associated with better emotional adjustment, lower levels of psychopathology, and greater psychological resilience (Aldao et al., 2010; Zagaria et al., 2023).

Accordingly, cognitive emotion regulation strategies are considered key mechanisms through which individuals shape their emotional experiences, and thus may constitute important antecedents of psychological functioning and well-being.

Subjective well-being

Subjective well-being (SWB) describes how people evaluate their own lives and psychological functioning. It focuses on individuals' personal experiences and perceptions rather than on objective life conditions. In psychology, SWB is usually defined as a person's overall evaluation of their life, including how well they feel and how they judge their general quality of life (Diener, 1984; Diener et al., 1999).

Over time, researchers have described subjective well-being as a complex but coherent construct. While some models separate cognitive and affective components, many approaches emphasize a more global view of well-being, especially in health and clinical contexts (Diener et al., 2018). From this perspective, well-being is understood as a general sense of psychological wellness that reflects positive functioning and emotional balance in everyday life.

The WHO-5 Well-Being Index was developed to provide a brief, clinically meaningful measure of general psychological well-being (World Health Organization, 1998). The instrument focuses on positive mood, vitality, and general interest in life, providing a global indicator rather than a detailed assessment of discrete emotional states. This makes it particularly suited for capturing overall well-being rather than momentary emotional reactions.

Previous research suggests that subjective well-being is not determined mainly by objective life circumstances. Demographic and situational factors explain only a limited portion of variance in well-being. Instead, more stable psychological characteristics, such as personality traits and cognitive styles, play a central role in how people evaluate their lives (Diener, 1984; Diener et al., 1999). Building on this perspective, dispositional traits and habitual cognitive strategies, such as optimism and cognitive emotion regulation, are considered central determinants of subjective well-being.

Linking optimism, cognitive emotion regulation, and subjective well-being

Research has consistently demonstrated associations between dispositional optimism and subjective well-being. Dispositional optimism has been identified as a predictor of subjective well-being (Daukantaitė & Zukauskienė, 2012; Oriol & Miranda, 2024), with optimism predicting changes in well-being and decreases in negative affect over time (Rand et al., 2020). Studies across diverse contexts have shown that individuals with higher optimism report greater life satisfaction and positive emotional experiences (Scheier & Carver, 1993).

Higher optimism is associated with greater use of strategies such as positive reappraisal and acceptance when confronting stressful events (Carver et al., 2010; Scheier & Carver, 1993). Conversely, lower optimism has been linked to greater use of strategies such as rumination and catastrophising, which are associated with higher emotional distress (Carver et al., 2010).

Research demonstrates that strategies such as positive reappraisal and acceptance associate positively with higher well-being, whilst rumination and catastrophising link to lower well-being and increased psychopathological symptoms (Aldao et al., 2010; Garnefski et al., 2001; Katana et al., 2019; Zagaria et al., 2023).

Beyond these associations, mediational research has linked emotion regulation strategies to well-being, suggesting that cognitive processes may explain the relationship between dispositional traits and psychological outcomes (Kobylińska et al., 2022; Segerstrom, 2007). Taken together, these findings indicate that optimism may be associated with subjective well-being both directly and indirectly through the use of cognitive emotion regulation strategies.

Given that momentary affect may influence individuals' cognitive processing and their self-reported use of emotion regulation strategies, current emotional state was considered relevant to the present analyses. Therefore, the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Watson et al., 1988) was included to assess momentary affect and to account for the potential influence of transient mood on the observed relationships.

Hypothesis

H1a: Higher levels of optimism show a positive correlation with adaptive emotion regulation strategies.

H1b: At the same time, higher levels of optimism show a negative correlation with maladaptive emotion regulation strategies.

H2a: Cognitive emotion regulation mediates the relationship between dispositional optimism and subjective well-being, such that higher levels of optimism are associated with greater use of adaptive cognitive emotion regulation strategies, which in turn contributes to higher levels of subjective well-being.

H2b: Higher levels of dispositional optimism are associated with reduced reliance on maladaptive cognitive emotion regulation strategies, which in turn contributes to higher levels of subjective well-being.

H3: Participants' current emotional state may influence their responses and affect the observed relationship between dispositional optimism and cognitive emotion regulation strategies. Namely that higher optimism being associated with more positive mood and, consequently, greater use of adaptive strategies, and higher optimism being associated with better mood and, consequently, lower use of maladaptive strategies.

This study examines the relationships among dispositional optimism, cognitive emotion regulation, and subjective well-being, and explores the role of momentary mood in these associations.

Method

Participants

The study included 152 participants, of whom 15 were excluded after failing the attention check question. The final sample consisted of 103 (75.18%) women, 34 (24.82%) men, and none identifying as another gender. Regarding marital status, 29.9% reported being single, 3.6% divorced, 20.4% married, and 46.0% in a committed relationship.

The majority of the sample consisted of employees (46%), followed by students (34%). Smaller proportions identified as self-employed (7%), homemakers (5%), unemployed (2%), or retired (1%), whilst approximately 5% reported other occupational statuses (e.g., parental leave, artistic essions, or mixed roles).

In terms of the highest level of education, 8% of participants had completed only primary education, 44% reported secondary-level qualifications (vocational school, technical school, or grammar school), and 48% held higher education degrees (college, university, or postgraduate training). Overall, the sample can be characterised as relatively well educated, with nearly half of the respondents having obtained a university degree.

Instruments

Participants first completed a brief set of demographic questions assessing gender, marital status, occupational status, and highest level of education. In addition, participants reported their perceived level of current financial security on a 5-point Likert scale ranging from 1 (not at all financially secure) to 5 (completely financially secure). These items were included to characterise the sample and to provide contextual background variables for the analyses.

Life Orientation Test-Revised (LOT-R)

The Life Orientation Test-Revised (Scheier et al., 1994; Hungarian version: Bérđi & Köteles, 2010) is a widely used self-report instrument designed to assess individual differences in optimism and pessimism. This measure captures the general tendency of individuals to expect positive rather than negative outcomes in their lives. The LOT-R assesses individual differences in optimism and pessimism. It consists of 10 items, six of which are scored (e.g., "In uncertain times, I usually expect the best"), whilst four are filler items. Participants rate their agreement on a 5-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree).

In the Hungarian study conducted by Bérđi and Köteles (2010), the LOT-R demonstrated acceptable internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.78.

Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)

The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS Watson et al., 1988; Hungarian version: Gyollai et al., 2011) is a self-report questionnaire used to assess two primary dimensions of mood: positive affect and negative affect. In this study, the state version of the PANAS was employed to assess participants' momentary mood, with the aim of controlling for the influence of situational factors.

The PANAS consists of 20 items—10 measuring positive affect (e.g., enthusiastic) and 10 measuring negative affect (e.g., distressed). Participants rate the extent to which they experience each emotion at the present moment on a 5-point Likert scale (1 = very slightly or not at all, 5 = extremely).

The Hungarian version demonstrated good internal consistency ($\alpha = .82$ for positive affect, $\alpha = .81$ for negative affect; Gyollai et al., 2011).

WHO-5 Well-Being Index

The WHO-5 (World Health Organization, 1998; Hungarian version: Susánszky et al., 2006) assesses subjective psychological well-being over the past two weeks, focusing on positive mood, vitality, and life satisfaction.

The WHO-5 consists of 5 positively worded items (e.g., “I have felt cheerful and in good spirits”). Participants rate how often they have experienced these feelings during the previous two weeks on a 6-point Likert scale ranging from 0 (at no time) to 5 (all of the time). Total scores are summed and then multiplied by 4 to obtain a score ranging from 0 to 100, with higher scores indicating greater well-being.

The Hungarian version demonstrated good internal consistency ($\alpha = .84$; Susánszky et al., 2006).

Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ)

The CERQ (Garnefski et al., 2001; Hungarian version: Miklósi et al., 2011) assesses cognitive strategies individuals use to regulate emotions following stressful events, targeting cognitive processing patterns such as reframing, rumination, or positive reappraisal.

The CERQ consists of 36 items grouped into nine distinct cognitive emotion regulation strategies, including both adaptive (e.g., positive reappraisal, putting into perspective) and maladaptive strategies (e.g., catastrophizing, self-blame). Participants indicate the frequency with which they use each strategy on a 5-point Likert scale (1 = almost never to 5 = almost always). The Hungarian adaptation demonstrated acceptable internal consistency ($\alpha = .70-.87$; Miklósi et al., 2011).

Procedure

Participants were recruited voluntarily from the Hungarian general population through online platforms. The study was administered via Google Forms anonymously, with a completion time of approximately 10 minutes.

Before beginning the questionnaire, participants were informed of the study's general aim. They were notified that participation was entirely voluntary, that they could withdraw at any point without any consequences, and that no identifying information would be collected. Consent to participate was given by clicking “I agree” at the start of the form.

To ensure data quality, a simple attention-check question was included, allowing for the exclusion of participants who were not responding carefully.

All responses were recorded anonymously and handled confidentially. The collected data were used solely for research and educational purposes and are analysed only at the group level.

Statistical analysis

Data analyses were conducted using Jamovi (version 2.6.44). Of the initial 152 participants, 15 were excluded from all analyses for failing an embedded attention check item midway through the questionnaire. This procedure ensured that only data from attentive respondents were retained, yielding a final sample of 137.

Prior to analysis, reverse-scored items of the Life Orientation Test-Revised (LOT-R) and the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) were recoded. Total scores were computed by summing the relevant items for dispositional optimism and affect. For the WHO-5 Well-Being Index, item scores were summed and then multiplied by four, following the original scoring procedure. For the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ), each strategy was first summed separately, and then strategies were

combined into two overall scores (for the mediation analyses) representing adaptive and maladaptive regulation, as the present study aimed to examine these general categories rather than individual strategies.

Descriptive statistics were calculated for all key variables to examine distributional characteristics. Reliability analyses were conducted for all questionnaires to ensure that the scales consistently measured the intended constructs and provided dependable results for the study. To test the hypotheses, Pearson correlation matrices were computed to explore associations among optimism and cognitive emotion regulation strategies. In addition, mediation analyses were performed to assess whether cognitive emotion regulation mediated the relationship between dispositional optimism and well-being. Linear regression and mediation analyses were conducted to examine whether the observed associations were influenced by participants' current emotional states. These analyses provided a comprehensive evaluation of both direct and indirect effects within the proposed model.

Results

Descriptive data and reliability statistics

Descriptive statistics (means, standard deviations, and medians) were calculated for all items of the LOT-R, CERQ, PANAS, and WHO-5 scales. Overall, item means ranged between approximately 1.2 and 4.3, with standard deviations close to 1, indicating moderate variability across responses.

Normality of the item distributions was assessed using the Shapiro–Wilk test. Results indicated that all scales deviated significantly from normality ($p < .001$). This outcome is consistent with the use of Likert-type scales, which often produce skewed or non-normal distributions. Given the moderate sample size and the strength of parametric analyses to moderate violations of normality, parametric methods were retained in subsequent hypothesis testing.

Internal consistency was assessed using Cronbach's alpha. The scales demonstrated from acceptable to good reliability in the present sample: LOT-R ($\alpha = .751$), CERQ adaptive ($\alpha = .884$), CERQ maladaptive ($\alpha = .853$), PANAS positive affect ($\alpha = .85$), PANAS negative affect ($\alpha = .925$), and WHO-5 ($\alpha = .907$). These values indicate that the instruments used in the study provided consistent measurement of the intended constructs.

Hypothesis testing

H1a: Higher levels of optimism show a positive correlation with adaptive emotion regulation strategies.

H1b: At the same time, higher levels of optimism show a negative correlation with maladaptive emotion regulation strategies.

To examine Hypothesis 1a, Spearman correlation analyses were conducted between dispositional optimism (LOT-R) and the adaptive cognitive emotion regulation strategies (acceptance, positive refocusing, refocus on planning, positive reappraisal, and putting into perspective). Results indicated that optimism was significantly positively correlated with positive refocusing ($r_s = 0.385$; $p < .001$), refocus on planning ($r_s = 0.424$; $p < .001$), positive reappraisal ($r_s = 0.439$; $p < .001$), and putting into perspective ($r_s = 0.228$; $p < .007$). These findings suggest that individuals with higher levels of optimism are more likely to employ adaptive strategies that facilitate constructive coping and emotional recovery.

In contrast, the correlation between optimism and acceptance was not significant ($r_s = 0.072$; $p = 0.403$), indicating that this strategy may not be directly influenced by dispositional optimism in the present sample. Overall, these results provide partial support for Hypothesis 1a, demonstrating that optimism predicts the use of several adaptive cognitive emotion regulation strategies, though not all.

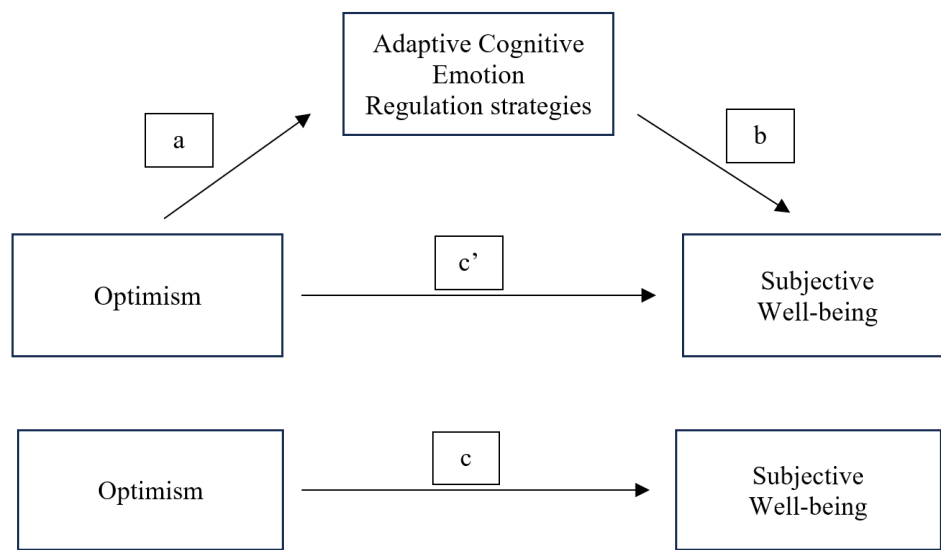
To further evaluate Hypothesis 1, correlations were computed between dispositional optimism (LOT-R) and maladaptive cognitive emotion regulation strategies (self-blame, rumination, catastrophizing, and other-blame). Results demonstrated significant negative associations between optimism and self-blame ($r_s = -0.332$; $p < .001$), rumination ($r_s = -0.216$; $p = 0.011$), catastrophizing ($r_s = -0.422$; $p < .001$), and other-

blame ($r_s = -0.243$; $p = 0.004$). These findings indicate that individuals with higher levels of optimism are less likely to rely on maladaptive strategies, such as self-blame, rumination, catastrophizing, or blaming others, when coping with stressful experiences.

Taken together with the results for adaptive strategies, these analyses provide strong support for Hypothesis 1: optimism is positively associated with the use of adaptive cognitive emotion regulation strategies and negatively associated with maladaptive strategies. This pattern suggests that dispositional optimism functions as a protective factor by promoting constructive mechanisms while reducing reliance on maladaptive forms of regulation.

H2. a: Cognitive emotion regulation mediates the relationship between dispositional optimism and subjective well-being, such that higher levels of optimism are associated with greater use of adaptive cognitive emotion regulation strategies, which in turn predict higher levels of subjective well-being.

Figure 1



Note. The figure illustrates the mediation model tested in Hypothesis 2a.

Path a represents the effect of dispositional optimism on adaptive cognitive emotion regulation strategies. Path b indicates the association between adaptive cognitive emotion regulation strategies and subjective well-being. Path c represents the total effect of optimism on subjective well-being without accounting for the mediator. Path c' denotes the direct effect of optimism on subjective well-being after controlling for adaptive cognitive emotion regulation strategies. The indirect effect is represented by the product of paths $a \times b$, reflecting the extent to which optimism influences subjective well-being through the use of adaptive cognitive emotion regulation strategies. Source: Own compilation.

To test whether adaptive cognitive emotion regulation strategies mediate the optimism-well-being relationship, a mediation analysis was conducted (Table 1). The relationships between the variables in the mediation model are illustrated in Figure 1. The findings showed that optimism had a significant total effect on well-being ($\beta = 1.53$, $t = 7.53$, $p < .001$), confirming the strong direct relationship between these constructs. When adaptive cognitive emotion regulation strategies were introduced as a mediator, optimism significantly predicted their use ($\beta = 1.30$, $t = 5.92$, $p < .001$), suggesting that more optimistic individuals are indeed more likely to employ strategies such as positive reappraisal, refocusing on planning, and putting situations into perspective. Importantly, the indirect pathway from optimism to well-being through adaptive strategies was statistically significant ($\beta = 0.23$, $t = 2.28$, $p = 0.022$), indicating partial mediation. This means that whilst optimism directly enhances well-being, part of this beneficial effect operates through individuals' greater use of adaptive cognitive regulation strategies.

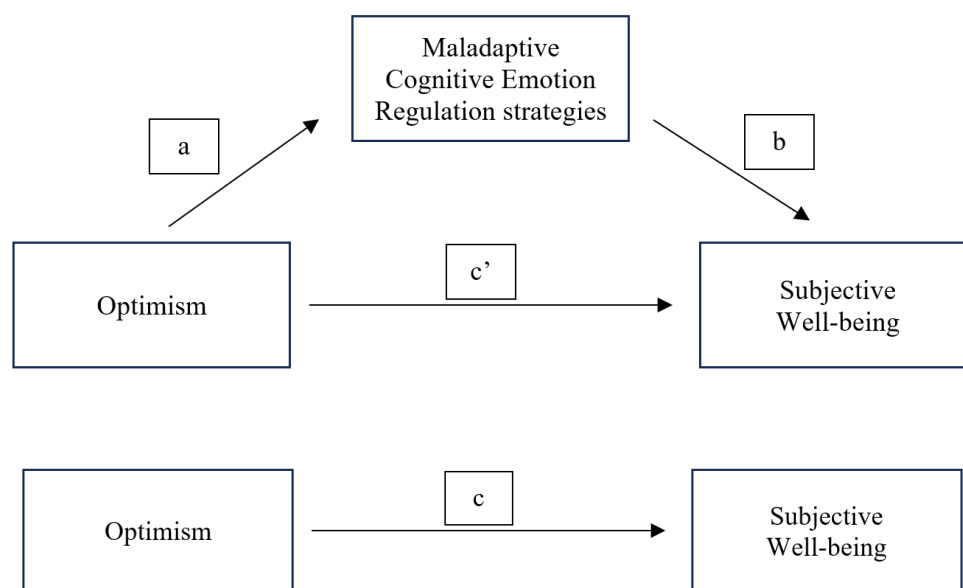
Table 1 Mediation analysis (H2.a)

Effect	Label	Estimate	SE	95% Confidence Interval		Z	p	% Mediation
				Lower	Upper			
Indirect	$a \times b$	0.23	0.10	0.03	0.43	2.28	0.022	15.2
Direct	c	1.30	0.22	0.87	1.73	5.92	<.001	84.8
Total	$c + a \times b$	1.53	0.20	1.13	1.93	7.53	<.001	100.0

Note. In this table, the indirect effect ($a \times b$) represents the effect of optimism on subjective well-being through adaptive cognitive emotion regulation strategies. The direct effect (c) indicates the effect of optimism on subjective well-being after accounting for the mediator. The total effect ($c + a \times b$) reflects the overall association between optimism and subjective well-being.

Source: Own compilation.

H2. b: Higher levels of dispositional optimism are associated with reduced reliance on maladaptive cognitive emotion regulation strategies, which in turn contributes to higher levels of subjective well-being.

Figure 2

Note. The figure presents the mediation model examining the role of maladaptive cognitive emotion regulation strategies in the relationship between dispositional optimism and subjective well-being. Path a represents the effect of dispositional optimism on maladaptive cognitive emotion regulation strategies. Path b indicates the association between maladaptive cognitive emotion regulation strategies and subjective well-being. Path c represents the total effect of optimism on subjective well-being without accounting for the mediator. Path c' denotes the direct effect of optimism on subjective well-being after controlling for maladaptive cognitive emotion regulation strategies. The indirect effect is represented by the product of paths $a \times b$, reflecting the extent to which optimism influences subjective well-being through maladaptive cognitive emotion regulation strategies.

Source: Own compilation.

A parallel mediation analysis examined whether maladaptive cognitive emotion regulation strategies also mediate the optimism-well-being link. The mediation model is illustrated in Figure 2. As expected, the

total effect of optimism on well-being remained significant ($\beta = 1.53$, $t = 7.53$, $p < .001$). Higher optimism was associated with significantly lower use of maladaptive strategies ($\beta = 1.15$, $t = 5.30$, $p < .001$), demonstrating that optimistic individuals are less likely to engage in self-blame, rumination, catastrophizing, or blaming others when faced with stressful situations. Maladaptive strategies, in turn, showed a negative association with well-being. The indirect effect through maladaptive strategies was significant ($\beta = 0.38$, $t = 3.27$, $p = 0.001$), suggesting partial mediation. These results (Table 2) indicate that optimism contributes to well-being not only directly, but also by reducing individuals' reliance on maladaptive cognitive patterns. The direct effect of optimism on well-being remained significant after controlling for the mediator, again indicating that the relationship operates through multiple mechanisms.

Table 2 Mediation analysis (H2.b)

Effect	Label	Estimate	SE	95% Confidence Interval		Z	p	% Mediation
				Lower	Upper			
Indirect	$a \times b$	0.38	0.12	0.15	0.61	3.27	0.001	25.1
Direct	c	1.15	0.22	0.72	1.57	5.30	<.001	74.9
Total	$c + a \times b$	1.53	0.20	1.13	1.93	7.53	<.001	100.0

Note. In this table, the indirect effect ($a \times b$) represents the effect of optimism on subjective well-being through maladaptive cognitive emotion regulation strategies. The direct effect (c) indicates the effect of optimism on subjective well-being after accounting for the mediator. The total effect ($c + a \times b$) reflects the overall association between optimism and subjective well-being.

Source: Own compilation.

H3: Participants' current emotional state may influence their responses and affect the observed relationship between dispositional optimism and cognitive emotion regulation strategies.

A mediation analysis was conducted to examine whether positive affect, measured by the PANAS, explains part of the relationship between dispositional optimism and adaptive cognitive emotion regulation strategies. The direct effect of optimism on adaptive cognitive emotion regulation strategies remained significant ($\beta = 0.75$, $t = 4.29$, $p < .001$), suggesting that optimism contributes to adaptive regulation beyond its association with momentary positive mood. The total effect of optimism on adaptive strategies was also significant ($\beta = 0.97$, $t = 5.44$, $p < .001$). The results revealed a significant indirect effect of optimism on adaptive strategies through positive affect ($\beta = 0.23$, $t = 2.78$, $p = .005$), indicating partial mediation.

These findings suggest that while dispositional optimism directly promotes the use of adaptive cognitive emotion regulation strategies, momentary positive mood also plays a meaningful—though smaller—role in this relationship.

To examine the role of negative affect in the relationship between dispositional optimism and maladaptive cognitive emotion regulation strategies, a mediation analysis was performed using the negative affect subscale of the PANAS. The direct effect of optimism on maladaptive cognitive emotion regulation strategies remained significant ($\beta = -0.62$, $t = -3.64$, $p < .001$), suggesting that optimism is associated with lower use of maladaptive strategies beyond its association with momentary negative mood. The total effect of optimism on maladaptive strategies was also significant ($\beta = -0.91$, $t = -5.95$, $p < .001$). The results showed a significant negative indirect effect of optimism on maladaptive strategies through negative affect ($\beta = -0.29$, $t = -3.08$, $p = .002$), indicating partial mediation.

Overall, these findings indicate that lower negative affect accounts for a meaningful portion of the association between optimism and reduced reliance on maladaptive cognitive emotion regulation strategies, while a substantial part of this relationship remains directly linked to dispositional optimism.

Discussion

The present study examined the role of dispositional optimism in shaping cognitive emotion regulation strategies and subjective well-being. Consistent with Hypothesis 1, optimism showed strong associations with both adaptive and maladaptive strategies. Higher optimism was positively related to adaptive strategies such as positive refocusing and refocus on planning, aligning with research suggesting optimistic individuals engage in constructive, future-oriented strategies facilitating emotional recovery (Carver et al., 2010). These findings support the broader theoretical view that optimism reflects not only positive expectations about the future, but also a cognitive style characterised by proactive and problem-focused coping tendencies (Scheier & Carver, 1993). Interestingly, acceptance did not correlate significantly with optimism, consistent with prior work suggesting acceptance may function as a context-dependent strategy (Aldao et al., 2010; Nes & Segerstrom, 2006). In their meta-analytic review, Aldao and colleagues (2010) emphasize that although acceptance is often categorized as an adaptive emotion regulation strategy, its effectiveness is not uniform across situations. Instead, its adaptiveness appears to depend on factors such as the controllability of the stressor and the individual's broader regulatory repertoire. This helps explain why acceptance may not show a straightforward association with dispositional traits like optimism, which tend to reflect more stable, generalized expectations about future outcomes.

Similarly, research by Nes and Segerstrom (2006) suggests that optimism is more consistently linked to active, goal-directed coping strategies, such as problem-solving or positive reinterpretation, rather than more passive or context-sensitive strategies like acceptance. This pattern further highlights that not all theoretically adaptive strategies are equally related to dispositional optimism, underscoring the complexity of cognitive emotion regulation processes.

In contrast, optimism was negatively associated with maladaptive strategies, supporting the notion that optimism functions as a psychological buffer against maladaptive cognitive tendencies. This finding is consistent with models proposing that optimistic individuals are less likely to engage in repetitive negative thinking and self-referential negative appraisals, which are central features of maladaptive emotion regulation (Carver et al., 2010). This pattern reinforces theoretical models that position optimism as a protective factor that reduces vulnerability to negative cognitive cycles and promotes healthier emotional adjustment (Carver et al., 2010; Scheier & Carver, 1993). These results provide strong support for Hypothesis 1.

Hypothesis 2 proposed that cognitive emotion regulation strategies would mediate the relationship between optimism and subjective well-being. The mediation analyses provided strong support for this hypothesis, demonstrating that both adaptive and maladaptive emotion regulation strategies function as significant partial mediators in this relationship. These findings extend prior correlational evidence by identifying specific regulatory mechanisms through which dispositional optimism is translated into higher levels of well-being (Kobylińska et al., 2022; Segerstrom, 2007).

For adaptive strategies, the indirect effect was statistically significant, indicating that optimistic individuals' greater use of adaptive strategies such as positive reappraisal and refocus on planning partially explains their higher well-being. This suggests that cognitive reinterpretation and future-oriented planning constitute important pathways linking positive expectations to enhanced psychological functioning (Carver & Scheier, 2014; Gross, 2014). This demonstrates that adaptive emotion regulation serves as one meaningful pathway through which optimism enhances well-being, though the partial mediation suggests additional mechanisms also operate, such as positive affectivity (Carver et al., 2010) or goal pursuit (Carver & Scheier, 2014).

For maladaptive strategies, the indirect effect was also statistically significant, indicating that optimistic individuals' reduced reliance on maladaptive patterns such as self-blame, rumination, and catastrophizing partially explains their higher well-being. This underscores that avoiding maladaptive strategies is a key mechanism linking dispositional optimism to emotional outcomes. Notably, this indirect effect was larger than for adaptive strategies, suggesting that the protective function of optimism in preventing maladaptive regulation may be particularly important. This aligns with theoretical

perspectives emphasizing the detrimental impact of such strategies on psychological functioning (Aldao et al., 2010; Garnefski & Kraaij, 2006). Overall, the mediation results provide strong support for Hypothesis 2, with both strategy types serving as significant partial mediators. Optimism influences well-being both directly and indirectly through emotion regulation.

Momentary affect plays a meaningful role in how optimism relates to emotion regulation. Positive affect partially mediated the link between optimism and adaptive strategies, while negative affect partially mediated the association with maladaptive strategies. In line with this pattern, more optimistic individuals tend to experience higher levels of positive and lower levels of negative affect in the moment, which may further facilitate their engagement in adaptive regulatory strategies. These results are consistent with theoretical accounts suggesting that dispositional optimism shapes individuals' immediate affective experiences, which in turn influence cognitive appraisals and regulatory choices (Carver et al., 2010; Fredrickson, 2001). This suggests optimistic expectations shape immediate emotional tone, which influences regulatory strategies employed (Carver et al., 2010). The partial mediation indicates optimism influences emotion regulation through both momentary mood and stable cognitive appraisals. These findings suggest interventions targeting daily positive emotional experiences could complement efforts to strengthen optimistic outlooks.

Taken together, the findings suggest that optimism operates through multiple, interrelated pathways, involving both affective and cognitive mechanisms, to promote psychological well-being.

Limitations

Several limitations should be acknowledged. First, the cross-sectional design precludes causal inferences; longitudinal or experimental designs are needed to establish causality. Second, reliance on self-report measures may introduce common method bias and social desirability effects. Third, convenience sampling via online platforms limits generalisability to broader populations.

Implications, future directions

The present findings underscore that optimism and emotion regulation strategies work together in shaping psychological well-being, with momentary affect highlighting the dynamic interplay between trait-level dispositions and day-to-day emotional experiences. From a practical standpoint, if optimism influences well-being partly by reducing maladaptive emotion regulation, then interventions helping individuals recognize and modify strategies such as rumination or catastrophising might be particularly beneficial. Future research could explore whether dispositional optimism influences momentary emotional experiences and employ longitudinal and experimental designs to examine whether changes in optimism subsequently alter emotion regulation patterns and well-being.

Conclusion

This study provides evidence that dispositional optimism is closely linked to the use of cognitive emotion regulation strategies and to subjective well-being. Higher optimism was associated with greater use of adaptive strategies and lower reliance on maladaptive strategies. Mediation analyses indicated that adaptive cognitive emotion regulation strategies partially explain the positive relationship between optimism and well-being. Additionally, participants' current emotional state was found to influence the association between optimism and emotion regulation, highlighting the dynamic interplay between trait-level dispositions and momentary emotional experiences. Overall, these findings suggest that both stable dispositional characteristics and current emotional states contribute to the ways individuals manage their emotions and perceive their well-being.

For comprehensive sentence composition and language refinement, ChatGPT (OpenAI, 2025) was utilized as an assistive tool.

References

- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004>
- Bérdi, M., & Köteles, F. (2010). The measurement of optimism: the psychometric properties of the Hungarian version of the Revised Life Orientation Test (LOT-R). *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65(2), 273-294. <https://doi.org/10.1556/mpszle.65.2010.2.7>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2014). Dispositional optimism. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(6), 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.02.003>
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Segerstrom, S. C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 879-889. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.006>
- Daukantaitė, D., & Zukauskienė, R. (2012). Optimism and subjective well-being: Affectivity plays a secondary role in the relationship between optimism and global life satisfaction in the middle-aged women. Longitudinal and cross-cultural findings. *Journal of Happiness Studies*, 13(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9246-2>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour*, 2(4), 253-260. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0307-6>
- Fitzgerald, T. E., Tennen, H., Affleck, G., & Pransky, G. S. (1993). The relative importance of dispositional optimism and control appraisals in quality of life after coronary artery bypass surgery. *Journal of Behavioral Medicine*, 16(1), 25-43. <https://doi.org/10.1007/BF00844753>
- Garnefski, N., & Kraaij, V. (2006). Relationships between cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: A comparative study of five specific samples. *Personality and Individual Differences*, 40(8), 1659-1669. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.12.009>
- Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30(8), 1311-1327. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00113-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00113-6)
- Giltay, E. J., Zitman, F. G., & Kromhout, D. (2006). Dispositional optimism and the risk of depressive symptoms during 15 years of follow-up: the Zutphen Elderly Study. *Journal of Affective Disorders*, 91(1), 45-52. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.12.027>
- Glaesmer, H., Rief, W., Martin, A., Mewes, R., Brähler, E., Zenger, M., & Hinz, A. (2012). Psychometric properties and population-based norms of the Life Orientation Test Revised (LOT-R). *British journal of Health Psychology*, 17(2), 432-445. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.2011.02046.x>
- Gross, J. J. (2014). Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (2nd ed., pp. 3-20). Guilford Press.
- Gyollai, A., Simor, P., Köteles, F., & Demetrovics, Z. (2011). Psychometric properties of the Hungarian version of the original and the short form of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, 13(2), 73-79. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21677320/>
- Katana, M., Röcke, C., Spain, S. M., & Allemand, M. (2019). Emotion regulation, subjective well-being, and perceived stress in daily life of geriatric nurses. *Frontiers in Psychology*, 10, 1097. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01097>
- Kobylińska, D., Zajenkowski, M., Lewczuk, K., Jankowski, K. S., & Marchlewska, M. (2022). The mediational role of emotion regulation in the relationship between personality and subjective well-being. *Current Psychology*, 41(6), 4098-4111. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00861-7>
- Majeed, N. M., Tan, J. J., Tov, W., & Hartanto, A. (2021). Dispositional optimism as a buffer against emotional reactivity to daily stressors: A daily diary approach. *Journal of Research in Personality*, 93, 104105. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2021.104105>
- Miklósi, M., Martos, T., Kocsis-Bogár, K., & Perczel Forintos, D. (2011). A Kognitív Érzelem-Reguláció Kérdőív magyar változatának pszichometriai jellemzői [Psychometric properties of the Hungarian version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire]. *Psychiatria Hungarica*, 26(2), 102-111. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21653995/>

- Nes, L. S., & Segerstrom, S. C. (2006). Dispositional optimism and coping: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, 10(3), 235-251. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1003_3
- Oriol, X., & Miranda, R. (2024). The prospective relationships between dispositional optimism and subjective and psychological well-being in children and adolescents. *Applied Research in Quality of Life*, 19(1), 195-214. <https://doi.org/10.1007/s11482-023-10237-1>
- Rand, K. L., Shanahan, M. L., Fischer, I. C., & Fortney, S. K. (2020). Hope and optimism as predictors of academic performance and subjective well-being in college students. *Learning and Individual Differences*, 81, 101906. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101906>
- Rasmussen, H. N., Scheier, M. F., & Greenhouse, J. B. (2009). Optimism and physical health: A meta-analytic review. *Annals of Behavioral Medicine*, 37(3), 239-256. <https://doi.org/10.1007/s12160-009-9111-x>
- Rauch, W. A., Schweizer, K., & Moosbrugger, H. (2007). Method effects due to social desirability as a parsimonious explanation of the deviation from unidimensionality in LOT-R scores. *Personality and Individual Differences*, 42(8), 1597-1607. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.10.035>
- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1985). Optimism, coping, and health: assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology*, 4(3), 219. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.4.3.219>
- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1993). On the power of positive thinking: The benefits of being optimistic. *Current Directions in Psychological Science*, 2(1), 26-30. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10770572>
- Scheier, M. F., Carver, C. S., & Bridges, M. W. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery, and self-esteem): a reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(6), 1063. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.6.1063>
- Segerstrom, S. C. (2007). Optimism and resources: Effects on each other and on health over 10 years. *Journal of Research in Personality*, 41(4), 772-786. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.09.004>
- Segerstrom, S. C., Evans, D. R., & Eisenlohr-Moul, T. A. (2011). Optimism and pessimism dimensions in the Life Orientation Test-Revised: Method and meaning. *Journal of Research in Personality*, 45(1), 126-129. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2010.11.007>
- Susánszky, É., Konkoly Thege, B., Stauder, A., & Kopp, M. (2006). A WHO Jól-lét Kérdőív rövidített (WBI-5) magyar változatának validálása a Hungarostudy 2002 országos lakossági egészségfelmérés alapján. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 7(3), 247-255. <https://doi.org/10.1556/mental.7.2006.3.8>
- Trentini, E., & Dan-Glauser, E. (2025). Which emotion regulation strategy is efficient for whom? Reappraisal and suppression efficiency for adaptive and maladaptive personality types. *Journal of Personality*, 93(2), 463-488. <https://doi.org/10.1111/jopy.12948>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- World Health Organization. (1998). *Wellbeing measures in primary health care/the DepCare Project: report on a WHO meeting: Stockholm, Sweden, 12–13 February 1998* (No. WHO/EURO: 1998-4234-43993-62027). World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/349766>
- Zagaria, A., Vacca, M., Cerolini, S., Terrasi, M., Bacaro, V., Balleisio, A., ... & Lombardo, C. (2023). Differential associations of cognitive emotion regulation strategies with depression, anxiety, and insomnia in adolescence and early adulthood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(10), 5857. <https://doi.org/10.3390/ijerph20105857>

AUTHOR**Ferencz Réka – Psychology BA**ferenczreka888@gmail.com**Peer reviewer:** Dr. habil. Teleki Szidalisz Ágnes, PTE BTK Pszichológia IntézetDOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-15>**Licence:** Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0). The study may be shared, copied and adapted, including for commercial purposes, with attribution to the author(s) and the source.<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Published in: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



Személyes és családi erőforrások a spontán vetélés gyászának feldolgozásában

Hertelendy Hanna Mária 

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

ABSTRACT

The loss of a fetus can be a highly stressful and painful experience for parents, and complicated grief may occur following pregnancy loss. The grieving process after miscarriage is influenced not only by the medical characteristics of the loss but also by several psychological, social, and environmental factors. Although the number of studies focusing on perinatal loss has increased in recent decades, relatively little attention has been paid to the factors that may help women cope with miscarriage-related grief. The aim of the present study was to examine personal and family protective factors associated with grief following miscarriage.

The sample consisted of 72 women who had experienced a spontaneous miscarriage within the previous year. Participants completed the Perinatal Grief Scale (PGS), the Big Five Inventory (BFI-10), the Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC), and the Dyadic Coping Inventory (DCI). Correlation analyses and linear regression were used to test the hypotheses.

The results showed that women with living children reported significantly lower levels of perinatal grief than women without children, suggesting that an existing parental role may have a protective effect. A marginal negative association was found between the subjective evaluation of dyadic coping and grief intensity. Among the examined personal characteristics, extraversion and resilience proved to be significant protective factors.

The cross-sectional design and the relatively small sample size limit the generalizability of the findings. However, the results suggest that psychological care for women who have experienced miscarriage may benefit from a greater focus on assessing and strengthening available personal and family resources. Future studies could use qualitative methods to gain a better understanding of the personal meaning of perinatal loss and the role of social and relationship factors in the grieving process.

Keywords: miscarriage, grief, resilience, extraversion, dyadic coping

Bevezetés

Spontán vetélésről (abortus spontaneus) akkor beszélhetünk, ha a terhesség a 24. betöltött gesztációs hét előtt szakad meg. Amennyiben a terhességi kor nem állapítható meg, spontán vetélésnek tekintjük azt az esetet, amikor az életjelet nem mutató magzat nem éri el az 500 grammos súlyt vagy a 30 centiméteres testhosszt. A vetélés lehet korai, amennyiben a várandósság első trimeszterében, a 12. hét előtt következik be, illetve középidős, ha a 12. és 24. hét között történik. A legkorábbi veszteségforma a szubklinikai vetélés, amely a fogantatást követő néhány héten belül zajlik le, sok esetben észrevétlenül (Papp, 2007).

A nemzetközi szakirodalom vetélésként (miscarriage), spontán abortuszként (spontaneous abortion), és korai terhességvesztésként (early pregnancy loss) is hivatkozik erre az eseményre (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2018), ezen felül a hazai és nemzetközi szakirodalom egyaránt megkülönbözteti még a prenatális és a perinatális veszteséget. A prenatális időszak magába foglalja a terhességet, a fogantatástól egészen a szülésig (Serrano Manzano, 2025), ezzel szemben a prenatális intrauterin veszteség időszaka megegyezik a spontán vetélés időszakával (Szülészeti és Nőgyógyászati Szakmai Kollégium és Országos Gyermekegészségügyi Intézet, 2010). A perinatális halál a terhesség utolsó harmadában és a szülést követő 168 órán belüli veszteséget jelöli (Szülészeti és Nőgyógyászati Szakmai Kollégium és Országos Gyermekegészségügyi Intézet, 2010). Bár az utóbbi években a pszichológiai gyász szakirodalom tágabban definiál és a perinatális veszteség fogalmába beleérti a spontán vetélést is (pl. Callister, 2006; Kersting & Wagner, 2012; Fenstermacher & Hupcey, 2013), én kutatásomban ragaszkodom a fent használt terminológiához. Ugyanakkor a gyász mérésére a nemzetközileg széles körben alkalmazott Perinatális Gyász Skálát (Perinatal Grief Scale, PGS)

alkalmaztam, amely eredeti elnevezése ellenére a spontán vetélést átélt személyek gyászreakcióinak vizsgálatára is validált mérőeszköz (Potvin és mtsai., 1989; Toedter és mtsai., 1988). Ennek megfelelően a dolgozatban a "prenatális veszteség" a vizsgált eseményt, míg a "perinatális gyász" a PGS által mért eredményeket hivatott jelölni.

A spontán vetélés a leggyakoribb terhességi veszteségélmények közé tartozik. Bár a fogantatások jelentős része már a korai szakaszban megszakad, a klinikailag felismert terhességek mintegy 15–20%-a végződik spontán vetéléssel, és ezek több mint kétharmada az első trimeszterben következik be (Papp, 2007; Quenby és mtsai., 2021). A jelenség gyakorisága ellenére a vetélés sokszor háttérbe szorul mind a társadalmi diskurzusban, mind az egészségügyi ellátásban (Lok & Neugebauer, 2007). Az érintett nők gyakran számolnak be arról, hogy veszteségüket környezetük bagatellizálja vagy nem tekinti valódi gyászeseménynek, ami tovább nehezítheti a feldolgozást (Brier, 2008). Ezért különösen fontos megérteni, hogy milyen tényezők segíthetik a veszteség feldolgozását, és hogyan támogathatók hatékonyabban az érintettek. Kutatásom célja, hogy hozzájáruljak ehhez a megértéshez: a spontán vetélés feldolgozását személyiségjellemzők és családi erőforrások összefüggésében vizsgálom.

A spontán vetélés megélése és pszichés következményei

A magzat elvesztése jelentős pszichés megterhelést jelenthet a szülők számára. A terhességi veszteségélményeket követő gyász több szempontból is sajátos, ugyanakkor alapvető jellemzőiben nem tér el a „klasszikus” gyászfolyamattól (Kersting & Wagner, 2012). Hasonlóan más gyászeseményekhez, normatív gyászreakció esetén a megélt fájdalom és a kapcsolódó lelki tünetek intenzitása általában az első 12 hónap során fokozatosan csökken (Janssen és mtsai., 1997; Sz. Makó, 2019). Egy longitudinális vizsgálat szerint a veszteség feldolgozásához átlagosan körülbelül két év szükséges (Janssen és mtsai., 1997). A feldolgozás nehézségét fokozhatja, hogy a szülők olyan személyt veszítenek el, akivel még nem alakulhattak ki közös emlékek, ugyanakkor már mély érzelmi kötődésük volt hozzá. A gyászt sokszor az is megnehezíti, hogy hiányoznak az emlékezést segítő tárgyak, rítusok vagy lezárási lehetőségek (Török, 2015). Ugyanakkor a gyász lefolyása nem minden esetben tekinthető normatívnak. Komplikált gyászról olyan elhúzódó vagy atipikus gyászreakció esetén beszélünk, komplikáltként értelmezhető az a gyászreakció, amely elmarad, elhúzódik, vagy pedig intenzitása szokatlanul mély, esetleg a megszokottól eltérő pszichés vagy szomatikus tünetekkel jár (Pilling, 2003).

A magzat elvesztése nem csupán az egyént, hanem a párkapcsolatot is megterhelheti: egyes esetekben a kapcsolat romlását idézi elő, míg máskor a közösen átélt nehézségek erősíthetik az összetartozást. Ha mindkét fél képes egymást támogatni és megosztani a gyász terheit, a kapcsolat elmélyülhet. Ugyanakkor előfordul, főként az édesapák esetén, hogy tagadják vagy elutasítják a gyászt, ami a felek közötti eltávolodáshoz vezethet (Andreks, 2015). Az is előfordulhat, hogy magzat elvesztésével való megküzdés során látható nemi különbségek egy sérülékenyebb kapcsolatra még negatívabban hatnak. A nők ugyanis gyakrabban érzelemfókuszú, a férfiak pedig problémaorientált megküzdési mechanizmust választanak, amely során a nő úgy értelmezheti párja látszólagos érzelemmentességét, mint akit nem visel meg gyermeke elvesztése. A férfi pedig igyekszik minél erősebbnek mutatkozni és támaszként szolgálni, így még inkább magára marad a gyászával és az ahhoz köthető érzéseivel (Sz. Makó, 2019).

A terhességi veszteségélmények esetén egyértelműen látható, hogy nem ritka a komplikált gyász megjelenése, de kialakulhat depresszió, poszttraumás stressz szindróma, alvászavar, és megnő az alkalmazkodási zavar kialakulásának kockázata is (Hughes & Riches, 2003; Janssen és mtsai., 1997). Az édesanyák gyakran érznek büntudatot és haragot is magukkal, illetve a környezetükkel szemben egyaránt. Vádolják saját magukat, de akár Istent, az orvosukat, emellett aggódnak, hogy vajon mindez megismétlődhet-e (Benfield és mtsai., 1978).

A spontán vetélés gyászmunkáját befolyásoló tényezők

A szakirodalom egybehangzóan hangsúlyozza, hogy a terhességi veszteségélményt követő gyászfolyamat kimenetele rendkívül heterogén, és kialakulását nem kizárólag a veszteség orvosi vagy

biológiai jellemzői határozzák meg, hanem számos pszichológiai, társas és intézményi tényező együttes hatása (Hughes & Riches, 2003; Sándor & Sánta, 2023). Bár az elmúlt évtizedekben a perinatális veszteségélménnyel foglalkozó kutatások száma gyarapodott (Bellhouse és mtsai., 2018; Hughes & Riches, 2003; Kersting & Wagner, 2012; Sándor & Sánta, 2023), a vetélés veszteségének feldolgozására ható tényezőket kevésbé vizsgálják.

A család szerepe

A gyász intenzitását és lefolyását vizsgáló empirikus kutatások következetesen rámutatnak, hogy a pszichológiai és szociális tényezők nagyobb prediktív erővel bírnak, mint az orvosi paraméterek. Janssen és munkatársai (1997) prospektív vizsgálatukban kimutatták, hogy a spontán vetélést követő gyász intenzitását elsősorban az egyéni pszichés sérülékenység, a korábbi pszichiátriai anamnézis, valamint az alacsony észlelt társas támogatás jósolja be, míg a terhességi kor vagy a vetélés orvosi körülményei kisebb szerepet játszanak. Schweizer és munkatársai (2007) koraszülöttek halálával való megküzdést vizsgálva 4 olyan tényezőt találtak, amelyek retrospektíve meghatározónak bizonyultak a feldolgozást illetően. Ezek a szociális támaszforrások, a pszichés erőforrások, a esszionális támogatás és végül a családban már meglévő gyerekek vagy a veszteséget követő gyermekvállalás.

A társas támogatás szerepe kiemelt jelentőségű a spontán vetélést követő gyászfeldolgozásban. Kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok egyaránt azt mutatják, hogy a támogató, empatisz környezet védőfaktorként működhet, míg a bagatellizáló, elutasító vagy hallgatással reagáló környezet fokozhatja a pszichés distresszt (Bellhouse és mtsai., 2018; Ferencz & Lakatos, 2023). A partneri kapcsolat különösen hangsúlyos szerepet tölt be: az érzelmileg elérhető partneri jelenlét csökkentheti a gyász intenzitását, ugyanakkor a gyász eltérő megélési módjai kommunikációs nehézségekhez és kapcsolati feszültségekhez is vezethetnek a terhességi veszteségélmények esetén (Bellhouse és mtsai., 2018; Hughes & Riches, 2003; Mota-González és mtsai., 2025).

A partneri támogatás vizsgálatán túl érdemes elkülöníteni a páros megküzdés (dyadic coping) fogalmát, amely arra a közös folyamatra utal, ahogyan a pár tagjai egy stresszkeltő élethelyzettel együtt próbálnak megbirkózni. A koncepció alapját Bodenmann szisztemikus–tranzakcionális modellje képezi, amely szerint a stressz nem kizárólag egyéni, hanem kapcsolati jelenség is: az egyik fél stressze hatással van a másikra, így a megküzdés is interperszonális folyamatként értelmezhető (Bodenmann, 1995; Falconier & Kuhn, 2019).

A páros megküzdés magában foglalja a stressz kommunikációját, a partner támogató reakcióit, valamint a közös probléma- és érzelemfókuszú megküzdési stratégiákat. A konstruktív páros megküzdés hozzájárulhat a pszichológiai jóllét fenntartásához, a párkapcsolati elégedettség növeléséhez és a stressz negatív hatásainak csökkentéséhez, míg a negatív vagy ellenséges megküzdési mintázatok fokozhatják a pszichés terhelést (Falconier & Kuhn, 2019). Korábbi kutatások szerint a hatékony páros megküzdés a traumatikus vagy krónikus stresszhelyzetekben kedvező pszichológiai kimenetekkel jár együtt (Bodenmann, 1995; Falconier & Kuhn, 2019), ezért feltételezhető, hogy a spontán vetélést követő gyász feldolgozásában is védő szerepet tölthet be.

A személyiség szerepe

A személyiség szerepe a veszteségfeldolgozásban régóta a gyászkutatás egyik központi kérdése, különösen a Big Five modell dimenziói mentén. A neuroticizmus, mint rizikófaktor már régóta a kutatások középpontjában áll, mind a komplikált gyász, mind a szorongás és depresszió kialakulása kapcsán. Deutsch (2023) átfogó elemzése alapján a neuroticizmus bizonyult a legmarkánsabb és legkövetkezetesebb prediktornak a komplikált gyász (complicated grief, CG) tüneteinek intenzitásában. Egy, Goetter és munkatársai (2019) által végzett vizsgálat azt találta, hogy a Big Five vonások és a komplikált gyász tünetei közötti legerősebb kapcsolat a neuroticizmus mellett az extravertió esetében figyelhető meg.

Az extravertió tehát védőfaktorként működhet. Az extravertált személyek magasabb szociabilitása miatt ritkábban tapasztalnak társas izolációt, és általában kiterjedtebb társas támogatási hálóval

rendelkeznek. A korábbi kutatások szerint a nagyobb társas támogatás alacsonyabb komplikált gyász tünetekkel jár együtt (Spahni és mtsai., 2015). Ennek következtében az extravertált személyek hatékonyabban képesek megküzdeni a veszteséggel, mint azok, akik alacsony pontszámot érnek el ezen a személyiségvonáson. Deutsch (2023) összegzése szerint a személyiségvonások valószínűleg moderátorként működnek a gyászfolyamatban: meghatározzák, hogyan reagál az egyén a veszteségre, és mennyire képes aktiválni társas, kognitív vagy spirituális erőforrásait a feldolgozás során. Az extravertió gyászfeldolgozásban betöltött szerepéről azonban a kutatások száma a mai napig limitált.

A reziliencia ezzel szemben fontos egyéni erőforrásként jelenhet meg a spontán vetélést követő gyászfeldolgozásban. Putri & Huwae (2023) vizsgálata szerint azoknál a nőknél, akik magasabb reziliencia- és pszichológiai ellenállóképességi (hardiness) szinttel rendelkeztek, alacsonyabb pszichés distressz és adaptívabb érzelmi megküzdés volt megfigyelhető a spontán vetélést követően. Eredményeik arra utalnak, hogy a reziliencia elősegítheti a veszteséghez kapcsolódó érzelmek szabályozását, valamint támogathatja a negatív életeseményekhez való rugalmas alkalmazkodást.

A gyakorlati tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a nők egy részénél a magzat elvesztése nem csupán átmeneti krízist jelent, hanem tartós vagy elhúzódó negatív pszichés következményekkel is együtt járhat. Ezen kimenetek megelőzésében és enyhítésében kiemelt jelentősége lehet a megfelelően megválasztott pszichológiai intervencióknak. Az eredményes segítségnyújtás ugyanakkor elengedhetetlenül megköveteli a terhességi veszteségekhez kapcsolódó pszichológiai jelenségek tudományos igényű feltárását és mélyebb megértését (Sz. Makó, 2013).

Az empirikus kutatások alapján is látható, hogy a spontán vetélést követő gyászfolyamat komplex, többdimenziós jelenséggé értelmezhető, amelynek alakulását nem kizárólag a veszteség objektív jellemzői, hanem számos pszichológiai, társas és egyéni tényező együttes hatása befolyásolja. Mindezek alapján a jelen kutatás célja ezen tényezők összefüggéseinek empirikus vizsgálata.

Hipotézisek

A korábbi, az általános gyászfolyamatokkal, valamint a perinatális és csecsemőkori veszteségek feldolgozásával foglalkozó kutatások eredményeire támaszkodva a spontán vetéléshez kapcsolódó gyással összefüggésben az alábbi hipotéziseket fogalmaztam meg:

H1: A meglévő gyermekkel rendelkező résztvevők alacsonyabb perinatális gyászintenzitást mutatnak, mint akiknek nincs élő gyermekük.

H2: A páros megküzdés negatív kapcsolatban áll a perinatális gyász intenzitásával.

H3: A magasabb extravertió alacsonyabb perinatális gyászintenzitást jelez előre.

H4: A magasabb reziliencia alacsonyabb perinatális gyászintenzitást jelez előre.

Módszertan

Résztvevők és adatfelvétel

A vizsgálati személyek olyan 18. életévüket betöltött nők voltak, akik legalább egy spontán vetélést átéstek az elmúlt egy év folyamán. 72 nő adataival dolgoztam, 45 fő (62,5%) legutóbbi spontán vetélése 6 hónapon belül történt, míg 27 fő (37,5%) esetén a legutóbbi vetélés 6-12 hónappal a kutatásomban való részvételt megelőzően történt. Életkoruk átlaga 32,6 év volt, a szórás pedig igen jelentős: a legfiatalabb kitöltő 22 éves volt, míg a legidősebb 46. Lakóhelyük típusa szerint a kutatásban résztvevők közül 19 fő (26,4%) lakik faluban vagy községben, 24 fő városban (33,3%), 15 fő vármegyeszékhelyen (20,8%), és 14 fő a fővárosban (19,5%). A kitöltők közül 1 főnek (1,4%) van alapfokú végzettsége, 25 főnek (34,7%) középfokú és 46 főnek (63,9%) felsőfokú. A kitöltők családi állapotát tekintve 7 fő élt párkapcsolatban (9,8%), 8 fő élettársi kapcsolatban (11,1%), 56 fő volt házas (77,8%) és 1 fő volt egyedülálló (1,4%) az adatfelvétel idején.

A résztvevő nők közül 40 főnek ez volt az első spontán vetélése (55,5%), 18 főnek a második (25%) és 14 fő esett át három, vagy annál több vetelésen (19,5%). A kitöltők közül 40 főnek (55,5%) van élő gyermeke, míg 32 főnek (44,5%) nincs.

Az adatfelvétel 2025 szeptembere és decembere között zajlott. Az adatgyűjtés Google Form online kérdőíves felületen történt. A kitöltés nagyjából 35 percet vett igénybe. A rendszer rögzítette a kitöltés időpontját, lehetővé téve az adatminőség-ellenőrzést és a duplikátumok szűrését. A kutatásban alkalmazott mintavételi eljárás nem valószínűségi, kényelmi mintavétel volt. A résztvevők kiválasztása Vas, Pest és Baranya vármegyei védőnők, online fórumok és ismerősök segítségével történt. A részvétel önkéntes volt és névtelen, az alanyok a megadott adataik alapján nem beazonosíthatóak. A kutatás céljáról írásos tájékoztatót kaptak az űrlap első oldalán, és minden személy nyilatkozott beleegyezéséről az adatai felhasználásáról.

Jelen kutatás rendelkezik az Egyesített Pszichológiai Kutatási Etikai Bizottság (EPKEB) engedélyével (Engedélyszám: 2025-098), illetve a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ elnökének engedélyével a kutatás terjesztéséhez (Iktatószám: KK/3749-1/2025).

Mérőeszközök

Az adatgyűjtés során a demográfiai és háttérváltozók mellett egy hét kérdőívből álló kérdőívsomagot használtam. Kutatásomban csupán a családi és személyes erőforrások vizsgálata került feldolgozásra, a rizikófaktorok, tágabb társas kontextus vizsgálata jelen kutatásomnak nem volt célja. A párok megküzdésének mérésére a Páros Megküzdés Kérdőívet (Dyadic Coping Inventory, DCI) alkalmaztam, a személyiség tényezők vizsgálatára a Connor–Davidson Reziliencia Skálát (Connor–Davidson Resilience Scale; CD-RISC) és a Big Five Inventory 10 itemes változatát (BFI-10), végül a terhességi veszteséghez kapcsolódó gyász intenzitásának mérésére a Perinatális Gyász Skála rövidített, 33 tételes változatát (PGS).

A páros megküzdési folyamatok mérésére a Páros Megküzdés Kérdőív (Dyadic Coping Inventory, DCI; Bodenmann, 2008; Ledermann és mtsai, 2010) szolgált. A mérőeszközt Bodenmann dolgozta ki a diádikus stressz és megküzdés rendszerszemléletű modelljére építve. A DCI kilenc alskálát különít el, amelyek a saját és a partner megküzdési módjait, valamint a közös páros megküzdést mérik. Ezen felül a kérdőív tartalmaz összevont skálákat is (Bodenmann, 2008). A DCI magyar adaptációját Martos és munkatársai (2012) készítették el.

A személyiségvonások mérésére a Big Five Inventory rövid, 10 tételes változatát (BFI-10) használtam. A Big Five Inventory eredeti változatát Oliver P. John, Donahue és Kentle dolgozták ki azzal a céllal, hogy a Big Five személyiségmodell öt alapidimenzióját – extraverzió, barátságosság, lelkiismeretesség, neuroticizmus és nyitottság – rövid, könnyen érthető állítások segítségével mérjék (John és mtsai., 1991). A BFI 10 tételes változatát Rammstedt & John (2007) dolgozták ki, ahol a válaszadók ötfokú Likert-skálán válaszolnak (1 = egyáltalán nem értek egyet, 5 = teljes mértékben egyetértek). A kérdőív az eredeti BFI-44 dimenzióit méri, dimenzióként két tétellel. A kérdőív 44 tételes, illetve 10 tételes magyar nyelvű fordítása is Rózsa és munkatársai (2020) kéziratában készült el, amelyet jelen kutatás során is felhasználtam.

A pszichológiai reziliencia mérésére a Connor–Davidson Reziliencia Skálát (Connor–Davidson Resilience Scale; CD-RISC) alkalmaztam, amelyet Connor & Davidson (2003) dolgoztak ki. A reziliencia a CD-RISC koncepciójában olyan személyes jellemzők összességéként értelmezhető, amelyek elősegítik az alkalmazkodást kedvezőtlen élethelyzetekben, csökkentik a stressz negatív hatásait, valamint támogatják a pszichés egyensúly helyreállítását. A kérdőív magyar nyelvű adaptációját Kiss és munkatársai (2015) készítették el.

A spontán vetélét követő gyász intenzitásának mérésére a Perinatális Gyász Skála (Perinatal Grief Scale, PGS) rövidített, 33 tételes változatát alkalmaztam. A kérdőívet kifejezetten terhességi veszteségélményt (spontán vetelés, méhen kívüli terhesség, halva szülés és csecsemőkori veszteség) átélt szülők gyászreakcióinak vizsgálatára dolgozták ki. A kérdőív három alskálát különít el, 11–11 tétellel: az aktív gyászt (active grief); a megküzdési nehézség (difficulty coping) alskálát, valamint a kétségbeesést

(despair) (Potvin és mtsai., 1989). Jelen kutatásban a kérdőív magyar nyelvű, nem publikált fordítását (Szentiványi-Makó Norbert és Sz. Makó Hajnalka, személyes közlés) használtuk. A fordítás a szerzők engedélyével került alkalmazásra.

Eredmények

A kérdőívcsomag által szerzett adatokon a hipotéziseim vizsgálatára adat-próba illeszkedés mentén választott statisztikai elemzéseket végeztem. Az adatokat elsőként rendeztem: a kérdőívek fordított tételeit megfordítottam, illetve minden dimenzió és alskála pontértékét az egyes kitöltőkre összegeztem. A statisztikai próbákat ezután a Jamovi 2.3.28 program (The jamovi project, 2022) segítségével végeztem el.

A vizsgálat során alkalmazott változók eloszlását Shapiro–Wilk-próbával, valamint vizuális módszerekkel (hisztogramok és Q–Q plotok) ellenőriztem. A Shapiro–Wilk-próba eredményei alapján a változók eloszlása eltért a normáeloszlástól ($p < 0,05$), ugyanakkor a vizuális ellenőrzés alapján az eloszlások többsége nem mutatott súlyos torzulást, ezért a minta nagyságára és a parametrikus eljárások robusztusságára tekintettel az elemzések során paraméteres statisztikai próbákat (lineáris regresszió) alkalmaztam. A csoportkülönbségek vizsgálata során, ahol az eloszlás szignifikánsan eltért a normáeloszlástól, kiegészítő elemzésként nemparametrikus eljárásokat is végeztem.

A meglévő gyermek jelenlétének gyászintenzitásra gyakorolt hatását független mintás t-próbával vizsgáltam. Az eredmények szignifikáns különbséget jeleztek a két csoport között ($t(70) = -2,93$, $p = 0,005$), a meglévő gyermekkel rendelkező nők tehát szignifikánsan alacsonyabb perinatális gyászpontszámot értek el, mint a gyermek nélküli résztvevők. Az eredmények az első hipotézist alátámasztották, a különbség nagysága közepes-magas mértékűnek tekinthető ($d = -0,70$).

A második hipotézis szerint a páros megküzdés negatív kapcsolatban áll a Perinatális Gyász Skálán mért gyász intenzitásával. Az összefüggést a DCI két alskálájának felhasználásával vizsgáltam. A Spearman-féle korrelációs elemzés alapján sem a közös páros megküzdés ($\rho = -0,17$, $p = 0,077$), sem a közös megküzdés értékelése ($\rho = -0,18$, $p = 0,062$) nem mutatott szignifikáns kapcsolatot a gyász intenzitásával. Ugyanakkor mindkét alskála esetében a kapcsolat iránya a hipotézisnek megfelelően negatív volt, illetve tendenciaszerű kapcsolat azért látszik, különösen a megküzdés értékelésében ($p = 0,062$). Az eredmények azonban nem szolgáltatnak elegendő statisztikai bizonyítékot a hipotézis alátámasztására.

Az extraverzió és a perinatális gyász kapcsolatát lineáris regresszióelemzéssel vizsgáltam. Az eredmények alapján az extraverzió szignifikáns negatív prediktora volt a perinatális gyász intenzitásának ($B = -4,61$, $SE = 1,43$, $t(70) = -3,22$, $p = 0,002$). A modell szignifikánsnak bizonyult ($F(1,70) = 10,40$, $p = 0,02$), és a gyászintenzitás varianciájának 13%-át magyarázta ($R^2 = 0,13$). Az eredmények a harmadik hipotézist alátámasztották.

A negyedik hipotézis szerint a magasabb reziliencia alacsonyabb perinatális gyászintenzitást jelez előre. A hipotézis vizsgálatára szintén lineáris regresszióelemzést végeztem. A modell a perinatális gyász varianciájának 11%-át magyarázta ($R^2 = 0,11$). A reziliencia szignifikáns negatív prediktornak bizonyult ($B = -1,44$, $SE = 0,48$, $t(70) = -2,98$, $p = 0,004$), ami arra utal, hogy a magasabb rezilienciával rendelkező résztvevők alacsonyabb gyászintenzitást mutattak. Az eredmények a negyedik hipotézist alátámasztották.

Diszkusszió

Jelen kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy egyes személyes és családi erőforrások milyen kapcsolatban állnak a spontán vetélést követő gyász intenzitásával. Az eredmények alapján a meglévő gyermek jelenléte, az extraverzió és a reziliencia szignifikáns összefüggést mutatott a gyász intenzitásával, míg a páros megküzdés esetében a várt irányú, de statisztikailag nem szignifikáns kapcsolat volt megfigyelhető.

Az első hipotézis szerint a meglévő gyermekkel rendelkező nők alacsonyabb gyászintenzitást mutatnak, mint azok, akiknek nincs élő gyermekük. Az eredmények alátámasztották ezt a feltételezést.

Az eredmények alapján Schweizer és munkatársai (2007) megállapításai – akik a koraszülött gyermeküket elvesztő szülők megküzdését vizsgálva a meglévő gyermekeket a feldolgozást segítő tényezők között azonosították – kiterjeszthetők a vetélés gyászára is. Ennek egyik lehetséges magyarázata, hogy a már meglévő gyermek jelenléte fenntarthatja a szülői szerep folytonosságának élményét, csökkentheti a teljes gyermektelenségtől való félelmet, valamint a mindennapokban olyan feladatokat és érzelmi kapcsolódási pontokat biztosíthat, amelyek elősegítik az alkalmazkodást. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy a meglévő gyermek jelenléte nem szünteti meg a veszteség fájdalmát, csupán olyan védőfaktort jelenthet, amely mérsékli a gyász intenzitását.

A második hipotézis szerint a páros megküzdés negatív kapcsolatban áll a Perinatális Gyász Skálán mért gyász intenzitásával. Bár mind a közös páros megküzdés, mind a közös megküzdés értékelése esetében negatív irányú összefüggés mutatkozott, ezek nem érték el a statisztikai szignifikancia szintjét. Az eredmény első látásra ellentmondani látszik azoknak a kutatásoknak, amelyek szerint a partneri támogatás fontos szerepet játszik a terhességi veszteségek feldolgozásában (Bellhouse és mtsai., 2018; Hughes & Riches, 2003). Ugyanakkor elképzelhető, hogy a páros megküzdés hatása elsősorban nem közvetlenül a gyász intenzitásában, hanem közvetett módon, az általános pszichés alkalmazkodásban, a szorongás vagy például a kapcsolat minőségén, az érzelmi támogatás megélésén vagy az egyéni megküzdési folyamatokon keresztül járul hozzá a gyászfeldolgozáshoz. Az is lehetséges, hogy a viszonylag alacsony elemszám miatt a vizsgálat statisztikai ereje nem volt elegendő a gyenge-közepes nagyságú kapcsolatok kimutatására. Emellett azonban fontos hangsúlyozni, hogy sok esetben a magzati veszteségélmények esetén a pár nehezen tud osztozni a gyászban. A férfiak sokszor háttérbe szorítják saját érzéseiket a veszteséget követően, részben azért, hogy partnerüket támogassák, részben pedig azért, mert a férfi szerep esetén kulturálisan sem támogatott az érzelmek nyílt kifejezése és a támaszkeresés. Mindez olyan kommunikációs zavart idézhet elő a pár esetén, amely fokozhatja a meg nem értettséget és az izolációt (Makó, 2019).

A harmadik hipotézis szerint a magasabb extraverzió alacsonyabb gyászintenzitást jelez előre. Az eredmények megerősítették ezt a feltevést. A megállapítás összhangban áll Goetter és munkatársai (2019), valamint Deutsch (2023) eredményeivel, amelyek szerint az extraverzió védőfaktorként jelenhet meg a veszteségfeldolgozás során. Az extravertált személyek jellemzően könnyebben alakítanak ki és tartanak fenn társas kapcsolatokat, aktívabban keresnek támogatást, valamint kevésbé hajlamosak a társas izolációra. Mivel a társas támogatás a gyászfolyamat egyik legfontosabb protektív tényezője, feltételezhető, hogy az extraverzió részben ezen mechanizmusokon keresztül fejti ki kedvező hatását. Az eredmény ugyanakkor azért is figyelemre méltó, mert a spontán vetélés gyászával kapcsolatban az extraverzió szerepét korábban csak kevés kutatás vizsgálta.

A negyedik hipotézis szerint a magasabb reziliencia alacsonyabb gyászintenzitással jár együtt. Az eredmények ezt a feltételezést is alátámasztották. A megállapítás összhangban van Putri és Huwae (2023) eredményeivel, akik szerint a magasabb rezilienciával rendelkező nők a spontán vetélést követően alacsonyabb distresszt és adaptívabb érzelmi alkalmazkodást mutatnak. A reziliencia olyan pszichológiai erőforrásként értelmezhető, amely elősegíti a negatív életeseményekhez való rugalmas alkalmazkodást, támogatja az érzelemszabályozást, valamint csökkentheti a veszteség hosszú távú pszichés következményeit. Az eredmények arra utalnak, hogy a reziliencia fejlesztése a spontán vetélést követő pszichológiai intervenciók egyik fontos célterülete lehet.

A jelen vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy a spontán vetélést követő gyász intenzitása összefüggést mutat több egyéni és családi erőforrással. A meglévő gyermek jelenléte, az extraverzió és a reziliencia egyaránt olyan tényezőknek bizonyultak, amelyek a kedvezőbb alkalmazkodással hozhatók összefüggésbe. Az eredmények gyakorlati jelentősége abban állhat, hogy hozzájárulhatnak a veszélyeztetettebb csoportok azonosításához, valamint a spontán vetélést átélt nők számára nyújtott pszichológiai támogatás célzottabb tervezéséhez.

Limitációk és kitekintés

A jelen kutatás eredményeinek értelmezése során több módszertani korlátot is figyelembe kell venni. Elsőként kiemelendő a mintanagyság, amely bár elegendő volt a tervezett statisztikai elemzések elvégzéséhez, korlátozhatta a kisebb hatásméreteket kimutatását. Ez hozzájárulhatott ahhoz, hogy bizonyos hipotézisek nem nyertek igazolást. A kutatás önbeszámoló mérőeszközökre épült, ami növeli a válaszadási torzítás, a szociális kíváncsiság és a retrospektív értékelés torzulásának kockázatát. Ez különösen releváns lehet olyan érzékeny témák esetében, mint a párkapcsolati működés, ahol a válaszadók hajlamosak lehetnek idealizáltabb képet közvetíteni saját megküzdési stratégiáikról. Szintén fontos megemlíteni, hogy a minta nem reprezentatív.

A vizsgálat nem kontrollált továbbá számos potenciálisan releváns háttérváltozót – például a vetélés körülményeit vagy a párkapcsolat aktuális állapotát, a párkapcsolati elégedettséget –, amelyek befolyásolhatják a gyászintenzitás alakulását.

Jövőbeli kutatások során indokolt lehet a mintanagyság növelése, valamint további, a gyászfeldolgozást befolyásoló tényezők bevonása. Különösen releváns lehet az élő gyermekekkel kapcsolatban annak vizsgálata, hogy a gyermek a veszteségélményt megelőzően vagy azt követően született, mivel ezek a tényezők eltérő pszichológiai jelentéssel bírhatnak a gyászfeldolgozás szempontjából.

További kutatási irányt jelenthet kvalitatív módszerek bevonása, amelyek lehetőséget adnának a prenatális gyász szubjektív jelentésadásának, valamint a társas és párkapcsolati dinamikák mélyebb feltárására. Interjúk vagy narratív elemzések révén pontosabban megragadhatóvá válna, hogy a gyászolók miként élik meg a kapott támogatást, hogyan értelmezik saját megküzdési stratégiáikat, valamint milyen jelentést tulajdonítanak a veszteségélménynek.

A jelen kutatás eredményei összhangban állnak azokkal a korábbi vizsgálatokkal, amelyek szerint a spontán vetélést követő gyászfolyamatot nem kizárólag a veszteség orvosi jellemzői, hanem az egyén rendelkezésére álló személyes és családi erőforrások is jelentősen befolyásolják. A veszteségélmény feldolgozásában a pszichológiai sérülékenység mellett érdemes nagyobb hangsúlyt helyezni a védőfaktorok feltárására és támogatására is.

Gyakorlati szempontból az eredmények azt sugallják, hogy a spontán vetélést átélő nők pszichológiai ellátása során érdemes lehet kiemelt figyelmet fordítani a rendelkezésre álló erőforrások feltérképezésére. A meglévő gyermekek jelenléte, a magasabb reziliencia és az extraverzió ugyanis olyan tényezőknek bizonyultak, amelyek a kedvezőbb alkalmazkodással hozhatók összefüggésbe. Azok a nők, akik ezen erőforrásokkal kisebb mértékben rendelkeznek, fokozottabb támogatási szükséglettel bírhatnak a veszteséget követő időszakban.

Az eredmények egyúttal rámutatnak arra is, hogy a spontán vetélés pszichológiai következményeinek kezelése nem korlátozódhat kizárólag a krízisintervencióra. A reziliencia fejlesztését célzó pszichológiai beavatkozások, a társas erőforrások mozgósítása, valamint a veszteségélmény társadalmi elismerésének elősegítése egyaránt hozzájárulhatnak a hosszabb távú alkalmazkodáshoz.

A kutatásom végén szeretném még egyszer kiemelni, hogy mennyire jelentős, hogy a terhességi veszteségélmények kutatására továbbra is kiemelt figyelmet fordítsunk.

Irodalom

- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2018). Early pregnancy loss: Practice Bulletin No. 200. *Obstetrics & Gynecology*, 132(5), e197–e207. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002899>
- Andrej, A. (2015). A perinatális veszteség és gyász sajátosságai: fókuszban az apák. In Pápai, N., & Rigó, A. (Eds.). *Reproduktív egészségpszichológia*. (pp. 371–382). ELTE Eötvös Kiadó.
- Bellhouse, C., Temple-Smith, M. J., & Bilardi, J. E. (2018). “It’s just a thing people don’t talk about”: A qualitative study of miscarriage experiences in Australian women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0672-3>
- Benfield, D. G., Leib, S. A., & Vollman, J. H. (1978). Grief response of parents to neonatal death and parent participation in deciding care. *Pediatrics*, 62(2), 171–177. <https://doi.org/10.1542/peds.62.2.171>

- Bodenmann, G. (1995). A systemic-transactional conceptualization of stress and coping in couples. *Swiss Journal of Psychology*, 54(1), 34–49.
- Bodenmann, G. (2008). Dyadisches Coping Inventar: Testmanual. [Dyadic coping inventory]. Huber.
- Brier, N. (2008). Grief following miscarriage: A comprehensive review of the literature. *Journal of Women's Health*, 17(3), 451–464. <https://doi.org/10.1089/jwh.2007.0505>
- Callister, L. C. (2006). Perinatal loss: a family perspective. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 20(3), 227–236. <https://doi.org/10.1097/00005237-200607000-00009>
- Connor, K. M., & Davidson, J. R. T. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18(2), 76–82. <https://doi.org/10.1002/da.10113>
- Deutsch, L. (2023). The relationship between the big five personality traits and complicated grief: a systematic review (Doktori disszertáció).
- Falconier, M. K., & Kuhn, R. (2019). Dyadic coping in couples: A conceptual integration and a review of the empirical literature. *Frontiers in Psychology*, 10, 571. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00571>
- Fenstermacher, K., & Hupcey, J. E. (2013). Perinatal bereavement: a principle-based concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 69(11), 2389–2400. <https://doi.org/10.1111/jan.12119>
- Ferencz, A., & Lakatos, K. (2023). A vetélés gyászfeldolgozását befolyásoló pszichoszociális tényezők. In *Perinatális veszteségek pszichológiája* (pp. 27–34).
- Goetter, E., Bui, E., Horenstein, A., Baker, A. W., Hoepfner, S., Charney, M., & Simon, N. M. (2019). Five-factor model in bereaved adults with and without complicated grief. *Death Studies*, 43(3), 204–209. <https://doi.org/10.1080/07481187.2018.1446059>
- Hughes, P., & Riches, S. (2003). Psychological aspects of perinatal loss. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 15(2), 107–111. <https://doi.org/10.1097/00001703-200304000-00004>
- Janssen, H. J., Cuisinier, M. C., de Graauw, K. P., & Hoogduin, K. A. (1997). A prospective study of risk factors predicting grief intensity following pregnancy loss. *Archives of general psychiatry*, 54(1), 56–61. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1997.01830130062013>
- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). The Big Five Inventory—versions 4a and 54. University of California, Berkeley, Institute of Personality and Social Research. <https://doi.org/10.1037/t07550-000>
- Kersting, A., & Wagner, B. (2012). Complicated grief after perinatal loss. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 14(2), 187–194. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2012.14.2/akersting>
- Kiss, E. C., Vajda, D., Káplár, M., Csókási, K., Hargitai, R., & Nagy, L. (2015). A 25 ítemes Connor–Davidson Reziliencia Skála (CD-RISC) magyar adaptációja. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 16(1), 93–113. <https://doi.org/10.1556/Mental.16.2015.1.4>
- Ledermann, T., Bodenmann, G., Gagliardi, S., Charvoz, L., Verardi, S., Rossier, J., Bertoni, A., & Iafrate, R. (2010). Psychometrics of the Dyadic Coping Inventory in three language groups. *Swiss Journal of Psychology*, 69(4), 201–212. <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000024>
- Lok, I. H., & Neugebauer, R. (2007). Psychological morbidity following miscarriage. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 21(2), 229–247. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2006.11.007>
- Martos, T., Sallay, V., Nistor, M., & Józsa, P. (2012). Párkapcsolati megküzdés és jóllét – a Páros Megküzdés Kérdőív magyar változata. *Psychiatria Hungarica*, 27(6), 446–458.
- Mota–González, C., Sánchez, C., Carreño, J., & Jiménez–García, C. Y. (2025). Psychosocial risk factors for complicated perinatal grief in adult women with pregnancy loss: a systematic review. *Women*, 5(4), 50. <https://doi.org/10.3390/women5040050>
- Papp Z. (2007): Szülészet-Nőgyógyászat Tankönyve, Semmelweis Kiadó, Budapest
- Pilling, J. (2003). A gyász lélektana. In J. Pilling (Ed.), *Gyász* (pp. 27–54). Medicina Könyvkiadó Zrt.
- Potvin, L., Lasker, J. N., & Toedter, L. J. (1989). Measuring grief: A short version of the Perinatal Grief Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 11(1), 29–45. <https://doi.org/10.1007/BF00962697>
- Putri, H. P., & Huwae, A. (2023). Hardiness and resilience in women who have spontaneous abortions. *Philanthropy: Journal of Psychology*, 7(2), 118–131. <https://doi.org/10.26623/philanthropy.v7i2.6718>
- Quenby, S., Gallos, I. D., Dhillon-Smith, R. K., Podsek, M., Stephenson, M. D., Fisher, J., Brosens, J. J., Brewin, J., & Coomarasamy, A. (2021). Miscarriage matters: The epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss. *The Lancet*, 397(10285), 1658–1667. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00682-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00682-6)

- Rammstedt, B., & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, 41(1), 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.02.001>
- Rózsa, S., Tárnok, Z., & Nagy, P. (2020). A gyermekpszichiátriában alkalmazott kérdőívek, interjúk és tünetbecslő skálák. Állami Egészségügyi Ellátó Központ.
- Sándor, Z., & Sánta, T. (2023). Perinatális veszteségek lelki megélése. *Deliberationes*, 16(1), 209–222. <https://doi.org/10.54230/Delib.2023.1.15>
- Schweizer, R., Büchi, S., Fauchère, J. C., Mörgeli, H. P., & Jenewein, J. (2007). Was hilft Eltern bei der Bewältigung des Todes ihres extrem frühgeborenen Kindes? Eine qualitative Untersuchung. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, 67(12), 1345–1350. <https://doi.org/10.1055/s-2007-989310>
- Serrano Manzano, B. F. (2025). Death before birth: An encounter between Prenatal Pedagogy and the Pedagogy of Death. *Death Studies*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/07481187.2025.2454499>
- Spahni, S., Morselli, D., Perrig-Chiello, P., & Bennett, K. M. (2015). Patterns of psychological adaptation to spousal bereavement in old age. *Gerontology*, 61(5), 456–468. <https://doi.org/10.1159/000371444>
- Sz. Makó, H., & Kiss, E. Cs. (2015). A művi abortusz nők mentális egészségére gyakorolt rövid és hosszú távú hatása a reziliencia, coping és neuroticizmus jellemzőkkel összefüggésben. *Alkalmazott Pszichológia*, 15(1), 93–109. https://ap.elte.hu/wp-content/uploads/2015/07/AP_2015_1_SZ_Mako_Kiss.pdf
- Sz. Makó, H. (2013). „Döntés életről-halálról”: a művi abortusz pszichológiai vonatkozásai (Doktori disszertáció). Pécsi Tudományegyetem.
- Sz. Makó, H. (2019). „Temetetlen gyász”: A terhességi veszteségélmények pszichológiai következményei, feldolgozásuk sajátosságai és az intervenciók lehetőségei specifikumai. In K. Varga, A. Andrek, & J. Molnár (Eds.), *A szülés és születés minősége a perinatális tudományok megközelítésében* (pp. 368–379). Medicina Könyvkiadó Zrt.
- Szentiványi-Makó, N., & Sz. Makó, H. (1988). The Perinatal Grief Scale: Development and initial validation. (személyes közlés)
- Szülészeti és Nőgyógyászati Szakmai Kollégium, Országos Gyermekegészségügyi Intézet. (2010). A Nemzeti Erőforrás Minisztérium szakmai irányelve a pszichológiai feladatokról szüléshez társuló veszteségek során. Magyar Közlöny: Hivatalos Értesítő, 13(104), 15246–15258. <http://www.jogkodes.hu/doc/5707591>
- The jamovi project (2022). jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Toedter, L. J., Lasker, J. N., & Alspach, K. D. (1988). The Perinatal Grief Scale: Development and initial validation. *American Journal of Orthopsychiatry*, 58(3), 435–449. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1988.tb01604.x>
- Török Zs. (2015). A perinatális veszteségélmény pszichológiája. In: Pápai N., Rigó A. (szerk.). *Reproduktív egészségpszichológia*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, pp. 87–107.

SZERZŐ

Hertelendy Hanna Mária

pszichológus
Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar
hertelendy.hanna@gmail.com
ORCID azonosító ([0009-0006-3920-3624](https://orcid.org/0009-0006-3920-3624))

Szakmai lektor: Dr. habil. Teleki Szidalisz Ágnes, PTE BTK Pszichológia Intézet

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-16>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

Az evészavarok deszimbolizációjától a narratív reszimbolizációig: pszichoanalitikus és hermeneutikai perspektívák az irodalomterápiában

Ronyecz Ágnes

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar, Pszichológia Doktori Iskola

ABSTRACT

The research is based on the premise that eating disorders (anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge-eating disorder) are most often treated in the literature merely as physical or behavioral symptoms, while overlooking the fact that they frequently reflect deeply symbolic disturbances in which food and the body assume a communicative function in place of words.

The primary objective of the study is to answer the following question: How does bibliotherapy support the symbolic processing, the reconstruction of narrative identity, and the development of metaphorical interpretation in individuals with eating disorders through the integrated application of psychoanalytic and hermeneutic theories? By addressing this question, the study enables a theoretical integration through the first systematic linkage of the psychoanalytic concept of desymbolization and the hermeneutic concept of resymbolization.

The study presents a theoretically grounded integrative model that combines psychoanalytic and hermeneutic approaches and proposes a possible framework for understanding eating disorders from a bibliotherapeutic perspective.

Keywords: eating disorders, bibliotherapy, psychoanalysis, symbolization

Bevezetés

A Szentágothai János Protestáns Szakkollégium (PTE TTK SZJSZK) története 2004-ig nyúlik vissza. Az alapítás Gábel Róbertnek (a Természettudományi Kar akkori dékánja), Komlósi Lászlónak (egyetemi oktató) és Czövek Olivérnek (református lelkész) köszönhető, akik a református és unitárius egyház támogatásával együtt vágta bele ötletük megvalósításába.

A szakkollégium gondolata az akkor még frissen önállósodott Természettudományi Kar növekvő igényeire adott válaszként született meg. Névadójának Szentágothai Jánost választották, a Pécsi Orvostudományi Egyetem világhírű anatómiaprofesszorát. Célkitűzésükké is vált, hogy a szakkollégium „olyan felkészültséggel, elhivatottsággal és önzetlenséggel nevelje a jövő tudósgenerációját, ahogyan azt Szentágothai tette.”

Bevezetés

Az evészavarokat a szakirodalom legtöbbször testi vagy viselkedéses tünetekként kezeli, kevésbé hangsúlyozva, hogy ezek sok esetben a szimbolikus jelentésképzés zavaraként is értelmezhetők, ahol az étel és a test a nyelvi kifejezés helyébe lép. Jelen kutatás az evészavarokhoz társuló szimbolikus deficit (deszimbolizáció) pszichoanalitikus leírásait, valamint ennek lehetséges narratív helyreállítását (reszimbolizáció) vizsgálja hermeneutikai megközelítésben.

A pszichoanalitikus elméletek arra mutatnak rá, hogy az evészavar lényege a szimbolizáció sérülése, amelyben a belső élmények nem nyelvi és narratív formában, hanem testbe sűrűsödve jelennek meg, a vágy, a hiány és az affektusok feldolgozatlanságával együtt. Ezzel szemben a hermeneutikai megközelítések a jelentésképzés, a metaforikus gondolkodás és a narrativitás helyreállító szerepét hangsúlyozzák, amelyek lehetővé teszik a szétesett tapasztalatok újrászervezését és értelmezhető történetté alakítását.

A két megközelítés azonban a szakirodalomban ritkán kapcsolódik össze egy egységes modellben, amely megmutatná, miként vezethető át a deszimbolizált testi tapasztalat a narratív jelentésképzésbe, különösen az irodalomterápia közvetítő szerepén keresztül. A probléma tehát nem pusztán elméleti hiányosság, hanem egy olyan integrációs kérdés, amely arra irányul, hogyan válhat a szimbolikus deficitből narratív reszimbolizáció egy köztes, terápiásan strukturált térben.

A tanulmány első fejezetében az evészavarok deszimbolizációjának folyamatát kísérem meg bemutatni, majd a második fejezetben az irodalomterápia metaforikus és narratív köztes térként való bemutatása következik. Az első két fejezet tartalmát a harmadik fejezet összegzi, mely a narratív reszimbolizáció fogalmát és folyamatát tárgyalva bemutatja, miként segíthet az irodalomterápia az evészavaros testi tünetek pszichés jelentéssé való formálásában.

Pszichoanalitikus elméletek

Az evészavarok jelen tanulmány értelmezésében a deszimbolizáció pszichodinamikus folyamataiként ragadhatók meg, amelyek három egymással szorosan összefüggő szinten szerveződnek.

Az első, mentális–kapcsolati szint az érzelmi tapasztalatok gondolati feldolgozásának sérülésére utal, amely Bion (1962) „kapcsolatok elleni támadások” fogalmával írható le: ebben az állapotban az élmények nem válnak gondolattá és szimbólummá, hanem nyers affektusként maradnak jelen, miközben a kapcsolódás és a jelentésképzés lehetősége is sérül.

A második, én-szerveződési szint a test és az önélmény közötti viszony zavarára vonatkozik, ahol a szeparáció–individuáció folyamatának elakadása következtében a test az affektusok elsődleges hordozójává válik. Ebben az értelemben a test átmeneti funkciót vesz fel, amely azonban nem támogatja, hanem rögzíti a pszichés feszültségek testi szintű megjelenését.

A harmadik, szimbolikus–jelentésképző szint a jelentéssalkotás és narrativizáció sérülését jelöli, amelyben a tapasztalatok elveszítik metaforikus és nyelvi feldolgozhatóságukat. Ennek következtében a deszimbolizált élmények nem integrálódnak az én narratív struktúrájába, hanem testi és viselkedéses formákban ismétlődnek.

E három szint együtt rajzolja ki a deszimbolizáció komplex dinamikáját, amelynek feltárása alapvető feltétele a narratív reszimbolizáció folyamatának megértéséhez, valamint az irodalomterápiás beavatkozások elméleti megalapozásához.

Mentális-kapcsolati szint

Bion (1962) szerint a gondolkodás nem veleszületett funkció, hanem az érzelmi tapasztalat feldolgozásának szükségletéből kialakuló mentális apparátus. Amennyiben az egyén nem rendelkezik megfelelő konténer-funkcióval, az élmények nem alakulnak gondolattá és szimbólummá, hanem nyers, feldolgozatlan formában maradnak jelen. A „kapcsolatok elleni támadások” (Bion, 1962) ennek a kapcsolódási és jelentésképző funkciónak a sérülését jelölik: a pszichés fájdalom elviselhetetlensége miatt az egyén nemcsak a gondolatokat, hanem magát a kapcsolódás és kommunikáció lehetőségét is támadja. Ilyenkor a test válhat az érzelmek és a jelentéshordozás ideiglenes konténerévé.

Én-szerveződési szint

Az a fejlődési tér, amely a belső és külső valóság közötti köztes mezőként teszi lehetővé a szeparációt, az individuáció és a szimbolizáció kibontakozását, Winnicott átmeneti tárgy fogalmával ragadható meg leginkább. Az átmeneti tárgy egy olyan közvetítő tapasztalati forma, amely az anyával való összeolvadás illúziója és a külső valóság felismerése között helyezkedik el, lehetővé téve a gyermek számára, hogy fokozatosan kialakítsa a belső tárgyrepresentációkat és a szimbolikus működés képességét (Winnicott, 1991).

A test sajátos helyzetéből fakadóan kezdetben maga is átmeneti felületként működik, mivel egyszerre hordozza az „én” és a „nem-én” tapasztalatát (Sugarman & Kurash, 1982). Amennyiben azonban az anyától való szeparáció–individuáció folyamata sérül, a test rögzülhet ebben az átmeneti funkcióban, és a szimbolikus tér beszűkülése miatt a kapcsolati és affektív konfliktusok testi szinten fejeződnek ki.

Evészavarok esetében a test így nem pusztán tünettani hordozóvá, hanem a korai átmeneti tér patológus újrajátszásának színterévé válik: anorexiában inkább kontrollálandó és üldöző objektumként (Palazzoli, 1974), bulimiában pedig az én–másik határok instabilitását közvetítő korai átmeneti tárgyként jelenik meg (Sugarman & Kurash, 1982). A szimbolizáció sérülése következtében a veszteség, a szeparáció és a kapcsolati feszültségek nem mentális, hanem testi szinten válnak megélhetővé.

Jelentésképző-szimbolikus szint

A szimbolizáció pszichoanalitikus értelemben az ego, a tárgy és a szimbólum közötti kapcsolat mentén szerveződik, így nem pusztán kognitív működés, hanem az affektív élmények mentális feldolgozásának alapvető feltétele (Segal, 1957). A szimbolikus működés fejlődése szorosan összefügg a tárgykapcsolatok alakulásával: lehetővé teszi a belső és külső valóság összekapcsolását, a hiány és veszteség reprezentációját, valamint az identitás folytonosságának kialakulását (Segal, 1957). A szimbolizáció zavara ezért nem egyszerű gondolkodási deficitként, hanem az ego és a tárgy differenciálódásának sérüléseként érthető meg, amely az élmények konkretizálódásához és a jelentésképzés beszűküléséhez vezet.

Az evészavarokra jellemző projektív identifikáció zavara, az ego és a tárgy közötti differenciálódás elakadása, valamint a reflektív-integrációs képesség sérülése hozzájárulhat ahhoz, hogy a szimbólumok elveszítsék jelentéshordozó funkciójukat, és az affektív élmények testi szinten kerüljenek kifejezésre (Charles, 2002). A deszimbolizáció ebben az értelemben aktív lelki folyamatként értelmezhető, amely a jelentésképzés elutasításán keresztül ideiglenes védelmet nyújt a túlterhelő affektusokkal és kapcsolati szorongásokkal szemben, ugyanakkor hosszú távon az affektív és reflektív működés elszegényedéséhez vezet (Cosenza, 2016). A test így nem csupán tüneti felületté, hanem a deszimbolizált élmények elsődleges jelentéshordozójává válik.

Összefoglalás

A három szint együtt írja le, miként sérül az evészavarokban a szimbolizáció képessége. Mentális–kapcsolati szinten az elégtelen konténer-funkció miatt az élmények nem alakulnak gondolatá és szimbólummá, hanem nyers affektusként maradnak jelen, így a test válik az érzelmek ideiglenes hordozójává (Bion, 1962). Én-szerveződési szinten a szeparáció–individuáció és az átmeneti tér sérülése következtében a test patológus átmeneti tárggyá válhat, amelyen keresztül a kapcsolati és affektív konfliktusok fejeződnek ki (Winnicott, 1991). Jelentésképző-szimbolikus szinten a szimbolizáció zavara az ego és a tárgy differenciálódásának sérüléséhez kapcsolódik, amely az élmények konkretizálódásához és a jelentésképzés beszűküléséhez vezet. A deszimbolizáció így az affektusok testi szintre történő áthelyeződéseként érthető meg, ahol a test a feldolgozatlan élmények elsődleges jelentéshordozójává válik (Charles, 2002).

Irodalomterápia mint metaforikus és narratív tér

A fejezet központi szervezőelve az irodalomterápia bemutatása mint „köztes tér”: egy olyan pszichés és narratív tér, amely a nyers testi-affektív tapasztalat és a szimbolikus jelentéssalkotás között helyezkedik el. Ez a tér Winnicott (1991) potenciális vagy átmeneti teréhez hasonlóan lehetővé teszi, hogy az egyén fokozatosan eltávolodjon a deszimbolizált, testi szinten megélt élményektől, és azokat metaforikus, narratív formában kezdje el megtapasztalni és kommunikálni. Az irodalomterápia így nem pusztán önkifejezési technika, hanem olyan pszichoterápiás közeg, amely a szimbolizáció, a kapcsolódás és az identitásképzés újraszerveződését támogatja.

Az irodalomterápiás tér elsődleges funkciója a megtartás („holding” funkció, Winnicott, 1991). Sanderson (2017) szerint az olvasás és írás olyan tartó környezetként működhet, amely biztonságos bázist kínál azok számára, akik érzelmeik szabályozásában sérültek. Az irodalmi szövegek kognitív és affektív struktúrát biztosítanak az élmények számára (Sloan és mtsai., 2005), miközben projekciós és közvetítő felületként is működnek (Lerner, 1991). Az irodalomterápia így egyszerre kínál folyamatot és „tartályt”: egy olyan szimbolikus konténert, amelyben a fragmentált érzelmek megtarthatóvá és fokozatosan

integrálhatóvá válnak. Az írás aktusa tovább erősíti ezt a biztonságot azáltal, hogy az egyén aktív alakítójává válhat saját történetének, megnevezve és újraszervezve élményeit (Hunter & Sanderson, 2007).

Ez a holding funkció teremti meg az irodalomterápia átmeneti terét. Az írott alkotások – versek, történetek, saját szövegek – átmeneti tárgyként működhetnek, amelyek lehetővé teszik a belső élmények külső formába való kivetítését (Trebes, 2025). Az írás így egy harmadik teret hoz létre a belső és külső valóság között, ahol az érzelmek szimbolizálhatók, megoszthatók és reflektálhatóvá válhatnak. Az irodalmi szöveg egyszerre biztosít közelséget és távolságot: elég közel engedi az affektusokat ahhoz, hogy átélhetők legyenek, ugyanakkor elég távol tartja őket ahhoz, hogy ne váljanak elárasztóvá. Ez a szimbolikus távolság teszi lehetővé az újraakartatást, az időbeli perspektíva kialakulását és új narratív identitáslehetőségek kipróbálását (Chaddock, 2021; Merkl-Davies & Brennan, 2007).

Az irodalomterápiás köztes tér működésében kiemelt szerepet kap a metafora mint „közvetítő harmadik”. A metafora nem pusztán stilisztikai alakzat, hanem olyan hermeneutikai és affektív eszköz, amely két eltérő jelentésmező között hoz létre kapcsolatot, miközben új asszociációkat és értelmezési lehetőségeket nyit meg (Casula, 2022). Lakoff és Johnson (1987, 2003) szerint a metafora alapvetően testbe ágyazott jelenség: a testi tapasztalatokból szerveződő kognitív struktúra, amelyen keresztül az egyén értelmet ad élményeinek. Modell (2005, 2009) ezt továbbgondolva úgy véli, hogy a metafora a gondolat és érzelem közötti hídként működik, tudattalan mintázattal felismerő folyamatokat mozgósítva. A metafora így nemcsak jelentést visz át különböző tartományok között, hanem új jelentéseket is létrehoz, ezáltal támogatva az affektív tapasztalatok pszichés átalakítását.

Trauma vagy deszimbolizáció esetén azonban ez a metaforikus rugalmasság sérülhet. Johnston és Antares (2005) szerint ilyenkor a hasonlóság és különbség tere beszűkül, a jelentések konkretizálódnak, és a metafora elveszíti új jelentések létrehozásának képességét. Az evészavarok egyik központi sajátossága éppen ez a konkretizált működésmód, amelyben a test válik a jelentéshordozás elsődleges színterévé. Az irodalomterápiában a metaforikus nyelv ezért különösen fontos: nem közvetlenül nevezi meg a traumatikus vagy nehezen verbalizálható élményeket, hanem szimbolikus és sugalmazó formában közelíti meg őket (Trebes, 2025). Ez a közvetettség csökkenti a fájdalmas tartalmakkal való szembesülés intenzitását, miközben lehetőséget ad a rugalmas jelentésalkotásra. A metafora ilyen módon nyelvi hídként működik az elmondhatatlan és a kimondható, a testi tünet és az önnarráció között. Shaddock (2020) megfogalmazásával élve a metaforák „ragasztóként” kapcsolják össze a jelentéstöredékeket, elősegítve a narratíva kialakulását.

A narratív szerveződéshez azonban nem elegendő a szimbolikus forma létrejötte: szükség van tanúra is. Rottenberg (2022) szerint a tanú jelenléte teszi lehetővé, hogy az élmények narratívává rendeződjenek. Az irodalomterápiában ezt a funkciót részben maguk a szövegek és szereplők töltik be, részben pedig a terapeuta mint jelenlévő és befogadó másik. A terapeuta szerepe ebben a folyamatban nem elsősorban az interpretáció, hanem a tanúsítás: annak a térnek a megtartása, amelyben a jelentés fokozatosan kibontakozhat (Trebes, 2025). Az olvasás és írás során az egyén így megtapasztalhatja, hogy saját története nem pusztán ismétlődő affektív állapotok sorozata, hanem elbeszélhető és mások számára is hozzáférhető narratívává válhat.

Ebben a folyamatban különösen fontos a valódi és hamis katarzis megkülönböztetése. Rottenberg (2022) Winnicott nyomán arra hívja fel a figyelmet, hogy a kreatív önkifejezés nem minden esetben jelent valódi érzelmi integrációt. A hamis katarzis sokszor mechanikus ismétlésként vagy „élettelen írásként” jelenik meg, amely látszólag érzelmileg telített, valójában azonban nem kapcsolódik a valódi én élményéhez. A valódi katarzis ezzel szemben a potenciális térben jön létre, és az újdonság, spontaneitás, valamint a kapcsolati átélés élménye kíséri. Az irodalomterápia metaforikus és szimbolikus nyelve ebben a folyamatban átmeneti médiumként működhet: képes megkerülni a védekezéseket és fokozatosan a verbalizáció felé mozdítani a páciens (Trebes, 2025).

Összességében az irodalomterápia tehát egy olyan megtartó, metaforikus és narratív köztes térként értelmezhető, amelyben a testi szinten rögzült affektusok fokozatosan szimbolikus és narratív formát ölthetnek. A holding funkció, az átmeneti tárgyak, a metaforikus közvetítés, a tanúzás és a narratív

újrászerveződés egymásra épülő folyamatai együtt teremtik meg annak lehetőségét, hogy a deszimbolizált élmények ismét kapcsolódjanak a nyelvhez, a kapcsolatokhoz és az identitás narratív kontinuitásához.

Narratív reszimbolizáció

A narratív reszimbolizáció olyan szimbolikus és hermeneutikai folyamatként értelmezhető, amelyben a deszimbolizált, testbe rögzült affektív élmények az irodalomterápiás köztes tér mediációján keresztül fokozatosan újra elbeszélhetővé, jelentéssel telítetté és narratív identitásba integrálhatóvá válnak. A fejezet központi célja az evészavarok deszimbolizációját leíró pszichoanalitikus modell és az irodalomterápiás-holding és hermeneutikai megközelítések integrációja annak bemutatására, miként jöhet létre a testből a nyelvbe történő átkelés, vagyis a narratív reszimbolizáció folyamata.

Ezt a folyamatot a fejezet végén található az 1. ábra jeleníti meg.

1. Deszimbolizáció mint kiinduló pont: a jelentés testbe zuhanása

A korábbi fejezetek alapján az evészavarok alapvető dinamikája a szimbolikus működés sérülésével írható le, amelyben az ego, a tárgy és a szimbólum közötti kapcsolat megbomlik (Segal, 1957). Ennek következtében a jelentésképzés beszűkül, a kommunikáció fragmentálódik, és a belső élmények nem gondolati-szimbolikus formában, hanem testi szinten rögzülnek (Charles, 2002).

Ebben az értelemben a deszimbolizáció nem pusztán hiány, hanem egy olyan pszichés mozgás, amelyben a túlterhelő affektusok a testbe „süllyednek”, és ott találnak ideiglenes stabilizációt. A jelentés így nem megszűnik, hanem a testben válik „néma hordozóvá” (Cosenza, 2016). Ebből következően a terápiás kérdés nem a jelentés létrehozása, hanem annak visszavezetése a szimbolikus térbe.

2. Az irodalomterápia mint holding és köztes tér: a jelentés újratartalmazása

A reszimbolizáció első feltétele egy olyan pszichés tér létrehozása, amely képes a testbe zárt affektusok megtartására és feldolgozhatóvá tételére. Ezt az irodalomterápia holding funkciója biztosítja.

Sanderson (2017) rámutat az olvasás és írás által biztosított tartó (holding) környezetre, amely biztonságos pszichés bázist hoz létre a szabályozási nehézségekkel küzdő egyének számára, így az irodalmi szövegek kognitív és affektív struktúrát adnak az élményeknek (Sloam, 2005), miközben projekciós és mediáló felületként is működnek (Lerner, 1991). Így az irodalomterápia egyszerre folyamat és „tartály”: a fragmentált affektusok megtarthatóvá és fokozatosan integrálhatóvá válnak.

Ez a holding funkció hozza létre az irodalomterápia alapvető sajátosságát: a Winnicott-i (1991) értelemben vett átmeneti vagy potenciális teret, amely a belső és külső valóság között helyezkedik el. Az írott szövegek ebben a térben átmeneti tárgyként működnek, amelyek lehetővé teszik a belső élmények külső formába való kivetítését (Trebes, 2025).

Az írás így egy harmadik teret hoz létre, ahol az affektus egyszerre kerül közel és távol: átélhetővé válik, de nem válik elárasztóvá. Ez a szimbolikus távolság teremti meg az újrakeretezés, az idői perspektíva és az alternatív narratív identitások kipróbálásának lehetőségét (Chaddock, 2021; Merkl-Davies & Brennan, 2007). A testben rögzült élmény ebben a térben először „tarthatóvá”, majd „alakíthatóvá” válik.

3. Metafora mint átjáró: a test és a nyelv közötti közvetítő struktúra

A reszimbolizáció egyik kulcseleme a metafora, amely az irodalomterápiás köztes tér egyik legfontosabb közvetítő eleme. A metafora nem pusztán nyelvi alakzat, hanem testbe ágyazott kognitív és affektív folyamat (Lakoff & Johnson, 2003; Modell, 2009), amely az érzelmi tapasztalatok kategorizálásán keresztül hidat képez érzés és gondolat között.

A metafora alapvető funkciója, hogy különböző jelentéstartományok között mozgást tesz lehetővé, miközben új jelentéskombinációkat hoz létre (Johnston & Antares, 2005). Evészavarok esetén azonban

ez a folyamat beszűkül: a hasonlóság és különbség rugalmas játéka elveszik, a metaforikus gondolkodás konkretizálódik, és a szimbolikus nyitottság összeomlik.

Az irodalomterápiában a metafora ezzel szemben újra aktiválja a jelentésmozgást: sugalmazó és közvetett természete révén csökkenti a fájdalmas tartalmakkal való közvetlen szembesülés intenzitását, miközben lehetővé teszi a rugalmas jelentésalkotást. A metafora így „nyelvi hídként” működik a testi tapasztalat és a narratív önértelmezés között, Shaddock (2020) értelmében pedig a jelentéstöredékeket integráló „ragasztóként” stabilizálja a kibontakozó narratívát.

4. A narratív szerveződés kezdete: a test történeté alakítása

A metaforikus és átmeneti térben megindulhat a narratív szerveződés folyamata. Az evészavaros állapotokban jellemző affektív újrajátszások ekkor fokozatosan elmozdulnak a reflektálható és elbeszélhető élmények irányába (Rottenberg, 2022; Trebes, 2025).

Az irodalmi szövegek ebben a folyamatban időbeli szervező erőként is működnek: összekapcsolják a múlt sérüléseit a jelen tapasztalatával és a jövő lehetőségeivel, ezáltal helyreállítva a narratív kontinuitást (White & Epston, 1990). A történet nemcsak reprezentálja az élményt, hanem strukturálja is azt, így az identitás fokozatosan narratív formát nyer.

5. Tanúzás és katarzis: a narratív integráció interszubjektív feltétele

A reszimbolizáció nem kizárólag intrapszichés folyamat, hanem interszubjektív térben valósul meg, amelyben a tanú jelenléte alapvető feltétel. Rottenberg (2022) szerint a tanú teszi lehetővé, hogy az élmények narratívává rendeződjenek, mivel a történet csak egy befogadó másik jelenlétében válik elbeszélhetővé.

Az irodalomterápiában ezt a funkciót a szöveg, annak szereplői, valamint a terapeuta mint tanúsító jelenlét látja el. A terapeuta szerepe nem az interpretáció dominanciája, hanem a jelentés kibontakozásának megtartása (Trebes, 2025). Ebben a térben az egyén saját élménye kívülről is láthatóvá válik, és narratív formát nyer.

A folyamat végpontja a katarzis, amelynek minősége meghatározó. A hamis katarzis ismétlő, mechanikus és nem integratív, míg a valódi katarzis a potenciális térben létrejövő, új élményként megjelenő affektív átrendeződés (Rottenberg, 2022; Winnicott, 1991). Az irodalomterápia metaforikus nyelve ebben a folyamatban átmeneti médiumként működik, amely lehetővé teszi a védekezések fokozatos feloldását és a verbalizáció felé való elmozdulást.

6. Narratív reszimbolizáció mint identitás-átalakítás

A folyamat végső szintjén a reszimbolizáció nem csupán az élmény elbeszélését, hanem az identitás átrendeződését jelenti. Ricoeur nyomán a narratív identitás az a struktúra, amelyben az egyén egyszerre válik saját történetének írójává és olvasójává (Crowley, 2003).

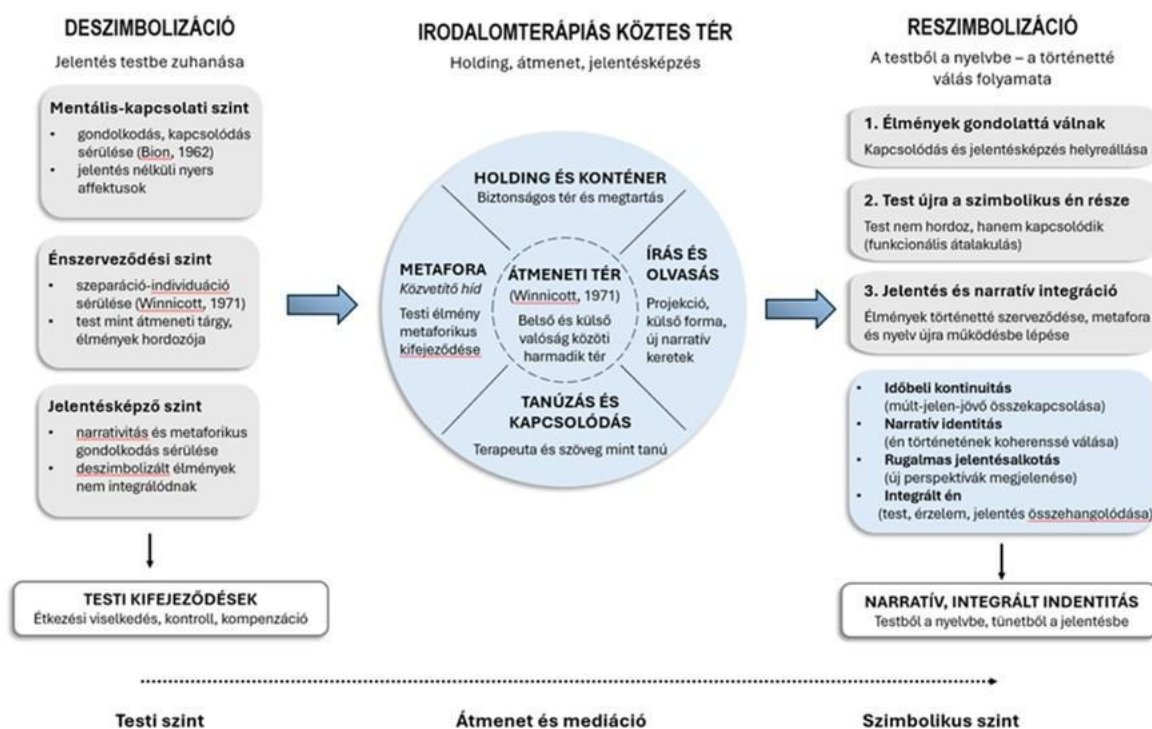
Az irodalomterápia ebben a folyamatban előzetes narratívákat kínál, amelyek lehetővé teszik az én alternatív változatainak kipróbálását és integrálását. A szomatikus és narratív emlékezet összekapcsolódása révén a testben rögzült élmények fokozatosan beépülnek az én koherens történetébe, így az identitás nem statikus, hanem folyamatosan újraszerveződő struktúraként jelenik meg.

Összefoglalás

A narratív reszimbolizáció tehát egy olyan átkelési folyamatként értelmezhető, amelyben a deszimbolizált, testbe zárt affektusok az irodalomterápia holding és átmeneti terében, a metafora közvetítő struktúráján keresztül, tanúsított interszubjektív térben fokozatosan visszatérnek a szimbolikus és narratív rendbe.

A test mint lezárt jelentés itt fokozatosan történetté alakul – az irodalom pedig ennek az átalakulásnak a mediáló tere.

1 ábra: A narratív reszimbolizáció folyamata



A narratív reszimbolizáció modellje azt a központi feltételezést erősíti meg, hogy az evészavarok nem kizárólag viselkedéses vagy testi tünetegyüttesek, hanem a szimbolikus működés mély strukturális zavarai. A deszimbolizáció folyamata ebben az értelmezésben nem pusztán deficitként, hanem egyfajta pszichés „megoldási kísérletként” jelenik meg, amelyben a túlterhelő affektusok a testbe kerülnek áthelyezésre, ahol ideiglenesen stabilizálódhatnak. Ez azonban egy olyan stabilitás, amely a jelentésképzés rovására jön létre: a test mint hordozó egyben a narratív hozzáférés lezárásának helyszíne is lesz.

A kutatás elméleti hozzájárulása abban áll, hogy ezt a zárt rendszert nem egyszerűen „megnyitandó problémaként”, hanem egy többlépcsős transzformációs folyamatként írja le. A pszichoanalitikus elméletek által leírt konténer-, átmeneti tárgy- és szimbolizációs zavarok itt nem izolált deficitpontok, hanem egymásra épülő szintek, amelyek mind ugyanabba az irányba mutatnak: a jelentésképzés beszűküléséhez és a test túlterheléséhez. Ez az integrált olvasat lehetővé teszi, hogy a terápiás intervenció ne egyetlen szinten történjen, hanem a jelentésképzés teljes „útvonalát” vegye figyelembe.

Ebben a struktúrában az irodalomterápia pedig nem kiegészítő technikaként, hanem átmeneti ontológiai térként értelmezhető, amely újraszervezi a jelentéshez való hozzáférés feltételeit. A holding funkció, a metaforikus közvetítés és a tanúsító interszubjektivitás együtt egy olyan többretegű mediációs rendszert hoznak létre, amelyben a testbe zárt affektusok nem közvetlenül kerülnek verbalizálásra, hanem fokozatos transzformáción keresztül jutnak el a narratív szintre. Ez a fokozatosság kulcsfontosságú: a reszimbolizáció nem áttörésként, hanem réteges átalakulásként értelmezhető.

Hermeneutikai szempontból a modell jelentősége abban ragadható meg, hogy a jelentés nem adottként, hanem folyamatosan konstruálódó és újratárgyalt struktúráként jelenik meg. A metafora ebben a folyamatban nem pusztán „leíró eszköz”, hanem episztemológiai médium: lehetővé teszi, hogy az élmény ne közvetlenül, hanem közvetítetten váljon hozzáférhetővé. Ez a közvetettség nem gyengíti, hanem éppen ellenkezőleg, megerősíti a megértés lehetőségét, mivel teret nyit a többértelműségnek, a reflexivitásnak és az új jelentésképződésnek.

A tanúsítás és a katarzis interszubjektív dimenziója továbbá arra mutat rá, hogy a narratív reszimbolizáció nem redukálható intrapszichés átrendeződésre. A jelentés nem „belül” születik meg, hanem egy relációs térben, ahol a másik jelenléte strukturáló funkciót tölt be. Ez különösen fontos az evészavarok esetében, ahol a korai kapcsolati sérülések gyakran éppen a jelentésmegosztás és a tükrözés hiányából erednek. Az irodalomterápia ebben az értelemben nemcsak reprezentációs, hanem relációs korrekciós térként is működik.

Végül a modell arra is rámutat, hogy az identitás nem előfeltétel, hanem eredmény: a narratív reszimbolizáció során az én nem „kifejeződik”, hanem fokozatosan kialakul a történetre szervezett tapasztalatok mentén. Ez a Ricoeur-i narratív identitásfogalommal összhangban azt jelenti, hogy az evészavarban sérült én-élmény nem visszaállítható egy korábbi állapotba, hanem újrastrukturálható egy koherensebb, de rugalmas narratív formában.

Összességében a kutatás azt a tételt támasztja alá, hogy a test és a jelentés közötti szakadék nem statikus állapot, hanem egy visszafordítható szerveződési mód. Az irodalomterápia ebben a modellben nem egyszerűen „segítő eszköz”, hanem egy mediációs tér, amelyben a test által hordozott néma jelentések újra beléphetnek a nyelv, a kapcsolat és az önértelmezés körforgásába.

Konklúzió

A narratív reszimbolizáció elméleti modellje azt mutatja, hogy az evészavarokban megfigyelhető testi és viselkedési tünetek mögött egy mélyebb szimbolikus törés húzódik meg, amelyben az affektív tapasztalatok elveszítik narratív és metaforikus feldolgozhatóságukat. A deszimbolizáció folyamata ebben az értelmezésben nem pusztán jelentésvesztés, hanem a jelentés testbe történő áthelyeződése, amely a pszichés túlterhelés ideiglenes szabályozásaként is felfogható.

Az irodalomterápia ebben a kontextusban olyan köztér, holding jellegű és hermeneutikailag strukturált térként jelenik meg, amely lehetővé teszi a testbe zárt élmények fokozatos visszavezetését a szimbolikus rendbe. A metafora, a narratív szerveződés és a tanúsítás egymásra épülő folyamatai révén a fragmentált affektusok fokozatosan elbeszélhető tapasztalattá alakulnak, miközben az identitás is újraszerveződik.

A modell tehát rámutat, hogy a reszimbolizáció nem helyreállításként, hanem transzformációként értelmezhető: a test által hordozott „néma jelentések” nem egyszerűen visszakerülnek a nyelvbe, hanem új narratív formát kapnak, amelyben az élmény, a jelentés és az én viszonya alapjaiban rendeződik át.

Irodalom

- Bion, W. (1962). A theory of thinking. *The International Journal of Psycho-Analysis*, 43, 306.
- Casula, C. C. (2022). Stimulating unconscious processes with metaphors and narrative. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 64(4), 339-354. <https://doi.org/10.1080/00029157.2021.2019670>
- Chaddock, S. E. B. (2022). *Interpreting Central Anatolian heritage: The construction of place and identity in Neolithic archaeological sites in Turkey*. Thesis. Brisbane: The University of Queensland.
- Charles, M. (2002). *Patterns: Building blocks of experience*. Hillsdale, NJ: The Analytic Press.
- Cosenza, D. (2016). Body and language in eating disorders. *European Journal of Psychoanalysis*.
- Crowley, P. (2003). Paul Ricoeur: The concept of narrative identity, the trace of autobiography. *Paragraph*, 26(3), 1-12. <https://doi.org/10.3366/para.2003.26.3.1>
- Hunter, D., & Sanderson, S. (2007). Let mother earth wrap her arms around you: The use of poetry and nature for emotional healing. *Journal of Poetry Therapy*, 20(4), 211-218. <https://doi.org/10.1080/08893670701714548>
- Johnston, A., & Antares, K. (2005). Eating disorders as messengers of the soul. In Mijares, S. G., & Khalsa, G. S. (szerk.), *The Psychospiritual Clinician's Handbook: Alternative Methods for Understanding and Treating Mental Disorders* (pp. 97-114). New York: The Haworth Reference Press.
- Merkel-Davies, D. M., & Brennan, N. M. (2007). Discretionary disclosure strategies in corporate narratives: Incremental information or impression management? *Journal of Accounting Literature*, 26, 116-196.

- Modell, A. H. (2005). Emotional memory, metaphor, and meaning. *Psychoanalytic inquiry*, 25(4), 555-568. https://doi.org/10.2513/s07351690pi2504_9
- Modell, A. H. (2009). Metaphor—The bridge between feelings and knowledge. *Psychoanalytic inquiry*, 29(1), 6-11. <https://doi.org/10.1080/07351690802246890>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1987). The metaphorical logic of rape. *Metaphor and symbol*, 2(1), 73-79. https://doi.org/10.1207/s15327868ms0201_5
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2003). Why cognitive linguistics require embodied realism. *Cognitive linguistics*, 13(3), 245-264. <https://doi.org/10.1515/cogl.2002.016>
- Lerner, G. H. (1991). On the syntax of sentences-in-progress. *Language in Society*, 20(3), 441-458. <https://doi.org/10.1017/S0047404500016572>
- Palazzoli, M. (1974). Self-starvation: From the intrapsychic to the transpersonal approach to anorexia nervosa.
- Rottenberg, B. (2022). Bibliotherapy as an integrative psychotherapeutic channel. *Journal of Poetry Therapy*, 35(1), 27-41. <https://doi.org/10.1080/08893675.2021.2004371>
- Sanderson, C. A. (2017). The Use of Print Referencing Techniques Through Preschoolers' Play-Based Creative Writing Experiences: The Impact on Oral Language Development, Print Awareness, and Literacy Abilities with Children Diagnosed with Language Disorder. Doktori disszertáció. Columbia, SC: University of South Carolina.
- Shaddock, D. (2020). *Poetry and psychoanalysis: The opening of the field*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429289224>
- Segal, H. (1957). Notes on symbol formation. *International Journal of Psychoanalysis*, 38(6), 391-397.
- Sloan, D. M., Marx, B. P., & Epstein, E. M. (2005). Further examination of the exposure model underlying the efficacy of written emotional disclosure. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(3), 549. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.73.3.549>
- Sugarman, A., & Kurash, C. (1982). The body as a transitional object in bulimia. *International Journal of Eating Disorders*, 1(4), 57-67. [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198222\)1:4<57::AID-EAT2260010405>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198222)1:4<57::AID-EAT2260010405>3.0.CO;2-H)
- Trebes, T. M. (2025). Symbol, space, and time: a triadic framework for language formation in poetry therapy. *Journal of Poetry Therapy*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/08893675.2025.2546364>
- Winnicott, D. W. (1991). *Playing and reality*. Psychology Press.
- White, M., & Epston, D. (1990). *Narrative means to therapeutic ends*. WW Norton & Company.

SZERZŐ

Ronyecz Ágnes – hallgató, PTE Pszichológia Doktori Iskola
agironyecz@gmail.com

Szakmai lektor: Dr. Csorba-Simon Eszter, Apor Vilmos Katolikus Főiskola

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-17>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
 Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



Az anyák és az apák kisgyermekükkel folytatott diádikus interakcióinak összehasonlító elemzése

Szeszák Nóra, Pohárnok Melinda 

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészeti- és Társadalomtudományi Kar

ABSTRACT

An active paternal presence during early childhood can foster the development of infants' social and communication skills by exposing them to a broader range of interaction patterns that support the understanding of social relationships. In light of this, the present study aimed to compare maternal and paternal interaction characteristics, with particular focus on the affective tone and interactional content of parent-child dyadic exchanges, in order to identify similarities and differences between mothers' and fathers' behaviors.

Families with children aged 12–23 months ($N = 10$) participated in the study. Mothers and fathers were each asked to engage in a 10-minute play session with their child individually, “as they usually would.” Video-recorded interactions were coded according to three primary dimensions: 1) the parent's affective tone throughout the interaction, 2) the extent to which the parent demonstrated care for the child's physical well-being, and 3) the degree to which the interaction was object-oriented. Additionally, parents' emotional state was assessed using the Patient Health Questionnaire (PHQ), as parental depression may influence observed interaction patterns.

The findings contribute to a deeper understanding of the father's role in early child development, an area that remains relatively underrepresented in the current literature.

Keywords: parent-infant interaction, comparative study, parental affective tone, parental interactive content

Bevezetés

A csecsemőkor kitüntetett jelentőséggel bír a társas kapcsolatok alakulása szempontjából, mivel a csecsemő a gondozójával folytatott interakciókon keresztül kezdi elsajátítani a különböző kommunikációs formákat, felismerni az érzelmeket, valamint munkamodellt alkotni az érzelemszabályozásról és a mentalizációról (Fonagy et al., 2022). Számos pszichológiai kutatás a tradicionális társadalmi nemi szerepek mentén vizsgálja a szülő és a gyermeke közötti interakciókat: az anyákat tekintve a csecsemő elsődleges gondozójának és fő kommunikációs partnerének, miközben az apák szerepe sok esetben a háttérbe szorul. Ugyanakkor egyes társadalmi csoportokban egyre gyakoribb, hogy az apák már a gyermekük születésének első éveiben aktív szerepet töltenek be a gyermeknevelésben, és szerepet vállalnak a gyermek körüli tevékenységekben, például megfürdetik, megetetik, felöltöztetik őket, vagy játékos interakciót folytatnak velük (Murinkó, 2014). A szerepük nem merül ki pusztán abban, hogy az anyát támogatják és tehermentesítik (Kim et al., 2016), hanem saját jogon álló gondozó-gyermek kapcsolati diádot alakítanak ki. Részben emiatt tartjuk relevánsnak összehasonlítani az anyai és az apai interakcióinak jellemzőit, arra keresve a választ, hogy az apák érzelmi tónusa és gyermekükkel folytatott interakcióik tartalma miben hasonlít vagy különbözik az anyai érzelmi tónustól és az anya-kisgyermek diád interakciójának tartalmától.

A kora gyermekkorai fejlődés

A kora gyermekkor kitüntetett a társas kapcsolatok szempontjából, mivel ekkor tanul meg a gyermek kommunikálni, bízni a körülötte levő világban és emberekben. Ebben az alfejezetben a társas kapcsolatok szempontjából fontos képességek fejlődését (a kommunikációt, a mentalizációt, a kötődést és az érzelemszabályozást) fogom kiemelni, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a csecsemő más személyekkel interakciókba lépjen.

A fejlődéslélektani tudományos diskurzusban mára már alapvetésnek számít az, hogy a csecsemőknek van valamilyen reprezentációs képességük. Tanulásra, érzékelésre, érzésre felkészülten jönnek a világra, és készek az őket körülvevő világ szerkezetét megismerni (Fonagy et al., 2022; Meltzoff & Moore, 1989; Piaget, 1952; Stern, 1985). Az újszülöttek még nem tudják a szándékaikat és szükségleteiket kifinomultan közvetíteni, érzelmeiket és belső állapotukat síráson keresztül fejezik ki. A kommunikációs eszköztáruk a képességeik fejlődésével viszont hónapról hónapra bővül. Két hónapos korra a csecsemők felveszik más személyekkel a szemkontaktust és egyre több alkalommal mosolyodnak el más mosolyára adott válaszként. A *szociális mosoly* megjelenése az interakciók minőségi változásához vezet, mivel a szülők kezdeményezésére válasz érkezik a csecsemőtől – ez élvezetet, izgalmat okoz mindkét félnek (Trevvarthen, 1993).

Két hónapos korra a csecsemőknek számtalan élményük van az affektusokról – örömről, kíváncsiságról, fájdalomról és valamennyi tapasztalatuk a haragról és a meglepetésről. Az érzelmek hatalmas tartományának egy részét a csecsemő a másik jelenlétében és a közvetítésével képes megélni: például a szülővel való együttléten keresztül (Stern, 1985). Ekkor már a sírás mellett a csecsemő a szülővel nézéssel, érintéssel és különböző hangok kiadásával kommunikál, amelyre a szülő verbálisan is reagál. Ha a csecsemő hangot ad, a szülő is hangot ad; ha a csecsemő fintorog a szülő is fintorog, viszont a szülő az utánzás mellett módosíthat a hangján, az arckifejezésén vagy kiegészítheti új elemekkel a válaszait (mondjuk megnevezi a tevékenységet vagy a kezével odaillő mozgást végez). Ezt a verbális társalgást megelőző egymásra válaszolást nevezte Trevvarthern (1993) *prototársalgás*nak. A korai, prototársalgásra épülő interakciók alkotják meg a vázát a későbbi verbális párbeszédnek.

Hat hónap környékén a csecsemő és a szülő figyelme egy harmadik tényezőre (személyre, tárgyra vagy eseményre) terelődhet, ekkor a szülő és a gyermek a figyelem tárgyának érzelve mellett annak a tudásában is osztoznak. *Közös figyelem*mel követnek eseményeket, mutatnak egymásnak tárgyakat, néznek egy harmadik személyt vagy egy nem jelenlevő tárgyról kommunikálnak. A közös figyelem különleges az emberi működésben, ezen keresztül osztja meg a szülő a kulturális (szociális, környezeti, technikai és tudományos) tudást a gyermekével (Trevvarthen, 1993).

A kilencedik hónapra a csecsemő kommunikációja testtartásokkal, cselekvésekkel és nem-verbális hangadásokkal jellemezhető. A csecsemő ekkor már tudatában van annak, hogyha jelez a tekintetével – amelyet képes fokozni (bámul, mered) vagy éppen lerövidíteni (elkapja a tekintetét, becsukja a szemét) –, tudja a szándékát közvetíteni mások felé. Tapasztalatai alapján azt is megérti, hogy a jelzésével hatást fog gyakorolni a befogadójára, emiatt viselkedését addig folytatja, ameddig a kívánt hatást el nem éri, vagy a próbálkozása teljesen kudarcba fullad (Bates, 1979). A szülői viselkedést a csecsemő célvezéreltnek (a jövőbeli célok megvalósítására irányuló) és racionális alapon kikövetkeztethetőnek tekinti (Fonagy & Target, 1998). Egyéves korukra egy meghatározott helyzetben elővételezni tudják a másik személy cselekvését (Fonagy et al., 2022). A szándék tulajdonítás akkor is megfigyelhető, amikor egy bizonytalan helyzetben (például a vizuális szakadék kísérletben), az egy év körüli gyermek keresi a szülő segítségét, monitorozza az érzelmkifejezését annak érdekében, hogy jó döntést hozhasson. A csecsemő a szülő viselkedéséhez, arckifejezéséhez, gesztusaihoz vagy akár a hanghordozásához mentális állapotot – például szándékot – társít, és azt képes információként felhasználni (Sorce et al., 1985).

A szándéktársításhoz hasonlóan a csecsemő a kiadott hangsorok és az azt követő történések kapcsolatát megfigyelve, kezd el hozzájuk rendelni jelentéseket. Ezt a folyamatot a szülő eltúlzott hangmagassággal, emelkedő- süllyedő hangokkal, a dajkanyelv használatával segítheti. A különböző hangokat a gyermek akkor kezdi el nyelvként kezelni, amikor megérti, hogy a felnőtt szándékosan adja ki őket, és jelezni akar valamit velük. Az első szavak általában egy év körül figyelhetőek meg (Lukács & Kas, 2011). Hasonló módon párosítja össze az érzelmek tartalmát az érzelmkifejezésekkel is: figyeli az őt körbevevő személyek arckifejezéseit, a reakciójukat az érzelmkifejezéseire, és ezeket kapcsolja össze a helyzet kontextusával és kimenetelével (Fonagy et al., 2022).

Ahogy a legutóbbi pár bekezdésben bemutatott képességek alakulásában is nagy szerepet tölt be a szülő jelenléte, úgy a későbbi társas kapcsolatoknak mintául szolgáló viselkedési stratégiák és az elvárások is a kora gyermekkorban tapasztalt szülői kapcsolathoz és annak minőségéhez köthetőek. Az

együttlét élményén és a megtapasztalt biztonság érzésén keresztül a kötődés formája is ebben az időszakban alakul ki (Ainsworth, 2014; Ainsworth et al., 1974). Az anyához és az apához a gyermek eltérően kötődhet. Steele és munkatársai (1996) azt találták, hogy a gyermekek anyjukkal és apjukkal kialakított kötődési típusaik között csak kismértékben van átfedés. Úgy tűnik, hogy a gyermek egymástól független *másik* modelleket alakít ki a kötődési viszonyaira. Így a későbbi kapcsolataiban korai élményei alapján szerveződött *másik* reprezentációkból tudja kiválasztani azt a működési modellt, amely a legadaptívabb az adott interperszonális helyzetben. Ezek a modellek válnak később, az érzelmszabályozás, az impulzus kontroll, a szelf monitorozás és a szelf ágencia élményének építőköveivé (Fonagy & Target, 1998).

A csecsemő érzelmszabályozása is nagymértékben függ a szülőtől és a szülő szenzitivitásától, mivel a csecsemő csak korlátozottan képes szabályozni a saját érzelmeit. A saját szabályozó viselkedése kezdetben az orális megnyugtató, a fejének elfordítása, szemének becsukása és az elnézés (Malatesta et al., 1989). A felsorolt eszközök használatával és érzelmeinek kifejezésével – bizonyos kereteken belül – képes befolyásolni a szülővel folytatott interakcióit. Tud kezdeményezni, mosolygással, hangadással, az interakciót fenn tudja tartani újabb mutatással, ismételt hangadással és képes lezárni elnézéssel vagy a fejének elfordításával (Stern, 1985).

Összességében az új kommunikációs formák, a közös figyelem megjelenésével, a szándéktulajdonítás, az érzelmszabályozás és az önérzékelés képességének fejlődésével 9–18 hónapos csecsemők már fel tudják ismerni, hogy a szubjektív, belső életük megosztható és ez élvezetet okoz számukra. Felfedezték, hogy a sajátjukon kívül van más hangulat, más érzelmek, más szándék és ezáltal létre tudnak hozni egy eltérő *másik* reprezentációt. Egyéves korukra már aktívan részt tudnak venni egy interakcióban, tudják befolyásolni annak a történést, és képesek jelezni, ha a stimuláció már túl sok vagy éppen túl kevés számukra.

Az apa vagy az anya elérhetetlenségének hatása a csecsemő fejlődésére

Spitz (1946) a kisgyermekek fejlődésére irányuló összehasonlító vizsgálata elsőként igazolta, hogy a csecsemők első életévük alatt az anya jelenlétében nagyjából egyenletesen fejlődnek, az anya nélkül viszont fejlődési elakadások és súlyos visszaesések voltak jellemzőek. Azok a gyermekek, akiket az anyjuk életük első hat hónapjában nevelt, majd egy hosszabb időszakra az anya nélkül maradtak, hónapról hónapra romló állapotot mutattak. Ha 3–5 hónap alatt ismét szerető felnőtthez kerültek, a részleges deprivációval fellépő tünetek – mozdulatlanság, passzivitás, érzelmi elszürkülés, csökkent vagy hiányos kontaktuskészség, álmatlanság, súlycsökkenés – eltűntek. A teljes depriváció esetén a gyermekek tünetei súlyosbodhatnak, fejlődési ütemük visszaesik vagy megakad, érzelmi-kapcsolati életük beszűkül és elszívul. Továbbá Field (1994) megfigyelte, hogy az anyától való fizikai elválás során kilenc hónapos csecsemőknél szabályozási zavarok figyelhetők meg, amelyek fakadhatnak abból, hogy a helyettesítő gondozók (apák vagy nevelők) kevésbé ismerik a csecsemő jelzéseit, határait és preferenciáit, emiatt nem képesek olyan optimális stimulációt biztosítani, mint az anya. Hajlamosak túlstimulálni és nehezebben szabályozzák a csecsemő izgalmi szintjét. Az optimális stimuláció és az izgalmi szabályozás forrásának hiánya különböző zavarokhoz vezethet az átmeneti szeparáció ideje alatt, ami néha még az anya visszatérése utáni időszakra is kiterjedhet. Az apák aktív jelenlétük által megismerhetik gyermekük stimulációs határait és érzelmi szükségleteit. Jelenlétük védőfaktor lehet az anya esetleges távolléte során, elkerülve ezzel a csecsemőnél súlyosabb fejlődési zavarok kialakulását.

A szülői depresszió, főleg, ha az anya érintett, rizikó tényező a gyermek fejlődésére nézve. A depresszív szülő több negatív érzelmet fejez ki a csecsemője felé és gyakrabban viselkedik tolaodóan (Fonagy et al., 2022). Ha az anya depressziójából fakadóan teljesen közömbös marad a gyermekkel szemben, a gyermek magára marad, és saját eszközeivel kell valahogyan szabályozni a saját érzelmi állapotát, amely negatívan hat az önérzékelésének alakulására, és a társas képességei nem tudnak tovább fejlődni, ha nincs kivel átélni az érzelmeken és szándékokon való osztozást, az affektív összehangolódást, vagy az anya-csecsemő interakció során az anya hangulati állapota befolyásolja a megélhető érzéseket és ezeknek szabályozását (Stern, 1985). Az apai depresszió is negatívan hat – a gyermek kognitív fejlődésére

– függetlenül az anyai szenzitivitás minőségétől (Sethna et al., 2017). Az apa távollétének (legyen az teljes vagy részleges) hatása a gyermekekre nézve azonban kevés kutatásban kap figyelmet (Feldman, 2023). Egy korábbi kutatás alapján a szülői depresszió következtében a családban alacsonyabb mértékű pozitivitás és összhang volt megfigyelhető. Egy depressziós szülő jelenléte a családtagok közötti érzelm kifejezés csökkenésével járt együtt: még a gyermek és a nem depressziós szülő közötti kommunikáció is kevésbé volt pozitív, a kontroll családokhoz képest (Jacob & Johnson, 1997).

Az első életév számos fejlődéslélektani és neurobiológiai folyamat kialakulásának időszaka, ezért a korai traumák és események hatását nehezebb helyreállítani, mint a később bekövetkező elakadásokat (Stern, 1985). Emiatt is kifejezetten fontos megismerni, hogy az apa-gyermek interakciónak milyen jellegzetességei vannak. Ennek ismeretében, hogyha az anya éppen fizikailag vagy érzelmileg nem elérhető, egy intervenció keretében jobban láthatjuk, hogy az apák mely kvalitásaira lehet építeni, és mit érdemes a szülő támogatásával fejleszteni, ahhoz, hogy a gyermek képességeinek fejlődése ne rekedjen meg, vagy sérüljön visszafordíthatatlan mértékben.

Az anya és apa mint a csecsemő érzelmi partnerei: hasonlóságok és különbségek

A 2000-es évektől kezdve, az apai szerep átalakulásával, egyre több kutató kezdte el vizsgálni az apák jelenlétét a koragyermekkorban. Az apa, az anya és a gyermekük közötti érzelmi kapcsolat minőségében felmerülő különbségek és hasonlóságok megfigyeléséhez számos kutató az apák részvételével replikált a klasszikus paradigmák mentén felállított gyermekvizsgálatos helyzeteket, mint az *idegen helyzet* (Olsavsky et al., 2020) és a *vizuális szakadék kísérlet* (Möller et al., 2014). Ezen kísérletek alapján eltérő mintázatok rajzolódnak ki az anyák és az apák megnyilvánulásaiban és a csecsemő rájuk adott reakcióiban. Az idegen helyzet vizsgálatban a 12–18 hónapos gyermekek mindkét szülőt biztonságos bázisként kezelték, viszont másképp viselkedtek a két szülő jelenlétében. Az anyákhoz inkább érzelmi támogatásért fordultak, míg az apák jelenlétében bátrabban exploráltak (Olsavsky et al., 2020).

A vizuális szakadék kísérletben 10–15 hónapos gyermekek az anya és az apa arkifejezéseit egyaránt szociális referenciaként használták, viszont ahogyan az idegen helyzetnél, itt is eltérő reakciót adtak a szülők megnyilvánulásaira. Amikor az apa szorongást fejezett ki, a csecsemők nagyobb mértékben kerülték el a vizuális szakadékot, mint az anya ugyanolyan mértékű szorongásának észlelése esetében. Ez fakadhat abból, hogy az apa megengedőbb a gyermek felé, a jelenlétében bátrabb a gyermek, és emiatt a gyermek az apa veszélyre utaló jelzését jelentősebbnek értékeli. Abban az esetben, amikor a szülők biztatták a gyermeket, nem jelentkezett releváns különbség az anyai és az apai referencia használata között, ahogy abban sem, hogy a csecsemők milyen gyorsasággal haladtak át a szakadékon (Möller et al., 2014).

A fentebb bemutatott két kísérletben is megfigyelhető, hogy az apa-csecsemő kapcsolat sajátossága a felfedezés bátorságában mutatkozik meg. Ezt a minőséget Paquette (2004) az *apa-gyermek aktivációs kapcsolat* fogalmával ragadta meg. A megfigyelései és a korábbi kutatások alapján úgy vélte, hogy az apa egyidejűleg stimulálja, destabilizálja a gyermeket, miközben melegséget és biztonságot nyújt. Az apák gyakrabban játszanak fizikai játékot (physical play) a gyermekeikkel, amelyek energikusabbak, stimulálóbbak és izgalmasabbak, az anyák játékához képest (Crawley & Sherrod, 1984; MacDonald & Parke, 1986). Az anyákra jellemzőbb a szimbolikus játék (Perzolli et al., 2023), gyakran emelnek ki valamilyen tárgyat vagy egy eseményt a gyermekük stimulálására (Belsky, 1979), és jellemzően szociális–affektív kommunikációs jeleket alkalmaznak a játék közben (Feldman, 2003).

A kisgyermekükkel történő kommunikáció során a középosztálybeli szülők és különösen az anyák megváltoztatják a beszédmódjukat, *dajka-nyelven* szólnak a gyermekükhöz. Lassan és változatosabb hangszínen beszélnek, rövidebb mondatokat használnak (Lukács & Kas, 2011). Az apákra kognitívan kihívóbb nyelvezet, változékonyabb szókincs és bonyolultabb mondat szerkezet jellemzőbb, amely serkenti a gyermek nyelvfejlődését, még akkor is, ha az apa sokkal kevesebb nyelvi interakcióban vesz részt a gyermekével, mint az anya (Leech et al., 2013; Pancsofar & Vernon-Feagans, 2006). A nem-verbális kommunikációs helyzetekben a kifejezett affektív tónusukban és érzelm kifejezéseikben is felfedezhető különbség a szülők között. A kisgyermek érzelm kifejezéseire adott válaszbán az anyák

érzelemkifejezése általánosan pozitívabb, mint az apaké. Amikor a kisgyermek semleges vagy negatív érzelmet fejez ki, az apák nagyobb mértékben mutatnak semleges arckifejezést, mint az anyák (Möller et al., 2013). Az apákra jellemzőbb a fenyegető, ijesztő arckifejezés, amely fakadhat a stimuláló, aktiváló viselkedés szélsőséges megjelenéséből (Hazen et al., 2010), emiatt fontos, hogy az apák felismerjék, hogy mikortól túl sok vagy akár ijesztő a viselkedésük (Olsavsky et al., 2020).

Mindezek alapján láthatjuk, hogy azoknál a gyermekeknél, ahol az apa jelenléte biztonságot tud nyújtani, ott nagyobb mértékű és bátrabb az exploráció (Olsavsky et al., 2020). Optimális stimulációval pedig az apa aktivációs játéka izgalmas és élvezetes lehet a gyermek számára (Paquette, 2004). Az apa aktív részvétele és a válaszkészsége az anyához hasonlóan fejleszti a gyermek társas és kognitív képességeit (Crawley & Sherrod, 1984), viszont jelenleg nem áll rendelkezésre elég kutatás ahhoz, hogy tudjuk, hogy az anyai és apai hozzájárulás közötti egyensúly változik-e a gyermekek fejlődésével: például az anyai viselkedés csecsemőkorban kritikusabb-e, az apa stílusa pedig a későbbi gyermekkorban vagy serdülőkorban válik központi szerepűvé (Feldman, 2023).

Kutatói kérdés és hipotézisek

Kutatásunkkal arra keressük a választ, az apák érzelmi tónusa és gyermekükkel folytatott interakcióik tartalma miben hasonlít vagy különbözik az anyai érzelmi tónustól és az anya-kisgyermek diád interakciójának tartalmától.

- I. Különbséget feltételezünk az apai és anyai játék közbeni interakciók tartalmaiban: az apák nagyobb mértékben folytatnak játékos tárgyorientált interakciót, míg az anyák esetében az interakciók nagyobb mértékben vonatkoznak a gyermek fizikai szükségletének kielégítésére (etetésére és itatására).
- II. Feltételezzük, hogy általánosan az interakció során az anyai affektív tónus és az apai affektív tónus nem tér el: mindkét szülővel folytatott interakcióban magasabb mértékű pozitív affektivitás kifejezésére számíthatunk.

Résztvevők

A résztvevők toborzásához hólabda módszert alkalmaztunk: ismerősök ajánlásával, a szociális média platformjain történő megosztással és bölcsődei szórólapozással kerestünk önkéntes jelentkezőket. A felhívás olyan szülőpárosoknak szólt, akiknek 12 és 23 hónapos a gyermekük, mivel ebben a korban már megjelenhetnek szavak, de még a nem-verbális kommunikáció jellemző a gyermekre. A szülők és a gyermek között a közös figyelem és a mutatók megjelenésével ekkor egy aktívabb kommunikáció figyelhető meg, mint az egyéves kor alatti gyermekekkel folytatott interakciók során.

A kutatásban összesen 10 család vett részt: 10 apa, 10 anya és 10 gyermek (4 lány és 6 fiú). A szülők kora 21-től 49 évig terjed az átlag életkor 34.3 év és a szórása 6.56 (anyák $M = 32.3$; $SD = 5.62$; apák $M = 36.3$; $SD = 7.1$). A gyermekek kora átlagosan 15.5 hónap, szórása 3.87. A demográfiai adatoknál az iskolázottságukat 3 fokú Likert-skálán adták meg a résztvevők: 1) Alapfokú (8 általános) (0 anya, 0 apa); 2) Középfokú (gimnázium, szakiskola, OKJ stb.) (4 anya, 2 apa) 3) Felsőfokú (Főiskola, BA/BSc, MA/MSc, stb.) (6 anya, 8 apa). A szülők közül 6 anya van szülési szabadságon/munkanélküli, 2-en alkalmi munkavállalók és 2-en teljes állásban dolgoznak. Az apák közül 7-en teljes állásban dolgoznak, 2 apa vállalkozó és 1 apa részmunkaidőben dolgozik.

Az adatfelvétel előtt G*Power-rel (Erdfelder et al., 2009) mintaelemszám becslést végeztünk egy közepérs határ kimutatásához ($1-\beta = 0.95$; $f = 0.4$) az analízis alapján 29 család részvétele lenne ehhez szükséges. Célunk a mintát bővíteni a továbbiakban, hogy az eredmények minél megbízhatóbbak legyenek.

Módszertan

A szülő-kisgyermek szabad játék-interakcióról a család otthonában mindkét szülő-gyermek páros esetén 10 perces videókat készítettünk. A szülőknek a felvételhez egy instrukciót adtunk: *Kérem játsszon úgy a gyermekével, ahogy általában szokott, amikor van egy kis szabadideje!* A felvétel során törekedtünk arra, hogy az interakciót ne szakítsák félbe zavaró tényezők. A látogatást és a videofelvétel időpontját a kisgyermek aktivitási szintjéhez igazítottuk.

Az apa-kisgyermek és az anya-kisgyermek interakciók egymás után kerültek felvételre. A felvételek sorrendje randomizált volt: minden családnál más kezdte a felvételt, hogy a gyermek esetleges fáradása ne torzítsa jelentős mértékben a felvett adatokat. Négy családnál kezdte az anya a felvételt és 6 családnál kezdte az apa. A videofelvételt kiegészítő kérdőíveket és a demográfiai kérdéseket tartalmazó kérdőívsomagot a felvétellel párhuzamosan töltötték ki a résztvevők. Az otthoni videofelvételeket két kamerával készítettük, az egyik kamera a szoba egyik sarkában, a másik kamera a másik sarokban kerül elhelyezésre, hogy mozgás esetén legalább az egyik kamera szemszögéből lehessen látni a gyermeket és a szülőt.

Az interakciók kódolásához három kérdést tettünk fel a kódolóknak, amely a közös játék alatt a szülők affektusára, a gyermek testi épségéről való gondoskodásra és az interakció során megfigyelhető tárgyorientáltságra vonatkoztak. Emellett felmértük a szülők hangulati állapotát a *Kérdőív az egészségi állapotról* (PHQ-9, Kroenke és mtsai., 2001) kérdőívvel, annak érdekében, hogy az esetleges hangulati érintettséget – amely nagy hatással van a gyermekkel folytatott interakcióra – ki tudjuk szűrni.

Interakcióelemzés

Az interakciók kódolásához, amely mentén a szülők összehasonlításra kerültek három kérdést tettünk fel a kódolóknak. A kérdésekre 5 fokú Likert-skálán adhatták meg a válaszukat. Az első kérdés a *szülő affektusára* vonatkozott: „Milyen a szülő affektusa a teljes interakció során?”. A skála értékei az alábbiak voltak: 1) negatív affektus; 2) inkább negatív; 3) semleges affektus; 4) inkább pozitív; 5) pozitív affektus. A második kérdésre, „Mennyire jellemző a szülőre a gyermek *testi épségére vonatkozó gondoskodás* a teljes interakció során? (például. etetés, itatás, ruha igazítás, nem ehető dolgok szájából kivétele, orr fújás, nyál törlés)” az alábbi értékekkel adhattak választ a kódolók: 1) egyáltalán nem jellemző; 2) inkább nem jellemző; 3) részben jellemző; 4) inkább jellemző; 5) nagyon jellemző. A harmadik kérdésre: „Mennyire jellemző a szülőre, hogy a gyermekkel folytatott játék tevékenység *tárgyorientált* a teljes interakció során? (Nem önmagát, hanem inkább tárgyakat von be a közös játékba, például játék tárgyakat kínál fel, annak használatára biztatja a gyermeket.)”; a válaszlehetőségek a következők voltak: 1) egyáltalán nem jellemző; 2) inkább nem jellemző; 3) részben jellemző; 4) inkább jellemző; 5) nagyon jellemző.

Kérdőív az egészségi állapotról (PHQ-9)

A magyar nyelven validált *The Patient Health Questionnaire* (PHQ-9) kérdőív kilenc plusz egy kérdéssel méri fel, hogy a kitöltőnek vannak-e depresszív tünetei, és a jelentkező tünetek mennyire súlyos depresszióra utalnak. A kérdésekre a résztvevők egy 0-tól 3-ig terjedő skála segítségével adhatják meg a válaszukat. A PHQ-9 összesített értéke 0-tól 27-ig terjedhet. A pontértékek alapján sorolhatóak a résztvevők négy kategóriába, amely az érintettségük mértékét jelöli: 1) 0–4 minimális érintettség; 2) 5–9 enyhén érintett; 3) 10–14 közepesen érintett; 4) 15–19 mérsékelten súlyos; 5) 20–27 súlyos érintettség (Kroenke et al., 2001).

A kutatás során a kérdőív eredményei alapján kiszűrhetjük azokat a résztvevőket, akiknél depresszió áll fenn, mivel a depresszió befolyásolja a szülő és a gyermek közötti interakció minőségét. A faktor reliabilitásának ellenőrzésénél a 9-es itemet ki kellett szűrni, mivel az összes válasz megegyezett, ezért nem volt variabilitása a változónak. Az így kapott McDonald's ω érték = 0.79, amely elfogadható megbízhatóságra utal.

Adatelemzés

A statisztikai elemzéseket a Jamovi statisztikai program 2.3.16.0. verziójával végeztük. A hipotézisek vizsgálata előtt a PHQ-9 alapján szűrést végeztünk, kiemelve, azokat a szülőket, akinek a pontszámuk mérsékelten súlyos vagy súlyos érintettséget jelzett. A depressziós szülő jelenléte a családtagok közötti érzelemkifejezés csökkenésével járhat együtt, amely torzítaná a jelen kutatás adatait. Az érzelemkifejezések csökkenése még a gyermek és a nem depressziós szülő közötti kommunikációnál is megfigyelhető (Jacob & Johnson, 1997), emiatt, abban az esetben, ha az egyik szülőnél mérsékelten súlyos vagy súlyos érintettség állt fenn, nemcsak az érintett szülőt, hanem a szülőpárost emeltük ki a vizsgálatból. Összesen egy család került kiszűrésre (az anya és az apa is 22 ponttal).

Az első hipotézis vizsgálatához kevert mintás MANOVA-t futtattunk, hogy megvizsgáljuk, hogy az apák és az anyák milyen mértékben folytatnak játékos tárgyorientált interakciót, és milyen mértékű gondoskodással fordulnak a gyermek fizikai szükségletének kielégítésére (etetésére és itatására). A második hipotézisnél, a szülők affektusának összehasonlításához egy független mintás T-próbát alkalmaztunk, amelynél az *affektus* volt a független változó és a *nem* a csoportosító változó.

1. táblázat A statisztikai elemzéshez felhasznált változók jellemzői

Változó	Átlag	Medián	Szórási érték	Minimum érték	Maximum érték	Ferdesség	Csúcsosság
PHQ-9	7.2	8	2.88	3	13	0.26	-0.77
Affektus	4	4	0.594	3	5	0.53	0.42
Gondoskodás	2.33	2	1.46	1	5	0.63	-0.94
Tárgyorientáltság	4.39	5	0.76	3	5	-0.85	-0.7

Eredmények

A kódolás megbízhatósága

A kutatást végző hallgató (kódoló 1) kódolása megbízhatóságát egy, a kutatás céljáról és a hipotézisekről nem informált, a Pécsi Tudományegyetem Fejlődés- és Klinikai Gyermekpszichológia szakirányú mesterképzésben résztvevő hallgató (kódoló 2) bevonásával ellenőriztük. A független kódoló 10 család közül 8 random kiválasztott családról készített kódolást. A videófelvételeket a három általunk beemelt szempontok mentén értékelte. Így a három változó kódolásának reliabilitását vetettük össze (affektus, gondoskodás és tárgyorientáltság)

Interrater Reliability próbát futtattunk (mivel ordinális változókat hasonlítottunk össze). A tárgyorientáltság esetében az anyáknál (egyezés 88%; Kappa = 0.75; $z = 2.19$; $p = 0.02$) szignifikáns az összefüggés a két kódolás között és az egyezés mértéke jó megbízhatóságra utal. Az apák esetében a tárgyorientáltságnál (egyezés 50%; Kappa = 0.23; $z = 0.94$; $p = 0.34$) gyenge egyezés mutatkozott. A gondoskodás esetében az anyáknál (egyezés 38%; Kappa = 0.21; $z = 1.6$; $p = 0.1$) és az apáknál is (egyezés 38%; Kappa = 0.25; $z = 1.83$; $p = 0.06$) gyenge egyezés volt a két kódoló között. A kifejezett affektusok esetében az anyáknál közepes egyezés (egyezés 63%; Kappa = 0.41; $z = 2.09$; $p = 0.03$), míg az apáknál jó az egyezés (egyezés 75%; Kappa = 0.63; $z = 2.83$; $p = 0.005$). Az egyezések kisebb mértéke összefügghet a kis mintaelemszámmal, mert egy-egy kiugró érték erősen befolyásolni tudja az egyezés mértékét.

I. Hipotézis

Az első hipotézis keretében az anyai és apai interakciók tartalmaiban feltételeztünk különbséget. Feltételeztük, hogy az apák nagyobb mértékben kezdeményeznek játékos tárgyorientált interakciót, míg az anyák esetében az interakciók nagyobb mértékben vonatkoznak a gyermek fizikai szükségletének

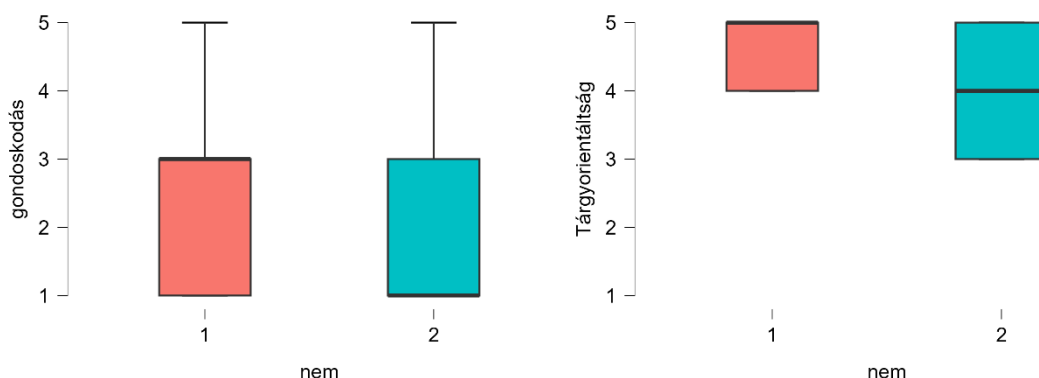
kielégítésére. A hipotézis vizsgálatához kevert mintás MANOVA-t futtattunk, mert két csoportot, több függő változóval vizsgálunk.

A függő változók a *tárgyorientáltság* és a *gondoskodás*, a csoportosító változó a *nem*. A próba a homogenitás feltételének megfelelt ($p > 0,05$) de Q-Q Plot alapján nem normális eloszlású, emiatt a Pillai's Trace próbát futtattuk le. Az eredmények nem lettek szignifikánsak (lásd, 1. táblázat): a csoportok nem különböznek a függő változók kombinációjában és a nemek között egyik független változó esetében se volt szignifikáns különbség. A hipotézisünktől eltérő eredményt kaptunk: az anyák (*tárgyorientáltság*: $M = 4.67$; $SD = 0.5$; *gondoskodás*: $M = 2.56$; $SD = 1.42$) és az apák (*tárgyorientáltság*: $M = 4.11$; $SD = 0.92$; *gondoskodás*: $M = 2.11$, $SD = 1.54$) interakcióira hasonló mértékben volt jellemző a tárgyorientáltság és gondoskodás (lásd, 1. ábra).

1. táblázat A harmadik hipotézis vizsgálatához futtatott kevert mintás MANOVA eredményei

Hatástípus	Változó	df	F	p
Főhatás	nem	2, 15	1.83	0.19
Univariánsok hatása	nem – gondoskodás	1, 16	0.40	0.53
Univariánsok hatása	nem – tárgyorientáltság	1, 16	2.5	0.13

1. ábra A gondoskodás és a tárgyorientáltság mértékének ábrázolása az anyák (1-es) és az apák (2-es) esetében, minél magasabb az érték annál jellemzőbb



II. Hipotézis

A második hipotézis keretében feltételezzük, hogy az anyai affektív tónus és az apai affektív tónus nem tér el: mindkét szülő interakció elemzése esetében az interakciók döntően pozitív affektív tónusát várjuk. A hipotézis vizsgálatához független mintás T-próbát futtatunk, mivel egy csoportot két helyzetben vizsgálunk. Az affektus normális eloszlású (lásd, 1. táblázat). A hipotézisünkkel megegyező eredményt kaptunk. A szülők között nem volt szignifikáns a különbség a kifejezett affektus valenciája terén: $t(16) = 0.78$; $p = 0.44$; Cohens's $d = 0.37$. Az átlag értékek alapján mind a két csoport „inkább pozitív” affektussal jellemezhető (anyák: $M = 4.11$; $SD = 0.6$; apák: $M = 3.89$; $SD = 0.6$). Tehát a hipotézisünk csak részben teljesült: a szülők között nem mutatkozott szignifikáns különbség, viszont az affektus kifejezésük átlaga a feltételezett teljesen pozitívvval szemben, inkább döntően pozitív irányában alakult.

Megvitatás

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy az apák érzelmi tónusa és gyermekükkel folytatott interakcióik tartalma miben hasonlít vagy különbözik az anyai érzelmi tónustól és az anya-kisgyermek diád interakciójának tartalmától. A résztvevők közül szűrésre kerültek azok a családok, ahol az egyik szülőnél a PHQ-9 alapján mérsékelten súlyos vagy súlyos depresszió érintettsége állt fenn. A depresszív szülő több negatív érzelmet fejez ki a csecsemője felé és gyakrabban viselkedik toladóan (Fonagy et al., 2022) vagy közömbös marad a gyermekkel szemben, amely hatással van az interszubjektív osztozásra

és az interakcióra (Stern, 1985). Emiatt volt számunkra fontos, hogy felmérjük a szülők hangulati állapotát és kiszűrjük azt, akinél ilyen nehézségek állhatnak fenn, hogy így egy pontosabb képet kaphassunk az anyai és apai interakciók jellegzetességéről.

Feltételeztük, hogy különbség fog keletkezni az apai és anyai interakciók tartalmaiban: az apák nagyobb mértékben fognak játékos tárgyorientált interakciót folytatni (nem önmagukat, hanem egy tárgyat vonnak be a közös játékba), míg az anyák esetében az interakciók nagyobb mértékben fognak a gyermek fizikai szükségletének kielégítésére (etetésére és itatására) vonatkozni. Az anyák – a korábbi referenciáinkkal megegyezően (lásd. Belsky, 1979) – nagy mértékben használtak valamilyen tárgyat vagy emeltek ki egy eseményt a gyermekük stimulálására. Sok anya labdát vett a kezébe és kérdezte a gyermeket, hogy van kedve labdázni, gurítsa-e a labdát. Az egyik anya egy bábut vett elő, kikukucsált vele a szék mögül, ezzel hívta játékba a gyermekét. A teljes interakció során kis mértékben volt csak jellemző, hogy önmagukat vonták be a játékos interakcióba, és hogy szimbolikus játékot játszottak volna. Hasonlóan az apák esetében is kis mértékben volt megfigyelhető, hogy önmagukat vonták volna be a játékba. A teljes interakció során inkább a tárgyakkal való közös játék volt jellemző rájuk. Például az egyik apa megfogta a játék babát és azt mondta a gyerekének: *Gyere! Megetetjük a kicsi babát! Nézd csak.* Volt olyan apa, aki autópályát épített és mondta a gyermekének, hogy *nézd! Itt most le tud gurulni az autó* és amikor a gyermek figyelme elterelődött egy kis bábut vett elő és mondta, hogy ezt is le tudja gurítani, ha szeretné. A szülőknél megfigyelhető nagymértékű tárgyorientáltság abból is fakadhat, hogy az instrukció játékokra szólította fel a résztvevőket, és ebben az életkorban a tárggyal való közös játék a leggyakoribb a nem-strukturált interakciós helyzetekben (Stern, 2004). Mindkét nemnél alacsony mértékben jelent meg a gyermek testi épségére vonatkozó gondoskodás, mint például az etetés, az itatás, a ruha igazítás, a nem ehető dolgok szájából kivétele, az orr fújás és a nyál törlés. A testi gondoskodás ezen formájának alacsony mértékű megjelenése fakadhat abból, hogy a felvételre készültek a szülők, és a legtöbb család a videófelvétel előtt gondoskodott a gyermek szükségleteinek kielégítéséről (a gyermek megetetéséről vagy megittatásáról). A hipotézisünk nem igazolódott: nem jelentkezett szignifikáns különbség a szülők között, mindkét nem nagymértékű tárgyorientáltsággal és alacsony mértékű testi épségre vonatkozó gondoskodással volt jellemezhető.

A korábbi kutatásokkal szemben, a szülők az interakció során kifejezett affektus valenciájában is hasonlítottak. Az affektusokat globálisan skáláztuk, ez a robosztusabb mérés lehet az oka, hogy más tendencia jelent meg, mint Hazen és munkatársai (2010), Möller és munkatársai (2013) megfigyeléseinél. Hazen és Möller mikrotörténeteket vizsgáltak, ezek alapján állapították meg, hogy az apákra jellemzőbbek a semleges, fenyegető vagy ijesztő arckifejezések. Amely szerintük fakadhat a stimuláló, aktiváló viselkedésük szélsőséges megjelenéséből. Ezzel szemben a jelen kutatásban az anyák érzelemkifejezése nem volt pozitívabb az apák érzelemkifejezésénél, mindkét nemre „inkább pozitív” kifejezett affektus jellemző.

Összességében az apák és az anyák között az általunk vizsgált területeken nem volt szignifikáns eltérés. Az interakciójuk tárgyorientáltsággal, inkább pozitív affektussal és olykor a gyermek testi épségére vonatkozó gondoskodással jellemezhető. Az eddigi eredmények alapján az apák hasonló érzelmi tónusban, és hasonló tevékenységek előnyben részesítésével játszanak a gyerekeikkel, mint az anyák. Az eredmények alapján érdemes mélyrehatóbban és több területen is vizsgálni az apák aktivitását a kisgyermekgondozás és kisgyermekgondozás terén, mivel új szempontokat vethet fel a gyermek korai kapcsolatairól és társas életéről.

Limitációk

A kutatás eredményeinek pontosításához és árnyalásához további adatfelvétel lenne szükséges. Az előzetes mintaelemszám elemzés alapján 29 családdal lehetnének középerős hatású eredményeink. Emellett egy reprezentatívabb mintával is többet tudhatnánk meg a magyar szülők interakciós jellegzetességeiről.

A résztvevők részéről befolyásoló tényező lehet még a résztvevők temperamentuma és aktuális állapota. Limitáció még, hogy a családok viselkedését befolyásolhatta a „megfigyeltség”, mivel az otthoni környezetben felállított kamerák és az idegen jelenléte egy „idegen-helyzetet” teremthetett meg, amely valamennyire torzíttja az adatokat. Emellett az instrukció, amit kaptak „Kérem játsszon úgy a gyermekével, ahogy általában szokott, amikor van egy kis szabadideje!” szintén befolyásolhatta a szülők viselkedését. Gardner (2000) tanulmánya alapján a magasabb ökológiai validitásért érdemesebb ilyen esetekben az otthoni környezetben spontán interakciókat vizsgálni.

A kódolás szempontjából limitáció, hogy a kiértékelés során a gyakoriság szubjektív megítélése torzíthatta az adatokat. A független kódolóval összevetett egyezés gyenge vagy jó megbízhatóságot jelzett, amelynek függvényében óvatosan kell kezelnünk az eredményeket. A kevésbé jó illeszkedés fakadhat a mintaelemszámból, mivel egy-egy kiugró érték erősen befolyásolja az egyezés mértékét. Egy nagyobb volumenű kutatás esetén érdemesebb lenne interakciókódolásra fejlesztett programot alkalmaznunk, mint a Noldus The Observer programot. Az Observer programjában billentyűkombinációk segítségével az adott item megjelenésénél lenyomott billentyűvel tudnánk jelölni, hogy hányszor fordul elő az adott item. Így a gyakoriság az itemhez tartozó billentyűk lenyomása számának összesítése alapján készülhetne el, ezáltal kevésbé lenne kitéve az egyéni szubjektivitás általi torzításnak. Emellett a három változó pontosabb és részletesebb felméréséhez érdemes lenne validált mérőeszközöket alkalmaznunk, és nemcsak globálisan értékelni a szülők affektusát, tárgyorientáltságát és a gyermek testi épségére vonatkozó gondoskodást.

Konklúzió és kitekintés

Az apák korai aktív jelenléte a gyermek életében elősegítheti a társas és kommunikációs képességek fejlődését és ezáltal a csecsemők változatosabb interakciós mintázatokat ismerhetnek meg a társas kapcsolatok leképezéséhez (Fonagy et al., 2022). Az elmúlt évtizedekben itthon és Európában az apák részvétele a csecsemőgondozásban jelentősebb (Murinkó, 2014), mégis keveset tudunk ennek a specifikus interakciós vonatkozásairól. Ezért is tartottuk fontosnak megvizsgálni, hogy az apák és az anyák interakcióinak elemzésével milyen gondozói minőségeket, jellegzetességeket láthatunk a 21. században.

Érdekes további kutatási irány lenne a szülők a gyermek nemére adott reakciói és gyermek nemének függvényében folytatott játékos interakcióik eltéréseinek vizsgálata. A szülői interakciók jellegzetességeinek vizsgálata egy komplexebb rendszerszemléletű kutatásban is sokat adhatna hozzá a kutatásunk eredményeihez, mivel Puglisi (2023) kutatása alapján az anya-csecsemő és az apa-csecsemő diádok nem függetlenek egymástól. Ez a jelenlegi résztvevőknél is megfigyelhető volt: megjelentek a családoknál egyedi játékok, „belső” és csak általuk érthető szavak, viccek. Emellett az anyákról és apákról egy depressziós és egy kontroll csoportot tartalmazó minta összehasonlító elemzését is érdemes lenne megvizsgálni egy magyar mintán, hasonló elrendezéssel, mint Jacob és Johnson (1997) kutatásában. Ezáltal jobban megfigyelhető lenne, hogy miben különböznek a magyar depressziós anyák interakciói a depressziós apák interakcióitól és hogy milyen különbség van az eltérő nemű és eltérő hangulati állapottal rendelkező szülők között (egy depressziós anya és egy egészséges apa között és fordítva).

Jelenlegi eredményeink a limitációktól függetlenül, megerősítik azt a feltételezésünket, hogy az apák szerepe nem merül ki pusztán abban, hogy az anyát támogatják és tehermentesítik (Kim et al., 2016), hanem saját jogon álló gondozó-gyermek kapcsolati diádot alakítanak ki. A kutatásunk relevanciája, hogy hozzájárul az apák korai szerepét tárgyaló diskurzusokhoz és kiegészítheti a korábbi kutatások eredményeit. Az első életév számos fejlődéslelektani és neurobiológiai folyamat alakulásának időszaka, ezért a korai tapasztalatoknak kitüntetett jelentősége van. A csecsemőkori tapasztalatok hatással bírnak a mentalizációra, érzelmszabályozásra, a szelf szerveződés fejlődésére és ezáltal a társas kapcsolatok alakulására. A korai sérülések és traumák hatását nehezebb helyreállítani, mint a később bekövetkező elakadásokat (Stern, 1985). Emiatt is kifejezetten fontos felmérni, hogy az apák interakcióinak milyen

jellegzetességei vannak és ez mennyiben tér el az anya-kisgyermek interakcióktól. Ennek ismeretében, hogyha az anya éppen fizikailag vagy érzelmileg nem elérhető, egy intervenció keretében jobban láthatjuk, hogy az apák mely kvalitásaira lehet építeni, és mit érdemes a szülő támogatásával fejleszteni, ahhoz, hogy a gyermek képességeinek fejlődése ne akadjon el túlzott mértékben.

Irodalom

- Ainsworth, M. D. S. (2014). *Patterns of Attachment: a Psychological Study of the Strange Situation*. Psychology Press.
- Ainsworth, M. D. S., Bell, S. M. & Stayton, D. F. (1974). Infant-mother attachment and social development: Socialization as a product of reciprocal responsiveness to signals. In M. P. M. Richards (Ed.), *The integration of a child into a social world* (pp. 99–135). Cambridge University Press.
- Bates, E. (1979). Intentions, Conventions and Symbols. In *The Emergence of Symbols* (pp. 33–68). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-081540-1.50008-9>
- Belsky, J. (1979). Mother–Father–Infant Interaction: A Naturalistic Observational Study. *Developmental Psychology*, 15(6), 601–607. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.15.6.601>
- Crawley, S. B. & Sherrod, K. B. (1984). Parent-Infant Play During the First Year of Life. *Infant Behavior and Development*, 7, 65–75. [https://doi.org/10.1016/S0163-6383\(84\)80023-5](https://doi.org/10.1016/S0163-6383(84)80023-5)
- Erdfelder, E., Faul, F., Buchner, A. & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Feldman, R. (2003). Infant-mother and infant-father synchrony: The coregulation of positive arousal. *Infant Mental Health Journal*, 24(1), 1–23. <https://doi.org/10.1002/imhj.10041>
- Feldman, R. (2023). Father contribution to human resilience. *Development and Psychopathology*, 35, 2402–2419. <https://doi.org/10.1017/S0954579423000354>
- Field, T. (1994). The Effects of Mother’s Physical and Emotional Unavailability on Emotion Regulation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2/3), 208–227. <https://doi.org/10.2307/1166147>
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. L. & Target, M. (2022). Affektusszabályozás, mentalizáció és a szelf kialakulása (T. Halmai, Tran.). Oriold és Társai.
- Fonagy, P. & Target, M. (1998). A Kötődés és a reflektív funkció szerepe a szelf fejlődésében (S. Bíró, G. Gergely, & O. Koós, Trans.) 9(1), 5–43.
- Gardner, F. (2000). Methodological issues in the direct observation of parent-child interaction: do observational findings reflect the natural behavior of participants? *Clinical child and family psychology review*, 3(3), 185–198. <https://doi.org/10.1023/A:1009503409699>
- Jacob, T. & Johnson, S. L. (1997). Parent–child interaction among depressed fathers and mothers: Impact on child functioning. *Journal of Family Psychology*, 11(4), 391–409. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.11.4.391>
- Kim, M., Kang, S. K., Yee, B., Shim, S. Y. & Chung, M. (2016). Paternal involvement and early infant neurodevelopment: The mediation role of maternal parenting stress. *BMC Pediatrics*, 16(212), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0747-y>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613. <https://doi.org/10.1046/J.1525-1497.2001.016009606.X>
- Leech, K. A., Salo, V. C., Rowe, M. L. & Cabrera, N. J. (2013). Father Input and Child Vocabulary Development: The Importance of Wh Questions and Clarification requests. *Seminars in Speech and Language*, 34(4), 249–259. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1353445>
- Lukács, Á., & Kas, B. (2011). Érts és értesd meg magad! – A nyelvi fejlődés folyamata és elmaradásai. In I. Balázs (Ed.), *A koragyermekkorai fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások* (pp. 180–221). Biztos Kezdet.
- MacDonald, K. & Parke, R. D. (1986). Parent-Child Physical Play: The Effects of Sex Age of Children and Parents. *Sex Roles*, 15(7/8), 367–378. <https://doi.org/10.1007/BF00287978>
- Malatesta, C. Z., Culver, C., Tesman, J. R., Shepard, B., Fogel, A., Reimers, M. & Zivin, G. (1989). The Development of Emotion Expression during the First Two Years of. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 54(1/2), 1–136. <https://doi.org/10.2307/1166153>
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1989). Imitation in Newborn Infants: Exploring the Range of Gestures Imitated and the Underlying Mechanisms. In *Developmental Psychology* (Vol. 25, Number 6). <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.6.954>

- Möller, E. L., Majdandžić, M. & Bögels, S. M. (2014). Fathers' versus mothers' social referencing signals in relation to infant anxiety and avoidance: A visual cliff experiment. *Developmental Science*, 17(6), 1012–1028. <https://doi.org/10.1111/desc.12194>
- Murinkó, L. (2014). A nemi szerepekkel és a családdal kapcsolatos attitűdök európai kitekintésben: értékek és gyermekgondozás. *Szociológiai Szemle*, 24(1), 67–101.
- Olsavsky, A. L., Berrigan, M. N., Schoppe-Sullivan, S. J., Brown, G. L., & Kamp Dush, C. M. (2020). Paternal stimulation and father-infant attachment. *Attachment and Human Development*, 22(1), 15–26. <https://doi.org/10.1080/14616734.2019.1589057>
- Pancsofar, N., & Vernon-Feagans, L. (2006). Mother and father language input to young children: Contributions to later language development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 27, 571–587. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2006.08.003>
- Paquette, D. (2004). Theorizing the father-child relationship: Mechanisms and developmental outcomes. *Human Development*, 47, 193–219. <https://doi.org/10.1159/000078723>
- Parke, R. D., & Buriel, R. (1998). Socialization in the family: Ethnic and ecological perspectives. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (pp. 463–552). John Wiley & Sons.
- Perzolli, S., Bentenuto, A., Bertamini, G. & Venuti, P. (2023). Play with Me: How Fathers and Mothers Play with Their Preschoolers with Autism. *Brain Sciences*, 13(120), 1–12. <https://doi.org/10.3390/brainsci13010120>
- Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children (M. Cook, Tran.). In *The origins of intelligence in children*. W W Norton & Company. <https://doi.org/10.1037/11494-000>
- Sethna, V., Perry, E., Domoney, J., Iles, J., Psychogiou, L., Rowbotham, N. E. L., Stein, A., Murray, L. & Ramchandani, P. G. (2017). Father–Child Interactions at 3 Months and 24 Months: Contributions to Children's Cognitive Development at 24 Months. *Infant Mental Health Journal*, 38(3), 378–390. <https://doi.org/10.1002/imhj.21642>
- Sorce, J. F., Emde, R. N., Campos, J. & Klinnert, M. D. (1985). Maternal Emotional Signaling: Its Effect on the Visual Cliff Behavior of 1-Year-Olds. *Developmental Psychology*, 21(1), 195–200. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.21.1.195>
- Spitz, René. A., & Wolf, K. M. (1946). Anaclitic depression; an inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 2(1), 313–342. <https://doi.org/10.1080/00797308.1946.11823551>
- Steele, H., Steele, M., & Fonagy, P. (1996). Associations among Attachment Classifications of Mothers, Fathers, and Their Infants. *Child Development*, 67(2), 541–555. <https://doi.org/10.2307/1131831>
- Stern, D. N. (1985). A csecsemő személyközi világa (T. Balázs-Piri, Tran.). Animula.
- Stern, D. N. (2004). Az anyaság állapota (T. Balázs-Piri, Tran.). Animula.
- Trevarthen, C. (1993). The self born in intersubjectivity: The psychology of an infant communicating. In U. Neisser (Ed.), *The perceived self: Ecological and interpersonal sources of self-knowledge* (pp. 121–173). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511664007.009>

SZERZŐK

Szeszák Nóra

Pszichológia mesterszakos hallgató
Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar
noraszeszak@gmail.com

Pohárnok Melinda

Egyetemi docens
Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar
poharnok.melinda@pte.hu
ORCID ID ([0000-0001-6390-7003](https://orcid.org/0000-0001-6390-7003))

Szakmai lektor: Dr. Matuz-Budai Tímea, PTE BTK Pszichológia Intézet

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-18>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



IV



Élet- és környezettudományok

Theodora Bernitsa; Andrea Zentai; Erika Ország; Szilveszter Csorba; Katalin Lányi; Zsuzsa Farkas • Nagy Csilla • Nagy Dorina • Giancarlo Peña Torres; Dorottya Várkonyi; Dóra Zelena • Székely E. Árnika • Kovács-Vörös Helga

Concept and First-Year Progress of the CONTEMFood Project: Contaminants in Meat Replacement Products – A Contemporary Food Safety Perspective

Theodora Bernitsa¹ , Andrea Zentai¹ , Erika Ország¹ , Szilveszter Csorba¹ ,
Katalin Lányi² , Zsuzsa Farkas¹ 

1: University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Digital Food Science

2: University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Food Hygiene

ABSTRACT

The rapid expansion of meat replacement products has outpaced the availability of product-specific data on their chemical food safety. Their wide variation in ingredient composition, processing conditions, and domestic preparation methods means that contaminant profiles may be shaped by a multitude of factors.

This paper presents the concept and first-year progress of CONTEMFood, a three-year international project investigating chemical contaminants in commercially available meat replacement products across Hungary, Sweden, and Portugal. The project focuses on acrylamide, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), and selected elemental contaminants, including cadmium, lead, and arsenic, thereby covering contaminants associated with processing, preparation conditions, and environmental sources.

The CONTEMFood framework combines market-based product selection, realistic preparation conditions, laboratory analysis, and data integration to support chemical risk assessment. Product selection reflects national availability across Hungary, Sweden, and Portugal, while also covering relevant protein sources such as soy, wheat, legumes, mycoprotein, insects, and mixed formulations. For products that require cooking, the selected methods and preparation intensities are defined to reflect realistic domestic practices. The resulting contaminant measurements will be organized together with product characteristics, preparation conditions, and relevant external evidence sources in a structured database and, where applicable, linked through a knowledge graph. By connecting these elements, the project contributes to a data-driven approach to chemical risk assessment and to the interpretation of evidence relevant to chemical risks in meat replacement products.

Keywords: Meat replacement products, Chemical food safety, Chemical contaminants, Risk assessment, Knowledge graph

Introduction

Contemporary food systems face the practical challenge of supporting diets that are nutritionally adequate, socio-economically accessible, and safe, while also responding to environmental and ethical expectations around food production. Within this context, alternative protein sources such as plant-based proteins, mycoproteins, and edible insects are receiving increasing attention, particularly through their use in meat replacement products (Hadi & Brightwell, 2021). This product category has attracted growing consumer interest as an option for reducing meat intake and addressing concerns about the environmental impacts and animal welfare implications of conventional livestock production (Gerber et al., 2013; He et al., 2020).

Meat replacement products are a heterogeneous category with no single globally accepted definition. In this paper, the term refers to commercially available foods used as alternatives to conventional meat, ranging from traditional protein-based foods such as tofu to modern meat analogues designed to resemble meat in sensory properties and culinary applications. These products may be formulated from plant-based, mycoprotein-based, and insect-based formulations, and vary widely in ingredient composition,

processing techniques, and final product format (Hadi & Brightwell, 2021; Kołodziejczak et al., 2022; Tyndall et al., 2024).

While research on meat replacement products has expanded, much of the literature has addressed consumer acceptance, nutritional composition, production methods, and sensory characteristics (He et al., 2020; Kasza et al., 2023; Kołodziejczak et al., 2022). Existing food safety discussions often focus on allergens, microbiological risks, and anti-nutrients; however, knowledge gaps remain, particularly regarding chemical contaminants (Banach et al., 2023; Bogueva & McClements, 2023).

Given their variable ingredient composition and processing conditions, meat replacement products differ substantially in formulation and production context (Kołodziejczak et al., 2022; Tyndall et al., 2024). Their chemical contaminant profiles may therefore be influenced by several stages, including raw material origin, product formulation, industrial processing, storage, and domestic preparation. This product variability can also complicate interpretation, particularly when occurrence data are compared with EU maximum levels that are generally set for established food categories rather than for meat replacement products as a distinct category (Commission Regulation (EU) 2023/915, 2023). Limits or assumptions from related categories may provide useful reference points, but product-specific evidence is still needed to assess this diverse and rapidly evolving sector.

This does not imply that traditional chemical risk assessment frameworks are unsuitable for meat replacement products. Rather, it highlights the need for a contextualized and data-driven application of these frameworks, in which occurrence data are linked to the product, preparation, and consumption context of the final food. Such data are not an endpoint in themselves, but a foundation for identifying relevant chemical hazards, informing exposure assessment, and supporting future risk characterization.

This paper addresses these challenges within the framework of the CONTEMFood: Contaminants in Meat Replacement Products – A Contemporary Food Safety Perspective project, a three-year international research initiative launched on 1 January 2025 and funded by the National Research, Development, and Innovation Office of Hungary. Coordinated by the Department of Digital Food Science, Institute of Food Chain Science, University of Veterinary Medicine Budapest, the project investigates acrylamide, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), and selected elemental contaminants in commercially available meat replacement products across Hungary, Sweden, and Portugal. These contaminant groups were selected to represent hazards associated with raw materials, processing, and domestic heat preparation within a defined project framework. Other contaminant groups, including mycotoxins, natural plant toxins, and residues of plant protection products, were not included, as comprehensive coverage of all chemical hazards was beyond the scope of CONTEMFood.

The collaboration brings together institutional partners across Europe: Lusófona University/CBIOS Research Center for Biosciences and Health Technologies in Portugal, the Portuguese Economic and Food Safety Authority, and the Swedish Food Agency. This partnership developed from shared discussions on emerging risks related to meat replacement products within the European Food Safety Authority (EFSA) Emerging Risks Exchange Network”.

As the project is ongoing, this paper focuses on the rationale, analytical design, data-integration approach, and first-year implementation of CONTEMFood, rather than final occurrence datasets and risk assessment conclusions.

Target Contaminants and Assessment Rationale

Acrylamide

Acrylamide is a highly water-soluble process contaminant that can form unintentionally in foods containing carbohydrate-rich components during high-temperature, low-moisture preparation methods such as frying, baking, roasting, and toasting. Its formation is mainly associated with the Maillard reaction, particularly reactions involving free asparagine and reducing sugars, although other formation pathways and precursors have also been described. This reaction is also linked to the browning and flavor development of heated foods (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain [CONTAM], 2015).

Acrylamide is relevant for food safety because it is classified by the International Agency for Research on Cancer in Group 2A as probably carcinogenic to humans (IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 1994). Following absorption, it can be metabolized to glycidamide, a reactive epoxide that can interact with DNA and is considered an important mediator of acrylamide-related genotoxicity. Because of this genotoxic concern and carcinogenic potential, the EFSA CONTAM panel applied a margin-of-exposure approach rather than establishing a tolerable daily intake for acrylamide risk characterization (CONTAM, 2015).

Dietary exposure to acrylamide is widespread because the contaminant occurs in a broad spectrum of commonly consumed foods, including fried potato products, bread, breakfast cereals, and coffee. EFSA CONTAM panel distinguished between foods with high acrylamide concentrations and foods that contribute most to total population exposure, since frequently consumed staples can be important contributors even when their concentrations are not the highest (CONTAM, 2015). This highlights the need to interpret acrylamide occurrence in relation to consumption and preparation patterns rather than concentration alone.

This exposure context has driven European monitoring and mitigation measures aimed at reducing precursor availability and controlling time–temperature conditions during industrial heating. However, domestic preparation remains an important source of variability, as cooking time, surface ying, and the selected degree of browning can influence final acrylamide formation (CONTAM, 2015).

This multi-stage formation mechanism is directly relevant to meat replacement products. Although these products function as dietary protein alternatives, they are heterogeneous formulations that may contain acrylamide precursors and are often cooked under conditions favorable to its formation. Ingredients such as cereal-derived components or breaded coatings may contribute to precursor availability, while industrial thermal pre-processing may establish initial levels that are further influenced by household cooking. CONTEMFood therefore links acrylamide measurements to product formulation and defined preparation conditions, rather than interpreting occurrence data from the uncooked product or main ingredient alone.

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons

PAHs are widespread environmental contaminants formed mainly through the incomplete combustion or pyrolysis of organic matter. They may originate from numerous natural and anthropogenic sources, including industrial processes, vehicle emissions, and domestic heating. In foods, PAHs may be present through environmental contamination from air, soil, or water, but they can also be introduced or formed during industrial processing and domestic preparation. High-temperature methods involving smoke, direct heating, drying, grilling, roasting, or frying are particularly relevant, as they can favor PAHs formation or deposition on the food surface, for example, when fats or oils drip onto hot surfaces and generate PAHs-containing smoke (EFSA, 2008).

PAHs are relevant for food safety because several compounds within this group are genotoxic and carcinogenic. Historically, benzo[a]pyrene (BaP) was commonly used as a marker for carcinogenic PAHs in food, but European occurrence data showed that other genotoxic and carcinogenic PAHs could be detected even in samples where BaP was not detected. EFSA therefore concluded that BaP alone was not a suitable indicator for PAHs occurrence in food and identified PAH4, defined as the sum of benzo[a]pyrene, chrysene, benz[a]anthracene, and benzo[b]fluoranthene, as a more suitable indicator. Due to the genotoxic and carcinogenic concerns, EFSA applied a margin-of-exposure approach rather than establishing a threshold-based tolerable daily intake. The assessment also showed that risk interpretation depends not only on contaminant concentration, but also on consumption patterns and the contribution of different food categories to total exposure (EFSA, 2008).

This rationale is relevant to meat replacement products because PAHs occurrence may be shaped across several stages, including ingredient processing, product formulation, and final preparation. Since these products differ widely in composition and cooking instructions, PAHs levels cannot be assumed from the main ingredient or broad product category alone. CONTEMFood therefore evaluates PAH4

under defined preparation conditions, linking occurrence data to formulation, processing history, cooking method, and preparation intensity.

Selected Elemental Contaminants

CONTEMFood will generate analytical data for several elements, but this section focuses on cadmium, lead, and arsenic as priority contaminants for food safety interpretation. Unlike acrylamide and PAHs, these elemental contaminants are not primarily formed during thermal processing, but enter the food chain mainly through environmental, agricultural, or production-related pathways. Their occurrence in meat replacement products may therefore depend on raw material origin, cultivation conditions, water, soil, substrate or feed, and ingredient composition.

Cadmium is a heavy metal that enters food mainly as an environmental contaminant from natural, industrial, and agricultural sources. For the non-smoking general population, diet is the main exposure route. Although gastrointestinal absorption is relatively low, cadmium is efficiently retained in the body and accumulates over time, particularly in the kidneys and liver, with a biological half-life of 10 to 30 years. Its main toxicological concern is renal toxicity following long-term accumulation, although effects on bone mineralization and carcinogenicity are also relevant. Dietary exposure in Europe may approach levels of toxicological concern in some population groups, with higher estimates reported for vegetarians due to greater consumption of cereals, nuts, oilseeds, and pulses (EFSA, 2009).

Lead is an environmental contaminant that occurs naturally but is also strongly associated with anthropogenic activities such as mining, smelting, battery manufacturing, and historical uses in petrol, paint, pipes, and food-contact materials. Food is the major exposure source for the general population, with cereals, vegetables, potatoes, leafy vegetables, and tap water identified as important contributors in European dietary exposure assessments. Lead accumulates in the body, particularly in bone, and chronic exposure is of concern because it can affect the nervous system, kidneys, and cardiovascular system. The developing brain is especially vulnerable, and the EFSA CONTAM panel identified developmental neurotoxicity in young children as a critical endpoint, while also considering cardiovascular and kidney effects in adults (CONTAM, 2010).

Arsenic is a widespread environmental metalloid that occurs in both organic and inorganic forms, entering the food supply through natural geological sources as well as anthropogenic activities. From a food safety perspective, inorganic arsenic is the main toxicological concern because it is readily absorbed after ingestion, can cross the placental barrier, and is associated with chronic toxicity and carcinogenicity. As inorganic arsenic is considered a genotoxic carcinogen, risk characterization relies on human epidemiological data and applies a margin-of-exposure approach rather than a threshold-based health guidance value. Dietary exposure in Europe is mainly associated with rice, rice-based products, other grains and grain-based products, and drinking water (CONTAM et al., 2024).

Together, these elemental contaminants highlight a contaminant pathway driven mainly by raw material origin and formulation rather than final cooking. CONTEMFood therefore includes the generation of product-specific occurrence data that can support future exposure assessment and risk characterization.

Project Design

The CONTEMFood sampling framework was developed to generate occurrence data suitable for the chemical risk assessment of meat replacement products, with a focus on acrylamide, EU-regulated PAHs, and selected elemental contaminants. This addresses the current lack of product-specific occurrence data for this category by combining market-based product selection with preparation conditions designed to reflect everyday household practices.

The framework aims to maintain sufficient harmonization across Hungary, Sweden, and Portugal to enable comparative evaluation, while allowing flexibility for national differences in product availability, consumption patterns, and cooking habits. This balance is important because contaminant occurrence

may depend not only on the product category, but also on formulation, preparation method, and country-specific market context.

Analytical Design Framework

An initial market screening was conducted across Hungary, Sweden, and Portugal to identify meat replacement products suitable for analysis within the CONTEMFood project. Market data was collected from the online product listings of major supermarket chains with physical stores, with priority given to chains that were widely used or present in more than one participating country. This preliminary phase identified multiple eligible products in each country and confirmed that broadly comparable product categories were available for the sampling framework.

Following the comparative screening, more detailed market mapping was conducted in each participating country during the first project year to support final product selection. This step refined the product categories and clarified the inclusion and exclusion criteria. Certain product categories, including fish and egg alternatives, ready-made meals containing multiple components, and meat-alternative sandwich spreads, were excluded to keep the sampling frame aligned with the project scope and focused on products relevant to the planned contaminant assessment.

Product selection was structured around protein ingredient categories to support consistency across countries while still reflecting differences in market availability. Products were classified either as single-protein formulations, such as wheat- or soy-based products, or as mixed formulations containing more than one protein source. The main categories selected for testing included wheat, soy, legumes, mycoprotein, insects, and mixed formulations combining these or other relevant protein sources. Within these categories, each country could define specific subgroups, such as pea- or bean-based legume products, according to local availability and consumption context.

Product selection also considered preparation conditions, since package instructions, consumer habits, and known mechanisms of contaminant formation influence the relevance of acrylamide and PAHs analysis. The selected products are therefore intended to represent meat replacement products commonly available in each country and, where relevant, prepared under everyday household conditions.

For each selected product, a composite sample is prepared by combining units from five different production batches to account for potential batch variation. A batch is defined as the same product from the same brand and producer, originating from a distinct production date or lot number. If five distinct batches are not available at the time of sampling, units from the same batch may be sourced from different retail locations within the country to increase sampling variability.

The analytical design then distinguishes between products analyzed as purchased and those requiring cooking. All selected products are analyzed in their raw or ready-to-eat form for selected elemental contaminants, acrylamide, and the four EU-regulated PAHs. Products requiring cooking are additionally prepared by pan-frying, oven baking, or air-frying under two cooking intensities: light cooking, representing lower browning, and dark cooking, representing more pronounced browning. These cooked samples are then analyzed for acrylamide and PAHs. Cooking parameters, including frying oil, preparation method, and browning criteria for the light and dark conditions, are defined by each participating partner to reflect national practices. In Hungary, the selected methods include pan-frying with sunflower oil and air-frying without added oil. In Sweden, products are prepared by frying with rapeseed oil and oven baking, while in Portugal, frying with olive oil and air-frying is used.

Across the three countries, a total of 192 products is expected to be analyzed.

Hungarian Implementation: Product Selection and Preparation Conditions

The Hungarian sampling plan illustrates how the shared CONTEMFood framework was adapted to the national market and consumption context. The first step was to characterize the range of meat replacement products available to consumers and identify those most relevant for the planned contaminant assessment.

Product references were collected through online product listings and in-store visits, covering retailers operating physical stores, retailers with both physical stores and online shopping options, and online-only marketplaces in Hungary. International fast-food and restaurant chains were included when they had a national presence, while local specialized restaurants were excluded because their products were considered less widely available.

The national market mapping identified approximately 361 individual product references. This mapping was not intended as a fixed or exhaustive market census, since product availability changes over time, but as a basis for selecting final products, identifying dominant product formats and protein ingredients, and linking the Hungarian sampling plan to the wider cross-country design.

Product selection was further informed by a national consumer survey on alternative protein products. Based on responses from 1,000 participants, the survey provided information on frequently consumed meat replacement products, preferred main protein ingredients, and purchasing locations. These data helped inform final product selection and the definition of relevant cooking conditions.

Selection was also guided by the suitability of products for the planned contaminant assessment. Products considered unlikely to generate relevant contaminant data, such as those intended mainly for boiling, were excluded, while eligible formats included patties, sausages, powders, cold-cuts, and similar products covering both single-protein and mixed-protein formulations. Where available, additional information, such as organic status and protein-processing methods, was also considered. In total, 66 products were selected for testing from the Hungarian market mapping.

Preparation conditions were developed by combining domestic practices, package instructions, and consumer survey data. Cooking instructions for available meat replacement products showed that heat-treated items were mainly sausages, patties, and breaded products such as nuggets or cutlets. For these formats, the most frequently recommended methods included pan-frying, air-frying, and oven preparation. However, package guidance was often broad or subjective, using expressions such as “low, medium, or high heat” or “until crispy,” rather than precise temperature and time combinations. Home cooking often relies on gas or electric ceramic stoves, where precise temperature control is limited, and sensory cues such as sizzling, browning, and aroma are commonly used to judge progress.

Based on these considerations, the protocol included two methods: pan-frying with refined sunflower oil, reflecting its common local use, and air-frying without added oil. Preparation intensity was defined using a visual color reference informed by the consumer survey, in which participants reported their preferred appearance of fried products. The reference was used to distinguish between light preparation, representing lower browning, and dark preparation, representing more pronounced browning. These levels were selected to reflect consumer preferences and avoid extremes such as undercooking or burning, while accounting for differences in product color before heating. The visual reference was therefore applied as an approximate guide rather than an absolute threshold. For each sample, information was recorded before and after preparation, including photographic documentation and instrumental color measurements.

Database and Knowledge Graph Development

A central component of the CONTEMFood project is the development of a structured database and knowledge graph to support the organization, integration, and interpretation of chemical food safety data on meat replacement products. This component responds to a practical challenge in the field: relevant information on contaminants in meat replacement products is often fragmented across experimental datasets, scientific publications, and regulatory documents. This can limit the comparability of results across studies and make it harder to update or reuse the data for further analysis.

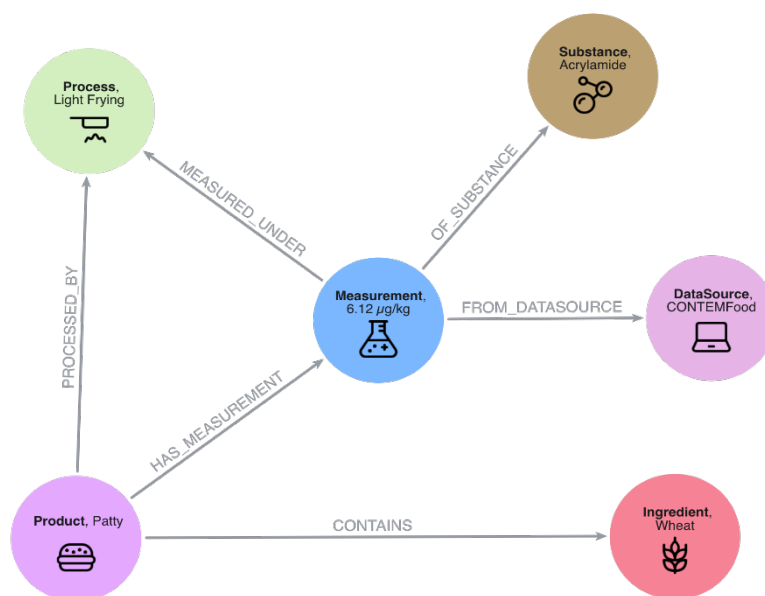
The database will serve as the structured data layer of the project by bringing together data generated within CONTEMFood and information collected from external sources. It will organize key information such as product characteristics, preparation conditions, contaminant measurements, and relevant

regulatory reference values. This will allow newly generated experimental results to be integrated with literature-derived data, regulatory information, and other food safety evidence in a consistent and reusable format.

While the database will store and organize the collected information, the knowledge graph will add a relationship-based layer. A knowledge graph represents information as connected nodes and relationships, allowing users to explore how different pieces of evidence are linked rather than only retrieving records from predefined tables (Hogan et al., 2021). In this way, the graph can support more flexible queries, make indirect connections easier to identify, and provide a clearer overview of how evidence is organized within the project.

To support the design of the CONTEMFood knowledge graph, targeted literature research was conducted on knowledge graph methodologies and graph database architectures. After evaluating different modeling options, a Labeled Property Graph model was selected. This approach was considered suitable because it provides flexibility for representing complex, interconnected food safety information and supports efficient graph querying as new project data and external evidence are added (Purohit et al., 2020). Figure 1 shows the draft knowledge graph schema developed for implementation in the Neo4j graph database platform.

Figure 1. Draft knowledge graph schema implemented using the Neo4j graph database platform.



Together, the database and knowledge graph are intended to make the collected information easier to organize, query, update, and interpret. This is particularly relevant because interpretation in this field depends not only on individual measurements, but also on connections between products, contaminants, analytical methods, processing conditions, evidence sources, and safety-relevant reference information. By making these connections explicit, the infrastructure will support data exploration, hypothesis generation, and future risk assessment within CONTEMFood.

Risk Assessment Approach

The risk assessment component of CONTEMFood is designed to evaluate the potential health implications of chemical contaminants in meat replacement products by combining project-generated data and information collected from external sources. Occurrence data from laboratory analyses will be interpreted together with food consumption data and toxicological reference information to estimate dietary exposure and support risk characterization.

The CONTEMFood database and knowledge graph are intended to extend this framework by linking these core risk assessment inputs with additional contextual information, such as product characteristics,

preparation conditions, and nutritional composition. By organizing these data in a relationship-based structure, the graph may support the identification of patterns and associations that are less apparent in isolated datasets, allowing a broader and more data-driven interpretation of chemical risk in meat replacement products.

Literature research was conducted to support the scientific background and methodological development of the CONTEMFood risk assessment. An initial systematic search examined whether risks related to acrylamide, PAHs, and selected elemental contaminants had already been assessed in meat replacement products. Although some relevant studies were identified, the evidence base was limited and did not provide enough directly comparable material for a dedicated scoping review. Targeted searches were therefore used to gather the methodological guidance, regulatory information, and contaminant-specific evaluation criteria needed to develop the project's risk assessment approach.

The risk assessment is planned to include country-specific analyses for Hungary, Sweden, and Portugal, allowing differences in consumption patterns, product availability, and contaminant occurrence to be considered. This will make it possible to compare results across the three study countries and identify contaminant-product combinations or consumer groups that may require further attention. Overall, this approach supports a contextualized understanding of chemical risks in meat replacement products and provides evidence for future monitoring, prioritization, and consumer protection.

Conclusion

CONTEMFood addresses the need for product-specific evidence on chemical contaminants in meat replacement products through a cross-country analytical and data-driven framework. Its focus on acrylamide, PAHs, and selected elemental contaminants reflects different routes through which chemical hazards may become relevant in meat replacement products, including heat-induced formation, effects of processing and preparation conditions, and contributions from raw materials. As the project is still in progress, the first-year work provides a basis for integrating future analytical results with the contextual information needed for risk assessment. By bringing analytical results and contextual information together, CONTEMFood supports a more contextualized interpretation of chemical food safety in meat replacement products and provides a foundation for future monitoring priorities and consumer protection.

Acknowledgment

This research was supported by the HU-RIZONT project CONTEMFood (Project no. 2024-1.2.3 HU-RIZONT-2024-00098), implemented with the support provided by the Ministry of Culture and Innovation of Hungary from the National Research, Development and Innovation Fund, financed under the 2024-1.2.3-HU-RIZONT funding scheme. Theodora Bernitsa's work was supported by the Hungarian Government under the Bilateral State Scholarship Programme 2025/2026, operated by Tempus Public Foundation.

References

- Banach, J. L., van der Berg, J. P., Kleter, G., van Bokhorst-van de Veen, H., Bastiaan-Net, S., Pouvreau, L., & van Asselt, E. D. (2023). Alternative proteins for meat and dairy replacers: Food safety and future trends. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(32), 11063–11080. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2089625>
- Bogueva, D., & McClements, D. J. (2023). Safety and nutritional risks associated with plant-based meat alternatives. *Sustainability*, 15(19), 14336. <https://doi.org/10.3390/su151914336>
- Commission Regulation (EU) 2023/915 of 25 April 2023 on maximum levels for certain contaminants in food and repealing Regulation (EC) No 1881/2006, *Official Journal of the European Union*, L 119, 103–157. <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/915/oj>

- EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). (2010). Scientific opinion on lead in food. *EFSA Journal*, 8(4), 1570. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1570>
- EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). (2015). Scientific opinion on acrylamide in food. *EFSA Journal*, 13(6), 4104. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4104>
- EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), Schrenk, D., Bignami, M., Bodin, L., Chipman, J. K., del Mazo, J., Grasl-Kraupp, B., Hogstrand, C., Hoogenboom, L. R., Leblanc, J.-C., Nebbia, C. S., Nielsen, E., Ntzani, E., Petersen, A., Sand, S., Vleminckx, C., Wallace, H., Barregård, L., Benford, D., ... Schwerdtle, T. (2024). Update of the risk assessment of inorganic arsenic in food. *EFSA Journal*, 22(1), e8488. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8488>
- European Food Safety Authority. (2008). Polycyclic aromatic hydrocarbons in food: Scientific opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain. *EFSA Journal*, 6(8), 724. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2008.724>
- European Food Safety Authority. (2009). Cadmium in food: Scientific opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain. *EFSA Journal*, 7(3), 980. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2009.980>
- Gerber, P. J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A., & Tempio, G. (2013). *Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hadi, J., & Brightwell, G. (2021). Safety of alternative proteins: Technological, environmental and regulatory aspects of cultured meat, plant-based meat, insect protein and single-cell protein. *Foods*, 10(6), 1226. <https://doi.org/10.3390/foods10061226>
- He, J., Evans, N. M., Liu, H., & Shao, S. (2020). A review of research on plant-based meat alternatives: driving forces, history, manufacturing, and consumer attitudes. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 19(5), 2639–2656. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12610>
- Hogan, A., Blomqvist, E., Cochez, M., D'Amato, C., de Melo, G., Gutierrez, C., Kirrane, S., Labra Gayo, J. E., Navigli, R., Neumaier, S., Ngonga Ngomo, A.-C., Polleres, A., Rashid, S. M., Rula, A., Schmelzeisen, L., Sequeda, J., Staab, S., & Zimmermann, A. (2021). *Knowledge graphs*. *ACM Computing Surveys*, 54(4), Article 71. <https://doi.org/10.1145/3447772>
- IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. (1994). Acrylamide. In *Some industrial chemicals* (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol. 60, pp. 389–433). International Agency for Research on Cancer. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507461/>
- Kasza, G., Izsó, T., Szakos, D., Nugraha, W. S., Tamimi, M. H., & Süth, M. (2023). Insects as food—Changes in consumers' acceptance of entomophagy in Hungary between 2016 and 2021. *Appetite*, 188, 106770. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106770>
- Kołodziejczak, K., Onopiuk, A., Szpicer, A., & Poltorak, A. (2022). Meat analogues in the perspective of recent scientific research: A review. *Foods*, 11(1), 105. <https://doi.org/10.3390/foods11010105>
- Purohit, S., Van, N., & Chin, G. (2020). *Semantic property graph for scalable knowledge graph analytics* (arXiv:2009.07410). arXiv. <https://arxiv.org/abs/2009.07410>
- Tyndall, S. M., Maloney, G. R., Cole, M. B., Hazell, N. G., & Augustin, M. A. (2024). Critical food and nutrition science challenges for plant-based meat alternative products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 64(3), 638–653. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2107994>

AUTHORS

Theodora Bernitsa, DVM

PhD student

University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Digital Food Science

theodora.bernitsa@univet.hu

ORCID identifier: [0009-0005-0809-7251](https://orcid.org/0009-0005-0809-7251)

Andrea Zentai, PhD

Food Chain Data Analyst

University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Digital Food Science

zentai.andrea@univet.hu

ORCID identifier: [0009-0001-6298-1807](https://orcid.org/0009-0001-6298-1807)

Erika Országh, MSc

Food Chain Data Analyst

University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Digital Food Science

orszagh.erika@univet.hu

ORCID identifier: [0000-0001-8576-6520](https://orcid.org/0000-0001-8576-6520)

Szilveszter Csorba, MSc

Food Chain Data Analyst

University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Digital Food Science

csorba.szilveszter@univet.hu

ORCID identifier: [0000-0002-2238-4469](https://orcid.org/0000-0002-2238-4469)

Katalin Lányi, PhD habil.

Senior Research Fellow

University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Food Hygiene

lanyi.katalin@univet.hu

ORCID identifier: [0000-0003-1992-6324](https://orcid.org/0000-0003-1992-6324)

Zsuzsa Farkas, PhD

Head of Department, University of Veterinary Medicine Budapest, Institute of Food Chain Science, Department of Digital Food Science

farkas.zsuzsa@univet.hu

ORCID identifier: [0000-0002-5566-431X](https://orcid.org/0000-0002-5566-431X)

Peer reviewer: Dr. Szakos Dávid, Állatorvostudományi Egyetem

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-19>

Licence: Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0). The study may be shared, copied and adapted, including for commercial purposes, with attribution to the author(s) and the source.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Published in: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

Állatkertek és nemzetközi együttműködések: a biodiverzitás metszéspontjában

Nagy Csilla

Miskolci Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar

ABSTRACT

This study is part of a research project in which the author examines the role of zoos in the practical implementation of nature conservation goals and how they can become key players in international cooperation. The research – and this paper as part of it – points out that the activities of modern zoos go far beyond the demonstration and entertainment function: zoos have now become venues for education, research and species conservation, and thus have become key players in sustainability. It is emphasized that zoos are racing against time in an environment where we are witnessing an unprecedented rate of species extinction, on the track of saving species.

Global environmental damage can only be effectively combated through international cooperation. Nature conservation agreements were born out of the recognition of this fact. The study presents the Convention on Biological Diversity (CBD) as a practical example and provides examples from the activities of Hungarian zoos to implement the objectives of the convention.

Keywords: zoos, nature conservation, species conservation, international cooperation, biodiversity

Előszó

Az emberiség története elválaszthatatlanul összefonódik a természettel. A természet nem csupán élettér, hanem létezésünk alapja. Az elmúlt évszázadok során az ember úgy aknázták ki a természeti kincseket, mintha azok korlátlan mennyiségben az idők végezetéig a rendelkezésére állnának (Madarasy, 2001). Az emberi tevékenység mértéke és hatóköre ma már olyan nagy, hogy vetekszik azokkal a természetes folyamatokkal, amelyek létrehozták és fenntartották a bioszférát, mint olyan helyet, ahol az élet virágozhat (May, 1990).

Bár az emberiség az ősi társadalmak korától kezdve törekedett az egyensúly megőrzésére²⁸, idő kérdése volt annak felismerése, hogy globális fellépésre van szükség. A Római Klub 1972-es jelentése, A Növekedés határai mérföldkő volt e tekintetben.²⁹

A megoldás keresése érdekében az ENSZ által létrehozott Brundtland-bizottság (Környezet és Fejlődés Világbizottság) 1987-ben adta ki „Közös jövőnk” című jelentése, amely meghatározta a fenntartható fejlődés fogalmát: „a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket” (Fenntartható fejlődés, 2025). A fenntartható fejlődés célja alapvetően a környezetvédelem világában jelenik meg (Bándi, 2013), ugyanakkor a természetvédelem és az állatvédelem területén is megjelent, mint követelmény (Vetter, 2024). Azonban a fenntartható fejlődés nemcsak követelmény, hanem a túlélésünk egyetlen alternatívája. Az emberi tevékenység következtében olyan mértékű környezeti változások zajlottak le, amelyek mára már az élővilág fennmaradását veszélyeztetik.

Ebben a kihívásokkal teli időszakban különös jelentőséget nyernek azok az intézmények, amelyek képesek közvetíteni az ember és a természet közötti felelősségteljes kapcsolatot. Az állatkertek ilyen közvetítő szerepet töltenek be: nemcsak bemutatják az élővilág sokféleségét, hanem aktívan részt vesznek a veszélyeztetett fajok megőrzésében, tudományos kutatásokban, oktatásban és szemléletformálásban.

²⁸ A Francia Polinéziában (Raitea) például a part mentén egy tengeri sávban tiltották a halászatot, hogy lehetősége legyen a halállománynak a megújulásra, és súlyos szankcióval sújtották a tabut megszegő halászokat (Simonyi & Zsótér, 2020).

²⁹ Az új növekedés határai – Harminc év múltán című könyv 2005-ben jelent meg, magyarul is olvasható.

Jelen tanulmány annak a kutatásnak egy része, amelyben a szerző azt vizsgálja, milyen szerepet töltenek be az állatkertek a természetvédelmi célok gyakorlati megvalósításában, és miként válhatnak a nemzetközi együttműködés meghatározó szereplőivé. A kutatás – és részeként jelen dolgozat is - rámutat, hogy a modern állatkertek tevékenysége messze túlmutat a bemutató és szórakoztató funkción: az állatkertek napjainkra az oktatás, a kutatás és a fajmegőrzés színterévé váltak, s ezáltal a fenntarthatóság kulcsszereplőivé léptek elő. Hangsúlyozni kell, hogy az állatkertek olyan környezetben futnak versenyt az idővel a fajok mentésének rekortán pályáján, amelyben soha nem látott mértékű fajkihalásnak vagyunk tanúi.³⁰

A fajkihalás felgyorsulása, az élőhelyek pusztulása, a klímaváltozás és az illegális állatkereskedelem olyan globális problémát jelentenek, amelynek megállítása, illetve visszafordítása nem valósítható meg kizárólag nemzeti szinten, és ez a kudarc nem politikai berendezkedés függvénye (Meadows et al., 2022): hatékony válaszok ma már csak nemzetközi együttműködés és jogi koordináció révén adhatók. Ennek felismeréséből születtek meg a természetvédelmi egyezmények, amelyek globális és regionális szinten is meghatározzák a környezetvédelem irányait. Jelen tanulmány gyakorlati példaként A biológiai sokféleségről szóló egyezményt (CBD) mutatja be, és a magyar állatkertek tevékenységéből hoz példát az egyezmény céljainak megvalósítására.

Összességében elmondható, hogy az állatkertek tevékenysége nélkülözhetetlen a globális természetvédelmi egyezmények sikeres végrehajtásához. Társadalmi támogatottságuk erősítéséhez ugyanakkor nélkülözhetetlen a nyitottabb párbeszéd, amely révén az állatvédelmi diskurzus peremére szorult intézmények nagyobb figyelmet kaphatnak és középpontba kerülhetnek. A kutatás és jelen tanulmány célja is tudatosítani a társadalmi diskurzusban az állatkertek természetvédelmi szerepét.³¹

Fajkihalások és kiútkeresés

„Az élet sokféleségét a repülőgépet összetartó szegecsekhez lehetne hasonlítani, ahol minden egyes faj kicsi, de jelentős szerepet játszik a nagy egész működésében. Az egyes szegecsek elvesztése apró, de mégis jelentékeny mértékben gyengíti a repülőgépet, addig amíg egyszer csak képtelen lesz repülni és lezuhan” (Ehrlich & Ehrlich, 1981).

A természet a történelem kezdete óta az emberi közösségek legalapvetőbb forrása. Az ember, mint biológiai lény, benne él, és mint társadalmi lény, pedig átalakítja, használja (Bányai & Olajos, 2022). Azonban, ha kiaknázás átlép kizsákmányolásba, az ember a saját életterét pusztítja el (Bányai & Olajos, 2022). A természetes élővilág elszegényedésének közismert formája a fajok kihalása és a természeti környezet lecsökkenése.³² Az élet keletkezése, azaz a mintegy három és fél milliárd éve megindult természetes evolúciós folyamat kezdete óta mintegy félmilliárd állat-, növény- és mikroorganizmus-faj létezett a Földön. Ma már csak a valaha élt fajok 1%-a, de legoptimistább becslések szerint is csak 16%-a lelhető fel (Oberfrank, 1998).

A fajok kihalásának jelenségét Jean-Léopold-Nicolas-Frédéric Cuvier (1762-1839) természetbúvár ismerte fel a forradalmi Franciaországban született meg. Ősmeradványok tanulmányozása során jutott arra a következtetésre, hogy az ősmeradványok kipusztult fajok maradványai (Kolbert, 2016). Ma már tudjuk, hogy a fajkihalás föld történeti skálán nézve természetes jelenség, a természetes mértéket az elmúlt évtizedek emberi élőhelyátalakítása és egyéb aktivitásai miatt meghaladják a valós számok, és a történelem során az élővilágban visszafordíthatatlan pusztulás ment végbe, amely folyamat napjainkban is tart. Jelenleg óránként egy faj (Gyulai, 2011), évente 5000-20 000 faj kihalását tételezik fel (Báldi, 2006). A többségük azelőtt tűnik el, hogy megismertük volna a szerepét a bioszféra rendszerében.

³⁰ Paulovics Anita kutatása szerint „az utóbbi évszázadban azonban az állatfajok kihalása olyan ütemű, amilyen korábban nem volt soha az utolsó dinoszaurusz kihalása óta” (Paulovics, 2004).

³¹ Egy 2024-es kutatás szerint a legtöbb ember még mindig szórakoztatás helyének tekinti az állatkerteket, és kevesebben kötik össze a tevékenységüket fajmegőrzéssel (Bogádi, 2024).

³² „Körülbelül 17 millió hektárnyi -két magyarországnyi - erdőtakaró tűnik el minden egyes évben a Földről. Az éves termőtalaj veszteséget 24 milliárd tonnára becsülik, megközelítőleg ennyi Ausztrália búza földjeinek termőtalaj mennyisége” (Madarasy, 2001).

Ezen veszteségek pontosabb leírásához szükségszerű lenne a meglévő állatfajok megismerése, számának meghatározása. A történelemben számos kísérlet történt a létező fajok számának meghatározására, ugyanakkor még napjainkban is leíratlan a szárazföldi fajok 86%-a, a tengeri fajok 91%-a (Korsós, 2025). Elképzelhető, hogy anélkül veszítjük fajokat, hogy egyáltalán lehetőségünk lenne megismerni őket.

Becslések szerint 1600 óta a 21. századig kb. 300 emlős- és madárfaj pusztult ki (Persányi, 2004). Az elmúlt háromszáz év során mintegy 70 emlősfaj, 140 madárfaj és alfaj tűnt el, a közvetlenül veszélyeztetett fajok száma pedig meghaladja az 500-at. 1900 óta 400 gerinces állatfaj halt ki, jelenleg a gerinces fajok 20%-át fenyegeti extinkció (Iván, 2011), a kipusztult gerinctelen fajok pontos száma nem ismert (Madarasy, 2001).

A kutatások megerősítik, hogy mára a Földön valaha élő fajok 99%-a eltűnt, és jelenleg nincs olyan állatfaj a Földön, amely ne válhatna hirtelen veszélyeztetetté vagy kihalt fajjá (Paulovics & Bragyova, 2018). A kételtűek 42%-a tartozik valamilyen veszélyeztetettségi csoportba³³, a zátonyépítő korallak egyharmada, az édesvízi puhatestűek egyharmada, a cápák és rájak egyharmada, az emlősök egynegyede, a hüllők egyötöde, valamint a madarak egyhatoda a kipusztulás felé tart (Kolbert, 2016).

A kutatók szerint ilyen mértékű fajpusztuláshoz normális esetben legalább 10 000 évre lenne szükség. A tömeges kihalást a kutatók szerint a klímaváltozás, a légszennyezés és az erdők pusztítása okozta. 2015-ben a Stanford, a Princeton és a Berkeley Egyetemek kutatói tanulmányt jelentettek meg, amelyben arra a következtetésre jutottak, hogy a gerinces fajok kihalási üteme 114-szeese a természetesnek (Paulovics, 2018).

A szakirodalom leszögezi, hogy *„a fajkihalás természetes jelenség, azonban az olyan emberi tevékenységek, mint a túlhasználat, túlhalászás, túlvadászat és a természetes élőhelyek pusztítása, az elmúlt 65 millió év legnagyobb arányú fajkihalási rátáját eredményezik. A természetes fajkihalás általában évente minden öt fajtól egyet érint, ehhez képest a normál háttér ráta ezerszeres-tízezerszeres mértékűre növekedett, amely eredményeképpen a XXI. század közepére a ma élő fajok 30-50 százaléka eltűnhet. Napjainkban minden öt fajtól egyet kihalással fenyegetettként kell számontartani, az IUCN (International Union for Conservation of Nature) vörös listáján jelenleg 79 ezer faj található.”* (Sziebig, 2018)

Magyarország sem jelent kivételt a nemzetközi tendencia alól: az elmúlt mintegy két évszázad alatt eltűnt négy mohafaj, egy harasztfaj, 35 zárvatermő növényfaj, valamint 35 gerinctelen és 18 gerinces állatfaj, továbbá veszélyeztetett helyzetbe került 690 növény – és 346 állatfaj (Andrési, 1996)

A fajok és a természetes élőhelyek pusztulásának negatív hatásai nemcsak tudományos, esztétikai és etikai szempontból érezhetők, hanem gazdasági szempontból is kimutathatók, például az ökoturizmus visszaesésében vagy a még fel nem fedezett gyógyhatású anyagok elvesztésében (May, 1990). A biodiverzitás csökkenése azonban a látványos pusztulás és elszegényedés mellett olyan rejtett veszteségeket is okoz, amelyek közvetlenül befolyásolják az emberi életkörülményeket. Ezek a veszteségek az ökoszisztéma-szolgáltatások – például a tiszta levegő, az iható víz, a megfelelő összetételű légkör, a talajképződés, a tápanyagok körforgása, a növények megporzása - csökkenésében mutatkoznak meg (Báldi, 2006).

Elsőként Hans Jonas német filozófus (1903-1993) hívta fel rá a figyelmet, hogy a technológia fejlődés következtében erkölcsi megítélés tárgyává vált mindaz, amit az ember a természettel művel (Pánovics, 2010). Ezen tevékenységek hatása a globalizált világban sokkal erőteljesebben éreztetik a hatásaikat, mint a történelem során bármikor is. A határokon átívelő természetkárosító hatások tehát a globalizált világ következményei, de a globalizációnak köszönhető az ezen hatásokra irányuló egyre nagyobb társadalmi figyelem és a nemzetközi fellépés szükségességének felismerése is. A fajok kihalásának kérdése az elmúlt években nemcsak a jogalkotás, a nemzetközi jogalkotás, de a társadalom- és bölcsészettudományok

³³ Egyes kutatások szerint mára a kételtűek lettek az állatvilág legveszélyeztetettebb osztálya. Úgy becsülik, hogy kihalási arányuk akár a természetes határértékek 45-szöröse is lehet (Kolbert, 2016).

területén is megjelent. Új tudományágak jelentek meg.³⁴ Jogászok, filozófusok, antropológusok és szociológusok is bekapcsolódtak a terület átfogó vizsgálatába, és az irodalom, a film, a képzőművészet és a dizájn területén is egyre több olyan alkotás született, amely a kihalt fajok sorsára irányította a figyelmet.³⁵ Egyre sürgetőbbé vált lefektetni a nemzetközi jog elsőbbségének elve alapján azon alapvető elveket, célkitűzéseket, amelyek alapján a helyi kezdeményezések végül egy irányba vezetnek. Felmerésre került a lokális intézkedések elégtelensége a komplex, globális fenyegetettséggel szemben (Lovász & Hornyák, 2024). A határokon, régiókon átnyúló összefogások teszik lehetővé az állatkertek összehangolt együttműködését és a tervszerűen történő előre gondolkodást, iránymutatások megszületését.³⁶ A kooperáció eredményeképpen határokon átívelő szervezetek jöttek létre, mint például a WAZA, illetve az Európai Állatkertek és Akváriumok Szövetsége (European Association of Zoos and Aquaria, a továbbiakban: EAZA), és nemzetközi egyezmények kerültek aláírásra.

A természetvédelemnek két alapvető irányzata különböztethető meg: a területi védelem és a fajvédelem. A területi védelem a természetes élőhelyek jogi oltalom alá helyezését jelenti. Egy nemzetközi besorolási rendszer alapján a védett területek különböző kategóriákba sorolhatók, mint például nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, természeti emlék, bioszféra-rezervátum, geopark, különleges védelmi terület vagy erdőrezervátum.

Az UNESCO 1972-es, Párizsban tartott konferenciáján létrehozta a világörökségi védetség kategóriáját, amelybe Magyarország több helyszíne is bekerült, például Budapest Duna-parti panorámája, a Hortobágyi Nemzeti Park, Tokaj történelmi borvidéke és az Aggteleki-karszt. A világörökségi cím célja a kiemelkedő természeti és kulturális értékek megőrzése a jövő nemzedékek számára (Tözsér, 2025).

A vadon élő állatfajok védelme érdekében számos két- és többoldalú nemzetközi egyezmény született a XIX. század elejétől kezdve a halászat, illetve. 1958-ban elfogadták a nyílt tengerekről szóló egyezményt, majd 1959-ben létrejött az Antarktisz Egyezmény. A tengerek szennyezésének megelőzését célzó Londoni Egyezmény is megszületett, valamint kiemelkedő jelentőségű a Ramsari Egyezmény (1971), amely az élőhelyek védelmét és a veszélyeztetett fajok megővését szolgálja. Az 1970-es évektől kezdődően a nemzetközi környezetvédelmi egyezmények száma folyamatosan növekedett.

Az állatkertek szerepe a természetvédelemben

Az élővilág megőrzésével és az állatkertek feladataival kapcsolatos társadalmi vélekedés a történelem során folyamatosan változott.

Napjainkra már felismertük a természet megőrzésének jelentőségét és az állatkertek hangsúlyos szerepét ebben. Az 1826-ban megnyitó London Zoo, mint az első modern állatkert, célja tudományos kutatások végzése volt, elsősorban természetleírási és akklimatizációs céllal (Persányi, 2004). A 19. századtól folyamatosan létesültek modern állatkertek, ma már nagyjából tízezer állatkert működik (Persányi, 2004). Tevékenységük túlmutat az állatok bemutatásán: meghatározó szerepet játszanak a biodiverzitás fenntartásában, a fajok mentésében, tudományos kutatásokban, a társadalmi szemléletformálásban, oktatásban, nevelésben, utóbbi tevékenységeket pedig teszi úgy, hogy egyszerre képes a gyerekeket és a felnőtteket együtt, egymással együttműködve edukálni, motiválni (Vas, 2005).

Az egész Földet érintő környezeti, természeti válság kizárólag globális fellépéssel csökkenthető. Olyan hatékony együttműködések felállítására van szükség, amelyekkel ellensúlyozható a kérdés jelentőségének felismerésének késedelme (Fazekas, 2023). Az egységes fellépés hatékonyságát növeli,

³⁴ Ilyen új tudományág például a konzervációbiológia, amely több természet- és társadalomtudomány elveit és eredményeit használja a biológiai sokféleségének fenntartása érdekében (Lengyel, 2010).

³⁵ A fajok kihalására irányuló társadalmi fókusz hangsúlyosságát jelzi, hogy létrejött egy izgalmas, interdiszciplináris kutatási irány, a kihalás-tanulmányok (extinction studies). Ezt a területet többek között olyan szerzők munkái határozzák meg, mint Thom van Dooren, Deborah Bird Rose, Ursula Heise, Matthew Chrulew, Eben Kirksey, Dolly Jørgensen, Jamie Lorimer és Donna Haraway (Jordán, 1998).

³⁶ Ilyen iránymutatás például az 1993-ban az Állatkerti Világszövetség (World Association of Zoos and Aquariums, a továbbiakban: WAZA) és a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) Fajtulélési Bizottsága (IUCN/SSC) Fogságbantenyésztési Munkacsoportja (CBSG) által széleskörű nemzetközi összefogással kidolgozott Az Állatkertek Természetmegőrzési Világstratégiája dokumentum (Orbán, 2006).

ha az együttesen fellépő szervezetek száma magas, és a hasonlóság közöttük nagyfokú. Az állatkertek mindkét tényezőt tekintve kedvező helyzetben vannak (Kövér et al., 2019), ugyanakkor a modern állatkert szerepe, és a természetvédelmi tevékenységek tekintetében más-más spektusokra helyeződnek a hangsúlyok a földrajzilag és kulturálisan eltérő társadalmakban (Bacon et al., 2021). Napjainkban az állatkertek világszerte messze túlmutatnak eredeti, szórakoztató és bemutató funkciójukon, globálisan új feladatokat és felelősséget rónak rájuk a globális környezeti kihívások, a biodiverzitás csökkenése, az élőhelyek pusztulása, az illegális állatkereskedelem és a klímaváltozás. Élő állatállományukkal, tudományos, nevelési és természetvédelmi tevékenységükkel aktív szerepet vállalnak a nemzetközi egyezmények által államhatárokat és szervezeti kereteket átlépő projektek megvalósításában. A veszélyeztetett fajok megőrzését célzó tenyésztési programok, a populációk genetikai sokféleségének megőrzését szolgáló adatbázisok, valamint az oktatási és ismeretterjesztő programok mind-mind olyan eszközök, amelyek révén aktívan támogatják a fenntartható fejlődést és a biológiai sokféleség megőrzését. Partnerségek révén bekapcsolódnak világméretű programokba, tapasztalatot és tudást osztanak meg, és közös fellépéssel képesek hatékonyan hozzájárulni a fajvédelmi célokhoz. Eközben kiemelt turisztikai célpontokként is funkcionálnak minden korosztály számára (Ovádi, 2025). Az állatkertek által közvetített üzenet rengeteg emberhez eljut: a szakirodalom szerint évente több mint négymillióan látogatunk állatkerteket Magyarországon (Koska, 2021). Így válik az állatkert „*komplex közösségi térré*” (Persányi, 2019), a természetvédelem egyik stratégiai bástyájává, amely képes összekötni a tudományos közösséget, a politikai döntéshozókat, az oktatás- nevelés világát és minden korosztályt. A természetvédelem és az oktatás a látogatók irányából is elvárás (Fourage et al., 2022), és az állatkerteknek maguknak is érdeke: a modern társadalom ugyanis ezen tevékenységek mentén fogadja el az intézmények létjogosultságát, nem pedig a szórakoztató jelleg alapján (Bahne, 2015).

Az állatkertek felelősségét és jelentőségét növeli, hogy a „Természet bekerítésének” korát éljük. Napjaink embere a vadon élő állatokat fizikailag is elkeríti, nemcsak az állatok, de a saját maga, vagyona, társadalma érdekében is.

Az elkerített területeket pedig állatkerti módszerekkel – például kis populáció menedzsmenttel, tervezett szaporodással, fogamzásgátlás, egyéb állományszabályozási, altatási, befogási, szállítási, állategészségügyi módszerekkel - kell kezelni ahhoz, hogy fenntarthatóak legyenek (Persányi, 2004).

A biológiai sokféleségről szóló egyezmény (CBD)

A biológiai sokféleség a XX. századra a természetvédelem egyik legjelentősebb definíciójává vált, miután az emberiség felismerte a veszélyeztetettségét. A Riói Egyezményt, hivatalos nevén a Biológiai Sokféleségről szóló Egyezményt (Convention on Biological Diversity, CBD) - a továbbiakban: CBD) - 1992-ben fogadták el Rio de Janeiróban, Braziliában az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáján (UNCED). Az egyezmény megalkotásához az a felismerés vezetett, hogy egy adott ökoszisztéma – ideértve az óceánok és az édesvízi erőforrások ökoszisztémáit is - földrajzi kiterjedése független az államhatároktól, így a védelme csak abban az esetben lehet hatékony, ha az teljes egészben, valósul meg (Marauhn & Böhringer, 2014).

Hazánk kiemelten kezeli a biológiai sokféleség megőrzését³⁷ és a CBD aláírására Magyarország részéről már a fenti konferencia keretében sor került (Nechay, 1995). Az EU a 93/626/EGK határozattal erősítette meg elkötelezettségét az egyezmény cikkeinek végrehajtása iránt.

³⁷ Magyarország Alaptörvénye szerint „a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, (...) a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.” Hazánk 2006-ban csatlakozott az IUCN „Countdown 2010” elnevezésű programjához, és vállalta a biológiai sokféleségről szóló információk terjesztését (Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer, 2007, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természet- és Környezetmegőrzési Szakállamtitkárság). Később a 2015–2020 közötti időszakra vonatkozó nemzeti biodiverzitási stratégia is hangsúlyozta a veszélyeztetett fajok védelmének fontosságát, kiemelve a képzés jelentőségét, rámutatva a vámhatóságok, a rendőrség, a természetvédelmi, illetve az állat- és növényegészségügyi hatóságok kulcsszerepére a kereskedelem ellenőrzésében (Harnberger & Zsigmond, 2020).

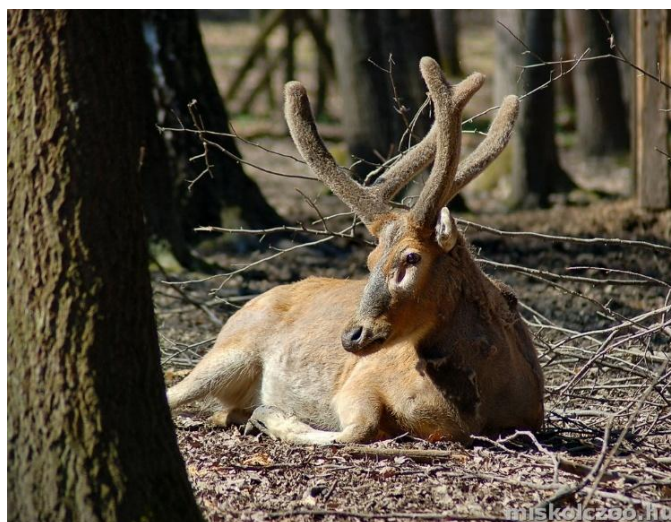
A 2023-ban közzétett, harmadik nemzeti biodiverzitási stratégia átfogó keretet biztosít a hazai élővilág és a természeti erőforrások hosszútávú fennmaradásához, valamint meghatározza a 2030-ig elérendő célkitűzéseket, és az azok megvalósítását

A CBD célja „a biológiai sokféleség megőrzése, a biológiai sokféleség alkotóelemeinek fenntartható használata, és a genetikai források hasznosításából származó előnyök igazságos és méltányos elosztása, beleértve a genetikai forrásokhoz való megfelelő hozzáférést, valamint a vonatkozó technológiák megfelelő átadását – a forrásokkal és technológiákkal kapcsolatos valamennyi jogra is figyelemmel – és a megfelelő finanszírozást” (EUR-Lex, 2025). A CBD tehát „a földi élet valamennyi formájának egyetemes védelmét tűzi ki célul” (Czékus & Czékus, 2015).

A CBD-t aláíró országok kötelezettséget vállaltak többek között arra, hogy lehetőségeikhez mérten integrálják a biológiai sokféleség megőrzésének és fenntartható használatának elvét, ezen elvnek megfelelő stratégiákat, terveket és programokat dolgoznak ki, illetve alkalmaznak. Kimondták ugyanakkor, hogy „az egyes országok területén található biológiai sokféleség az adott országok nemzeti tulajdona” (Fazekas, 2025), azok felett rendelkeznek, de biológiai sokféleséget érintő károkat nem okozhatnak nem okozhatnak a határaikon kívül.

Az idők során a CBD céljainak megvalósításában is egyre fontosabbá vált az állatkertek szerepe. Az állatkertek nemcsak bemutatják az állatokat, de ún „ex situ” természetvédelem keretében az élővilág természetes élőhelyén kívül is folytatnak le fajmegőrzési programokat. A programban résztvevő állatok és növények a természetes élőhelyükön már veszélyben vannak, védett környezetben azonban biztosítható a fennmaradásuk. A Huszonegy hektáros gyertyános-tölgyes elegyes erdőben elhelyezkedő Miskolci Állatkert és Kultúrpark közvetlenül kapcsolódik a Bükki Nemzeti Parkhoz. Az itt élő Dávid-szarvasok és európai bölények jó példa az ex situ természetvédelemben részt vevő számos fajra.

1. kép: *Dávid-szarvas*



A kép forrása: Miskolczoo (2025a)

Az „ex situ” természetvédelem jelentőségének alátámasztására jó példa továbbá az ugyanitt megtekinthető európai bölények, melynek utolsó vadon élő egyede 1925-ben pusztult el (Miskolczoo, 2025c).

szolgáló intézkedéseket. 1997-ben létrejött a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) hogy a Biológiai Sokféleség Egyezményrel, az EU Madárvédelmi és Élőhelyvédelmi Irányelveivel összhangban folyamatosan nyomon kövesse az állat- és növényállományaink helyzetét (Korsós, 2025).

2. kép: európai bölény



A kép forrása: Miskolczoo (2025c)

Az Őrségi Nemzeti Park Európai bölény projektje keretében bölények tartási feltételeinek közel egy évtizedig tartó megteremtését követően először Szalafőn került egy bemutató terület kialakításra. 2019-ben a bölényteheneket és egy bikát átszállítottak a Kondorfa Hegy-völgy Vadon Területre. A projekt célja nem kizárólag a megfelelő életfeltételek biztosítása, hanem az állatok tanulmányozása, megismerése is (Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság, 2025).

A CBD a biológiai sokféleség megőrzésének alapvető követelményeként írja elő az az ökológiai rendszerek és a természetes élőhelyek in situ megőrzését, valamint a fajok életképes populációinak, természetes környezetükben történő helyreállítását és megtartását.³⁸ Az állatkertek ezen tevékenységben is aktívan szerepet vállalnak. A Szegedi Vadaspark Természetvédelmi Mentőközpontja kiemelkedik e tekintetben a hazai állatkertek sorából az országhatárhoz, egyben az Európai Unió határához való közelsége miatt. A Mentőközpont célja az állatok meggyógyítása, illetve visszajuttatása az eredeti élőhelyükre (Szeged Zoo, 2025).

3. kép: botulizmusban megbetegedett madarak kezelése (Endrédi Lajos)



A kép forrása: Szeged Zoo 2025

A CBD önálló cikkben rendelkezik a kutatás és képzés területén teljesítendő feladatokról.³⁹ Az állatkerti biológia, vagy állatkertészet (angolul „zoo biology”) fiatal tudományág, 1982-ig nem is létezett önálló szakmai folyóirata, a területhez kapcsolódó szakirodalmakban kapott helyet. A WAZA 1993-ban jelentette meg először az Állatkertek természetvédelmi világstratégiája elnevezésű kiadványát, mely szerint „az állatkertek a tudományos közösség teljes jogú és aktív tagjai, amelyek részt vesznek a

³⁸ A CBD preambuluma alapján.

³⁹ A CBD 12. cikke.

vadállatokkal kapcsolatos kutatásokban és azok nagyközönség felé történő közvetítésében egyaránt” (Liptovszky, 2015). Az EAZA 2008-ban kiadott egy állatkerti kutatási stratégiát. A stratégia összefoglalja a modern, európai állatkertek kutatással kapcsolatos feladatait, etikai vonatkozásokat és egy tudományos akciótervet, és iránymutatásul szolgál az állatkertek számára (McGregor et al. (eds.) 2008). 2013-ban az EAZA a úúaz állatkerti kutatások eredményeinek publikálására elindította a Journal of Zoo and Aquaria Research nevű tudományos folyóiratot (Journal of Zoo and Aquaria Research, 2025). A Magyar Állatkertek Szövetsége (MÁSZ) által 2018-ban megjelentette az Elkötelezetten a vadvilág megőrzéséért, Az állatkertek és akváriumok természetmegőrzési világstratégiája elnevezésű dokumentumot, amely nem más, mint a WAZA Comitting to Conservation The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy kiadványának fordítása. Az előszava szerint „Döntéshozók, tudósok, állatkerti szakemberek, természetvédők és látogatók nemzeti összefogása és hatalmas erőfeszítése kell ahhoz, hogy a biológiai sokféleséget érő negatív folyamatokat lelassítsuk, vagy meg is fordítsuk, és ezáltal a kis híján kipusztított állatfajok és élőhelyeik sorsát megváltoztassuk.” (Barongi et al. (eds.) 2015)

A CBD külön cikkben rendelkezik a lakosság oktatásáról és a biológiai sokféleség megőrzésének tudatosításáról, továbbá az ezen célok elérése érdekében megvalósítandó államközi és nemzetközi szervezetekkel történő együttműködésekről.⁴⁰ Az állatkertek évente milliókat vonzanak, így kiváló platformot jelentenek a környezeti nevelés számára, ahogyan kiállításokkal, előadásokkal, interaktív programokkal segítik a látogatók tájékoztatását és a természettel kapcsolatos szemléletformálást. Az edukáció azért is fontos a biodiverzitás megőrzésében, mert az emberekben magasabb szintű elköteleződés és empátia tapasztalható azon fajok iránt, amelyek valamilyen hasonlóságot mutatnak az emberhez. Képi világban az emlősök képei általában a legvonzóbbak az előre néző szemük, a fiatal állatokról való gondoskodásuk és egyéb emberszerű jellemzőik miatt. A kutatások azt is kimutatták, hogy általában a színes és nagy testű állatokat részesítjük előnyben, a madarak képei általában lebilincselőbbek, mint a hüllők, halak és gerinctelenek képei. A fiatalabb állatok vonzóbbak számunkra, mint az idősek, mivel a „baba séma” erős empátia és védő érzéseket válthat ki (Shaw et al., 2022). A kreatív oktatás azért is fontos, mert a látogatók a családdal való szórakozás céljából látogatnak állatkertet, és csak annyiban fogékonyak állatkert által kínált tanulási lehetőségekre, amennyiben az illeszkedik a társas környezetben való élvezetre vonatkozó céljaikba (Clayton et al., 2009). További kihívást jelent az állatkertek számára az, hogy az érdeklődést általában kiváltó állatfajok mellett a kevésbé népszerű állatok iránt is felkeltsék az érdeklődést (Moss & Esson, 2010). Például a Fővárosi Növény-és Állatkert élménynap programja során a gyerekek megismerhetik az állatkert „kulisszák mögötti” világát is (Budapestzoo, 2025) Élménynap az állatkertben)

4. kép: élménypark a Fővárosi Növény-és Állatkertben



A kép forrása: Budapestzoo (2025) Élménynap az állatkertben

⁴⁰ A CBD 13. cikke

A Fővárosi Állat- és Növénykert egyebekben együttműködik az az ELTE Tanító és Óvóképző Karával is, és a több évtizedes együttműködés egyik eredménye a Kar graduális képzésébe (szabadon választható kurzus formájában) szervezett állatkert-pedagógia (Bauer & Szabon, 2025).

A biológiai sokféleség megőrzését szolgálja a „ZOO LIFE POLLINATORS” nemzetközi projekt, amelyben a Zoo Debrecen a magyar állatkertek közül elsőként és vesz részt (Debir, 2025). A projekt 2025. őszén indult 15 partnerszervezet, nyolc állatkert, két egyetem, alapítványok, kisvállalkozások és környezetvédelmi tanácsadó irodák közreműködésével. A projekt célja természetvédelmi és szemléletformáló fejlesztések megvalósítása, a zöld infrastruktúra bővítése – például zöldtetők, iskolakertek és virágos rétek létrehozása –, új ismeretterjesztő táblák, pollinátor-tenyészetek és oktatási programok kialakítása.

A CBD céljaival összhangban az állatkertek együttműködési megállapodásokat is kötnek nemzeti és nemzetközi természetvédelmi szervezetekkel. A Fővárosi Állat- és Növénykerten belül például a Magyar Madármentők Alapítvány természetvédelmi mentőközpontot működtet, melynek tevékenysége „a hazai védett állatfajok egyedeinek gyógyítása, gondozása, felnevelése és lehetőség szerinti szabadon engedése” (Budapestzoo, 2025). A Nyíregyházi Állatpark részt vesz az EAZA által koordinált Európai Fajmegőrzési Programban (EEP), mely többek között a déli szélesszájú orrszarvúak szaporítását és genetikai állományának fenntartását célozza (Blikk, 2012).

5. kép: fél éves szumátrai tigriskölyök a Nyíregyházi Állatparkban. A világon kevesebb mint 500 egyed él belőle a természetben, ezért az Állatpark az Európai Fajmegőrzés keretében tenyésztí ezt a tigris alfajt.



A kép forrása: Nyíregyházi Állatpark. Szumátrai tigris ikerpár született a Nyíregyházi Állatparkban, 2025

A CBD céljaival összhangban az állatkertek együttműködnek egyetemekkel, kutatóintézetekkel, oktatási intézményekkel és kormányzati szervekkel is. A Zoo Debrecen például évek óta együttműködik a Debreceni Egyetemmel, a közös munkában az Agrárminisztérium is részt vesz (Demedia, 2025).

A Botanikus Kertek Nemzetközi Természetvédelmi Egyesülete (Botanical Gardens Conservation International – BGCI), az Ecsite, a tudományos központok és múzeumok európai hálózata, valamint az EAZA közösen szervezik a A Let It Grow kampányt, melynek célja, hogy megértesse az emberekkel azt,

hogy miért fontos a biodiverzitás, támogatják az őshonos élővilág létrehozását a lakott területeken, felméréseket végez a biodiverzitás tekintetében (MiskolcZoo, 2025b)

Gondolatébresztő következtetések

A fenntarthatóság kulcsa a tudományos ismeretek, a jogi szabályozás és a társadalmi felelősségvállalás egységében rejlik. Az állatvilág kizárólag úgy őrizhető meg a jövő generációk számára, ha a gazdasági, társadalmi és környezeti hatásokat is figyelembe vesszük (Lénárdné Maletics, 2025). A kutatásban bemutatott példák és elemzések alapján megállapítható, hogy az állatkertek kiemelt szinterei ezen egységek megvalósításának. Az állatkertek nem csupán az állatvilág reprezentánsai, hanem olyan tudás- és értékközvetítő intézmények, amelyek képesek a nemzetközi természetvédelmi egyezmények céljait közérthető, gyakorlati formában közvetíteni a társadalom felé.

A magyarországi állatkertek szorosan kapcsolódnak a nemzetközi természetvédelmi együttműködésekhez, és aktívan hozzájárulnak a nemzetközi célkitűzések megvalósításához. A természetvédelmi mentőközpontok, a fajmentő és tenyésztő programok, a környezeti nevelési projektek, a tudományos kutatások, az edukáció folytatásával az állatkertek nemcsak a természet megőrzésének, hanem a fenntarthatóság társadalmi elfogadtatásának is meghatározó szereplői.

A dolgozat megállapításai alapján kijelenthető, hogy a jövő természetvédelme elképzelhetetlen az állatkertek aktív részvétele nélkül. Az állatkertek által biztosított szakmai tudás, infrastruktúra és nemzetközi hálózati együttműködés lehetőséget teremt arra, hogy a biológiai sokféleség megőrzése ne csupán elméleti cél maradjon, hanem tényleges, mérhető eredményekben is megmutatkozzon. Ugyanakkor az állatkertek nem képesek Noé bárkájaként az egész Föld állatvilágának megmentésére.

A természet megóvása közös felelősségünk, amelyben az állatkertek kulcsszerepe vitathatatlan: hidat képeznek múlt és jövő, ember és természet, tudás és cselekvés között.

Nagy Csilla LL. M.⁴¹

Irodalom

- Andrési P. (1996). *Cselekvő természetvédelem*. JGYTF Kiadó.
- Bacon H, Vigers, B, Shaw, Darren J, Waran, Natalie, Dwyer, Cathy M, Bell, Catriona (2021). The Modern Zoo: Demographics and Perceptions of Two International Groups of Zoo Staff. *Journal of Zoological and Botanical Gardens* 2(4) 636-649. DOI [10.3390/jzbg2040046](https://doi.org/10.3390/jzbg2040046)
- Bahne, R. (2015). Ethics and code of conduct in zoo management. Bachelor's Thesis DP in Experience and Wellness Management
- Barongi, Fiskén F A., Parker M. & Gusset M. (eds.) (2015). *Committing to Conservation The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. WAZA Executive Office.
- Bauer Z. & Szabon M. (2025). A zoopedagógia mint a fenntarthatóságra nevelés lehetősége a tanító- és óvóképzésben. *Gyermekevelés Tudományos Folyóirat*, 13(1), 208-217.
- Báldi András (2006). Természetvédelmi biológia: a biodiverzitás megőrzésének tudománya, Bevezetés. *Magyar Tudomány*, (51)6, 650-655.
- Bánda Gy (2013). A környezethez való jog értelmezése a fenntartható fejlődési stratégia és az Alaptörvény fényében. *Acta Humana*, (11)1, 67-92.
- Bányai K. & Olajos I. (2022). A természetvédelem jogi rendszere. In: Raisz A. (ed.), *Környezetjog – Különös rész*. (pp. 72-87.). Miskolc: Miskolci Egyetemi Kiadó. [10.53707/2021.ra.kornykul_i4](https://doi.org/10.53707/2021.ra.kornykul_i4)
- Bárándy G. (2010). Az állatkínzás jelene és jövője. *Debreceni Jogi Műhely*, 7(2), 1-13. <https://doi.org/10.24169/DJM/2010/2/1>
- Blikk. (2012). *Orrszarvú költözött be a Nyíregyházi Állatparkba*. <https://www.blikk.hu/aktualis/orrszarvu-koltozott-be-a-nyiregyhazi->

⁴¹, hallgató, LL.M., Miskolci Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, Alkotmányjogi Tanszék, állatvédelmi szakjogász, email: nagycsillajog@gmail.com

[allatparkba/bg0g6rx?utm_source=AMP&utm_medium=article&utm_campaign=embed&jw_start=%7Bseek_to_second_number%7D](#)

- Bogádi B. G. (2024). *Az állatkerti és cirkuszi állattartással kapcsolatos szemléletmódok a modern kor tükrében*. Szakdolgozat. Budapest: Állatorvostudományi Egyetem.
- Budapestzoo. (2025). *Vadállatmentő központ: A Magyar Madármentők Alapítvány 2009-es fennállása óta közel 30.000 állatot fogadott be és kezelt*. <https://zoobudapest.com/termeszettvedelem/vadallatmentes/>
- Clayton, S, Frase J, Saunders & Carol D. (2009). Zoo Experiences: Conversations, Connections, and Concern for Animal. *Zoo Biology* 28(5), 1-21. DOI 10.1002/zoo.20186
- Cooper, J. E. (1981). The Role and Responsibility of Zoos: An Animal Protection Viewpoint. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 2(6), 299-304.
- Dehir. (2025). *Debreceni részvétellel indul nemzetközi beporzódóvédelmi program*. https://dehir.hu/debrecen/elsokent-kepviselheti-magat-a-debreceni-allatkert-egy-unios-termeszettvedelmi-projektben/2025/06/05/?utm_source=chatgpt.com
- Czékus G. & Czékus B. (2015). A biológiai sokféleség megőrzése, mint az EU-csatlakozás egyik lehetséges kapuja vagy gátja. *Létünk*, 45(1), 63-83.
- Demedia. (2025). *Megerősítette stratégia együttműködését a Debreceni Egyetem és a Zoo Debrecen*. https://demedia.hu/debrecen/2025/03/31/megekositette-strategia-egyuttmukodeset-a-debreceni-egyetem-es-a-zoo-debrecen?utm_source=chatgpt.com
- Egy a Természettel Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság. (2022). „Egy a Természettel” Vadászati és Természeti Világkiállítás. <https://onewithnature2021.org/hirek/aewa>
- Ehrlich P. R. & Ehrlich A. H. (1981). *Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species*. New York, Random House.
- Biológiai sokféleség egyezmény. (2025). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A21993A1213%2801%29>
- Fenntartható fejlődés. (2025). <https://eur-lex.europa.eu/HU/legal-content/glossary/sustainable-development.html>
- Fazekas F. (2025). Az élővilág joga: a vadon élő állatok nemzetközi védelme. *Miskolci Jogtudó* 18(1), 27-38.
- Fazekas F. (2023). Hatékony-e a vadon élő állatokra vonatkozó jogi szabályozás Magyarországon? *Miskolci Jogtudó* 4(1), 11-22.
- Fourage A, Shepherd Ch R, Campera M, Nekaris, K A I, Nijman V. (2022). It's a sign: Animal welfare and zoo type are predictors of animal identification signage usage and quality at zoo exhibits, *Zoo Biology* 42(2), 283-295.
- Gyulai I. (2011). *A fenntartható fejlődés. A világ helyzete a fenntarthatóság szempontjából, Tananyag döntéshozók számára: II. rész*. Magyar Természetvédők Szövetsége, Föld Barátai Magyarország.
- Harnberger Gy. & Zsigmond C. (2020). A veszélyeztetett vadon élő fajok szállításának vámhatósági ellenőrzése. *Magyar Rendészet* 20(1), 45—66. DOI: 10.32577/mr.2020.1.3, 45.
- Iván J. (2011). *Invaszív fajok szerepe a biodiverzitás fennmaradásában*. Szakdolgozat. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Környezettudományi Centrum.
- Jordán F. (1998). A kihalások története, *Természet Világa*, 129(3), 105-108.
- Journal of Zoo and Aquaria Research. (2025). <https://www.jzar.org/jzar>
- Kolbert E. (2016). *A hatodik kihalás*. Budapest: Európa Könyvkiadó.
- Korsós Z. (2025). *Vadon élő állatok fajvédelme*. Előadás. Budapest: KRE ÁJK Állatjóléti és természetvédelmi szakjogász képzés
- Koska H. (2025). Állami támogatások hatása az állatvédelmi intézményrendszerekre. *Acta Animalia Hungarica*, 1(1), 90-101.
- Kövér L, Lengyel Sz, Takenaka, M, Kirchmeir, A, Uhl, F, Miller R, Schwab, C. (2019) Why do zoos attract crows? A comparative study from Europe and Asia. *Ecology and Evolution*, 9(24) 1446-1475. <https://doi.org/10.1002/ece3.5881>
- Lengyel Sz. (2010). *A biológiai sokféleség keletkezése, veszélyeztető tényezői, helyreállítása és monitorozása, Evolúciós és konzervációökológiai kutatások a biodiverzitás különböző szintjein*. Doktori értekezés, Debrecen: MTA Doktori Pályázat
- Lénárdné Maletics, B. (2025). Az állatvédelem fenntarthatósági, állatjóléti aspektusai. *Opuscula Civilia*, 2025(5).
- Liptovszky M. (2015). *Állatkerti kutatások kommunikációja*. Msc diplomamunka. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem

- Lovász L. A. & Hornyák Zs. (2024). Klímavédelem a nemzetközi jog és a hazai szabályozás szemszögéből. *Miskolci Jogtudó*, 16(3), 137-147., ISSN 2630-9505
- Madarasy A. (2001). *Természetvédelem, környezetgazdálkodás*. Agroinform Kiadóház.
- Marauhn, T. & Böhringer A-M. (2014). An Ecosystem Approach to the Transboundary Protection of Biodiversity. In: Kotze L, Marauhn T.: *Transboundary Governance of Biodiversity*, Martinus Nijhoff Publishers. 90-104. https://doi.org/10.1163/9789004273894_006
- May R. M. (1990). How Many Species? *Philosophical Transactions. Biological Sciences*, 330(1257), 293-304.
- McGregor R. G., Macdonald A. A., Fidgett A. L., Hiddinga B., Leus K. (eds.) (2008). *Developing the research potential of zoos and aquaria*. The EAZA Research Strategy. Amsterdam: EAZA Executive Office. ISBN: 978-90-77879-10-8
- Meadows D., Ranger J. & Meadows D. (2022). *A növekedés határai*. Kossuth Kiadó.
- Miskolczoo. (2025a). *David-szarvas v. milu*. <https://miskolczoo.hu/allat/david-szarvas-v-milu> David-szarvas v. milu
- Miskolczoo. (2025b). *Engedd élni! kampány*. <https://www.miskolczoo.hu/engedd-elni-kampany-let-it-grow>
- Miskolczoo. (2025c). *európai bölény*. <https://miskolczoo.hu/allat/europai-boleny>
- Moore D. E. (2017). *Zoology. Understanding the Animal World. The great courses. Corporate Headquarters*, Westfields, United States of America.
- Moss A. & Esson M. (2010). Visitor Interest in Zoo Animals and the Implications for Collection Planning and Zoo Education Programmes. *Zoo Biology* 29(6), 715–731. DOI 10.1002/zoo.20316
- Nechay G. (1995). A biológiai sokféleség, a biológiai források védelme, in: Faragó T, Lakosné Horváth A., *Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények jóváhagyása és végrehajtása Magyarországon*. (pp. 99-103.). Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium.
- Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer. (2007). Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természet- és Környezetmegőrzési Szakállamtitkárság
- Nyíregyházi Állatpark. (2025). *Szumátrai tigris ikerpár született a Nyíregyházi Állatparkban. A kölykök négyhetes korukban átették életük első orvosi vizsgálatán, s már a látogatók is megleshetik őket a park Viktória-házában*. <https://www.facebook.com/sostozoo/videos/648127508248286>
- Oberfrank F. (1998). A biodiverzitás időszerű kérdései. *Magyar Szemle*, 7(7-8), 74-93.
- Orbán Z. (2006). *Közoktatást segítő intézmények a fenntarthatóság-pedagógiában, Elemzés a Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia alapján*. Magyar Állatkertek Szövetsége. ISBN 963 229 832 2
- Ovádi P. (2025) Állatvédelem Magyarországon: jogi és szakpolitikai változások 2020–2024. *Acta Animalia Hungarica*, 1(1), 12-24.
- Őrségi Nemzeti Park. (2025). *Európai bölény projekt*. <https://orseginemzetipark.hu/list-page/1303-folyamatban-levo-projektek/4823-europai-boleny-projekt>
- Paulovics A. (2018). A vadvilág természetvédelme. *Publicationes Universitatis Miskolcensis Sectio Juridica et Politica, Tomus* 36(2), 408–417.
- Paulovics A. (2004). A védett állatokkal kapcsolatos hatályos jogi szabályozás problematikus pontjai. *Jogtudományi Közlöny*, 59(3), 111-119.
- Paulovics A. & Bragyova A. (2018). *The protection of wildlife, MultiScience - XXXII. microCAD International Multidisciplinary Scientific Conference University of Miskolc*, 5-6 September, 2018. ISBN 978-963-358-162-9, DOI: 10.26649/musci.2018.041
- Pánovics A. (2010). *Az Aarhusi Egyezmény és alkalmazása az Európai Unió jogában*. -disszertáció. Pécsi Tudományegyetem Állam-és Jogtudományi Kar Doktori Iskola Nemzetközi- és Európajogi Alprogram
- Persányi M. (2019). 150 év Állatkert. *Zempléni Múzsá*, 19(2), 88-91.
- Persányi M. (2004). Az állatkertek természetvédelmi paradigmaváltása. *Természetvédelmi Közlemények*, 11(4), 77-84.
- Shaw, M. N., Borrie, W. T, McLeod, E. M., Miller, K. K. (2022). Wildlife Photos on Social Media: A Quantitative Content Analysis of Conservation Organisations' Instagram Images. *Animals* 12(14), 2–17. DOI <https://doi.org/10.3390/ani12141787>
- Simonyi P. & Zsótér B. (2020). A fenntartható fejlődés, a fenntarthatósáértelmezési kérdései a megvalósítás érdekében. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 15(1-2), 55–67. DOI 10.14232/jtgf.2020.1-2.55-67

- Szeged Zoo. (2025). *Természetvédelmi Mentőközpont*. <https://zooszeged.hu/szeged-vadasparkja/termeszetvedelmi-mentokozpont/>
- Sziebig O. J. (2018). A veszélyeztetett fajok kereskedelmének uniós szabályozása: a CITES szabályainak végrehajtása az Európai Unióban. *Miskolci Jogi Szemle* 13(2), 119-132.
- Tőzsér A. (2025). A világörökségi cím jelentősége. A magyarországi világörökségek. Szakirodalmi áttekintés. *Acta Carolus Robertus*, 15(1), 296–313, DOI: 10.33032/acr.6641
- Vas Sz. (2005). Zoo-pedagógia, A külvilág tevékeny megismerése. *Képzés és gyakorlat*, 3(2), 60-64.
- Vetter Sz. (2024). Állatvédelmi jog. L'Harmattan Kiadó.

SZERZŐ

Nagy Csilla LL. M, hallgató, LL.M., Miskolci Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, Alkotmányjogi Tanszék, állatvédelmi szakjogász, email: nagycsillajog@gmail.com

Szakmai lektor: Lénárdné dr. Maletics Borbála PhD, PTE ÁJK Polgári Jogi Tanszék

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-20>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



Túraútvonalak elemzése egyenlő esélyű hozzáférés szempontjából

Nagy Dorina

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Műszaki Tudományok Doktori Iskola, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

ABSTRACT

Access to natural environments is a fundamental determinant of physical and mental wellbeing, yet for people with disabilities nature-based recreation in Hungary remains limited, and the conditions of access are often uncertain. While accessibility in urban public spaces is regulated by detailed standards, the natural environment lacks similarly clear frameworks, resulting in inconsistently designed and only partially usable trail networks. This study presents the initial findings of a doctoral research project that analyses a sample of nature trails in Hungary labelled as fully or partially accessible. The analysis applies a complex, landscape-architectural, ecological and technical indicator system, complemented by GIS-based spatial assessment and document analysis.

Results show that the majority of accessible or partially accessible routes are located in high-value landscapes, often within protected areas. This indicates that accessibility and nature conservation are not mutually exclusive; rather, they can be reconciled through scale-sensitive, reversible and landscape-integrated design solutions. At the same time, the dominance of mixed surface types, the presence of critical sections and the strong dependence on weather conditions highlight that current accessibility is frequently conditional and often requires assistance. Comfort and logistical elements—such as accessible parking, restrooms or water access—are inconsistently documented, which further limits independent use.

The study provides an overview of the current state of accessible nature-based recreation in Hungary and outlines key patterns that inform future research. Detailed typologies, suitability models and design recommendations will be presented in future international publications.

Keywords: accessible nature-based recreation; equal access; landscape architecture; protected areas; nature trails; landscape value; GIS analysis; people with disabilities

Bevezetés

A természethez való hozzáférés az emberi jóllét egyik alapvető feltétele. A természeti környezetben töltött idő csökkenti a stresszt, javítja a mentális egészséget, növeli a fizikai aktivitást, és olyan rekreációs élményt nyújt, amelyet az épített környezet csak korlátozottan képes pótolni (Bratman et al., 2019; Hartig et al., 2014). A WHO és az Európai Környezetvédelmi Ügynökség egyaránt hangsúlyozza, hogy a természet közelsége különösen fontos a sérülékeny társadalmi csoportok – köztük a fogyatékkal élő, az idősek és a krónikus betegségben szenvedők – számára (WHO, 2015; WHO, 2016).

Magyarországon azonban a természetjárásból való kizáródás a fogyatékkal élő személyek egyik legkevésbé reflektorfényben lévő, mégis jelentős problémája. Bár a városi környezet akadálymentesítésére részletes szabványok és jogszabályok állnak rendelkezésre, a természeti környezetben a hozzáférés kérdése sokkal kevésbé tisztázott. A túraútvonalak, tanösvények és ökoturisztikai helyszínek gyakran csak „névleg” akadálymentesek: a burkolat megszakad, a lejtés túl nagy, a felszín felázik, vagy hiányoznak a legalapvetőbb komfort- és információs elemek.

A természetjárás akadálymentessége ugyanakkor nem csupán műszaki kérdés. A tájépítészet szemszögéből a hozzáférés a táj mint közjó igazságos elosztásának kérdése is. A táj nem csupán tér, hanem élmény, identitás és kapcsolódás – olyan érték, amelyhez minden embernek joga van hozzáférni, függetlenül fizikai vagy érzékszervi állapotától (Council of Europe, 2000; Thompson, 2011). A természetjárásból való kizáródás ezért nemcsak rekreációs veszteség, hanem a tájhoz való hozzáférés igazságosságának kérdése is.

A hazai helyzet feltárása különösen indokolt, mivel a fogyatékossgal élő személyek száma és a mobilitási korlátokkal élők aránya a demográfiai változások miatt folyamatosan növekszik. A KSH előrejelzése szerint 2030-ra a lakosság több mint egynegyede 65 év feletti lesz (Központi Statisztikai Hivatal [KSH], 2022), ami a mozgás- és érzékelési korlátok szélesebb körű megjelenését vetíti előre. Emellett a mozgást segítő eszközök technológiai fejlődése, az egyenlő esélyű hozzáférés szemléletének terjedése és az ökoturisztikai fejlesztések számának növekedése egyaránt indokoltá teszik a természetjárás akadálymentességének vizsgálatát.

A jelen tanulmány célja, hogy áttekintő jelleggel bemutassa egy doktori kutatás első eredményeit: azt, hogy a hazai, akadálymentesnek vagy részben akadálymentesnek jelölt természetjáró útvonalak milyen táji, műszaki és használhatósági jellemzőkkel bírnak, és mennyiben felelnek meg az egyenlő esélyű hozzáférés alapelveinek. A vizsgálat módszertani keretét hazai adatbázisokban akadálymentesként jelölt útvonalak egy mintáján teszteltem. A részletes, mélyebb elemzések, a terepi tapasztalatok és a tájépítészeti tervezési modell a kutatás későbbi szakaszaiban kerülnek bemutatásra; jelen tanulmány célja a kutatás irányának, módszertani keretének és főbb, általános megállapításainak ismertetése.

A tanulmány továbbá azt vizsgálja, hogy a hazai gyakorlatban milyen kompromisszumok és megoldások jelennek meg a természetvédelmi és akadálymentesítési célok összehangolásánál.

Elméleti háttér – áttekintő keret

Az akadálymentesség fogalma a természetben

Az akadálymentesség fogalma eredetileg az épített környezethez kapcsolódott, azonban a 2000-es évektől kezdve egyre inkább megfigyelhető a fogalom komplexebbé, többdimenzióssá válása (Steinfeld & Maisel, 2012). A modern értelmezés három fő területet különít el:

- fizikai akadálymentesség,
- infokommunikációs akadálymentesség,
- használhatósági akadálymentesség.

A túraútvonalakat nem lehet mindenhol burkolni, és ahol burkolat kialakítható, ott sem feltétlenül alkalmazhatók szilárd burkolatok. A lejtések nem minden esetben szabályozhatók, a jelzések nem lehetnek túlzottan dominánsak, a beavatkozásoknak pedig illeszkedniük kell a táji adottságokhoz és a tájkarakterhez. A természetvédelmi szabályozás pedig gyakran korlátozza, kizárja a műszaki megoldások (épített elemek, burkolatok) alkalmazhatóságát, különösen védett természeti területeken, ahol az akadálymentesítési beavatkozásoknak a természeti értékek megőrzését kell szolgálniuk.

Tájépítészeti megközelítés

A tájépítészetben a tájat nem csupán fizikai térként, hanem élményként, identitáshordozóként és közjőként értelmezzük (Antrop, 2005; Spirm, 1998).

A befogadó táj:

- esztétikailag értékes,
- ökológiailag fenntartható,
- társadalmilag igazságos,
- mindenki számára használható.

A természetjárás „akadálymentessége” ezért nem pusztán műszaki megvalósíthatósági kérdés, hanem tájépítészeti, természetvédelmi és társadalmi felelősségvállalás is. A hozzáférés biztosítása a tájkarakter és a természeti értékek megőrzésével összehangolva olyan tervezési feladat, amely a műszaki, ökológiai, tájvédelmi, vizuális/tájesztétikai és élményalapú szempontokat egyaránt integrálja. A táji adottságok – például a terepviszonyok, a mikroklíma, a tájképi érzékenység, vagy a természeti értékek terhelhetősége – meghatározzák, hogy megvalósítható-e, ha igen, akkor milyen mértékben és milyen módon valósítható meg az egyenlő esélyű hozzáférés a természetben.

Természetvédelmi korlátok és lehetőségek

A természetvédelmi szabályozás (többek között: 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól; 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről; 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről; 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról) ugyanakkor egyértelműen rögzíti, hogy a védett természeti értékek nem sérülhetnek, és nem minden természeti terület alkalmas akadálymentesítésre, illetve csak jelentős költségek és kompromisszumok árán tehető azzá. Ugyanakkor bizonyos táji adottságok – például a kedvező terepviszonyok, a meglévő úthálózat vagy a mérsékelt lejtésvizonyok – több esetben lehetővé teszik az akadálymentesítés megvalósítását anélkül, hogy a tájkarakter vagy a természeti értékek sérülnének. A természetvédelmi és akadálymentességi célok összehangolására több európai nemzeti park is sikeres példát mutat. A Hohe Tauern Nemzeti Park (Ausztria) „Natur barrierefrei erleben” programja visszabontható, természetes anyagú pallós szakaszokkal, akadálymentes panorámapontokkal és tájba illeszkedő információs rendszerekkel biztosít hozzáférést a magashegyi környezetben, szigorú természetvédelmi előírások mellett (Hohe Tauern National Park Administration, 2020). A Kellerwald- Edersee Nemzeti Park (Németország) UNESCO-védettségű területein szintén olyan akadálymentes tanösvényeket és kilátópontokat alakítottak ki, amelyek a tájba illesztett módon, természetbarát anyaghasználattal és a terepviszonyokhoz igazodva valósulnak meg (Kellerwald-Edersee National Park, 2019).

A hazai és nemzetközi példák azt mutatják, hogy az akadálymentesítési beavatkozások akkor illeszthetők a természetvédelmi elvekhez, ha:

- figyelembe veszik az érintett természeti értékek érzékenységet
- tájhoz igazodók, környezettudatosak, értékörzők,
- visszabonthatók,
- tájba illeszkedők,
- természetbarát anyaghasználatot alkalmaznak.

Mindez alátámasztja, hogy az esélyegyenlőség és a biológiai sokféleség megőrzése nem ellentétes célok: a szinergia megteremtése a reverzibilis, tájba integrált tervezési szemléleten múlik.

Anyag és módszer

A vizsgálatot forrás- és irodalomkutatás, valamint online adatgyűjtés alapozta meg, amely magában foglalta az útvonalak leírásainak, fényképeinek, felhasználói visszajelzéseinek és elérhető műszaki adataiknak áttekintését. A későbbi terepi validálás célja a komplex indikátorrendszer finomítása és a használhatósági tényezők pontosítása lesz.

A kutatás alapját hazai természetjáró adatbázisok (elsősorban a Természetjáró.hu/ Természetjáró App) szolgáltatták, amelyekben akadálymentesként vagy részben akadálymentesként jelölt túraútvonalak szerepelnek. A szűrés több lépcsőben történt. Az első lépésben országos túraadatbázisok (elsősorban a Természetjáró.hu/App valamint egyes nemzeti park igazgatóságok akadálymentes turisztikai ajánlásai) alapján kerültek azonosításra az akadálymentes vagy akadálymentesként jelölt útvonalak. Ezt követően minden egyes útvonal esetében egyedi, kvalitatív értékelés történt a környezeti és használati adottságok figyelembevételével. A folyamat eredményeként 23 olyan útvonal volt azonosítható, amely megfelel mind az akadálymentességi, mind a természeti területi kritériumoknak. A vizsgálat nem reprezentatív országos mintavételre, hanem összefüggés-feltáró elemzésre törekedett.

Ez a végleges lista képezi a kutatás további elemzéseinek alapját, és alkalmas arra, hogy rávilágítson az akadálymentes természetjárás hazai lehetőségeire és korlátaira, hiányosságaira. Elemzésük célja nem az egyes túraútvonalak részletes értékelése, hanem a főbb jellegzetességek, tendenciák és tájépítészeti összefüggések feltárása volt.

A kutatás során egy komplex, tájépítészeti- ökológiai- műszaki indikátorrendszert dolgoztam ki és alkalmaztam az akadálymentes túraútvonalak elemzéséhez. Az alkalmazott indikátorokat (61 indikátor) az alábbi hét fő kategóriába soroltam:

- a túraútvonal nyomvonalának morfológiai-fizikai jellemzői,
- táji-ökológiai adottságok,
- a túraútvonal (burkolatok) műszaki jellemzői,
- akadálymentességi és használhatósági tényezők,
- ökoturisztikai infrastruktúra,
- a túraútvonal induló és végpontjának megközelíthetősége,
- élmény-észlelési szempontok.

A 23 beazonosított túraútvonal mindegyikét a kidolgozott 61 indikátor alapján teljeskörűen értékeltem, az útvonalak paramétereit táblázatban rendszereztem. A jelen tanulmány ezek közül az általános jellegzetességeket mutatja be, a részletes tipológiai elemzések a későbbi publikációkban kerülnek bemutatásra.

1. ábra A kutatás keretében kidolgozott komplex indikátorrendszer az akadálymentes túraútvonalak elemzéséhez (Saját szerkesztésű ábra)

I. KATEGÓRIA: Alapadatok (morfológiai- fizikai változók)	Sorszám	II: KATEGÓRIA: Táji adottságok (táji- ökológiai változók)	Táji jelleg	III. KATEGÓRIA: Műszaki jellemzők (technológiai- műszaki változók)	Burkolat jellege	IV. KATEGÓRIA: Akadálymentesség (használhatósági- ergonómiai változók)	Eszközigeny	V. KATEGÓRIA: Ökoturisztikai berendezés és infrastruktúra	Berendezések	VI: KATEGÓRIA: Megközelíthetőség	Parkoló van
	Útvonal neve		Természeti		Úttípusok		Járhatóság		Pihenőhely		Akadálymentes parkoló van
	Tájegység/Régió		Kultúrtörténeti látnivalók		Burkolat folytonossága (%)		Időjárásfüggő használhatóság		Pihenőhely jellege		Tömegközlekedés
	Helyszín/közel tel.		Látnivalók száma		Útminőség		Kritikus szakaszok, leírása		Pihenőhelyek száma		Közel szolgálatások
	Körtúra		Látványosság típusa		Időjárási érzékenység		Akadálymentes kilátó van		Pihenőhelyek távolsága		Élményértékelés
	Hossz (km)		Tájképvédelmi övezet által érintett		Szélkitettség		Akadálymentes mosdó		Berendezés		Értékelések értéke
	Szükséges idő		Átlagos meredekség (%)		Évszakos járhatóság		Járhatóság (önállóan)		Pallók, táblák		Táji zavarítás mértéke
	Szintemelkedés		Tájképi érték		Kilátópont van?		Kísérővel járható		pad, asztal		Konfliktusok, negatív vélemények
	Szintcsökkenés		Árnyékoltság				Infokommunikációs akadálymentesség		ivókút		Biztonságosság
	Legmagasabb pont (mBf)		Fényviszonyok, kitettség				Akadálymentesség szintje		kapaszkodók, korlátok		
I. KATEGÓRIA: Alapadatok (morfológiai- fizikai változók)	Legalacsonyabb pont (mBf)	II: KATEGÓRIA: Táji adottságok (táji- ökológiai változók)	Védett területet érint	III. KATEGÓRIA: Műszaki jellemzők (technológiai- műszaki változók)		IV. KATEGÓRIA: Akadálymentesség (használhatósági- ergonómiai változók)		V. KATEGÓRIA: Ökoturisztikai berendezés és infrastruktúra		VI: KATEGÓRIA: Megközelíthetőség	
	Nehézség		Halmazódnak-e védettségek?								
	Természetes, településen kívüli szakaszok hosszának %-os aránya		Védettség szintje								

A nyomvonalak védett területekkel, tájképvédelmi övezetekkel és élőhelyi egységekkel való érintettségét térinformatikai eszközökkel vizsgáltam QGIS 4.0 szoftver alkalmazásával. A térinformatikai elemzés célja a táji-ökológiai kontextus feltárása volt, nem pedig a részletes ökológiai állapotértékelés.

Az online adatgyűjtés során a Természetjáró.hu, az Aktív Magyarország, a nemzeti park igazgatóságok honlapjai, valamint felhasználói értékelések és fotódokumentációk kerültek elemzésre. A térinformatikai vizsgálathoz az Agrárminisztérium természetvédelmi téradatait, a tájképvédelmi övezetek országos lehatárolását és OpenStreetMap-alapú háttéradatokat, továbbá a túraútvonalak Természetjáró.hu weboldáról letölthető KML állományait használtam.

Az akadálymentes túraútvonalak elemzésének eredményeit táblázatosan dokumentáltam és vettem össze. Az összehasonlító táblázat az 1. ábrán látható 61 indikátor szerinti adatokat/paramétereket tartalmazza az elemzett túraútvonalakra vonatkozóan.

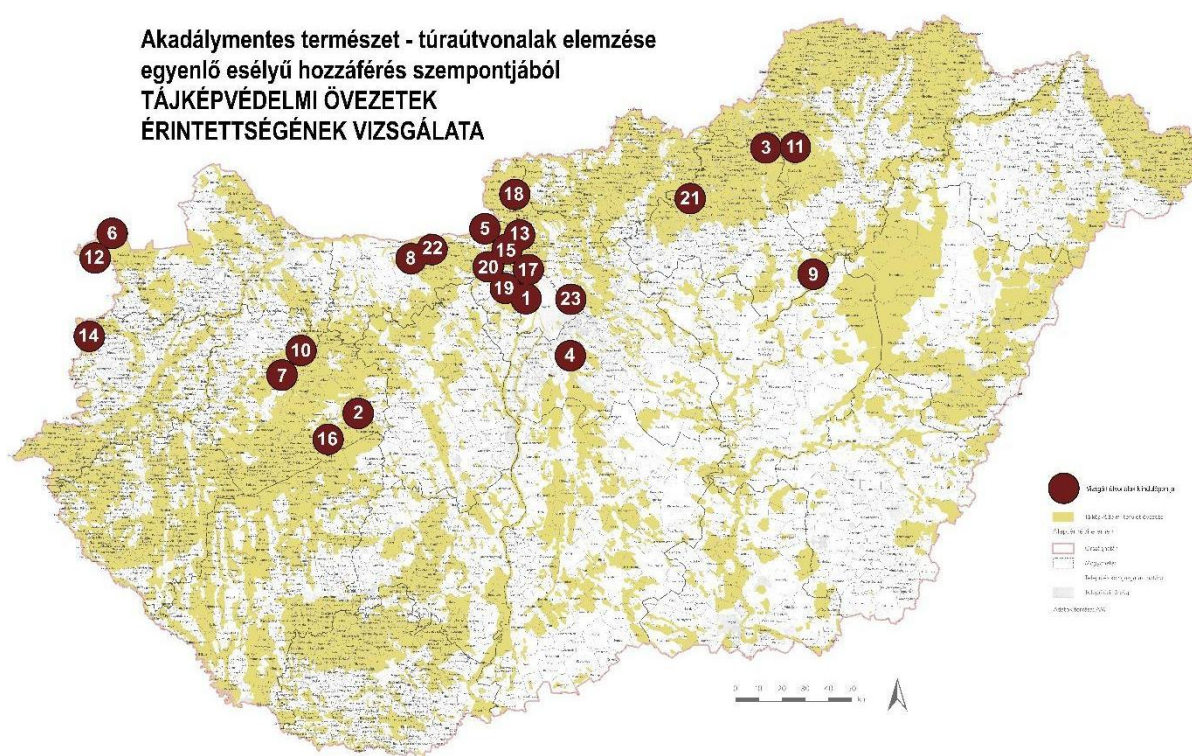
Eredmények – általános összefüggések és tájépítészeti értelmezés

A vizsgált, akadálymentesnek vagy részben akadálymentesnek jelölt hazai természetjáró útvonalak elemzése alapján megfigyelhetők azok a jellemző összefüggések, amelyek a hazai akadálymentes természetjárás jelenlegi állapotát meghatározzák. Ezek a jellegzetességek nem csupán műszaki vagy használhatósági kérdésekre világítanak rá, hanem az akadálymentes túraútvonalak helyszíneinek tájkarakterére, természetvédelmi adottságaira és a túraútvonalak által nyújtott rekreációs élmény összefüggéseire is. A következőkben azokat az általános megállapításokat mutatom be, amelyek a teljes mintára jellemzőek, és amelyek a későbbi, részletesebb kutatási eredmények alapját képezik.

Regionális eloszlás és területi koncentráció

A 2. ábrán látható, hogy a vizsgált túraútvonalak jelentős része Közép-Magyarországon található, ezen belül is erős Budapest- központúság figyelhető meg. A Dunántúli régiók együttesen szintén számottevő arányt képviselnek, míg az észak- magyarországi térség közepes súllyal jelenik meg. Ezzel szemben a Dél- Dunántúl és a Dél- Alföld alulreprezentált, ami területi egyenlőtlenséget jelez az akadálymentes kínálatban.

2. ábra Tájképvédelmi övezetek érintettségének vizsgálata és a vizsgált túraútvonalak országos eloszlása (Saját szerkesztésű ábra)



Ez a Budapest körüli koncentráció több tényezőre vezethető vissza:

- a főváros közelsége és a magas látogatói nyomás,
- a fejlesztési források területi eloszlása,
- a természetvédelmi kezelők és erdőgazdálkodók eltérő gyakorlata,
- a könnyebben elérhető, infrastruktúrával ellátott helyszínek előnye.
- Ez a komplex hatásmechanizmus magyarázza, hogy a fővárosi agglomerációban miért élveznek elsőbbséget a könnyebben bevonható forrásokkal és kiépített infrastruktúrával támogatott helyszínek.

A területi egyenlőtlenség ugyanakkor fejlesztési lehetőséget is jelent: a hiányterületek azonosítása alapot adhat egy országos, kiegyensúlyozottabb akadálymentesítési stratégia kialakításához (Nature Without Barriers, 2021).

Táji adottságok: erdei és völgyfekvésű helyszínek dominanciája, védettség

A táji jelleg szerinti megoszlás azt mutatja, hogy az akadálymentesnek vagy részben akadálymentesnek jelölt túraútvonalak túlnyomó többsége erdei, völgyfekvésű vagy vízparti környezetben található (3-4. ábra: Bükk- fennsík; 5-6. ábra: Koloska- völgy). Ezek a helyszínek:

- kedvező mikroklímát biztosítanak (árnyékoltság, hőmérséklet-mérséklés),
- magas élményértéket nyújtanak,
- jól illeszkednek a természetközeli rekreáció igényeihez,
- a völgyfekvésű és vízparti helyszínek többnyire kedvező lejtésviszonyokkal rendelkeznek.

3-4. ábra Akadálymentes kirándulás a fenséges Bükk-fennsíkon (A képek forrása: [www.termesztJARo.hu](http://www.termesztजारo.hu))

5-6. ábra Koloska-völgyi kalandozások kerekesszékekkel (A képek forrása: www.termesztJARo.hu)



A vizsgált útvonalak 95,7%-a védett természeti területet érint, és közel háromnegyedük teljes hosszában ilyen térségben halad. Ez arra utal, hogy a hazai akadálymentes természetjárás nem periférikus, alacsony értékű tájakhoz kötődik, hanem magas tájképi és ökológiai értékű környezetekben valósul meg.

A nemzetközi példák (például Hohe Tauern, Kellerwald-Edersee) azt mutatják, hogy a tájhoz igazodó, visszafogott és visszabontható beavatkozások támogatni tudják az akadálymentes hozzáférést anélkül, hogy a tájkarakter sérülne.

Burkolati és műszaki jellemzők: a vegyes járőfelület gyakori előfordulása

A vizsgált túraútvonalak döntő többsége nem rendelkezik teljes burkolati kiépítéssel. A leggyakoribb típus a vegyes felszínstruktúra, amelyben:

- szilárd burkolatú, vagy stabilizált, szórt burkolatú szakaszok,
- burkolat nélküli, természetes talajú/felszínű szakaszok,
- pallós szakaszok váltakoznak egymással.

Ez a tendencia a vizsgált esetek alapján összhangban van a természetvédelmi korlátokkal, ugyanakkor kompromisszumot jelent a használhatóság szempontjából. A burkolat folytonossága sok esetben megszakad, ami különösen csapadékos időben jelent kihívást a természetes, burkolat nélküli szakaszokon a mozgásukban korlátozott tûrázóók számára (Bajor-Lampert, 2014; Lestár, 2023; Szaszák, 2018).

A műszaki jellemzők alapján három fő hozzáférési típust különítettem el:

1. „Teljes komfort” típus

- folyamatos, szilárd burkolat, vagy stabilizált/szórt burkolat,
- önálló kerekesszékes használat,

- előfordulása ritka az elemzett mintában.
2. „Vegyes komfort” típus (leggyakoribb)
- szilárd burkolatú/stabilizált és természetes felszín váltakozása,
 - részben önálló, részben kísért igénylő használat.
3. „Élmény-prioritás” típus
- burkolat nélküli, természetes felszín gyakori előfordulása,
 - korlátozott hozzáférés,
 - magas tájélmény.

Használhatóság: a „webes akadálymentes” címke korlátai/ problematikája

Öröndetes, hogy már Magyarországon is léteznek olyan applikációk és weboldalak/adatbázisok, amelyek a túraútvonalakat minősítik akadálymentes használhatóság szempontjából. „Webes akadálymentességnek” nevezem azt az esetet, amikor egy útvonal az online felületeken akadálymentesként jelenik meg, azonban a tényleges használhatóság feltételes vagy részleges. A vizsgált útvonalak nagy részén azonosítható valamilyen kritikus szakasz (7-9. ábra), például:

- rövid, meredek lejtő,
- felázó talaj,
- felszíni gyökerek által nehezített szakasz,
- keskeny ösvény,
- átkelési pont.

7-9. ábra Példa kritikus szakaszokra (A képek forrása: www.termeszettjaro.hu)



Ez azt jelenti, hogy a honlapok által akadálymentesnek minősített túraútvonalaknál nem garantált a kockázatmentes vagy önálló használat. A minta jelentős része kísért igénylő használati jelleget mutat, ami összhangban áll a nemzetközi tapasztalatokkal (Nature Without Barriers, 2021; USDA Forest Service, 2013).

A használhatóságot tovább korlátozza az időjárás-függőség: az útvonalak jelentős része közepes vagy magas érzékenységgű kategóriába sorolható, ami különösen csapadékos időszakban jelent akadályt.

Komfort- és logisztikai elemek: hiányos infrastruktúra és tájékoztatás

A vizsgált útvonalak többségénél jelen vannak az alapvető interpretációs elemek (tanösvénnytáblák, információs pontok), azonban a komfort- és logisztikai infrastruktúra gyakran hiányos vagy nem dokumentált (azaz nincs róla előzetes információ):

- akadálymentes mosdó kevés helyszínen található,
- ivókút vagy vízvételi lehetőség ritka,
- kevés helyen van akadálymentes parkoló és sok esetben nincs róla információ.
- A pihenőhelyek, esőbeállók és menedékek jelenléte, akadálymentes használhatósága szintén esetleges, és ezekről is ritkán érhető el előzetes információ.

Ez a hiányosság különösen fontos, mivel a természetjárás akadálymentessége nem csupán a nyomvonalra, hanem a teljes látogatói útvonalra vonatkozik. A nem megfelelő vagy hiányzó

tájékoztató/látogatóirányítás önmagában is akadályt jelenthet, mivel a felhasználók nem tudják előre felmérni a kockázatokat és a túra teljesítéséhez szükséges erőfeszítést.

Következtetések

Az elemzett akadálymentes túraútvonalak erősségeit és gyengeségeit, valamint a bennük rejlő lehetőségeket és veszélyeket a következő összegzés (10. ábra) foglalja össze.

10. ábra SWOT elemzés összefoglaló táblázata (Saját szerkesztésű ábra)

Erősségek	Lehetőségek
• Védett + tájképvédelmi terekben is megvalósul hozzáférés (95,7% / 95,7%) • Magas tájképi minőségű élményhez hozzáférés (82,6% magasközepesen magas) • Erős interpretáció + pihenőháló (95,7% / 95,7%)	• Hiányterületek célzott fejlesztése (területi igazságosság) • "Komfort-szigetek" + zónázott hozzáférés mint tervezési modell • Standardizált adatlap + terepi <u>validáció</u>
Gyengeségek	Veszélyek
• Területi koncentráció (BP/Közép-Mo), hiányos dél-magyarországi lefedettség • Részleges akadálymentesség dominál (73,9%), gyakori kritikus pontok (~83%) • Burkolati folytonosság + dokumentáltság heterogén (sok "nincs adat")	• Tájvédelmi/ökológiai konfliktusok a műszaki beavatkozásoknál • Időjárás- és klímakitettség (hőstressz, felázás) → használhatósági kockázat • "Akadálymentes címke" félreértelmezése → biztonság/élménykockázat

A vizsgált, akadálymentesnek vagy részben akadálymentesnek jelölt hazai természetjáró útvonalak elemzése alapján megállapítható, hogy a hazai akadálymentes természetjárás jelenlegi gyakorlata egyszerre mutat előremutató elemeket és jelentős korlátokat és hiányosságokat. A megfigyelhető jellegzetességek arra engednek következtetni, hogy a hozzáférés biztosítása elsősorban tájképi és ökológiai szempontból értékes, gyakran védett területeken valósul meg, ahol a táji adottságok – például a kedvező tereplejtés vagy a meglévő infrastruktúra – lehetővé teszik a beavatkozások természeti értékekhez alkalmazkodó megvalósítását. Ez azt jelzi, hogy a természetvédelmi és akadálymentességi célok összehangolása nemcsak lehetséges, hanem több helyszínen már meg is valósul.

Ugyanakkor a burkolati folytonosság hiánya, a kritikus szakaszok gyakorisága és az időjárásfüggő használhatóság azt mutatja, hogy a jelenlegi hozzáférés sok esetben feltételes, és gyakran kísért igényel. A komfort- és logisztikai elemek dokumentáltságának hiánya tovább korlátozza az önálló használatot, és rámutat arra, hogy az akadálymentesség nem csupán műszaki, hanem információs és látogatóirányítási kérdés is.

Az elemzés eredményei alapján megállapítható, hogy a hazai akadálymentes természetjárás fejlesztése szempontjából kulcsfontosságú lenne:

- a standardizált adatgyűjtés és dokumentálás bevezetése,
- a zónázott hozzáférési modellek alkalmazása, amelyek a területek érzékenysége és használati intenzitása alapján különböző hozzáférési szinteket határoznak meg (USDA Forest Service, 2013), és a táji érzékenységhez igazodnak,
- az akadálymentes túraútvonalakkal ellátatlan hiányterületek célzott fejlesztése, különösen a dél-magyarországi régiókban,
- a használhatósági szempontok következetesebb érvényesítése a tervezésben.

A jelen tanulmány a doktori kutatás első fázisának eredményeit mutatja be. A 61 indikátor alapján elvégzett elemzés részletes eredményeit, a statisztikai elemzéseket későbbi nemzetközi publikációban ismertetem.

Összefoglalás

A tanulmány a hazai, akadálymentesnek vagy részben akadálymentesnek jelölt természetjáró útvonalak egy mintájának elemzésén keresztül mutatta be a doktori kutatás első fázisának eredményeit. A tanulmány célja az volt, hogy bemutassa az akadálymentes túraútvonalak elemzésére kidolgozott indikátorrendszert, valamint feltárja azokat a táji, műszaki és használhatósági paramétereket, amelyek a természeti területeken megvalósuló akadálymentes természetjárás jelenlegi hazai gyakorlatát jellemzik. A komplex indikátorrendszer kidolgozása és az elvégzett térinformatikai elemzés, valamint az útvonalleírások elemzésének együttes alkalmazása lehetővé tette, hogy a túraútvonalak akadálymentességét többdimenziós, tájépítészeti megközelítésben értelmezzem.

Az eredmények azt mutatják, hogy a hozzáférés biztosítása elsősorban magas tájképi és ökológiai értékű, gyakran védett területeken valósul meg, ahol a táji adottságok több esetben lehetővé teszik a természeti értékekhez alkalmazkodó akadálymentesítési beavatkozásokat. Ugyanakkor a burkolati folytonosság hiánya, a kritikus szakaszok jelenléte és az időjárásfüggő használhatóság korlátozza az önálló, kockázatmentes használatot. A komfort- és logisztikai elemek dokumentáltságának hiánya tovább erősíti azt a képet, hogy a jelenlegi akadálymentesség sok esetben feltételes.

A kutatás első fázisa rávilágított arra, hogy a hazai akadálymentes természetjárás fejlesztése szempontjából kiemelt jelentőségű lenne a standardizált adatgyűjtés, a táji érzékenységhoz igazodó zónázott hozzáférési modellek alkalmazása, valamint a hiányterületek célzott fejlesztése. A jelen tanulmány eredményei megalapozzák a doktori kutatás következő szakaszait, amelyekben a részletes tipológiai elemzések, a statisztikai vizsgálatok és a tájépítészeti tervezési modell kerülnek kidolgozásra terepi vizsgálatokkal alátámasztva.

Irodalom

- Antrop, M. (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*, 70(1–2), 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.002>
- Bajor-Lampert, K. (2014). *A tanösvények szerepe és kialakítási szempontrendszere „Zöld tantermek” Budapest helyi jelentőségű védett területein* [Doktori értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem].
- Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., ... Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5(7), eaax0903. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
- Council of Europe. (2000). *European Landscape Convention*. <https://www.coe.int/en/web/landscape/the-european-landscape-convention>
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207–228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
- Hohe Tauern National Park Administration. (2020). *Natur barrierefrei erleben – Accessible nature experiences in Hohe Tauern National Park*. <https://nationalpark-hohetauern.at/en/ausflugsziele/barrierefreie-ausflugsziele/>
- Kellerwald-Edersee National Park. (2019). *Barrierefreie Angebote im Nationalpark Kellerwald-Edersee*. <https://nationalpark-kellerwald-edersee.de/erleben/barrierefreiheit>
- Központi Statisztikai Hivatal. (2022). *Népesség-előreszámítás 2022–2030*.
- Lestár, A. (2023). *Mozgáskorlátozottsággal élők a tájban: Természetjárás fizikai akadályok nélkül* [Szakdolgozat, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem].
- Nagy, D. (2023). *Egyenlő esélyű hozzáférést biztosító élményösvény kialakítása a Normafán* [Szakdolgozat, Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar].
- Nature Without Barriers. (2021). *Accessible Nature: Guidelines for Inclusive Outdoor Recreation*. European Network for Accessible Tourism.
- Spirn, A. W. (1998). *The language of landscape*. Yale University Press. <https://annewhistonspirn.com/sharefiles/Spirn-Language-1998.pdf>
- Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal Design: Creating Inclusive Environments*. Wiley.
- Szszák, G. (2018). *Egyetemes szabadtervezés* [Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola]. <https://www.doi.org/10.14751/SZIE.2018.072>

- Thompson, C. W. (2011). Linking landscape and health: The recurring theme. *Landscape and Urban Planning*, 99(3–4), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.10.006>
- World Tourism Organization. (2016). *Manual on accessible tourism for all: Principles, tools and best practices*.
- USDA Forest Service. (2013). *Trail accessibility guidelines*. <https://www.fs.usda.gov/accessibility/>
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2016). *Urban green spaces and health: A review of evidence*. <https://iris.who.int/handle/10665/345751>
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2016). *Action brief: Urban green spaces*, <https://iris.who.int/handle/10665/332277>
- Szakmai szintű minimumkövetelmények, szabványok (a teljesség igénye nélkül):*
- MSZ EN 17210 Egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet. Működési követelmények
- MSZ CEN/TR 17621 Egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet. Műszaki teljesítőképességi kritériumok és előírások
- MSZ CEN/TR 17622 Egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet. Megfelelőségértékelés
- MSZ EN 17161 Egyetemes tervezés. A termékek, áruk és szolgáltatások hozzáférhetősége az „egyetemes tervezés” megközelítés szerint. A használók körének kibővítése
- TÉKA. 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról.
Link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a2400280.kor>

SZERZŐ

Nagy Dorina – Doktorandusz hallgató

Nagy.Dorina.6@phd.uni-mate.hu

Szakmai lektor: Prof. Dr. Fekete Albert, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-21>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

Parity-Dependent Differences in Cognitive Aging and A β -Induced Neurodegeneration

Giancarlo Peña Torres , Dorottya Várkonyi , Dóra Zelena 

Institute of Physiology, Medical School, University of Pécs, Centre for Neuroscience, Szentágotthai Research Centre

ABSTRACT

Alzheimer's disease (AD) affects women more frequently than men, suggesting that female-specific biological factors may influence disease vulnerability. Reproductive history, including parity, has been proposed as one of them, since pregnancy induces long lasting endocrine and neuroplastic changes that may alter cognitive aging. However, findings on parity and dementia risk remain inconsistent. For clear results we examined mice to reveal whether reproductive history influences behavioral performance.

Multiparous (breeder) and nulliparous (non-breeder) 12–18-month-old C57BL/6 female mice were assessed in behavioral tests including the Morris Water Maze (MWM), Y-Maze (for cognition), Open Field (OF), and Splash tests (for anxiety and depressive-like behavior). To model AD related injury, aggregated amyloid beta (A β _{1–42}) was unilaterally microinjected into the nucleus basalis magnocellularis (NBM), followed by morphological analyses (cholinergic cell bodies by choline acetyltransferase (ChAT) at the injection site and cholinergic fibers by acetylcholinesterase (AChE) in the somatosensory cortex (SSC)).

Baseline locomotor activity was comparable between groups, and learning rates during the MWM acquisition were similar. However, multiparous mice showed improved probe performance, suggesting enhanced episodic memory retention. No group differences were detected in Y-Maze alternation, suggesting similar working memory. In the OF, anxiety-like behavior did not differ significantly, but multiparous mice showed increased grooming in the splash test, reflecting a more self-caring and affective-like phenotype. Histological analysis did not reveal significant differences in AChE⁺ fiber arborization in the SSC, and ChAT Ni-DAB labeling was insufficient for reliable quantitative evaluation.

Overall, these results suggest that multiparity is associated with improved episodic memory and affective-like outcomes in aged female mice, but not with major differences in learning rate, working memory, or cholinergic cell sensitivity to amyloid toxicity.

Keywords: Aging, parity, female, cognitive performance, amyloid beta, cholinergic cell loss

Introduction

In our aging society the prevalence of dementia is increasing with progressive impairment of cognitive functions accompanied by (among others) anxiety- and depression. As the disease advances, these deficits increasingly restrict independent daily functioning and eventually lead to severe dependency and death (W. Liu et al., 2025). The most prevalent dementia type is Alzheimer's disorder (AD), with progressive accumulation of amyloid- β (A β) plaques and hyperphosphorylated tau tangles, contributing to synaptic dysfunction, neuroinflammation, neuronal loss, and progressive cognitive decline (Lane et al., 2018; Long & Holtzman, 2019; Scheltens et al., 2016).

Basal forebrain cholinergic (BFC) neuron degeneration, along with the loss of hippocampal and cortical acetylcholine signaling, is a key driver for the cognitive symptoms of AD (Chen et al., 2022; Hampel et al., 2018). A vulnerable component of the BFC system is the nucleus basalis of Meynert in humans and its rodent homologue, the nucleus basalis magnocellularis (NBM). NBM innervates the ipsilateral cortical regions, including the somatosensory cortex (SSC), and is involved in cortical state regulation, attention and memory related processing (Arendt et al., 1988; Ballinger et al., 2016; Záborszky et al., 2018). This unilaterality allows intraindividual comparison of the two hemispheres, making NBM an appropriate target for studying A β -induced cholinergic vulnerability and downstream cortical effects.

The cause of AD is not known, most forms are sporadic, despite genetic mouse models being the most studied ones (LaFerla & Oddo, 2005; Webster et al., 2014; Yokoyama et al., 2022). Neurotoxic

models are based on the direct administration of A β . Even though these do not reproduce the natural progression of AD, they do offer separate advantages like controlled timing of the pathology, a defined affected region, and the ability to examine cholinergic and glial responses (Sólyomvári et al., 2026), supporting its use as a model to study selective vulnerability.

One of the major questions is why some people are more vulnerable than others. Sex hormones definitely contribute, as AD is more prevalent in women than men, especially after menopause (Ferretti et al., 2018; Gong et al., 2023; Nebel et al., 2018; Snyder et al., 2016; Zhu et al., 2021). Ovarian hormones, like estrogen (especially its most active form, 17 β -estradiol (E2)) has been associated with several neuroprotective processes, including enhancement of synaptic transmission, support of neurogenesis, improving neuronal survival, and stabilization of circuit plasticity, particularly in the hippocampus and the cortex, potentially helping protect the brain against age related decline (Brinton, 2009; Li & Singh, 2014; Russell et al., 2019). Hormonal influence may interact with cholinergic and cognitive systems, as estrogen modulates basal forebrain cholinergic neurons and can improve spatial learning in ovariectomized rats (Ping et al., 2008).

Pregnancy and motherhood involve major endocrine, physiological, immune, and behavioral adaptations where fluctuations in E2 and progesterone evidently influence neural plasticity, brain structure, and gene expression (Li et al., 2013; Roes & Galea, 2016). These changes help prepare the brain for motherhood but may additionally have longer lasting effects that last beyond the postpartum period. Some population studies suggest that the number of pregnancies or children may be linked to differences in cognitive health later in life, although the findings have been inconsistent, as positive and negative associations were also found (Bae et al., 2020; Colucci et al., 2006; Lee et al., 2025; Read & Grundy, 2017; Zhang & Fletcher, 2024). Others found even more complex relationships depending on social and biological factors (Wolfova et al., 2025; Zhang et al., 2023; Zhang & Fletcher, 2021). Moreover, Ning et al. (2020) showed evidence that reproductive history may influence markers of brain aging. Women with 1-3 or more pregnancies had lower risk of mild cognitive impairment (MCI) or dementia and showed slower rates of global cognitive decline over time compared to nulliparous women (Zhou et al., 2022). Similarly, McGrath et al. (2025) indicated that women with 1-2 or more live births performed better on a visuospatial task and had higher total cerebral brain volume than women with no live births. As a possible background mechanism, motherhood induced long lasting structural changes in the hippocampus, a key area involved in memory and learning (Duarte-Guterman et al., 2023; Orchard et al., 2020; Rotondi et al., 2024), and increased global gray matter volume decades after childbirth (Aleknaviciute et al., 2022).

Rat studies supported positive effect of motherhood on cognitive performance (Gatewood et al., 2005; Kinsley et al., 1999; Zimmerknopf et al., 2011). Other studies have suggested that motherhood may increase cognitive flexibility and stress responses, potentially making the brain more adaptable to environmental challenges (Albin-Brooks et al., 2017; Cost et al., 2014; Macbeth & Luine, 2010). The concept of matrescence has been proposed to encompass maternity-related changes as a major developmental stage with life-long cognitive and neural implications rather than a transient reproductive episode (Athan, 2024; Orchard et al., 2023).

The parity-induced neural circuit alteration may influence how the brain responds to age-related or disease-related changes (Orchard et al., 2023). Thus, cognitive reserve may differ, therefore some individuals can maintain cognitive function despite significant neuropathology (Stern, 2002).

We aimed to clarify whether previous reproductive history in female mice might influence cognitive and stress-related behavioral performance and whether the multiparous brain is more sensitive to A β neurotoxicity.

Materials and Methods

Animals

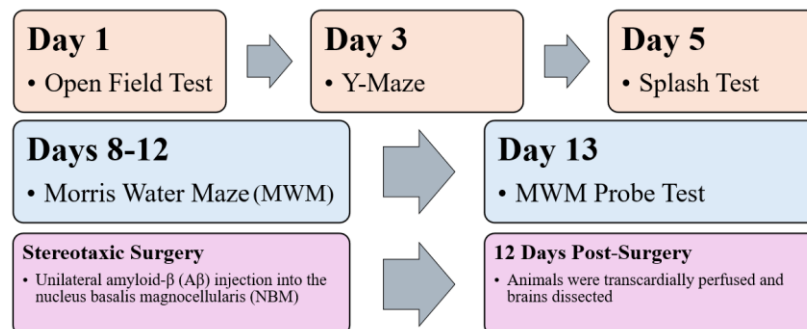
12–18-month-old female C57BL/6J nulliparous (non-breeder) and age-matched multiparous (breeder, giving birth to 3-5 litters, the last was weaned at least 2-month prior testing) mice were used in the experiment. Original breeder animals were obtained from Charles River Hungary and the colony and all experimental animals were bred in-house at the Institute of Physiology (University of Pécs, Medical School, Hungary). Animals were housed in standard polycarbonate mouse cages ($37.3 \times 23.4 \times 14.0$ cm; Charles River, Veszprém, Hungary) under controlled environmental conditions (20 ± 2 °C; $60 \pm 10\%$ relative humidity; 12 h light/dark cycle, lights on at 19:00). Standard rodent chow (Charles River, Veszprém, Hungary) and tap water were provided *ad libitum*. Two to five littermates were housed together.

All experimental procedures were approved by the local Animal Health and Welfare Committee (PE/EA/918-7/2019) and conducted in accordance with EU Directive 2010/63/EU on the protection of animals used for scientific purposes and comply with the ARRIVE guidelines. The sample size was determined upon similar experiments reported in the literature.

Experimental design

Open Field (OF) was conducted to assess general locomotion as well as some anxiety-like parameter; y-maze test short term memory; Splash test is used to evaluate depressive-like behavior, while Morris Water maze (MWM) is used to test spatial learning and memory (Figure 1.).

Figure 1. *Experimental design*



Behavioral tests

Tests were videorecorded and analyzed later by ANY-maze 7.2 software (Stoelting Europe, Dublin, Ireland) (MWM and OF) or by Solomon Coder (Beta 19.08.02) (Y-Maze, Splash). The tests were performed during the dark, active phase of the mice, most under semi-dark illumination, or under normal lighting (Splash). The animals were transferred into the experimental room for adaptation an hour before the tests. For OF and Splash tests video recordings of 2-4 animals were simultaneously made, and test boxes were cleaned with 20% ethanol to eliminate odor traces between individuals.

Open Field (OF) test

Mice were individually placed into an empty plastic box (40x40x40 cm) without bedding allowed to freely move for 10 minutes. Duration and frequency of exploration, time spent in the centrum zone, immobility, grooming, rearing, and total distance travelled were measured.

Y-Maze

The apparatus consists of three equal sized arms (A, B, C) that are arranged at 120° to each other, thus, creating a Y- shape with walls tall enough for the mice to not climb out. Mice are individually placed into

one arm of the Y-maze and allowed to explore freely the environment for 10 minutes. Each time a mouse enters an arm with its entire body, it is recorded as an arm-entry. A correct alternation is defined as a consecutive visit to three different arms (e.g. A, B, C); a return to a visited arm (e.g. A, B, A) is considered an incorrect alternation. Locomotion was calculated considering the total number of entries, while the spontaneous alternation, reflecting short term memory, was calculated using the percentage (%) of correct alternations over the total number of alternations.

The percentage of spontaneous alternation is calculated using the following formula:

$$\text{Alternation\%} = \text{Number of good alternations} / (\text{Number of all entries}-2) * 100\%$$

Splash test

It is based on the animal's grooming behavior and immobility (Várkonyi et al., 2022). The test is performed in an evenly lit, plastic box (11x38x15 cm) with smooth surfaces and no litter on the bottom, reducing distractions. The test has two phases. In the habituation phase, mice are individually placed in the arena allowed to freely explore for 10 minutes. During the test phase, a 10% sucrose solution is ipped on the dorsal coat of the animals using a Pasteur pipette. Their behavior is then monitored for 5 minutes, and grooming, immobility, rearing, and exploration behavior are recorded.

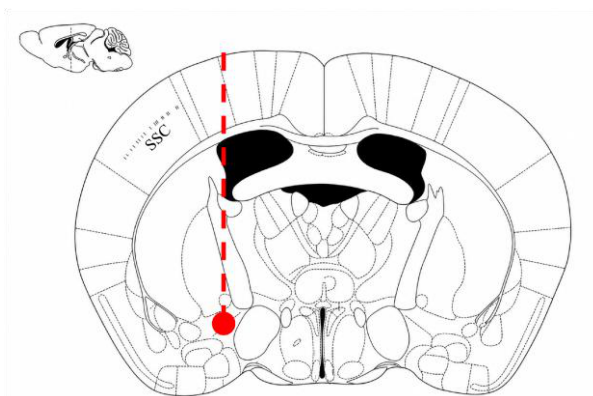
Morris Water Maze (MWM)

The mice were tested for 5 consecutive days, 5 times per day. Mice were suspended into a circular-shaped pool and had to swim to find an underwater platform using objects placed around the room as spatial cues (Fazekas et al., 2019). The animals were allowed to swim for 60 s to find the platform; if not found, they were manually placed on it for 10 s allowing for observation of their surroundings. On the last, sixth day, the probe test was performed, in which the platform was removed, and the animals were allowed to swim for 60 s to locate the platform area. Distance travelled (locomotion), latency to find the platform, and time spent in the platform zone were measured in all runs.

Neurotoxic model and stereotaxic microinjection

Following Sólyomvári et al. (2026), A β_{1-42} was dissolved in sterile TRIS (300 nM; Merck-Sigma-Aldrich, Darmstadt, Germany, pH=7.14) and aged for 5 days at room temperature (RT) to facilitate the formation of toxic insoluble aggregates of misfolded A β_{1-42} . This was unilaterally, stereotactically administered to the NBM, in a volume of 5x0.2 μ L along the DV coordinate, while the animals were under a 100 mg/kg ketamine (Calypsol 50 mg/mL, Gedeon Richter, Budapest, Hungary) and 10 mg/kg xylazine (Sedaxylan 20 mg/mL, Dechra, Northwich, UK) anesthesia. The stereotaxic coordinates from the bregma were: AP: -0.70 mm, ML: -2.00 mm, and DV: -3.75-4.75 mm (Paxinos & Franklin, 2004) (Figure 2).

Figure 2. Representation of A β injection site, the nucleus basalis magnocellularis (NMB).



Twelve days after the surgery (Sólyomvári et al., 2026), the animals were anesthetized with an intraperitoneal injection of the ketamine-xylazine cocktail, and transcardially perfused with 15 mL of

0.9% NaCl solution, followed by 30 mL of 4% paraformaldehyde (PFA; VWR, Radnor, PA, USA). Their brains were dissected and postfixed in 4% PFA for 3 hours and then dehydrated in 30% sucrose solution (Merck-Sigma-Aldrich, Darmstadt, Germany) overnight. Coronal, 30 mm brain slices were made by a freezing microtome (SM2010 R, Leica, Chicago, IL, USA). The injection site was evaluated in all analyzed mice.

Morphological studies

Acetylcholinesterase (AChE) histochemistry

To label cholinergic fibers in the SSC, slices were selected from the coordinates: Bregma: -0.34 mm to -0.70 mm (Farkas et al., 2022; Sólyomvári et al., 2026). The samples were washed 5x1 minute in sodium acetate (0.1 M, pH= 6; #S2889-250G, Merck-Sigma-Aldrich, Darmstadt, Germany) and the free-floating brain slices were then incubated 2x45 minutes in a mixture of sodium acetate buffer (0.1 M; pH= 6), acetylthiocholine iodide (0.05%), sodium citrate (0.1 M), copper sulfate (0.03 M), and potassium ferricyanide (5 mM). The incubation was followed by a 5x1 minute sodium acetate wash. After that an ammonium sulfide (1%) and then silver nitrate mixture (1%, in sodium nitrate 0.1M) was added. The samples were then washed for 5x1 minutes in sodium nitrate, followed by the addition of sodium acetate. Samples were imaged with a Nikon Eclipse E1 R (Nikon, Tokyo, Japan) microscope at 10x magnification. Integrated optical density (IOD) was measured between layers IV and V of the SSC.

Image analysis

Images were analyzed using ImageJ/FIJI (National Institute of Health, USA; version 1.54f). To assess the cholinergic system, the AChE+ fiber staining was used and the integrated optical density (IOD) was calculated as described by Sólyomvári et al. (2026).

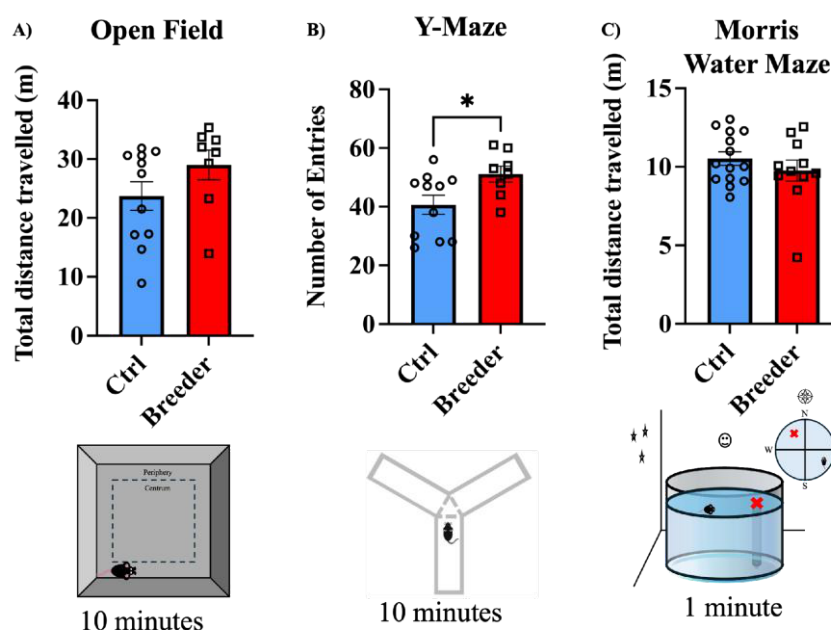
Statistical analysis

GraphPad Prism 10 software (Version 10.6.1; Boston, MA, USA) was used and normality tests were performed before the analyses, using Shapiro-Wilk test. Unpaired t-test or Mann-Whitney test were applied in general. However, for MWM two-way repeated measures ANOVA, followed by Tukey's post hoc test was used. Data are presented as mean $\pm$ standard error of the mean (S.E.M.), and $p < 0.05$ was considered statistically significant. The figures pertaining to the analysis were produced using GraphPad Prism and dots represent individual datapoints.

Results

Multiparity slightly enhance baseline locomotor activity in female mice

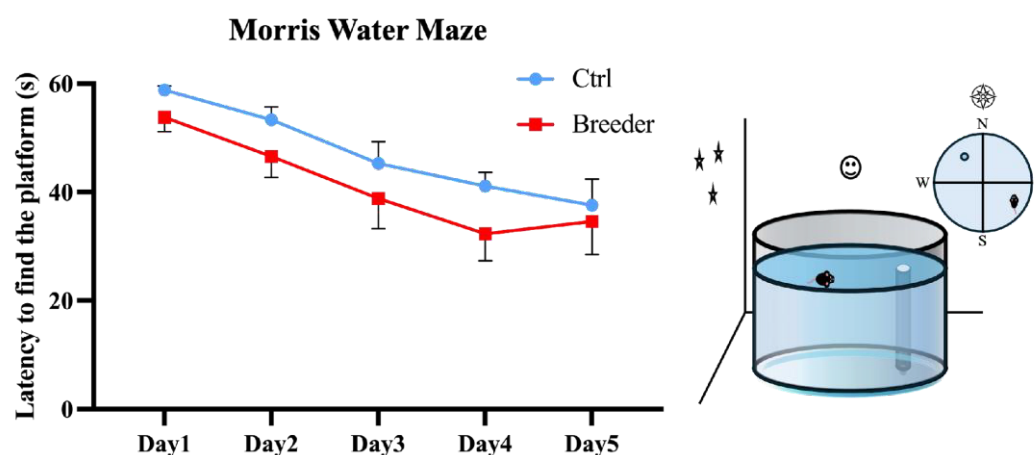
Firstly, it was essential to assess whether nulliparous (Control) and multiparous (Breeder) females possessed equivalent locomotor function, since differences in general movement could influence performance in the different behavioral paradigm. Baseline spontaneous locomotor activity was observed during OF test and there was a marginal trend ($p < 0.1$) in the distance travelled for 10 minutes (Figure 3A). During y-maze the breeder mice entered more time in the arms (Figure 3B), without difference during the distance traveled for 1 min on probe day of the MWM (Figure 3C).

Figure 3. Assessment of locomotor activity.

(A) Open Field (OF). Control, n=11, blue; breeder, n=8, red. Mann-Whitney test: $P=0.0908$. (B) Y-Maze. Control, n=11, blue; breeder, n=8, red. * $P < 0.05$; unpaired t-test: $P=0.0328$, $F(10,7) = 1.967$; $P=0.3817$. (C) Morris Water Maze (MWM). Control, n=14, blue; breeder, n=11, red. $P=ns$; Mann-Whitney test.

Multiparous and nulliparous female mice show comparable learning abilities

To assess learning ability, we compared the performance of Control and Breeder females across the acquisition phase of the MWM (Figure 4.). Since repeated trials over consecutive days reflect the ability of the animals to learn the location of the hidden platform, this would allow us to determine whether multiparity altered spatial learning.

Figure 4. Latency based learning analysis in the MWM.

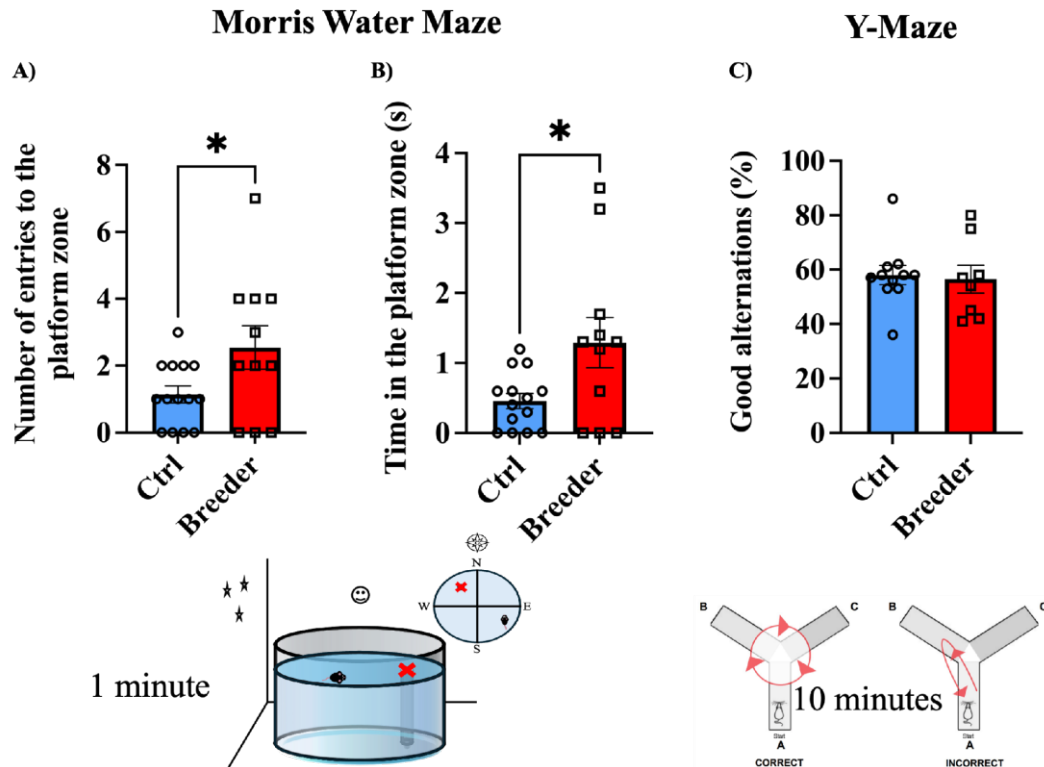
Average time to find the platform revealed similar learning rate between control and breeder animals. Control, n=14, blue; breeder, n=11, red. Two-way repeated measure ANOVA ($F(2.885, 66.37) = 0.2626$; $P=0.8448$).

Multiparity differentially affects episodic and working memory in female mice

There might be differences in the recall of learned information, which can be tested on the probe day of MWM. There was a significant difference in the number of entries to the platform zone (Figure 5A), and in the overall time spent in the platform zone during the probe test (Figure 5B).

On the y-maze short term spatial working memory was assessed without any differences between groups (Figure 5C).

Figure 5. Analysis of episodic and working memory performance.



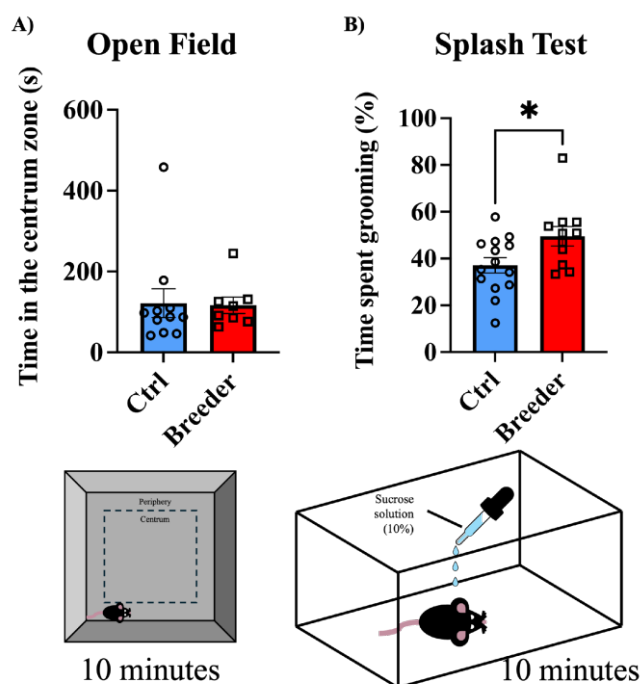
(A) Average number of entries to the platform zone in the probe test revealed differences in performance between control and breeder animals. * $P < 0.05$; unpaired t-test: $P = 0.0394$, ($F(10,13) = 5.186$; $P = 0.0072$). (B) Average time spent in the platform zone in the probe test revealed differences between control and breeder animals. Control, $n = 14$, blue; breeder, $n = 11$, red. * $P < 0.05$; unpaired t-test: $P = 0.0220$, ($F(10,13) = 8.643$; $P = 0.0006$). (C) Analysis of working memory performance. Average percentage of good alternations revealed no difference between control and breeder mice. Control, $n = 11$, blue; breeder, $n = 8$, red. $P = \text{ns}$; Mann-Whitney test.

Multiparity promotes anxiolytic and antidepressant-like behavioral outcomes

Time spent in the centrum zone is considered as an anxiety-like OF parameter (figure 6A), which was not difference in breeder and control mice.

In contrast, during the splash test, the depression-like allogrooming parameters showed higher level in breeder animals (Figure 6B), suggesting an enhanced self-care, thus, antidepressive-like behavior.

Figure 6. Analysis of anxiety-like and depressive-like behaviors.

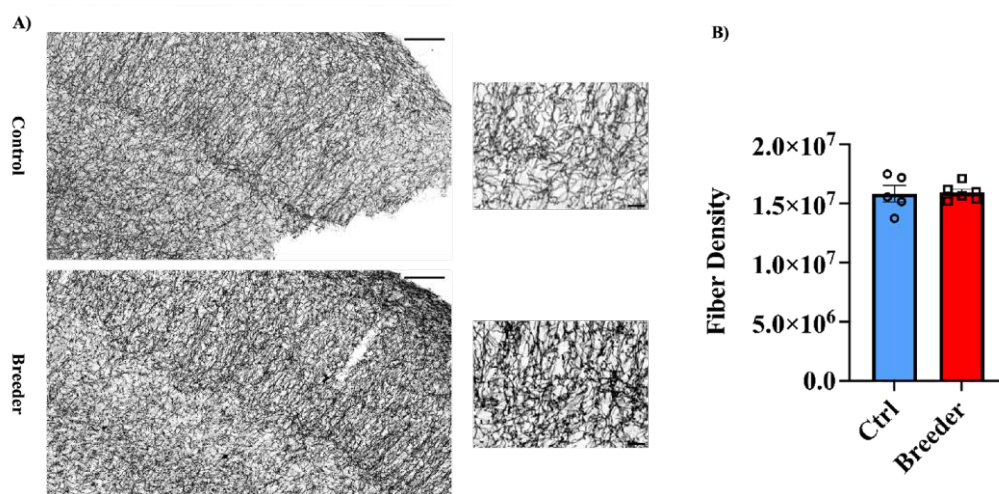


(A) Anxiety-like behavior on Open Field (OF). Analysis of exposure-based anxiety behavior. Average time in the centrum revealed no difference between control and breeder mice. Control, $n=11$, blue; breeder, $n=8$, red. $P=ns$; Mann-Whitney test. (B) Analysis of self-care behavior during Splash Test. Average time spent grooming revealed differences between control and breeder animals. Control, $n=14$, blue; breeder, $n=11$, red. $*P < 0.05$; Mann-Whitney test: $P=0.0287$.

Multiparity does not alter AChE⁺ fiber arborization in the SSC

AChE histochemistry revealed no difference between control and breeder mice in the cholinergic projections to the SSC (Figure 11, 12).

Figure 7. Cholinergic fiber density in the somatosensory cortex (SSC) after unilateral amyloid beta injection into the nucleus basalis magnocellularis (NBM).



(A) Representative images. 10x. Scale bars: 100 μ m, in the magnified insert: 20 μ m. (B) Fiber density measured in the SSC, expressed in integrated optical density (IOD). There was no group difference. Control, $n=5$, blue; breeder, $n=6$, red. $P=ns$; unpaired t-test ($F(4,5) = 4.895$; $P=0.1117$).

Discussion

Multiparity was associated with selective positive behavioral outcome rather than a general improvement or decline across all functional domains. Multiparous and nulliparous females showed a comparable baseline locomotor performance in the MWM (punishment-induced) and OF (exploratory), although breeder rats moved more during Y-Maze (novelty-induced). Our breeder mice showed similar learning during the MWM acquisition than their virgin counterparts and working memory in the Y-Maze was not significantly different, either. On the other hand, multiparous mice displayed better performance in the probe trial, indicating improved or enhanced episodic spatial memory retention. Regarding emotions, no difference was found in the time spent in centrum of the open field, a parameter for anxiety. In contrast, grooming behavior in the Splash test suggested a less depressive-like state in multiparous animals.

Interestingly, multiparity did not enhance the learning rate, but improved memory retention, suggesting that reproductive history may have influenced the process of memory consolidation more than acquisition. Other studies have also shown that reproductive experience can improve spatial memory and have long lasting changes in hippocampal plasticity (Kinsley & Lambert, 2008; Zimmerknopf et al., 2011). However, they examined the behavior not long after weaning, in much younger animals than in our present study. Additional reviews on the maternal brain also emphasize that pregnancy and motherhood result in structural and functional changes, predominantly in the hippocampus (Roes & Galea, 2016), forming the basis of better spatial memory. Meanwhile, the lack of difference in Y-Maze spontaneous alternation indicates that the memory enhancing effects were rather specific and not general. Indeed, y-maze performance depend both on the hippocampus as well as on the prefrontal cortex (T. Liu et al., 2018). Nevertheless, our results seem to align with recent literature, involving human and animal models, showing that parity-induced better later-life cognition or slower decline is context-dependent and dementia status, education, genotype, and sex and cognitive reserve should be also take into consideration (Lee et al., 2025; McGrath et al., 2025; Zhang et al., 2023; Zhou et al., 2022). We can conclude that multiparity induces selective resilience rather than being uniformly beneficial.

Besides the fact that mothers' memories may be a little better, parity might also be accompanied by reduced anxiety and depression. Although the time spent in the centrum zone in the OF (the major measure of anxiety-like behavior) have not shown evidence, the trend in the OF locomotion and the difference in the Y-Maze arm entries of multiparous mice might reflect less fear from exploration, thus, an anxiolytic effect. In support, the enhanced grooming in the splash test suggested a less depressive-like state. Previous results by Macbeth & Luine (2010) and Scanlan et al. (2006) supports that parity influence emotional state and stress reactivity. However, such effect is highly dependent on factors such as age, hormonal state, and behavioral paradigm (Byrnes & Bridges, 2006). Nevertheless, our findings support a favorable affective-like ile, with anxiolytic and antidepressant-like effects, in multiparous animals.

Pregnancy and motherhood are associated with extensive hormonal, immune, and neuroplastic changes that can leave long lasting traces in the brain. Human and animal studies suggest that reproductive experience may be linked to better later-life brain aging markers, while estrogen-related studies support a role for reproductive and hormonal history in cognition, hippocampal plasticity, and cholinergic function (Orchard et al., 2021, 2023; Ping et al., 2008; Puri et al., 2024; Russell et al., 2019). Our results may reflect some of these possible long-term consequences of reproductive experience in the female brain. Contradictory, there was no significant difference in AChE-positive fiber arborization in the SSC, so the behavioral differences were not accompanied by a clear change in this cholinergic marker under the present conditions. However, this does not exclude the possibility that reproductive history influenced cholinergic vulnerability at other brain region or at other level (e.g. glutamatergic cells).

Conclusion

We confirmed that previous parity was beneficial in some memory and emotional domains, and we could not detect any negative consequences. Our results further promote the importance of social contacts, social touch (Keller et al., 2022), in our long-term well-being.

References

- Albin-Brooks, C., Nealer, C., Sabihi, S., Haim, A., & Leuner, B. (2017). The influence of offspring, parity, and oxytocin on cognitive flexibility during the postpartum period. *Hormones and Behavior*, 89, 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.12.015>
- Aleknaviciute, J., Evans, T. E., Aribas, E., De Vries, M. W., Steegers, E. A. P., Ikram, M. A., Tiemeier, H., Kavousi, M., Vernooij, M. W., & Kushner, S. A. (2022). Long-term association of pregnancy and maternal brain structure: The Rotterdam Study. *European Journal of Epidemiology*, 37(3), 271–281. <https://doi.org/10.1007/s10654-021-00818-5>
- Arendt, T., Taubert, G., Bigl, V., & Arendt, A. (1988). Amyloid deposition in the nucleus basalis of Meynert complex: A topographic marker for degenerating cell clusters in Alzheimer's disease. *Acta Neuropathologica*, 75(3), 226–232. <https://doi.org/10.1007/BF00690530>
- Athan, A. M. (2024). A critical need for the concept of matrescence in perinatal psychiatry. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1364845. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1364845>
- Bae, J. B., Lipnicki, D. M., Han, J. W., Sachdev, P. S., Kim, T. H., Kwak, K. P., Kim, B. J., Kim, S. G., Kim, J. L., Moon, S. W., Park, J. H., Ryu, S.-H., Youn, J. C., Lee, D. Y., Lee, D. W., Lee, S. B., Lee, J. J., Jhoo, J. H., Skoog, I., ... for Cohort Studies of Memory in an International Consortium (COSMIC). (2020). Parity and the risk of incident dementia: A COSMIC study. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 29, e176. <https://doi.org/10.1017/S2045796020000876>
- Ballinger, E. C., Ananth, M., Talmage, D. A., & Role, L. W. (2016). Basal Forebrain Cholinergic Circuits and Signaling in Cognition and Cognitive Decline. *Neuron*, 91(6), 1199–1218. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.09.006>
- Brinton, R. D. (2009). Estrogen-induced plasticity from cells to circuits: Predictions for cognitive function. *Trends in Pharmacological Sciences*, 30(4), 212–222. <https://doi.org/10.1016/j.tips.2008.12.006>
- Byrnes, E. M., & Bridges, R. S. (2006). Reproductive experience alters anxiety-like behavior in the female rat. *Hormones and Behavior*, 50(1), 70–76. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2006.01.006>
- Chen, Z.-R., Huang, J.-B., Yang, S.-L., & Hong, F.-F. (2022). Role of Cholinergic Signaling in Alzheimer's Disease. *Molecules*, 27(6), 1816. <https://doi.org/10.3390/molecules27061816>
- Colucci, M., Cammarata, S., Assini, A., Croce, R., Clerici, F., Novello, C., Mazzella, L., Dagnino, N., Mariani, C., & Tanganelli, P. (2006). The number of pregnancies is a risk factor for Alzheimer's disease. *European Journal of Neurology*, 13(12), 1374–1377. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2006.01520.x>
- Cost, K. T., Lobell, T. D., Williams-Yee, Z. N., Henderson, S., & Dohanich, G. (2014). The effects of pregnancy, lactation, and primiparity on object-in-place memory of female rats. *Hormones and Behavior*, 65(1), 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2013.10.012>
- Duarte-Guterman, P., Richard, J. E., Lieblich, S. E., Eid, R. S., Lamers, Y., & Galea, L. A. M. (2023). Cellular and molecular signatures of motherhood in the adult and ageing rat brain. *Open Biology*, 13(11), 230217. <https://doi.org/10.1098/rsob.230217>
- Farkas, S., Szabó, A., Török, B., Sólyomvári, C., Fazekas, C. L., Bánrévi, K., Correia, P., Chaves, T., & Zelena, D. (2022). Ovariectomy-induced hormone deprivation aggravates A β 1-42 deposition in the basolateral amygdala and cholinergic fiber loss in the cortex but not cognitive behavioral symptoms in a triple transgenic mouse model of Alzheimer's disease. *Frontiers in Endocrinology*, 13, 985424. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.985424>
- Fazekas, C. L., Balázsfi, D., Horváth, H. R., Balogh, Z., Aliczki, M., Puhova, A., Balagova, L., Chmelova, M., Jezova, D., Haller, J., & Zelena, D. (2019). Consequences of VGluT3 deficiency on learning and memory in mice. *Physiology & Behavior*, 212, 112688. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.112688>
- Ferretti, M. T., Iulita, M. F., Cavedo, E., Chiesa, P. A., Schumacher Dimech, A., Santucci Chadha, A., Baracchi, F., Girouard, H., Misoch, S., Giacobini, E., Depypere, H., & Hampel, H. (2018). Sex differences in Alzheimer disease—The gateway to precision medicine. *Nature Reviews Neurology*, 14(8), 457–469. <https://doi.org/10.1038/s41582-018-0032-9>
- Gatewood, J. D., Morgan, M. D., Eaton, M., McNamara, I. M., Stevens, L. F., Macbeth, A. H., Meyer, E. A. A., Lomas, L. M., Kozub, F. J., Lambert, K. G., & Kinsley, C. H. (2005). Motherhood mitigates aging-related decrements in learning and memory and positively affects brain aging in the rat. *Brain Research Bulletin*, 66(2), 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2005.03.016>
- Gong, J., Harris, K., Lipnicki, D. M., Castro-Costa, E., Lima-Costa, M. F., Diniz, B. S., Xiao, S., Lipton, R. B., Katz, M. J., Wang, C., Preux, P., Guerchet, M., Gbessemehlan, A., Ritchie, K., Ancelin, M., Skoog, I., Najar, J., Sterner, T. R., Scarmeas, N., ... for the Cohort Studies of Memory in an International Consortium

- (COSMIC). (2023). Sex differences in dementia risk and risk factors: Individual-participant data analysis using 21 cohorts across six continents from the COSMIC consortium. *Alzheimer's & Dementia*, 19(8), 3365–3378. <https://doi.org/10.1002/alz.12962>
- Hampel, H., Mesulam, M.-M., Cuello, A. C., Farlow, M. R., Giacobini, E., Grossberg, G. T., Khachaturian, A. S., Vergallo, A., Cavedo, E., Snyder, P. J., & Khachaturian, Z. S. (2018). The cholinergic system in the pathophysiology and treatment of Alzheimer's disease. *Brain*, 141(7), 1917–1933. <https://doi.org/10.1093/brain/awy132>
- Keller, D., Láng, T., Cservenák, M., Puska, G., Barna, J., Csillag, V., Farkas, I., Zelena, D., Dóra, F., Küppers, S., Barteczko, L., Usdin, T. B., Palkovits, M., Hasan, M. T., Grinevich, V., & Dobolyi, A. (2022). A thalamo-preoptic pathway promotes social grooming in rodents. *Current Biology*, 32(21), 4593–4606.e8. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.08.062>
- Kinsley, C. H., & Lambert, K. G. (2008). Reproduction-Induced Neuroplasticity: Natural Behavioural and Neuronal Alterations Associated with the Production and Care of Offspring. *Journal of Neuroendocrinology*, 20(4), 515–525. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2826.2008.01667.x>
- Kinsley, C. H., Madonia, L., Gifford, G. W., Tureski, K., Griffin, G. R., Lowry, C., Williams, J., Collins, J., McLearn, H., & Lambert, K. G. (1999). Motherhood improves learning and memory. *Nature*, 402(6758), 137–138. <https://doi.org/10.1038/45957>
- LaFerla, F. M., & Oddo, S. (2005). Alzheimer's disease: A β , tau and synaptic dysfunction. *Trends in Molecular Medicine*, 11(4), 170–176. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2005.02.009>
- Lane, C. A., Hardy, J., & Schott, J. M. (2018). Alzheimer's disease. *European Journal of Neurology*, 25(1), 59–70. <https://doi.org/10.1111/ene.13439>
- Lee, B. H., Barha, C. K., Chaiton, J., Lieblich, S. E., Wong, S., Hodges, T. E., Splinter, T. F. L., Hsiung, G.-Y. R., Murphy, K. J., Hayden, S., & Galea, L. A. M. (2025). Previous parity differentially influences cognition in later life depending on dementia status. *Npj Dementia*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s44400-025-00035-x>
- Li, R., Cui, J., Jothishankar, B., Shen, J., He, P., & Shen, Y. (2013). Early Reproductive Experiences in Females Make Differences in Cognitive Function Later in Life. *Journal of Alzheimer's Disease*, 34(3), 589–594. <https://doi.org/10.3233/JAD-122101>
- Li, R., & Singh, M. (2014). Sex differences in cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 35(3), 385–403. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2014.01.002>
- Liu, T., Bai, W., Xia, M., & Tian, X. (2018). Directional hippocampal-prefrontal interactions during working memory. *Behavioural Brain Research*, 338, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.10.003>
- Liu, W., Deng, W., Gong, X., Ou, J., Yu, S., & Chen, S. (2025). Global burden of Alzheimer's disease and other dementias in adults aged 65 years and over, and health inequality related to SDI, 1990–2021: Analysis of data from GBD 2021. *BMC Public Health*, 25(1), 1256. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22378-z>
- Long, J. M., & Holtzman, D. M. (2019). Alzheimer Disease: An Update on Pathobiology and Treatment Strategies. *Cell*, 179(2), 312–339. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.09.001>
- Macbeth, A. H., & Luine, V. N. (2010). Changes in anxiety and cognition due to reproductive experience: A review of data from rodent and human mothers. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34(3), 452–467. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.08.011>
- McGrath, E. R., Scott, M. R., Buckley, R. F., Satizabal, C. L., Werry, A. E., DeCarli, C. S., Ghosh, S., Vasan, R. S., Bhasin, S., Murabito, J. M., Beiser, A. S., & Seshadri, S. (2025). The association between reproductive factors and neurocognitive and neuroimaging markers of brain aging. *Journal of Alzheimer's Disease*, 107(4), 1594–1604. <https://doi.org/10.1177/13872877251372430>
- Nebel, R. A., Aggarwal, N. T., Barnes, L. L., Gallagher, A., Goldstein, J. M., Kantarci, K., Mallampalli, M. P., Mormino, E. C., Scott, L., Yu, W. H., Maki, P. M., & Mielke, M. M. (2018). Understanding the impact of sex and gender in Alzheimer's disease: A call to action. *Alzheimer's & Dementia*, 14(9), 1171–1183. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.04.008>
- Ning, K., Zhao, L., Franklin, M., Matloff, W., Batta, I., Arzouni, N., Sun, F., & Toga, A. W. (2020). Parity is associated with cognitive function and brain age in both females and males. *Scientific Reports*, 10(1), 6100. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63014-7>
- Orchard, E. R., Rutherford, H. J. V., Holmes, A. J., & Jamadar, S. D. (2023). Matrescence: Lifetime impact of motherhood on cognition and the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 27(3), 302–316. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2022.12.002>

- Orchard, E. R., Ward, P. G. D., Chopra, S., Storey, E., Egan, G. F., & Jamadar, S. D. (2021). Neuroprotective Effects of Motherhood on Brain Function in Late Life: A Resting-State fMRI Study. *Cerebral Cortex*, 31(2), 1270–1283. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhaa293>
- Orchard, E. R., Ward, P. G. D., Sforazzini, F., Storey, E., Egan, G. F., & Jamadar, S. D. (2020). Relationship between parenthood and cortical thickness in late adulthood. *PLOS ONE*, 15(7), e0236031. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236031>
- Paxinos, G., & Franklin, K. B. J. (2004). *The mouse brain in stereotaxic coordinates* (compact 2nd ed). Elsevier Academic Press.
- Ping, S. E., Trieu, J., Wlodek, M. E., & Barrett, G. L. (2008). Effects of estrogen on basal forebrain cholinergic neurons and spatial learning. *Journal of Neuroscience Research*, 86(7), 1588–1598. <https://doi.org/10.1002/jnr.21609>
- Puri, T. A., Liebllich, S. E., Ibrahim, M., & Galea, L. A. M. (2024). Pregnancy history and estradiol influence spatial memory, hippocampal plasticity, and inflammation in middle-aged rats. *Hormones and Behavior*, 165, 105616. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2024.105616>
- Read, S. L., & Grundy, E. M. D. (2017). Fertility History and Cognition in Later Life. *The Journals of Gerontology: Series B*, 72(6), 1021–1031. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbw013>
- Roes, M., & Galea, L. A. M. (2016). The Maternal Brain: Short- and Long-Term Effects of Reproductive Experience on Hippocampus Structure and Function in Adulthood. In *Sex Differences in the Central Nervous System* (pp. 197–220). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802114-9.00009-3>
- Rotondi, V., Allegra, M., Kashyap, R., Barban, N., Sironi, M., & Reverberi, C. (2024). Enduring maternal brain changes and their role in mediating motherhood's impact on well-being. *Scientific Reports*, 14(1), 16608. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-67316-y>
- Russell, J. K., Jones, C. K., & Newhouse, P. A. (2019). The Role of Estrogen in Brain and Cognitive Aging. *Neurotherapeutics*, 16(3), 649–665. <https://doi.org/10.1007/s13311-019-00766-9>
- Scanlan, V. F., Byrnes, E. M., & Bridges, R. S. (2006). Reproductive experience and activation of maternal memory. *Behavioral Neuroscience*, 120(3), 676–686. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.120.3.676>
- Scheltens, P., Blennow, K., Breteler, M. M. B., De Strooper, B., Frisoni, G. B., Salloway, S., & Van Der Flier, W. M. (2016). Alzheimer's disease. *The Lancet*, 388(10043), 505–517. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01124-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01124-1)
- Snyder, H. M., Asthana, S., Bain, L., Brinton, R., Craft, S., Dubal, D. B., Espeland, M. A., Gatz, M., Mielke, M. M., Raber, J., Rapp, P. R., Yaffe, K., & Carrillo, M. C. (2016). Sex biology contributions to vulnerability to Alzheimer's disease: A think tank convened by the Women's Alzheimer's Research Initiative. *Alzheimer's & Dementia*, 12(11), 1186–1196. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.08.004>
- Sólyomvári, C., Makkai, G., Capelo-Carrasco, N., Strac, D. S., Zelena, D., & Farkas, S. (2026). Time-dependent histological characterization of amyloid- β induced cholinergic and glial alterations and their modulation by dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS). *Frontiers in Endocrinology*, 17, 1764298. <https://doi.org/10.3389/fendo.2026.1764298>
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8(3), 448–460. <https://doi.org/10.1017/S1355617702813248>
- Várkonyi, D., Török, B., Sipos, E., Fazekas, C. L., Bánrévi, K., Correia, P., Chaves, T., Farkas, S., Szabó, A., Martínez-Bellver, S., Hangya, B., & Zelena, D. (2022). Investigation of Anxiety- and Depressive-like Symptoms in 4- and 8-Month-Old Male Triple Transgenic Mouse Models of Alzheimer's Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 10816. <https://doi.org/10.3390/ijms231810816>
- Webster, S. J., Bachstetter, A. D., Nelson, P. T., Schmitt, F. A., & Van Eldik, L. J. (2014). Using mice to model Alzheimer's dementia: An overview of the clinical disease and the preclinical behavioral changes in 10 mouse models. *Frontiers in Genetics*, 5. <https://doi.org/10.3389/fgene.2014.00088>
- Wolfova, K., Hubbard, R. A., Brennan Kearns, P., Chang, V. W., Crane, P., LaCroix, A. Z., Larson, E. B., & Tom, S. (2025). Number of children and risk of dementia: A cohort study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 79(4), 280–287. <https://doi.org/10.1136/jech-2024-222717>
- Yokoyama, M., Kobayashi, H., Tatsumi, L., & Tomita, T. (2022). Mouse Models of Alzheimer's Disease. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 15, 912995. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2022.912995>
- Záborszky, L., Gombkoto, P., Varsanyi, P., Gielow, M. R., Poe, G., Role, L. W., Ananth, M., Rajebhosale, P., Talmage, D. A., Hasselmo, M. E., Dannenberg, H., Minces, V. H., & Chiba, A. A. (2018). Specific Basal Forebrain–Cortical Cholinergic Circuits Coordinate Cognitive Operations. *The Journal of Neuroscience*, 38(44), 9446–9458. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1676-18.2018>

- Zhang, Y., & Fletcher, J. (2021). Parental status in later life and parents' risk of cognitive impairment. *SSM - Population Health*, 16, 100968. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100968>
- Zhang, Y., Fletcher, J., Lu, Q., & Song, J. (2023). Gender differences in the association between parity and cognitive function: Evidence from the UK biobank. *Social Science & Medicine*, 320, 115649. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115649>
- Zhang, Y., & Fletcher, J. M. (2024). Research Note: The Association Between Parity and Odds of Alzheimer's Disease and Dementias Status. *Demography*, 61(5), 1339–1350. <https://doi.org/10.1215/00703370-11585876>
- Zhou, R., Liu, H.-M., Zou, L.-W., Wei, H.-X., Huang, Y.-N., Zhong, Q., Gu, S.-Y., Chen, M.-F., Wang, S.-L., Sun, H.-X., & Wu, X.-B. (2022). Associations of Parity With Change in Global Cognition and Incident Cognitive Impairment in Older Women. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 864128. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.864128>
- Zhu, D., Montagne, A., & Zhao, Z. (2021). Alzheimer's pathogenic mechanisms and underlying sex difference. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 78(11), 4907–4920. <https://doi.org/10.1007/s00018-021-03830-w>
- Zimberknopf, E., Xavier, G. F., Kinsley, C. H., & Felicio, L. F. (2011). Prior parity positively regulates learning and memory in young and middle-aged rats. *Comparative Medicine*, 61(4), 366–377.

AUTHORS

Giancarlo Peña Torres – MSc in Regulatory Biology

giancarlo100213@outlook.com

ORCID ID: [0009-0006-4643-0243](https://orcid.org/0009-0006-4643-0243)

Dorottya Várkonyi – Research Fellow

dorottya.varkonyi@aok.pte.hu

ORCID ID: [0009-0005-8965-504X](https://orcid.org/0009-0005-8965-504X)

Dóra Zelena – Chair of the Institute of Physiology

dora.zelena@aok.pte.hu

ORCID ID: [0000-0001-5616-1100](https://orcid.org/0000-0001-5616-1100)

Peer reviewer: Dr. Hencz Alexandra Júlia, PTE ÁOK Élettani Intézet

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-22>

Licence: Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0). The study may be shared, copied and adapted, including for commercial purposes, with attribution to the author(s) and the source.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Published in: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágotthai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).



A zuzmók és a mohák szerepe a kriminalisztikában

Székely E. Árnika 

Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar
Nemzeti Szakértői és Kutató Központ, Fizikai és Kémiai Szakértői Intézet

ABSTRACT

Aim: This study explores the theoretical background of lichen and bryophyte investigations in Hungary and presents cases encountered in forensic botanical practice, as well as their role in criminalistics.

Methodology: The study was prepared through the analysis and synthesis of Hungarian and international scientific literature, together with practical experiences from the field.

Findings: The results of forensic botanical examinations of lichen- and bryophyte-derived trace materials can play an important role in evidentiary procedures, similarly to international practice. There remains considerable potential in the forensic botanical examination of lichens and bryophytes as plant-derived forensic evidence, and the further development of these methods is currently ongoing.

Value: The study draws attention to a little-known and relatively young investigative method within the field of criminalistics, highlighting its significance and potential applications.

Keywords: lichens, mosses, forensic botany, forensic science

Bevezetés

A forenzikus botanikai vizsgálatokban a zuzmó és moha eredetű növényi anyagmaradványok mint bűnjelek az utóbbi években egyre inkább felhívták magukra az igazságügyi szakértők figyelmét. Ezek a szimbióta élőlények, valamint növények, mind a természetes, mind az antropogén környezetben mindenhol jelennek vannak. A széleskörű elterjedésük nagyban hozzájárul, hogy akár a sértettel, akár az elkövetővel, akár különböző tárgyakkal kapcsolatba kerüljenek, és a kialakult kölcsönhatás eredményeként azokon nyomot hagyjanak. A zuzmók és a mohák azonosító vizsgálata nagy szakmai tapasztalatot, gyakorlatot kíván, amelyet az anyagmaradványok rendkívül kis mérete és mennyisége, illetve sokszor töredékes, sérült állapota tovább nehezít. Az azonosítás mellett összehasonlító vizsgálat elvégzésére is lehetőséget nyújtanak, ha a helyszíni szemle során biztosított referenciaanyag megfelelő állapotú és méretű, például elköveti helyen rögzített növényminták és a sértett ruházatáról biztosított anyagmaradvány. A zuzmók és a mohák alkalmasak arra, hogy bűncselekményekben, egyéb rendkívüli eseményekben a bizonyítási eljárásban releváns szerepet játsszanak.

A zuzmók rövid áttekintése

A zuzmókkal foglalkozó tudomány a lichenológia. A zuzmók, a maguk nemében egyedülálló élőlények, mivel két, különböző rendszertani besorolású élő szervezet együttéléséből fejlődtek ki. Világszerte kb. 18-20000 zuzmófaj fordul elő (Vetter, 2023). Verseghy Klára a zuzmóhatározó kézikönyvében részletesen megfogalmazott definíciója alapján, röviden összefoglalva, a zuzmók gombafonalak és zöldalgák vagy cianobaktériumok szimbiózisából létrejött növények (Verseghy, 1994). Podani János könyvének bevezetésében „részben növényi jellegű” (Podani, 2015) élőlénynek nevezi őket. Mindkét megfogalmazás abból adódik, hogy a zuzmókban tipikusan két, szimbiózisos kapcsolatot létesítő partner él együtt, akik közül az egyik egy fotoszintetizáló szervezet. Farkas Edit szerint Hawksworth és Honegger írta le legteljesebben a zuzmókat (Hawksworth & Honegger, 1994, idézi Farkas, 2007):

„A zuzmó egy gombapartner, a mikobionta és egy (vagy néha több), általában a zuzmótelep belsejében, de a gomba sejtjein kívül elhelyezkedő egysejtű vagy fonalas zöldalga vagy/és cianobakteriális sejtek populációjának, a fotobiontának ökológiai szempontból obligát, stabil, mutualisztikus együttélése.”

A tanulmányban megemlített fogalmak alapján, el lehet mondani, hogy a mindkét fél számára előnyös együttélésben az egyik fél egy gombafaj (mikobionta), a másik pedig egy vagy több zöldalga és vagy cianobaktérium (fotobionta). A zuzmók osztályozása a zuzmóképző gombafaj alapján történik, ezért rendszertani szempontból a gombák közé sorolják őket (Jakucs, 2013). A zuzmók külső megjelenésükben sem a gombákra, sem az algákra nem hasonlítanak, azoktól eltérő új formát mutatnak, bár lehetnek analóg jegyeik. A telep alakját a legtöbb esetben a gombafonalak alakítják ki.

A zuzmók teleptestű, autotróf (fotoszintetizáló) és poikilohidrikus (változó vízháztartású) élőlények, akik a világ minden táján képviseltetik magukat. Sokféle élőhelyen előfordulnak, a sarkoktól kezdve a trópusokon át a sivatagokig, a magashegyekben, és a síkságokon is. Különlegességük, hogy az egészen extrém körülményeket (például hőmérséklet, sótartalom, vízhiány, tápanyagszegény környezet) is képesek elviselni (Vetter, 2023).

A szimbiózisos kapcsolatban a két partner kölcsönösen segítségére van egymásnak. A mikobionta, egyrészt a gombafonalai révén életteret biztosít a fotobionta számára, másrészt vizet és benne oldott ásványi anyagokat vesz fel a környezetükből. A vízfelvétel az egész testfelületükön keresztül történik. A zuzmóalkotó zöldalgák és vagy cianobaktériumok szerepe, hogy a fotoszintézis folyamata során szerves anyagokat állít elő, amelyből a mikobiontának is juttat. Az anyagátadás folyamata számos tényező függvénye, pl. rendszertani hovatartozás, környezeti tényezők stb. A két partner között kialakult kapcsolat, az ún. hausztórium és appresszórium anatómiai területen jön létre. A hausztórium esetében a gombafonal behatol vagy a fotobionta sejtbe (intervelluláris), vagy csak a sejtfalba (intraparietális), míg az appresszóriumnál a két partner sejtfa elvékonyodik, az kialakult érintkezési felületen keresztül valósul meg az anyagátadás.

A zuzmótelep felépítése lehet homomer (egynemű) vagy heteromer (rétegzett). A homomer telepben a hifafonalak között rendezetlenül helyezkedik el a fotobionta. A heteromer típusnál a telep felső kéregrétegre, gonidiális rétegre, bélrétegre, és alsó kéregrétegre tagolódik. A felső és alsó kéregréteg tömött gombafonalakból, a gonidiális réteg (fotoszintetizáló) hifafonalak és fotobiontasejtek keverékéből, míg a bélréteg a hifák laza szövédékeiből áll (Farkas, 2007).

A zuzmó egyik csoportosítása morfológiai alapon történik, ezek alapján három eltérő növekedési formát különböztetnek meg, a kéregtelepű, a lombos telepű és a bokros telepű zuzmók. Ezen a három formán kívül léteznek átmeneti alakok is, amelyek kettős jelleget mutatnak. A környezeti hatótényezők is okoznak formaeltérést (morfológiai adaptáció), például zuzmószukkulens, ablakos zuzmó stb.

A zuzmókban található mikobionta partner egy gombafaj. A gombákkal foglalkozó tudományág a mikológia. Ezek a szervezetek eukarióta (valódi sejtmagvas), többségében többsejtű, heterotróf anyagcseréjű élőlények, amelyek a növényektől és az állatoktól elkülönült csoportot alkotnak. Fontos megjegyezni azonban, hogy állati, illetve növényi tulajdonságokat is mutatnak, például a sejthártyájukon kívül sejtfa is elhelyezkedik (szilárd, de rugalmas), csak szerves tápanyagokat képesek felhasználni, a sejtfa vázanyaga a kitin stb. A gombák életmódjukat tekintve lehetnek szaprotrófok (lebontó), paraziták (élősködő), és szimbionták (együtt élő). Testfelépítésük tekintve a legtöbb gomba többsejtű, azonban vannak közöttük egysejtűek is, például az élesztők. Hifafonalakból épülnek fel, amelyek elágaznak, és csúcsi részüknek köszönhetően folyamatosan növekednek. A hifák laza szövédéke az ún. micélium, amely a gomba táplálkozó, vegetatív telepét alkotja. A micélium a legtöbb esetben láthatatlan, mivel rejtve fejlődik (például talajban, más élőlényben stb.). A gombák látható része a reprodukció telep, az ún. termőtest. Az önálló táplálkozásra képtelen termőtest szorosan egymáshoz tapadó hifafonalakból épül fel (álszövet), szerepe a spórák képzésében van. A gombák ivartalan (például szkleróciummal, konídiummal) és ivaros (gaméták egyesülésével) szaporodásra is képesek.

A molekuláris vizsgálatok alapján a nyálkagombák és a moszatgombák származásánál külön csoportot alkotnak a valódi gombáktól (Fungi regnum). A valódi gombák csoportját a DNS-vizsgálatok rajzospórás gombákra (Chytridiomycota), járomspórás gombák (Zygomycota), VAM-gombák (ún. vezikuláris-arbuszkuláris mikorrhizaképző, Glomeromycota), tömlősgombák (Ascomycota), bazídiumos gombák (Basidiomycota) törzseire osztják (Jakucs, 2013). A zuzmóképző gombafajok a tömlősgombák és a bazídiumos gombák képviselői közül kerülnek ki, azonban a hazai zuzmófajokban csak

tömlősgombák a mikobionták (Farkas, 2007). A tömlősgombák a legfajgazdagabb gombacsoport. A csoportba tartozó gombafajok rendkívül változatos életmódot mutatnak, vannak közöttük szaprotrófok, növényi és állati paraziták, zuzmó- és mikorrhizaképzők egyaránt.

A zuzmók fotobionta partnerei a zöldalgák (chlorophyta) és vagy a cianobaktériumok (Cyanobacteria) (régebbi, elavult nevükön kéalgák (Podani, 2015)), amelyek közös jellemzője, hogy mindannyian fotoszintetizáló szervezetek. A zuzmók többségében a fotoszintetizáló fél a zöldalgák egyik képviselője (zuzmóalgák), míg kisebb részükben valamelyik cianobaktériumfaj (zuzmó-cianobaktérium) (Farkas, 2007). A zuzmóalkotó fotobionták lehetnek egysejtűek vagy többsejtűek. Az egysejtű partnerek lehet gömb alakúak vagy hosszúkasak, de alkothatnak többsejtű csoportokat, fonal alakú telepeket is. Egyes zuzmókban két fotobionta is előfordulhat, de ritkán akár három is. Ezekben az esetekben mindig az egyik zöldalga a domináns (elsődleges fotobionta), míg a cianobaktérium csak a kisebb mennyiségben van jelen (másodlagos fotobionta) a telepben. A zuzmókban a másodlagos fotobionta jellegzetes képletekbe csoportosulnak, az ún. cefalódiumba, amely vagy a telep felszínéhez közel (külső cefalódium), vagy a telep belsejében (belső cefalódium) helyezkedik el (Farkas, 2007). A zuzmóalkotó zöldalgák közül a leggyakoribb fotobionta a Trebouxiales csoport (Podani, 2015), míg a cianobaktériumok körében a Nostoc fajok (Farkas, 2007).

A zuzmók forenzikus vizsgálatának leírása

A kéregzuzmók bevonatot képeznek az aljzaton, ezért ennek a csoportnak a kivételével, a többi zuzmó a bűncselekmények, illetve egyéb rendkívüli események során érintkezés hatására viszonylag könnyen rákerülhetnek különböző tárgyak, testrészek felületére. Az így keletkező anyagmaradványok vizsgálata a forenzikus botanikus feladata. Biztosításuk történhet a helyszíni szemle keretében (például az elhunyt kezének letapogatása, referenciaanyag rögzítése az elkövetési helyről), vagy laboratóriumi körülmények (például az eredetben lefoglalt ruházat felületéről a növényi maradványokat a szakértő biztosítja) között.

Az anyagmaradványok azonosító és összehasonlító vizsgálata morfológiai alapon, mikroszkópos és kémiai vizsgálattal történik. A mikroszkópos megfigyelés során a szakértők számba veszik a zuzmók jellegzetes mikro- és makroszkópos tulajdonságait. A vizsgálat során megfigyelt külső morfológiai tulajdonságok, például telep színe, mérete, alakja, megjelenése (például a karima vastag, hullámos stb.), felületi képletei (például szorédium, izidium, papilla, cilia stb.), zuzmógomba termőtestének típusa stb. A belső tulajdonságok megfigyeléséhez mintaelőkészítés szükséges. A telepből zselettpengével metszetet, átlátszó víz-glicerín 1:1 arányú keverékében lefedett tárgylemez preparátum készül.

A zuzmók jellegzetes tulajdonsága, hogy ún. zuzmóanyagot termelnek, amely egy másodlagos anyagcseretermék (például parietin, pulvinsav). A zuzmóanyagot korábban zuzmósavnak nevezték, de ez félrevezető megfogalmazás, mivel nem minden anyagcseretermék szavas jellegű. Ennek az anyagnak számos hasznos feladata van a zuzmók életében, például talajelőkészítés, a telep színének kialakítása (Farkas, 2007). A zuzmóanyag, mint kémiai határozóbélyeg alkalmas a fajszintű azonosításra. A vizsgálat lényege, hogy az arra alkalmas reagenssel (például KOH 10%-os oldata) reagáltatva a zuzmó megfelelő részét, színreakció következik be (pl. Xanthoria parietina sárga színe a reakció helyén vörösvörös színűvé változik stb.) (Szatala, 2001).

A mohák rövid áttekintése

A mohákkal foglalkozó tudományág a briológia. A filogenetikai-kladisztikai értékelések alapján három csoportba lehet besorolni a különböző mohafajokat. A három csoport a májmohák (Marchantiophyta), a lombosmohák (Bryophyta), és a becősmohák (Anthocerotophyta) (Podani, 2015). Magyarországon a rendelkezésre álló adatok szerint közel 700 mohafaj él, melyek közül 77 faj védett (13/2001. (V. 9.) KöM rendelet). A mohák többségében szárazföldi fotoszintetizáló szervezetek, de vannak közöttük víziek is (Papp, 2021). A mohák szintesté elsődleges endoszimbiotikus folyamat eredményeként alakult ki, ezért színanyagaik a klorofill-a, a klorofill-b, míg a járulékos színanyagaik a karotin, valamint a xantofill. Az asszimiláló színanyagoknak a fotoszintézis folyamatában van jelentőségük, a fotonok befogásában,

illetve a fényenergia kémiai energiává való átalakításában játszanak szerepet. A mohák autotróf szervezetek, vagyis szerves anyagokból állítják elő szerves anyagaikat. Valódi szövetekkel (például szállítószövet) még nem rendelkeznek, azonban szállításra alkalmas sejtcsoportok már megjelentek náluk, például lombosmohák sporofitonjában és gametofitonjában. Fontos megjegyezni, hogy a mohák azon sejtcsoportjai, amelyek a szállítás feladatának elvégzésére differenciálódtak, nem homológok a hajtásos növények edényeivel (Podani, 2015). A vízháztartásuk szabályozása gyenge, poikilohidrikus szervezetek, ezért jelentősen függenek a környezetük vízviszonyaitól. A vizet teljes testfelületükön keresztül veszik fel, illetve a szaporodásukhoz is vízre van szükségük, hiszen a hímivar-sejt egy csepp vízben úszva vagy az esőcseppek okozta felfröccsenéssel közelíti meg a petesejtet. A mohák nemzedékváltakozása két, jól elkülöníthető szakaszból áll, a gametofiton és a sporofiton életszakaszból. Az ivaros, gametofiton életszakasz a domináns, az ivartalan sporofiton életszakasszal szemben. A sporofiton összetett szakaszának feladata a spórák termelése. A spóráképzésben a mohafajok között látványos eltérés van, például egyes lombosmohák tavasszal és ősszel is fejlesztenek spórákat, míg más fajok csak évente, illetve tízévente egyszer. A mohák vegetatív úton is képesek szaporodni, azonban ez az út hosszútávon genetikai állomány leromlásához vezethet.

A mohák forenzikus vizsgálatának leírása

A mohák forenzikus azonosító és összehasonlító vizsgálata három részvizsgálatból áll, amelyet a száraz, majd nedves állapotú mohapárna tulajdonságainak (például rhizoid megléte, elhelyezkedése, a szár elágazása, a levélké elhelyezkedése stb.) megfigyelése előz meg. A három lépéses folyamat során a mohanövénykéék jellemző külső és belső morfológiai bélyegei (pl. száracska jellegzetességei, levélke jellegzetességei, rhizoid elhelyezkedése, spóratartó jellegzetességei stb.) kerülnek megfigyelésre és értékelésre. A mohák vizsgálata minimális mintaelőkészítést igényel, a száraz állapotú mohanövénykéket a mikroszkópos vizsgálat előtt célszerű hidratálni. Azonosításra alkalmas tulajdonságok mind a gametofiton szervezeten, mind a sporofitonon előfordulnak. A három részvizsgálat ezek átfogó elemzését biztosítja, és az alábbi lépésekből áll: mohalevélke tulajdonságainak megfigyelése, a levélke keresztmetszet szöveti jellemzőinek számbavétele, illetve a spóratartók morfológiai ismertetőjegyeinek felmérése (Székely, 2023).

A mohák levélkevizsgálatához az ág-, illetve szárlevelekből átlátszó, víz-glicerin 1:1 arányú keverékében lefedett tárgylemez preparátum készül, amely egyes fajok fajsztíntű azonosításához már elegendő.

A preparátumban megfigyelt azonosító bélyegek, például a levélke tövének jellege, a levélke alakja, a levélke felületi jellemzője, a levélszél és a levélcsúcs típusa (Orbán & Vajda, 1983; Papp, 2021) stb.

Egyes esetekben előfordul, hogy egy nemzetségen belül több nagyon hasonló tulajdonsággal rendelkező mohafaj van. Ezeknek a fajoknak az elkülönítésére a levélkékből készült keresztmetszeti kép jelent segítséget. A vizsgálatra a mohalevélkéből kézi metszéssel, penge segítségével, fénysugárral átvilágítható, 1-2 sejtsor vastagságú metszet a megfelelő.

A szöveti szerkezet megfigyelésre érdemes tulajdonságok, például a sztereid sejtek megléte, helyzete, száma stb. (Orbán & Vajda, 1983; Papp, 2021).

A spóratartó vizsgálata során megfigyelhető morfológiai bélyegek a spóratartó színe, a toknyél megléte, a tok alakja, a spóratok fedőjének alakja, a perisztómium köreinek száma stb. (Orbán & Vajda, 1983; Papp, 2021) stb.

A három részvizsgálat együttesen biztos fajsztíntű azonosítást eredményez, azonban a biztosításra került növényi bűnjelek többségénél spóratartó nem áll rendelkezésre.

A mohák forenzikus vizsgálatának rövid nemzetközi kitekintése

A nemzetközi szakirodalomban található tanulmányok olyan esetekről számolnak be, ahol a bűncselekményekben, illetve egyéb rendkívüli eseményekben forenzikus célú mohavizsgálat történt. A megjelent tanulmányok beszámolóí alapján a mohákat sikeresen alkalmazták elhalálozási idő (PMI)

meghatározására (Caccianiga és mtsai., 2021; Cardoso és mtsai., 2010) öngyilkosság alátámasztására (Margiotta és mtsai., 2015; Miller Coyle és mtsai., 2005), illegálisan kihantolt elhunytak áttemetésének bizonyítására (von Konrat és mtsai., 2025).

Válogatás hazai esettanulmányokból

A kiskorú sértett az elkövetési helyhez kötése

A kiskorú sértettet az ismeretlen tettes egy olyan utcában ragadta meg, amelynek egyik oldalán házak sorakoztak, a másik oldalán egy fás, füves terület húzódott. Ezt a területet nézte ki magának a tettes, aki a kiskorút megragadva a növényekkel dúsan benőtt területre hurcolta, ahol mindketten a földre estek. A kiskorú sértett sikeresen elmenekült és feljelentést tett. Az eljáró hatóság eredetben biztosította a kiskorú sértett alsó (sötét színű egyberuha), felső (szőrmebéléses, sötét színű kabát) ruházatát, valamint a feltételezett elkövetési helyről rögzített összehasonlító mintát. Mind a ruha, mind a kabát rázadékában (1. ábra), illetve az összehasonlító mintában mohanövénykék, mohanövényke töredékek voltak. A rázadékból kiválogatott mohanövénykék tárgylemez preparátumainak azonosító és összehasonlító vizsgálata eredményt hozott. Az összehasonlító mintában, a kabát szőrmebélésén, valamint a sötét színű ruha rázadékában *Brachytheciaceae* B. S. G. család *Oxyrrhynchium* (B. S. G.) Hedw. nemzetségébe tartozó lombosmoha képviselője volt azonosítható. Az összehasonlító mintában, valamint a kabát szőrmebélésén egy további lombosmoha-töredék, a *Brachytheciaceae* B. S. G. család *Homalothecium* B. S. G. nemzetségének képviselője is meghatározásra került. Egyik minta sem tartalmazott spóratartót, ezért fajszintű azonosítás nem történt.

A forenzikus botanikai vizsgálat eredményeként a sötét színű kabát szőrmebéléséről biztosított anyagmaradványban a feltételezett elkövetési helyen rögzített összehasonlító növénymintában előforduló mindkét mohanövény megtalálható volt. A sötét színű ruha rázadékából biztosított anyagmaradványban lévő mohanövényke az összehasonlító növényminta kétféle nemzetsége közül az egyik mohanövénykével azonos morfológiai sajátosságokat mutatott. A mohák forenzikus botanikai vizsgálatával a kiskorú sértett egyértelműen hozzáköthetőnek bizonyult a bűncselekmény helyszínéhez.

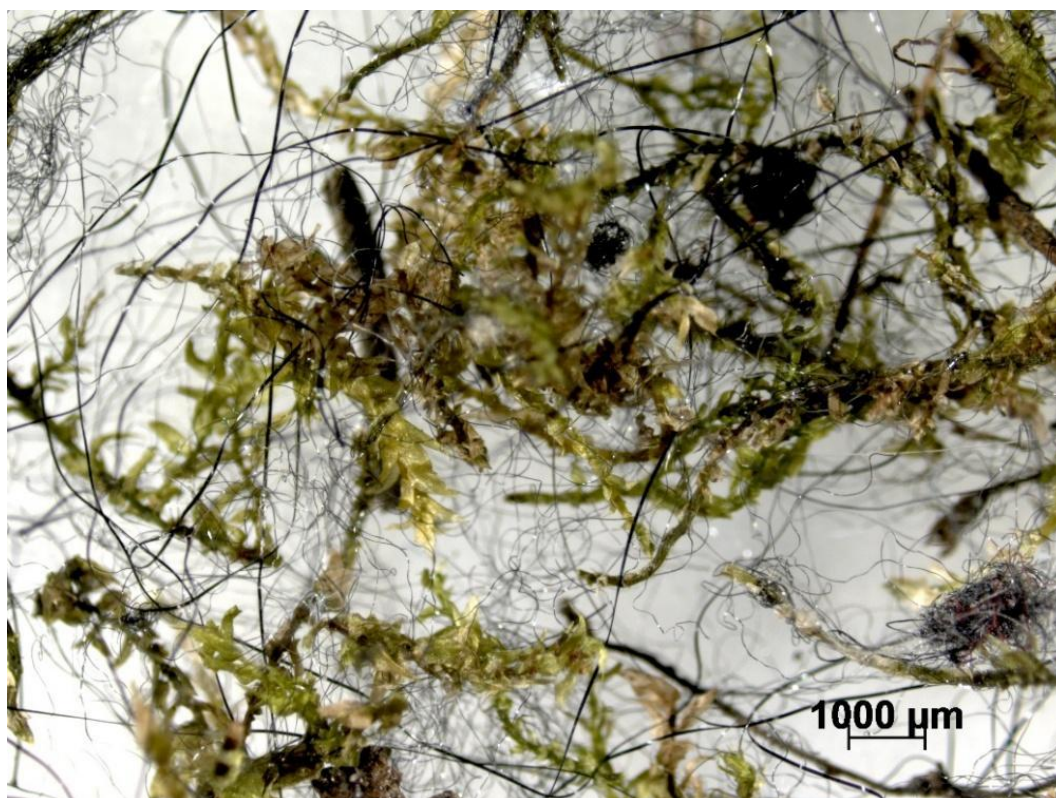
Favizsgálat zuzmóvizsgálattal kiegészítve

Nyomozás indult ismeretlen tettes ellen lopás vétségének gyanúja miatt. Az elkövető egy külterületi földterületről nagymennyiségű, feldarabolt faanyagot tulajdonított el. Az elkövetési helyről az eljáró hatóság két mintát biztosított, amelyeken zuzmótelepek is megtapadtak. Mind a fatörzs darabokból, mind a fakérgen élő zuzmókból részminta képzése történt azonosító és összehasonlító vizsgálathoz. A részminták három metszési síkban készített metszeteinek mikroszkópos, szövettani vizsgálata alapján a kérdéses faminták nyárfától, illetve nyárfától is származhatnak, mivel ezen fafajok mikromorfológiai képe nagyfokú hasonlóságot mutat. A fakérgéről biztosított zuzmótelepek mikroszkópos és kémiai vizsgálata két zuzmófaj jelenlétét támasztotta alá. A megfigyelt jellegzetességek alapján az egyik zuzmó a sárga falizuzmó vagy sárga kéregzuzmó (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.) telepei, míg a másik a *Physcia* sp. zuzmófaj telepei. A szövettani vizsgálat eredményei, valamint a fakéreg külső morfológiai sajátosságai alátámasztották, hogy a lefoglalásra került faminták fűzfafélék (*Salicaceae*) családjába tartozó nyárfától (*Populus* sp.) származnak. A kiegészítő botanikai zuzmóvizsgálat pedig ezt az eredményt megerősítette.

Öngyilkosság alátámasztása zuzmóval

Bejelentés alapján indult nyomozás felakasztott holttest esetében. A szemle során az elhunyt férfi személyazonossága megállapítást nyert, azonban felmerült mind az öngyilkosság, mind az idegenkezűség lehetősége. Az eljáró hatóság az érintett fa kérgéből, valamint az azon található növényzetből összehasonlító mintát rögzített, illetve az elhunyt férfi tenyereiről mintát vett. Az érintett fa kérgéről biztosított összehasonlító minta több tucatnyi zuzmótelepet, telepdarabot tartalmazott. A forenzikus botanikai vizsgálat alapján a zuzmótelepek, valamint telepdarabok jellemzői *Physcia* sp. zuzmófaj

1. ábra A kiskorú sértett kabátjának rázadékában talált mohanövénykék



Forrás: Székely E. Árnika, 2022

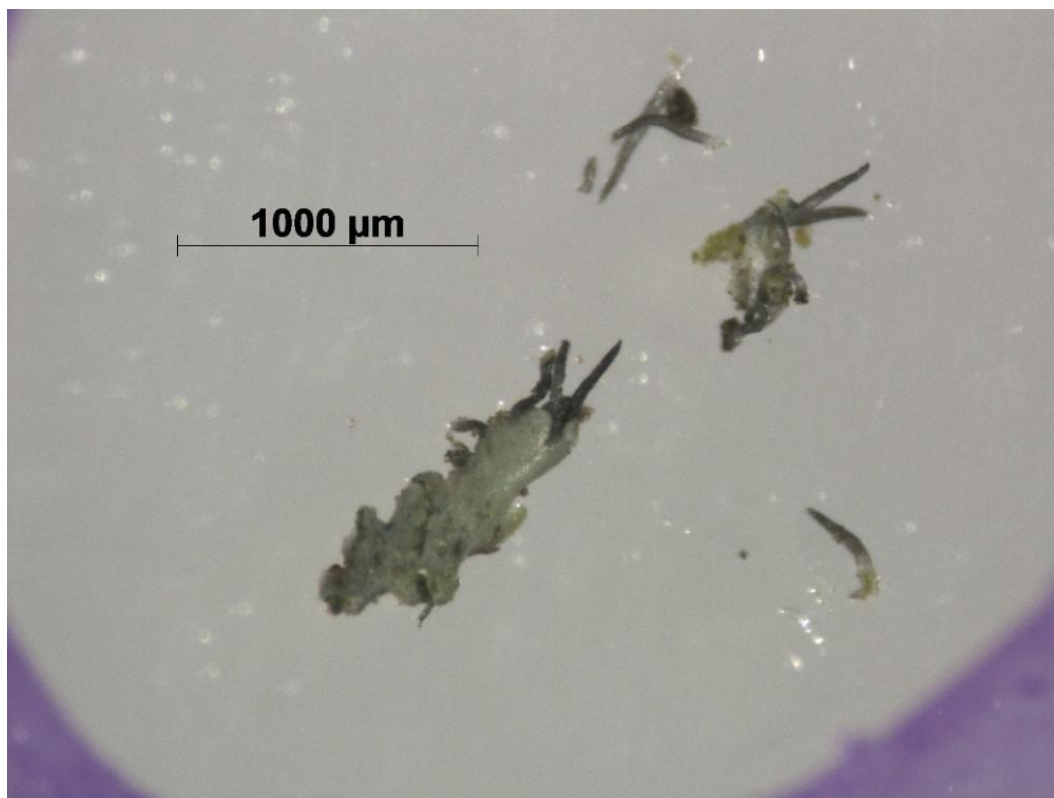
2. ábra A lefoglalt faminta kérgén megtapadt zuzmótelepek



Forrás: Székely E. Árnika, 2024

jellegzetességeivel egyeznek meg. Az elhunyt jobb kézről mikronyom fölival biztosított mintában fellelhető zuzmótelep darabok (3. ábra), illetve fehér színű, sötét hegyű kb. 1 mm méretű zuzmópillák szintén a *Physcia* sp. zuzmófaj jellegzetességeivel mutatnak egyezést. A botanikai vizsgálat a kirendelő hatóság azon feltételezését, hogy az elhunyt halálát önkeződés okozta, az összehasonlító mintában, illetve az elhunyt jobb kézről biztosított mintában előforduló zuzmófaj azonosítása alátámasztotta.

3. ábra Az elhunyt jobb kezéről származó zuzmótelep darabok



Forrás: Székely E. Árnika, 2024

Összegzés

A zuzmók és a mohák a forenzikus botanikai vizsgálatokban egyre jelentősebb szerepet játszanak, mint növényi bűnjelek. Széleskörű elterjedésük – természetes és antropogén környezetekben egyaránt – növeli annak valószínűségét, hogy érintkezés során ruhákra, testfelszínre vagy tárgyakra tapadjanak. A morfológiai alapú azonosítás mikroszkópos és kémiai vizsgálatot egyaránt magában foglal. A zuzmóknál a zuzmóanyag kémiai határozóbélyegként is alkalmazható. A vizsgálatok jelentős kihívása a minták töredékes vagy sérült állapota, valamint rendkívül kis mennyisége. A hazai esettanulmányok (kiskorú sértett helyszínhez kötése, favizsgálatot kiegészítő zuzmóvizsgálat, öngyilkosság alátámasztása) szemléltetik, hogy a mohák és zuzmók összehasonlító botanikai vizsgálatával bűnügyi szempontból releváns következtetések vonhatók le.

Irodalom

- Caccianiga, M., Caccia, G., Mazzarelli, D., Salsarola, D., Poppa, P., Gaudio, D., Cappella, A., Franceschetti, L., Tambuzzi, S., Maggioni, L., & Cattaneo, C. (2021). Common and much less common scenarios in which botany is crucial for forensic pathologist and anthropologists: a series of eight case studies. *International Journal of Legal Medicine*, 135(3), 1067–1077. <https://doi.org/10.1007/s00414-020-02456-0>
- Caccianiga, M., Conforti, F., & Lancia, M. (2014). Forensic botany: The use of mosses in criminal investigations. In J. Mohamed (Ed.), *Moss: Classification, development and growth and functional role in ecosystems* (pp. 221–232). Nova Science Publishers.

- Cardoso, H. F. V., Santos, A., Dias, R., Garcia, C., Pinto, M., Sérgio, C., & Magalhães, T. (2010). Establishing a minimum postmortem interval of human remains in an advanced state of skeletonization using the growth rate of bryophytes and plant roots. *International Journal of Legal Medicine*, 124(5), 451–456. <https://doi.org/10.1007/s00414-009-0372-5>
- Farkas, E. (2007). *Lichenológia – a zuzmók tudománya*. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete.
- Jakucs, E. (2013). Gombák. In Gy. Kriska (Ed.), *Biológia. Gombák. Biokémia. Állati sejt- és szövettan. Élettan* (pp. 9–45). Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
- Margiotta, G., Bacaro, G., Carnevali, E., Severini, S., Bacci, M., & Gabbrielli, M. (2015). Forensic botany as a useful tool in the crime scene: Report of a case. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 34, 24–28. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.05.003>
- Miller Coyle, H., Lee, C.-L., Lin, W.-Y., Lee, H. C., & Palmbach, T. M. (2005). Forensic botany: Using plant evidence to aid in forensic death investigation. *Croatian Medical Journal*, 46(4), 606–612.
- Orbán, S., & Vajda, L. (1983). *Magyarország mohafőlrájának kézikönyve*. Akadémiai Kiadó.
- Papp, B. (2021). *Vízi- és vízparti mohák határozója*. Ökológiai Kutatóközpont.
- Podani, J. (2015). *A növények evolúciója és osztályozása*. ELTE Eötvös Kiadó.
- Szatala, Ö. (2001). Zuzmók – Lichenes. In T. Simon (Ed.), *Baktérium-, alga-, gomba-, zuzmó- és mohahatározó* (pp. 613–713). Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Székely, E. Á. (2023). Forenzikus briológia a szakértői gyakorlatban. In Gy. Gaál & Z. Hautzinger (Eds.), *Pécsi Határőr Tudományos Közlemények XXV. A biztonság védelme a rendészetben* (pp. 315–319). Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport; Magyar Rendészettudományi Társaság.
- Székely, E. Á. (2025). Amiről a növényi bűnjelek mesélnek. In Gy. Gaál & Z. Hautzinger (Eds.), *Pécsi Határőr Tudományos Közlemények XXVII. Rendészeti Kutatások és Innováció* (pp. 279–284). Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport; Magyar Rendészettudományi Társaság.
- Versegly, K. (1994). *Magyarország zuzmóflórájának kézikönyve*. Magyar Természettudományi Múzeum.
- Vetter, J. (2023). Mérgező zuzmók, zuzmómérgezések – kalandozások a zuzmók világában. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 145, 625–638. <https://doi.org/10.56385/magyallorv.2023.10.625-638>
- von Konrat, M., Stark, L., Merkel, J., Grauer, A., Jakalski, W., Kiefer, P., Kreider, D., Leafblad, E., Lichamer, A., Merrill, G., Moran, J., Quinn, G., Seccombe, D., Sodetz, K., & Thrun, M. (2025). Silent witness: A moss provides important evidence in solving a cemetery crime. *Forensic Sciences Research*, 10(4), owaf038. <https://doi.org/10.1093/fsr/owaf038>

Hivatkozott jogszabályok

- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről, Letöltés dátuma: 2026. június 14., forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0100013.kom>

SZERZŐ

Székely E. Árnika

hallgató, iü. szakértő, forenzikus botanika szakterületen
Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar
Nemzeti Szakértői és Kutató Központ, Fizikai és Kémiai Szakértői Intézet
szekely.arnika@edu.pte.hu, szekely.arnika@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3274-6110>
MTMT: <https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10094845>

Szakmai lektor: Dr. Horváth Orsolya PhD, PTE ÁJK

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-23>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

Az in vitro fertilizáció immunológiai és endokrinológiai vonatkozásai nők körében

Kovács-Vörös Helga

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

ABSTRACT

Introduction: Infertility is a major public health issue globally and in Hungary. Among reproductive-age women, hypothyroidism affects 3–4.5%, while thyroid autoantibodies can reduce conception rates and increase miscarriage risk. This study aimed to evaluate IVF/ICSI outcomes and examine how endocrine (TSH, AMH) and immunological (anti-TPO, anti-TG) alterations influence reproductive parameters, with a focus on maternal age.

Methods: A retrospective cohort study was performed at the University of Pécs Reproductive Centre, analysing anonymised data from women aged 18–45 undergoing IVF/ICSI between 2020 and 2023. Convenience sampling yielded 551 women and cycles. Collected data included sociodemographics, BMI, laboratory parameters, oocyte/embryo characteristics, and pregnancy outcomes.

Results: The mean age was 35.56 ± 5.76 years and mean BMI 23.97 ± 5.85 kg/m². No significant age-group differences were observed for TSH, anti-TPO or anti-TG values, while AMH levels were lower in older women ($p < 0.001$). Maternal age correlated negatively with total oocyte count ($r = -0.451$; $p < 0.001$) and number of good-quality embryos ($r = -0.332$; $p < 0.001$). AMH levels correlated positively with total oocytes ($r = 0.567$; $p < 0.001$), mature (MII) oocytes ($r = 0.409$; $p < 0.001$) and embryo quality ($r = 0.369$; $p < 0.001$). Hypothyroid women produced fewer mature oocytes ($p = 0.019$), but TSH, anti-TPO and anti-TG showed no significant association with clinical pregnancy.

Conclusions: IVF/ICSI outcomes were primarily influenced by maternal age and AMH levels. Thyroid dysfunction affected oocyte maturation but did not directly impact clinical pregnancy rates.

Keywords: infertility, in vitro fertilisation, embryo count, thyroid-stimulating hormone, anti-Müllerian hormone.

Bevezetés

„A Betegségek Nemzetközi Osztályozása (ICD-11) szerint a meddőség klinikai definíciója a reprodukciós rendszer olyan zavara, melyből kifolyólag egy éven belül, rendszeres, védekezés nélküli nemi élet mellett nem következik be klinikai terhesség (Boncz és mtsai., 2022).” A meddőség (infertilitás) hazánkban és világviszonylatban is népegészségügyi problémát jelent. Magyarországon komoly demográfiai kihívást okoz a népességfogyás, a születési arány csökkenése, valamint az átlagéletkor emelkedése. A népességszám 1981 óta változó intenzitással, ugyanakkor folyamatosan csökken Magyarországon. Az élve születések száma 2020-ban 92 000 volt, ami 52%-os csökkenést mutat az 1975-ös adathoz viszonyítva. A népesség számának csökkenésével egyidejűleg a reprodukciós korban lévő nők száma is csökken, melyhez társul az elhalasztott gyermekvállalás következtében a fertilitásra negatív ható rendellenességek incidenciájának növekedése is. A késői gyermekvállalás emelkedésével meghatározóvá vált a csökkenő infertilitás az IVF kezelésben részt vevő nőknél (Boncz és mtsai., 2022). Az Európai Humán Reprodukciós és Embriológiai Társaság (European Society of Human Reproduction and Embryology - ESHRE) 22. monitoring jelentése az ART (asszisztált reprodukciós módszerek) kezelések növekvő tendenciájáról számol be. 2017-ben 21 ország adatait összesítve 410 190 kezelési ciklust regisztráltak, ami átlagosan 1433 ciklust jelent egymillió lakosra vetítve (Wyns és mtsai., 2022). Az utóbbi évtizedekben folyamatosan nő a meddő párok száma, a reprodukciós korú párok 10-15%-át érinti ez a probléma. Az infertilitás a férfiak mintegy 10%-át, a nők 13%-át érinti. Európában a gyermekek 1,5–4,5%-a IVF kezelést követően fogant, hazánkban ez az arány 1,5–2%. A 30. életév felett a teherbeesés esélye folyamatosan csökken. Egyre gyakrabban találkozunk a gyermekvállalás időpontjának kitolódásával és ennek következtében kialakuló reprodukciós nehézségekkel. A magasabb életkor az

endokrinológiai kórképek gyakoribb előfordulásával járhat, melyek szintén kedvezőtlenül hatnak a reprodukciós folyamatokra (Koncz, 2021). Az életkor növekedése a pajzsmirigy-stimuláló hormon (TSH) diszfunkciójának megnövekedett kockázatával és a pajzsmirigy-ellenes antitestek fokozott prevalenciájával jár együtt (Patil és mtsai., 2024). A pajzsmirigy autoimmunitása (TAI) a leggyakoribb autoimmun betegség, mely a reprodukzív korú nők 8-14%-át érinti. A TAI előfordulásának gyakorisága 20% körüli az IVF programba kerülőknél (Venables és mtsai., 2020). A hypothalamus–hypophysis–ovarium tengely összehangolt működése alapfeltétele a zavartalan peteérési és implantációs folyamatoknak, azok kismértékű diszfunkciója a fertilitás romlását okozza (Herman és mtsai., 2022). A reprodukzív korú nőknél a hypothyreosis prevalenciája 3–4,5% a pajzsmirigy betegségek csoportjában. Megfelelő jó ellátottság mellett hátterében leggyakrabban a pajzsmirigy krónikus autoimmun gyulladása áll, melynek előfordulása 4-8,5%. A vetélések aránya megnő, valamint csökken a teherbeesés esélye thyreoidea-autoimmunitás mellett. A Hashimoto-thyreoiditis prevalenciája világviszonylatban 8% és 14% közé tehető, előfordulási gyakorisága az életkor emelkedésével nő (Busnelli és mtsai., 2016). A pajzsmirigy-rendellenesség az egyik leggyakoribb endokrin állapot, amely a nőket érinti reprodukzív korukban. A pajzsmirigyellenes ellenanyagok jelenléte nehezíti a teherbeesést, megnöveli a vetélés és a koraszülés kockázatát. Az autoimmun pajzsmirigybetegségek asszisztált reprodukciós kezelések (ART) eredményességére gyakorolt hatása a jelenleg elérhető kutatási eredmények szerint ellentmondásos, mely lényegessé tette a kérdés vizsgálatát (Koncz, 2021).

Célkitűzés

A vizsgálat célja volt feltárni az in vitro fertilizációs kezelések hatékonyságát és az egyes endokrinológiai, valamint immunológiai eltérések kapcsolatát, a reprodukcióra gyakorolt hatását az életkor szerepét figyelembe véve. Célunk volt vizsgálni a TSH és a pajzsmirigy elleni antitestek, valamint az AMH szintjének reprodukcióra gyakorolt hatását, valamint ezek szerepét az IVF kezelések eredményességében.

Minta és módszerek

Retrospektív kohorszvizsgálatot végeztünk a Pécsi Tudományegyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Reprodukciós Központjában a 2020. január 1. és 2023. december 31. napja között IVF/ICSI kezelésben részesült nők rutin-szerűen gyűjtött adatain. Kutatásunk célcsoportjába azok a 18-45 év közötti nők kerültek, akik a korábban meghatározott időintervallumban és intézményben IVF vagy ICSI kezelésen estek át és megfeleltek a beválasztási kritériumoknak. A kutatási mintába való beválasztási kritériumként került meghatározásra az életkor, infertilitás diagnózisával rendelkező és meddőségi kezelésen átesett nők. Vizsgálatunkból kizártuk azokat a nőket, akiknél a megtermékenyítéshez donor petesejtre vagy donor spermiumra volt szükség, illetve kizártuk azokat is, akik nem rendelkeztek egyáltalán klinikai, immunológiai és endokrinológiai paraméterekkel. A nem randomizált kényelmi, konszekutív mintavétellel bevont 551 páciens ciklusának anonimizált adatait elemeztük. Rögzítettük a szociodemográfiai jellemzőket, bemeneti klinikai paramétereket (infertilitás oka, TSH, AMH érték, anti-TPO, anti-TG), reprodukciós kezeléssel kapcsolatos adatokat, a ciklusok számát, stimulációk számát, a reprodukciós potenciált és a terhességi kimeneteleket. Az adatbázisban szereplő aggregált, anonimizált, retrospektív adatok elemzése történt.

A leíró statisztikai eredmények átlag±szórás (SD), illetve medián ismertetésével, valamint a gyakoriságok elemszám (n) és százalék (%) érték megadásával kerültek bemutatásra. Az adatok eloszlásának normalitás vizsgálata Kolmogorov-Smirnov teszttel történt. A csoportok (nem beteg, endokrinológia eltérés, immunológiai eltérés, endokrinológiai és immunológiai eltérés) átlag összehasonlítására ANOVA elemzést végeztünk 95%-os valószínűségi szinten ($p < 0,05$). Két kategorikus változó közötti összehasonlításra Chi-négyzet próbát alkalmaztunk. Nem normál eloszlás esetén Spearman-féle rangkorrelációt, Kruskal-Wallis próbát alkalmaztunk. Korreláció és regresszió elemzés történt 95%-os valószínűségi szinten ($p \leq 0,05$).

A vizsgálat során felhasznált statisztikai adatelemző szoftverek között szerepelt a Microsoft Excel 2021, valamint az IBM SPSS 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY.) verziója. A vizsgálat módszertanának kialakítása, az adatgyűjtés, valamint az eredmények közlése a kutatás etikai elveknek megfelelően, a Helsinki Deklaráció elveivel összhangban történt. A vizsgált adatokat harmadik fél részére nem adtuk át. Aggregált, anonimizált, retrospektív adatokat használtunk fel. A kutatáshoz rendelkezünk a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ elnöke által engedélyezett statisztikai és tudományos adatgyűjtési kérelemmel (az engedély száma: KK/2708-1/2025).

Eredmények

Szocio-demográfiai és antropometriai jellemzők

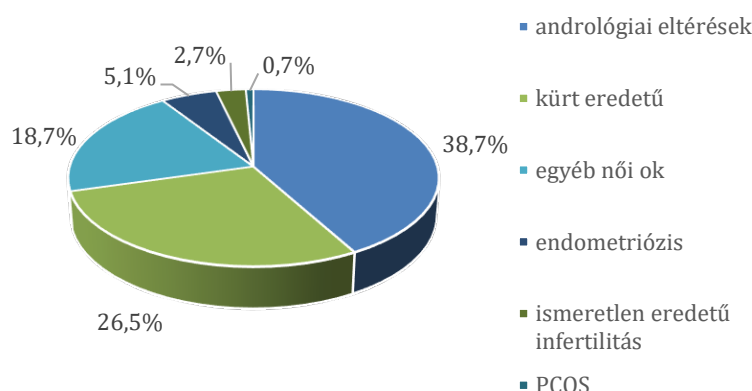
A családi állapotot megvizsgálva az látható, hogy a vizsgálatba bevont nők 75,3%-a ($n=412$ fő) házasságban, míg 24,7%-a ($n=135$ fő) élettársi kapcsolatban élt az IVF/ICSI ciklus kezdetén. A mintában a nemek megoszlásának tekintetében kizárólag nők voltak ($n= 551$ fő – 100%). Átlagéletkoruk $35,56 \pm 5,76$ év, a legfiatalabb 20 éves, a legidősebb 46 éves, a medián 36 év. A további adatokat az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat - A résztvevő nők szociodemográfiai és antropometriai adatai (saját szerkesztés)

	Átlag+SD
Életkor (év)	$35,56 \pm 5,76$ év
Testsúly (kg)	$66,00 \pm 15,85$
Testmagasság (cm)	$165,00 \pm 6,38$
BMI (kg/m ²)	$23,97 \pm 5,85$
Családi állapot	
	n (%)
Házasságban él	412 (75,3%)
Élettársi kapcsolatban él	135 (24,7%)

Az IVF indikációi és jellemzői

Az IVF kezelések száma, vagyis az, hogy hányadik IVF kezelésen vett részt a páciens egy és nyolc között változott. A nők 63,7%-a ($n= 334$) az első IVF kezelésén vett részt, 20,6%-a második, 8,7%-nál pedig a harmadik kezelés történt. Elenyésző mennyiségben történt negyedik vagy annál több kezelés. Átlagosan $1,63 \pm 1,07$ volt az IVF kezelések száma. Az IVF kezelések vezető indikációi gyakorisági sorrendben a következők voltak: andrológiai eltérések ($n=213$; 38,7%), kürt eredetű ($n=146$; 26,5%), egyéb női ok ($n=103$; 18,7%), endometriózis ($n=28$; 5,1%), ismeretlen eredetű infertilitás ($n=15$; 2,7%) és PCOS ($n=4$; 0,7%) képezték (1. ábra).

1. ábra – Az IVF vezető indikációi gyakoriság szerint %-os megoszlásban (Forrás: saját szerkesztés)

A stimulációt követően a kinyert petesejtek száma átlagosan $9,78 \pm 6,68$ db volt, a minimum érték 0, a maximum érték 40 db, a medián 9 volt. A sejtek érettsége a következőképpen alakult a vizsgált mintában ($n=551$): MII (metafázis II.) érett sejt $5,22 \pm 5,46$ db; MI (metafázis I.) félig érett sejt $0,70 \pm 1,30$ db, GV (germinalis vesicula) éretlen sejt $0,89 \pm 1,56$ db volt (2. táblázat).

2. táblázat - Az IVF kezelések jellemzői ($n=551$) (Forrás: saját szerkesztés)

	Átlag+SD
Az IVF kezelések száma	$1,63 \pm 1,07$
Kinyert petesejtek száma (db)	$9,78 \pm 6,68$
A sejtek érettsége (db)	
MI	$5,22 \pm 5,46$
MI	$0,70 \pm 1,30$
GV	$0,89 \pm 1,56$

A megtermékenyítés módjának, valamint a beültetés kimenetelének jellemzői

Az asszisztált reprodukciós eljárások (ART) két leggyakoribb formája az in vitro fertilizáció (IVF) és az intracitoplazmatikus spermiuminjekció (ICSI). A vizsgált mintában is ezzel a két módszerrel történt a petesejtek megtermékenyítése. Az IVF arányának átlagértéke a megtermékenyítési mód tekintetében $3,42 \pm 5,83$ db volt ciklusonként, míg ugyanez az arány ICSI esetében $5,09 \pm 5,41$ db-nak mutatkozott. Az osztódási és a megtermékenyülési arány is az ICSI alkalmazása során volt kedvezőbb. Amennyiben a megtermékenyítés módját összevontan (IVF és ICSI) értékeljük ($n=478$) az átlagérték $8,50 \pm 6,19$ db volt. A jó minőségű embriók számának átlagértéke $3,81 \pm 3,73$ db volt, a minimum 0, míg a maximum 20 db volt ciklusonként. A blastocysta, vagyis az 5. napos embriók számát figyelembe véve IVF esetén az átlagérték $0,62 \pm 1,88$ db, ugyanez az érték ICSI tekintetében $0,96 \pm 1,80$ db volt ciklusonként. IVF és ICSI esetén is 0 volt a minimumérték, mely azt jelenti, hogy nem jutott el egy embrió sem az 5. napos fejlődési fázisba. IVF esetében a maximum érték 12, míg ICSI esetében 9 db volt ciklusonként. Az embriók 36,2%-a ($n=133$) a 3. napon, míg az embriók 63,8%-a ($n=234$) az 5. napon került beültetésre. A beültetett embriók számát figyelembe véve közel a nők felénél ($n=267$, 48,5%) 2 db embriót ültettek be a vizsgált ciklusban, az esetek mindössze 3,1%-ban 3 db embriót, míg 19,6%-ban ($n=108$) egy darab embriót sem tudtak beültetni az adott ciklusban. A beültetés 72,4%-a nem végződött terhességgel (3. táblázat).

3. táblázat - A megtermékenyítés módja és a beültetés kimenetele (n=551) (Forrás: saját szerkesztés)

	Átlag+SD
IVF (db)	3,42±5,83
ICSI (db)	5,09±5,41
Osztódási arány	
IVF (db)	1,61±3,34
ICSI (db)	2,53±3,11
Megtermékenyülési arány	
IVF (db)	1,43±2,99
ICSI (db)	2,40±3,00
Blastocysta száma	
IVF (db)	0,62±1,88
ICSI (db)	0,96±1,80
Beültetett embriók száma	1,41±0,87
Lefagyasztott embriók száma	1,69±2,63
A beültetés kimenetele	
	n (%)
nem lett terhes	399 (72,4%)
klinikai terhesség	146 (26,5%)
biokémiai terhesség	6 (1,1%)

A labor paraméterek jellemzői

A TSH érték (n=548) tekintetében az átlagérték 1,811±0,952 mU/l volt, a minimum érték 0,005 mU/l, a maximumérték pedig 8,470 mU/l, a medián 1,720 mU/l volt. Az Anti-TG szint (n=474) átlagértéke 41,796±95,138 mU/l volt a mintában, a minimumérték 0,300 mU/l, míg a maximumérték 1000 mU/l volt, a medián 15,500 mU/l. Az Anti-TPO szint (n=489) átlagértéke 56,071±157,485 mU/l volt a mintában, a minimumérték 0,000 mU/l, míg a maximumérték 1300 mU/l volt, a medián 11,100 mU/l. A vizsgált páciensek körében az AMH szintjének (n=245) átlagértéke 2,538±3,169 ng/ml volt, minimumértéke 0,000 ng/ml, maximumértéke pedig 20,600 ng/ml volt, a medián 1,560 ng/ml.

A kutatás további eredményei

Az életkor szerint két kategóriát hoztunk létre (20-35 év, 36-46 év). A 35 éves életkort tekintettük a határvonalnak. Tekintettel arra, hogy a reprodukciós egészség és a nők termékenysége is jelentősen csökken az életkor előrehaladtával, különösen a 35 éves életkor után. Ezt követően megvizsgáltuk a különböző laborparaméterek és az életkor kategóriák szerinti összefüggéseket (4. táblázat).

4. táblázat - Labor paraméterek az életkor kategóriák szerint (n=551) (Forrás: saját szerkesztés)

	20-35 éves korcsoport	36-46 éves korcsoport
	Átlag+SD	
TSH (mU/l)	1,795±0,973	1,806±0,926
Anti-TG (mU/l)	39,872±93,703	43,555±97,292
Anti-TPO (mU/l)	50,510±145,292	62,704±170,841
AMH (ng/ml)	3,113±3,246	2,149±3,067

A TSH szintet három kategóriába soroltuk. A hyperthyreosis kategóriába ($n=12$) azok kerültek, akiknek TSH értéke $<0,269$ mU/l volt, a minta 2,2%-át képviselik. Az euthyreoid csoportba azok kerültek, akiknek TSH értéke 0,270–4,200 mU/l között volt, a mintában legnagyobb arányban képviselik magukat ($n=529$; 96%), míg a vizsgálatba bevontak 2,2%-a került a hypothyreosis csoportba ($n=7$), akiknek TSH szintje $>4,2100$ mU/l volt. Az Anti-TG szintet két kategóriába soroltuk, normál értéknek tekintettük, ha az Anti-TG szint $<40,0$ mU/l ($n=410$, 74,4%), a 40,0 mU/l feletti értékeket tekintettük kórosnak ($n=64$, 11,6%). Az Anti-TPO szint alapján szintén két kategóriába soroltuk a vizsgálatban részt vett nőket, összhangban az asszisztált reprodukciós eljárásoknál figyelembe vett referenciaértékekkel. Normál tartománynak tekintettük (anti-TPO negatív csoport), ha az Anti-TPO antitest szintje $<35,0$ mU/l ($n=412$, 74,8%), míg kóros értéknek tekintettük (anti-TPO pozitív csoport), ha az Anti-TPO szintje a 35,0 mU/l-t meghaladta ($n=77$, 14%). A páciensek AMH szintjét három kategóriába soroltuk. Az első csoportba azok kerültek, akiknek az AMH szintje <1 ng/ml, mely csökkent petefészek-kapacitást jelent, ebbe a csoportba a minta 14,7%-a tartozott ($n=81$). A második csoportba azok kerültek, akiknek labor értékük 1,0–3,5 ng/ml, mely normál petefészek-kapacitást jelöl. A minta legnagyobb része (19,8%) képviselte magát ebben a csoportban ($n=109$). A harmadik csoportba a fokozott petefészek-kapacitást jelentő AMH $>3,5$ ng/ml szinttel rendelkező páciensek kerültek ($n=43$, 7,8%). A teljes mintánk 57,7%-a nem rendelkezett AMH értékkel ($n=318$). Ennek az volt az oka, hogy a vizsgált időszak alatt nem végezték el minden páciensnél rutinszerűen az AMH szint meghatározását.

A TSH kategóriák figyelembevételével a petesejtszám átlagos rangja 248,79 volt a hyperthyreosis kategóriában ($n=12$), az euthyreoid kategóriában ($n=508$) 264,81 volt, míg a hypothyreosis kategóriában ($n=7$) 230,93 volt a petesejtszám átlagos rangja. A Kruskal-Wallis H teszt eredménye azt mutatta, hogy statisztikailag szignifikáns a különbség az érett petesejtek számának tekintetében a TSH szintet figyelembevéve $H(2) = 7,948$; $p=0,019$. A jó minőségű embriók átlagos rangja a hyperthyreosis kategóriában ($n=12$) 271,96, az euthyreoid csoportban ($n=535$) 278,08, míg a hypothyreosis kategóriában ($n=7$) 242,79 volt. A megtermékenyítés módja szerinti (IVF és ICSI) átlagos rang a hyperthyreosis kategóriában ($n=12$) 236,29 volt, az euthyreoid csoportban ($n=460$) 239,63 volt, míg a hypothyreosis kategóriában ($n=6$) 235,67 volt. A megtermékenyülési arány (IVF és ICSI) átlagos rangja a hyperthyreosis kategóriában ($n=12$) 231,04 volt, az euthyreoid csoportban ($n=457$) 238,64 volt, míg a hypothyreosis csoportban ($n=6$) 203,42 volt.

A laborparamétereket figyelembevéve a TSH, Anti-TG és az Anti-TPO között nem volt szignifikáns különbség a 18–35 éves és a 36–46 éves korcsoportban. Az AMH és az életkor között szignifikáns kapcsolat ($p<0,001$) igazolódott a két korcsoportban.

Az életkor és a jó minőségű embriók száma között negatív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=-0,332$; $p<0,001$), tehát a fiatalabb anyai életkor több jó minőségű embriót eredményezett. MII (metafázis II.) érett sejt és az anyai életkor között szignifikáns, gyenge korreláció igazolódott ($r=-0,255$; $p<0,001$), ugyanakkor az életkor és a MI (metafázis I.) félig érett sejt ($p=0,167$), valamint a GV (germinalis vesicula) éretlen sejt ($p=0,284$) vonatkozásában szignifikáns kapcsolatot nem tudtunk igazolni. A testsúly és a petesejt minősége közötti kapcsolatot nem tudtuk igazolni ($p=0,323$). Az életkor és a petesejt szám között negatív irányú moderált kapcsolat van ($r=-0,451$; $p<0,001$), tehát az életkor előrehaladtával látható, hogy a petesejt szám csökken. Az életkor és az AMH szint között negatív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=-0,363$; $p<0,001$), melyet az 5. táblázat szemléltet.

A petesejt szám és az AMH szint között pozitív közepes erősségű korrelációs kapcsolat igazolható ($r=0,567$; $p<0,001$). A MII (metafázis II.) érett sejt és az AMH szint között közepes erősségű pozitív korreláció igazolódott ($r=0,409$; $p<0,001$), ugyanakkor az AMH szint és a MI (metafázis I.) félig érett sejt között gyenge ($r=0,227$; $p<0,001$), valamint a GV (germinalis vesicula) éretlen sejt és az AMH szint között szintén gyenge kapcsolat igazolható ($r=0,206$; $p=0,002$). Az AMH szint és a jó minőségű embriók száma között pozitív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=0,369$; $p<0,000$). A további laborparaméterek, úgy, mint a TSH, anti-TG szint, anti-TPO szint és az egyéb vizsgált változók között szignifikáns kapcsolatot nem tudtunk igazolni.

5. táblázat - A labor paraméterek összefüggései a reprodukтив kimenetellel az életkor szerint (Forrás: saját szerkesztés)

	Életkor	
	p-érték	r-érték
jó minőségű embriók száma	p<0,001	r=-0,332
MII	p<0,001	r=-0,255
petesejtszám	p<0,001	r=-0,451
AMH (ng/ml)	p<0,001	r=-0,363

Megbeszélés

A meddőség (infertilitás) népegészségügyi súlya vitathatatlan hazánkban és világviszonylatban egyaránt. Magyarországon a születések számának csökkenése, a népességfogyás komoly demográfiai kihívást jelent. Ennek következtében a reprodukciós korban lévő nők száma is csökken, melyhez társul az elhalasztott gyermekvállalás miatt a fertilitásra negatívan ható rendellenességek incidenciájának növekedése is. Az utóbbi évtizedekben növekvő tendenciát mutat a meddő párok száma, napjainkban a reprodukтив korú párok 10-15%-át érinti ez a probléma. Az infertility a férfiak mintegy 10%-át, a nők 13%-át érinti. Európában a gyermekek 1,5–4,5%-a IVF kezelést követően fogant, hazánkban ez az arány 1,5–2%. Egyre gyakrabban találkozunk a gyermekvállalás időpontjának kitolódásával és ennek következtében kialakuló reprodukciós nehézségekkel. A magasabb életkor az endokrinológiai kórképek gyakoribb előfordulásával járhat, melyek szintén kedvezőtlenül hatnak a reprodukciós folyamatokra (Koncz, 2021). Az életkor növekedése a pajzsmirigy-stimuláló hormon (TSH) diszfunkciójának megnövekedett kockázatával és a pajzsmirigy-ellenes antitestek fokozott prevalenciájával jár együtt (Patil és mtsai., 2024). A pajzsmirigy autoimmunitása (TAI) a leggyakoribb autoimmun betegség, mely a reprodukтив korú nők 8-14%-át érinti. A TAI előfordulásának gyakorisága 20% körüli az IVF programba kerülőknél (Venables és mtsai., 2020). A reprodukтив korú nőknél a hypothyreosis prevalenciája 3–4,5% a pajzsmirigy betegségek csoportjában. A pajzsmirigy-rendellenesség az egyik leggyakoribb endokrin állapot, amely a nőket érinti reprodukтив korukban. A pajzsmirigyellenes ellenanyagok jelenléte nehezíti a teherbeesést, megnöveli a vetélés és a koraszülés kockázatát.

Kutatásunk főbb céljait a következők szerint összegzem. A vizsgálatunk célja volt felmérni az in vitro fertilizációs kezelések hatékonyságát és az egyes endokrinológiai, valamint immunológiai eltérések kapcsolatát, a reprodukcióra gyakorolt hatását az életkor szerepét figyelembe véve. Vizsgálni a TSH és a pajzsmirigy elleni antitestek (anti-TG, anti-TPO), valamint az AMH szintjének reprodukcióra gyakorolt hatását, valamint ezek szerepét az IVF kezelések eredményességében. A Pécsi Tudományegyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Reprodukciós Központ pácienseiről 2020. január 1. -2023. december 31. között gyűjtött adatokat használtuk fel.

Kutatásunk során az in vitro fertilizáció immunológiai, valamint endokrinológiai vonatkozásait vizsgáltuk IVF vagy ICSI kezeléssel átesett nők körében az életkor figyelembevételével. Az asszisztált reprodukciós kezelésekkal kapcsolatos kimeneti mutatók összefüggéseit elemeztük a szocio-demográfiai, antropometriai, labor paraméterek, valamint klinikai adatok alapján. A vizsgálatunkban összesen 551 fő ciklusainak adatai kerültek kiértékelésre.

Az IVF kezelések száma egy és nyolc között változott, a nők 60,1%-a (n= 331) az első IVF kezelésén vett részt. Az IVF kezelések átlagos száma 1,63±1,07 volt. A stimulációt követően a petesejtek átlagos száma 9,78±6,68 db volt. A sejtek érettsége a következőképpen alakult a vizsgált mintában (n=551): MII (metafázis II.) érett sejt 5,22±5,46 db, MI (metafázis I.) félig érett sejt 0,70±1,30 db és GV (germinalis vesicula) éretlen sejt 0,89±1,56 db volt. A megtermékenyítési mód tekintetében az IVF arányának átlagértéke a 3,42±5,83 db volt, míg ICSI esetében 5,09±5,41 db volt ciklusonként. Az osztódási arány IVF esetében 1,61±3,34 db volt, míg ICSI esetében 2,53±3,11. A megtermékenyülési arány átlagértéke

IVF esetén $1,43 \pm 2,99$ db volt, míg az ICSI esetén az átlagérték $2,40 \pm 3,00$ db volt ciklusonként. A blastocysta, vagyis az 5. napos embriók számát figyelembe véve IVF esetén az átlagérték $0,62 \pm 1,88$ db, ugyanez az érték ICSI tekintetében $0,96 \pm 1,80$ db volt ciklusonként. A beültetés kimenetele gyakorisági sorrendben a következő volt: nem lett terhes ($n=399$, 72,4%), klinikai terhesség ($n=146$; 26,5%), biokémia terhesség ($n=6$, 1,1%). A klinikai terhességet további csoportokra osztottuk. A klinikai terhességek 65,8%-a singularis terhesség ($n=96$), 17,8%-a pluralis terhesség ($n=26$), 0,4%-a graviditas extrauterina volt, 4%-a végződött vetéléssel (missed abortion).

A labor paraméterek vonatkozásában vizsgáltuk a TSH, Anti-TG, Anti-TPO és az AMH értékeit. A TSH átlagértéke ($n=548$) $1,811 \pm 0,952$ mU/l volt. Az Anti-TG szint ($n=474$) átlagértéke $41,796 \pm 95,138$ mU/l, az Anti-TPO szint ($n=489$) átlagértéke pedig $56,071 \pm 157,485$ mU/l volt a mintában. A vizsgált páciensek körében az AMH szintjének ($n=245$) átlagértéke $2,538 \pm 3,169$ ng/ml volt. A labor paramétereket az asszisztált reprodukciós eljárás megkezdése előtt vizsgálták és minden esetben a PTE Klinikai Központ Laboratóriumi Medicina Intézet referenciaértékeinek megfelelően történt azok értékelése. A PTE Klinikai Központ Laboratóriumi Medicina Intézet referenciaértékeit vettük figyelembe kutatásunkban is. A TSH szintet három kategóriába soroltuk. Összhangban az asszisztált reprodukciós eljárásoknál figyelembe vett referenciaértékekkel az anti-TPO érték alapján szintén két csoportba soroltuk a vizsgálatban részt vett nőket. A páciensek AMH szintjét három kategóriába soroltuk. A vizsgált időszak alatt nem végezték el minden páciensnél rutinszerűen az AMH szint meghatározását, így a mintánk 57,7%-a nem rendelkezett AMH értékkel ($n=318$). A Kruskal-Wallis H teszt eredménye azt mutatta, hogy statisztikailag szignifikáns a különbség az érett petesejtek számának tekintetében a TSH szintet figyelembevéve $H(2) = 7,948$; $p=0,019$. A megtermékenyítés módja szerinti (IVF és ICSI) átlagos rang a hyperthyreosis kategóriában ($n=12$) 236,29 volt, az euthyreoid csoportban ($n=460$) 239,63 volt, míg a hypothyreosis kategóriában ($n=6$) 235,67 volt. A megtermékenyülési arány (IVF és ICSI) átlagos rangja a hyperthyreosis kategóriában ($n=12$) 231,04 volt, az euthyreoid csoportban ($n=457$) 238,64 volt, míg a hypothyreosis csoportban ($n=6$) 203,42 volt.

A laborparamétereket figyelembevéve a TSH, Anti-TG és az Anti-TPO között nem volt szignifikáns különbség a 18-35 éves és a 36-46 éves korcsoportban. Az AMH és az életkor között szignifikáns kapcsolat ($p<0,001$) igazolódott a két korcsoportban.

Az életkor és a jó minőségű embriók száma között negatív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=-0,332$; $p<0,001$), tehát a fiatalabb anyai életkor több jó minőségű embriót eredményezett. MII (metafázis II.) érett sejt és az anyai életkor között szignifikáns, gyenge korreláció igazolódott ($r=-0,255$; $p<0,001$), ugyanakkor az életkor és a MI (metafázis I.) félig érett sejt ($p=0,167$), valamint a GV (germinalis vesicula) éretlen sejt ($p=0,284$) vonatkozásában szignifikáns kapcsolatot nem tudtunk igazolni. A testsúly és a petesejt minősége közötti kapcsolatot nem tudtuk igazolni ($p=0,323$). Az életkor és a petesejt szám között negatív irányú moderált kapcsolat van ($r=-0,451$; $p<0,001$), tehát az életkor előrehaladtával látható, hogy a petesejt szám csökken. Az életkor és az AMH szint között negatív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=-0,363$; $p<0,001$). A petesejt szám és az AMH szint között pozitív közepes erősségű korrelációs kapcsolat igazolható ($r=0,567$; $p<0,001$).

A MII (metafázis II.) érett sejt és az AMH szint között közepes erősségű pozitív korreláció igazolódott ($r=0,409$; $p<0,001$), ugyanakkor az AMH szint és a MI (metafázis I.) félig érett sejt között gyenge ($r=0,227$; $p<0,001$), valamint a GV (germinalis vesicula) éretlen sejt és az AMH szint között szintén gyenge kapcsolat igazolható ($r=0,206$; $p=0,002$). Az AMH szint és a jó minőségű embriók száma között pozitív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=0,369$; $p<0,000$). A további laborparaméterek, úgy, mint a TSH, anti-TG szint, anti-TPO szint és az egyéb vizsgált változók között szignifikáns kapcsolatot nem tudtunk igazolni. A vizsgálatunk során a feltételezésünk, mely szerint az életkor tekintetében nincs szignifikáns különbség a TSH érték vonatkozásában igazolódott ($p=0,634$). A TSH értéke, amennyiben $<4,210$ mU/l szignifikánsan kevesebb érett (MII) petesejtet eredményezett ($p=0,019$), megállapítható, hogy a hypothyreosis negatív irányba befolyásolja a reprodukciós egészséget. A TSH érték és a klinikai terhesség létrejötte között szignifikáns kapcsolat nem igazolódott ($p=0,562$). A beültetés kimenetele szerint két dichotóm csoportot határoztunk meg, annak megfelelően, hogy történt-e klinikai terhesség

vagy sem. A két csoport tekintetében az Anti-TPO szint ($p=0,093$), valamint az Anti-TG szint ($p=0,569$) sem befolyásolta szignifikánsan az in vitro fertilizációs kezelés eredményességét. A TSH értékei nem befolyásolták a petefészek tartalék markereket, vagyis a TSH érték és az AMH szint között szignifikáns összefüggés nem igazolódott ($p=0,767$). A csökkent petefészek kapacitás kevesebb érett vagy félig érett petesejt számot eredményezett. A MII (metafázis II.) érett sejt ($p<0,001$), valamint a MI (metafázis I.) félig érett sejt ($p=0,001$) és az AMH szint között szignifikáns kapcsolat igazolódott. Az AMH érték és a jó minőségű embriók száma között szignifikáns összefüggés mutatkozott. A normál vagy fokozott petefészek kapacitás esetén szignifikánsan magasabb volt a jó minőségű embriók száma ($p<0,001$).

Az autoimmun pajzsmirigybetegek asszisztált reprodukciós kezelések (ART) eredményességére gyakorolt hatása a jelenleg elérhető kutatási eredményeket tekintve ellentmondásos (Koncz, 2021). A pajzsmirigy autoimmunitása (TAI) a leggyakoribb autoimmun betegség, mely a reprodukív korú nők 8-14%-át érinti. A TAI előfordulásának gyakorisága 20% körüli az IVF programba kerülőknél (Venables és mtsai., 2020). Összevetve kutatásunk eredményével megállapítható, hogy hasonlóságot mutat Venables eredményeivel. A mintánk 11,6%-ra volt jellemző a magas anti-TG szint (anti-TG $>40,0$ mU/l), illetve az anti-TPO szint a mintánk 14%-nál volt kórosan magas (anti-TPO pozitív csoport), ebben a csoportban az anti-TPO szintje a 35,0 mU/l-t meghaladta. A pajzsmirigy autoimmunitása az anti-TPO és anti-TG antitestek emelkedett szintjével azonosíthatóak. Herman és mtsai. azt találták, hogy az antitest-pozitivitással igazolt thyreoida-autoimmunitás előfordulási gyakorisága 22,5% (Herman, és mtsai., 2022). Az anti-TPO szint ($p=0,093$), valamint az anti-TG szint ($p=0,569$) sem befolyásolta szignifikánsan az in vitro fertilizációs kezelés eredményességét. Huang és mtsai. (2024) kutatásunkhoz hasonlóan a meddőség okai, valamint az IVF/ICSI kezelések kimenetele és a pajzsmirigy antitestek különböző titerei és típusai közötti összefüggést vizsgálták. A pajzsmirigy antitestek szintje alapján két csoportba osztották a pácienseket ($n=12796$). A TAI (pajzsmirigy autoimmunitás) csoportba az anti-TG és anti-TPO szintek alapján 2603 nő került. Tanulmányukban igazolták, hogy a pajzsmirigy antitestek különböző típusai és titerei nem befolyásolták az embriotranszfer utáni élveszületési arányt (Huang és mtsai., 2024). Unuane és mtsa. ugyancsak azt vizsgálták, hogy a pajzsmirigy autoimmunitás milyen szerepet játszik az IVF/ICSI kimenetelében. Kutatásunkhoz hasonlóan a betegeket anti-TPO pozitív ($n=187$) és anti-TPO negatív ($n=2956$) csoportokra osztották. A csoportok közötti összehasonlítás nem mutatott szignifikáns különbséget az anti-TPO pozitív és az anti-TPO negatív csoport között az élveszületési, terhbeesési vagy vetélési arány tekintetében 1,04-es esélyhányadossal (95% CI: 0,63; 1,69), 0,98 (95% CI: 0,62; 1,55) számolva. A vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy a TAI (anti-TPO pozitív) önmagában nem befolyásolja az élve születési arányt az IUI kezelés során a pajzsmirigy diszfunkciója miatt kezelt euthyroid nőknél. Li és mtsai. feltételezték, hogy a TAI közvetlenül vagy közvetve befolyásolhatja a termékenységet. A terhességi kimenetek TAI státuszon alapuló összehasonlítása azt mutatta, hogy a TAI+ csoportban szignifikánsan alacsonyabb a klinikai terhességi ráta (6,67% vs. 14,22%, OR: 0,43, $p=0,028$, 95% CI: 0,20-0,93) és az élveszületési arány (41,67% vs. 78,46%, OR: 0,20, $p=0,014$, 95% CI: 0,05-0,71), mint a TAI- csoportban. Bár a TAI+ csoportban a terhességek aránya alacsonyabb volt, mint a TAI- csoportban (10,00% vs. 15,40%), a két csoport közötti különbség nem érte el a statisztikai szignifikanciát (OR: 0,61, $p=0,135$, 95% CI: 0,32-1,17). Továbbá vizsgálták a különböző TSH szintek (TSH $\geq 2,5$ mIU/l vs. TSH $< 2,5$ mIU/l) hatását a terhesség kimenetelére UI-ban szenvedő nők körében, a TAI pozitív vagy negatív csoportokban. Az alcsoportok közötti összehasonlítás során nem figyeltek meg statisztikailag szignifikáns különbséget a terhességi arány (14,29% vs. 8,23%, $p=0,329$), a klinikai terhesség aránya (8,57% vs. 5,88%, $p=0,690$), illetve az élve születési arány (40,00% vs. 42,86%, $p=1,00$) vonatkozásában (Li és mtsai., 2024). Vizsgálatunkban ezzel összhangban az Anti-TPO szint ($p=0,093$), valamint az Anti-TG szint ($p=0,569$) sem befolyásolta szignifikánsan az in vitro fertilizációs kezelés eredményességét, a klinikai terhesség arányát. Vizsgálatunkban a fenti kutatással összhangban az Anti-TPO pozitív és az Anti-TPO negatív csoportunkban sem igazolódott statisztikailag szignifikáns ($p=0,093$) különbség a klinikai terhesség arányát figyelembe véve. A TSH szint alapján kutatásunk sem igazolt szignifikáns kapcsolatot ($p=0,482$) a klinikai terhesség létrejöttében. Mohamed Ali Gmail és munkatársai a TSH és az anti-TPO szint ($r=0,269$; $p=0,022$), valamint a vetélések száma között ($p<0,001$)

pozitív irányú korrelációt írtak le, mely ellentmond jelenlegi kutatásunknak, melyben nem igazolódott kapcsolat az anti-TPO szint és a TSH, valamint a vetélések száma között (Gameil és mtsai., 2023).

Az Anti-TPO szint ($p=0,093$), valamint az Anti-TG szint ($p=0,569$) sem befolyásolta szignifikánsan az *in vitro* fertilizációs kezelés eredményességét. Eredményeink tehát összhangban vannak Moon és mtsai. (2023) eredményeivel, miszerint a pajzsmirigy autoantitestek nem befolyásolták az IVF eredményét. Ugyanakkor a $\geq 3,4$ $\mu\text{IU/ml}$ szérumban TSH-szint negatívan befolyásolta a folyamatban lévő terhességet és a vetelési arányt (Moon és mtsai., 2023) ellentmondva ezzel vizsgálatunknak, ahol a TSH érték és a klinikai terhesség létrejötte között szignifikáns kapcsolatot ($p=0,562$) nem tudtunk igazolni. Vizsgálatunk alátámasztotta, hogy az életkor tekintetében nincs szignifikáns különbség a TSH érték vonatkozásában ($p=0,634$), mely ellentmond Herman és mtsai. kutatási eredményeinek, mely szerint az endokrinológiai eltéréssel nem rendelkezőkhöz képest a hypothyreosisos betegek átlagéletkora szignifikánsan magasabb ($p=0,0001$) volt (Herman, és mtsai., 2022).

A jelenlegi vizsgálatunkban az AMH és az életkor között szignifikáns kapcsolat ($p<0,001$) igazolódott. Az életkor és a jó minőségű embriók száma között negatív irányú gyenge korrelációt igazoltunk ($r=-0,332$; $p<0,001$), tehát a fiatalabb anyai életkor több jó minőségű embriót eredményezett. A TSH értékei nem befolyásolták a petefészek tartalék markereket, vagyis a TSH érték és az AMH szint között szignifikáns összefüggés nem igazolódott ($p=0,767$). A vizsgálatunk adatai korrelálnak Kolcsár és mtsai. (2024) eredményeivel, akik szignifikáns korrelációt ($\rho: -0,484$, $p<0,001$) igazoltak az AMH-szint és az életkor között, ugyanakkor eredményünkkel összhangban nem találtak összefüggést a TSH és az AMH szint között (Kolcsár és mtsai., 2024).

Vizsgálatunk korlátjának tekintjük, hogy a kutatásunk egyetlen reprodukciós központ beteganyagának adatait elemezte, mely torzíthatja az eredményeket. A nem véletlenszerű, kényelmi mintavétel miatt korlátozott az eredmények általánosíthatósága. A vizsgált mintába kis elemszámú pajzsmirigy eltéréssel rendelkező nő került, a hypothyreosis alcsoport elemszáma ($n=7$) rendkívül alacsony. A mintán belüli magas elemszám az euthyreoid csoportban, valamint a thyreoidea-autoimmunitással rendelkezők csoportjában korlátozhatja a szignifikáns különbségek kimutatásának lehetőségét. A teljes mintánk 57,7 %-a nem rendelkezett AMH értékkel ($n=318$). A vizsgálat korlátjának tekinthető továbbá, hogy a laborparaméterek referenciaértékei különbözőek hazai és nemzetközi viszonylatban, ezért nehezen értelmezhetőek egységesen, összehasonlításuk nem minden esetben lehetséges.

Összegzés

Az IVF programban részt vett nők átlagéletkora $35,56\pm 5,76$ év, a legfiatalabb 20 éves, a legidősebb 46 éves, a medián 36 év. Ezen adataink a hazai és nemzetközi adatokkal összevetve is hasonlóságot mutatnak, melynek oka lehet, hogy a vizsgálatunkban és más tanulmányokban is reprodukciós korú nőket vizsgáltak. A családi állapotot megvizsgálva az látható, hogy a vizsgálatba bevont nők 75,3%-a ($n=412$ fő) házasságban, míg 24,7%-a ($n=135$ fő) élettársi kapcsolatban élt az IVF/ICSI ciklus kezdetén. Ennek oka, hogy emberi reprodukcióra irányuló eljárás házastársi vagy élettársi kapcsolatban álló személyeknél végezhető el.

Kutatásunkban 551 infertilis nőt vizsgálva megállapítható, hogy az IVF vezető indikációi a következők voltak, gyakoriság szerint: andrológiai eltérések ($n=213$; 38,7%), kürt eredetű ($n=146$; 26,5%), egyéb női ok ($n=103$; 18,7%), endometriózis ($n=28$; 5,1%), ismeretlen eredetű infertilitás ($n=15$; 2,7%) és PCOS ($n=4$; 0,7%).

A TSH-, anti-TPO- és anti-TG-értékek életkori csoportok szerinti összehasonlítása nem mutatott eltérést, míg az AMH-szint szignifikánsan alacsonyabb volt az idősebbeknél ($p<0,001$). Az életkor negatívan korrelált a petesejtszámmal ($r=-0,451$; $p<0,001$) és a jó minőségű embriók számával ($r=-0,332$; $p<0,001$). Az AMH-szint pozitív összefüggést mutatott a petesejtszámmal ($r=0,567$; $p<0,001$), az MII oocyták számával ($r=0,409$; $p<0,001$) és az embrióminőséggel ($r=0,369$; $p<0,001$). A hypothyreosis

csoportban kevesebb érett oocita volt ($p=0,019$), ugyanakkor a TSH, anti-TPO és anti-TG nem befolyásolta szignifikánsan a klinikai terhességet.

A vizsgálat eredményeként kiemelendő, hogy az IVF/ICSI kezelések kimenetelét elsősorban az anyai életkor és az AMH-szint határozza meg. A pajzsmirigyfunkció főként a petesejtérésére hat, de közvetlenül nem befolyásolja a klinikai terhesség arányát.

Irodalom

- Boncz, I., Vajda, R., & Kivés, Z. (2022). *Korszerű epidemiológia*. Pécs: Medicina Zrt.
- Busnelli, A., Paffoni, A., Fedele, L., & Somigliana, E. (2016). The impact of thyroid autoimmunity on IVF/ICSI outcome: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 22(6), 775–790. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmw019>
- Gameil, M. A., Marzouk, R. E., Elsebaie, A. H., EL-Hakim Arafat, A. A., & Abd El-Ghany, M. I. (2023). Influence of thyroid autoimmunity at various clinical stages of hypothyroidism on the risk of miscarriage before 20 weeks of gestation. *Hormones*, 22., 587-593. <https://doi.org/10.1007/s42000-023-00474-2>
- Herman, T., Csehely, S., Orosz, M., Bhattoa, H. P., Deli, T., Török, P., & Jakab, A. (2022). Endokrin kórképek előfordulása és társulása in vitro fertilizációs programban részt vevő nők körében. *Orvosi Hetilap*, 163(18), 712-719. <https://doi.org/10.1556/650.2022.32372>
- Huang, N., Chen, L., Yan, Z., Chi, H., & Qiao, J. (2024). Impact of thyroid autoimmunity on the cumulative live birth rates after IVF/ICSI treatment cycles. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), 230. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06411-4>
- Kolcsár, M., Szabó, L., Mihály, R., Vass, E. R., & Gáll, Z. (2024). Anti-Müllerian Hormone Level Determinants among Non-Polycystic-Ovary-Syndrome Women Undergoing In Vitro Fertilization: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Medicina*, 60(9), 1387. <https://doi.org/10.3390/medicina60091387>
- Koncz, J. (2021). Az infertilitás és subfertilitás kivizsgálásáról és az asszisztált reprodukciós kezelésekről. *Égészségügyi Közlöny*, 71(8).
- Li, J., Yu, J., Huang, Y., Xie, B., Hu, Q., Ma, N.,...Qin, A. (2024). The impact of thyroid autoimmunity on pregnancy outcomes in women with unexplained infertility undergoing intrauterine insemination: a retrospective single-center cohort study and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1359210. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1359210>
- Moon, K. Y., Paik, H., Jee, B., & Kim, S. (2023). Impact of thyroid autoantibodies and serum TSH level on clinical IVF outcomes. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 62, 735-741. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2023.07.017>
- Patil, N., Rehman, A., Anastasopoulou, C., & Jialal, I. (2024). Hypothyroidism. Letöltés dátuma: 2024. 12. 07., forrás: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568746/>
- Venables, A., Wong, W., Way, M., & Homer, H. (2020). Thyroid autoimmunity and IVF/ICSI outcomes in euthyroid women: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 18(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12958-020-00671-3>
- Wyns, C., De Geyter, C., Calhaz-Jorge, C., Kupka, M., Motrenko, T., Smeenk, J., & Goossens, V. (2022). ART in Europe, 2018: results generated from European registries by ESHRE. *Human Reproduction Open*, 2022(3), 1-20.

SZERZŐ

Kovács-Vörös Helga – Népegészségügyi Mesterképzési Szak Epidemiológia szakirány
voroshelga88@gmail.com

Szakmai lektor: Dr. Makai Alexandra, PTE ETK

DOI: <https://doi.org/10.15170/TTK-SZJSZK-2026-24>

Licenc: Creative Commons Nevezd meg! 4.0 Nemzetközi Licenc (CC BY 4.0). A tanulmány a szerző(k) és a forrás megjelölésével szabadon megosztható, másolható és átdolgozható. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
 Megjelent: SZJSZK Kötetek (No. 5), PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium, Pécs, 2026. HU ISSN 3058-0439 (online).

PTE TTK Szentágothai János Szakkollégium

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar

szjszk.ttk.pte.hu

Pécs 2026



A Pécsi Tudományegyetem
Hallgatói Szolgáltatási Központ
támogatásával