

Opláznik Krisztina<sup>1</sup>

Iskolai védőnő

Dojcsákné Kiss-Tóth Éva<sup>2</sup>

Tudományos segédmunkatárs

ORCID azonosító:

0000-0003-1688-6814

Kapcsolattartó szerző:

Opláznik Krisztina

kazinczyvedono@gmail.com

Telefon: +3630 465 8871

1. Miskolci Egészségfejlesztési Intézet

2. Miskolci Egyetem, Egészségtudományi Kar, Klinikai Módszertani Intézet



# Koffeintartalmú italok fogyasztási szokásainak felmérése kis- és fiatalkorú gyermekek körében

## Survey of caffeinated beverage consumption habits among young children and adolescents

### Absztrakt

**Bevezetés:** Hazánkban folyamatosan növekvő trend jellemzi a fiatalkorúak magas koffein tartalmú energiaiital fogyasztását. A kontrollálatlan használat miatt egyre gyakoribbá váló egészségügyi következmények felvetik a preventációs lépések megtételének szükségét.

**Célkitűzés:** A vizsgálat célja a 10-18 éves korosztály energiaiital - fogyasztási szokásainak, fogyasztói magatartás jellemzőinek és a fogyasztás mögött húzódó motiváló tényezőknek a feltárása volt.

**Módszerek:** A vizsgálat során az anonim és önkéntes módon résztvevő általános- és középiskolás diákok egy 37 kérdést tartalmazó, saját szerkesztésű online kérdőívet töltöttek ki 2023 tavaszán. Az adatfelvételt követően 344 felső tagozatos általános iskolás és 263 középiskolás diák válaszait összehasonlító statisztikai módszerekkel értékeltük ki.

**Eredmények:** Megállapítottuk, hogy a tanulók többnyire tisztában vannak az általuk fogyasztott italok koffein tartalmával, valamint több mint 90 %-uk hallott már az energiaiitalok káros hatásairól, veszélyeiről és következményeiről. Az ismereteiket elsősorban a szülőktől, a televízióból és az internetről szerzik. A kipróbálását követően az életkorral növekszik azok aránya, akik továbbra is fogyasztják ezt az italt. Az energiaiital vásárlás legfőbb szempontja a termék íze, a márkája és az ára. A fogyasztás motivációi a szer iránti sóvárgás, a társasági események és a fáradság leküzdése. A serkentő hatású termék fogyasztása során tapasztalt rosszullétek esetében minden korcsoportban a gastrointestinalis, valamint a szív- és érrendszeri tünetek domináltak.

**Következtetések:** A fiatalkorúak energiaiital-fogyasztási attitűdjének ismeretével lehetőség nyílik azoknak a kitérési pontoknak a meghatározására, amelyekkel a védőnői munka során kiemelten fontos foglalkozni, ezáltal hozzájárulhatunk az egészséges fogyasztási magatartás kialakításához és az egészségügyi következmények minimalizálásához a fiatalok körében.

**Kulcsszavak:** fiatalkorúak, koffein, energiaiital-fogyasztás, egészségfejlesztés

## Abstract

**Introduction:** In Hungary, there is a growing trend of underage consumption of energy drinks with high caffeine content. The increasing health consequences of uncontrolled use raise the need for preventive action.

**Objective:** The aim of this study was to explore the energy drink consumption habits, consumption behaviour and motivational factors behind the consumption among 10-18 year olds.

**Methods:** The study involved anonymous and voluntary participation of primary and secondary school students who completed a 37-question self-administered online questionnaire in spring 2023. Following data collection, the responses of 344 upper primary school students and 263 secondary school students were evaluated using comparative statistical methods.

**Results:** Our results show that students are mostly aware of the caffeine content of the drinks they consume, and more than 90% of them have heard about the harmful effects, dangers and consequences of energy drinks. Their knowledge comes mainly from parents, television and the internet. Once they have tried it, the proportion who continue to drink increases with age. The main criteria for buying energy drinks are taste, brand and price. The motivation for consumption is the craving for the drink, social events and overcoming fatigue. In all age groups, gastrointestinal and cardiovascular symptoms predominated for feeling sick during stimulant consumption.

**Conclusions:** Knowledge of energy drink consumption attitudes among adolescents provides an opportunity to identify the outbreak points that are of particular importance to address in the work of health visitor, thereby contributing to the development of more rational consumption behaviour and minimising health consequences among juveniles.

**Keywords:** juveniles, caffeine, energy drink consumption, health promotion

---

## Bevezetés

A koffeintartalmú italok, mint a kávé, tea, üdítőitalok, energiatalkok fogyasztása világszerte széles körben és minden korosztályban elterjedt, és folyamatosan bővül a termékek kínálata. Népszerűségét elsősorban az éberséget, a koncentrációt és a teljesítményt fokozó hatásának, valamint finom ízvilágának köszönheti. A védőnői munka során, és magánemberként is tapasztalhatjuk, hogy a gyermekek már óvodáskorukban megkóstolnak és fogyasztanak koffein tartalmú italokat, ez később az iskoláskorban fokozódik, és a középiskolás korosztály körében akár mértéktelenre is válhat. Pedagógusok, szülők és egészségügyi szakemberek egyaránt látják a problémát. Mindennapos téma az energiatalk-fogyasztás mértékének a csökkentése, hiszen az utóbbi évtizedekben a koffeintartalmú italok közül különösen az energiatalkok fogyasztásának a mértéke nőtt kimagaslóan. A társadalmak meghatározó italává váltak, fogyasztásuk diva-

tos lett, különösen a fiatalok körében. 2011-ben az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal energiatalk-fogyasztással kapcsolatos, 16 országra kiterjedő átfogó tanulmányt készített, ami szerint a 10 év alatti gyerekek 18%-a, a serdülők 68%-a fogyasztja a serkentőt, az utóbbi csoport 36%-a alkohollal is keveri. Magyarországon a kamaszok 78%-a fogyasztó, körükben 58%-ban jelenik meg az alkohollal kevert fogyasztás (Zucconi, 2013).

Napjainkban a koffein a legszélesebb körben fogyasztott pszichoaktív anyag, melynek használata a világ minden országában legális és szabályozatlan. Széles körű használatának nagy népegészségügyi jelentősége van a testi és lelki egészségre gyakorolt hatásai miatt. A koffein kémiaiilag a purinvázak alkaloidokhoz, azon belül a metilxantinek csoportjába tartozó, nitrogéntartalmú szénhidrogén. A purinvázak alkaloidok csoportjába tartozik még a teofillin és a teobromin,



melyek a koffeinhez hasonló vegyületek (ELTE TTK, 2010; Gergely et al, 2000). Más alkaloid vegyületekhez hasonlóan, főként a központi idegrendszerre, valamint a légző- és a keringési rendszerre hatnak (Bíró, 2015). A koffein, stimuláló hatását főként az adozinreceptorokon keresztül fejt ki, azáltal, hogy adozin antagonistaként blokkolja az adozin receptorokhoz való kötődését (Dojcsákné Kiss-Tóth, 2020). Ezek a receptorok testünk számos részén jelen vannak, így a tüdőben, vesében, simaizmokban, a vér egyes alkotóelemeiben, valamint az agy különböző területein. Ez azt eredményezi, hogy a stimuláció szinte az egész szervezetre hat, beleértve a központi idegrendszerre gyakorolt hatását és a szervi hatásokat egyaránt (Ágoston, 2019).

Több mint 60 különféle növény tartalmaz koffeint, vagy annak szerkezetéhez hasonló hatóanyagot, amely a növény természetes védelmét szolgálja. Legismertebbek a kávébab, a kakaóbab, a tealevél, a kóladió, a guaranabogyó és a maté, de a citrusfélék bizonyos fajtái is tartalmazzák kis mennyiségben. Szintetikus formában pedig főként a koffeint is tartalmazó üdítőitalokban, az energiatalokban, gyógyszerekben, étrendkiegészítőkben található meg (Ágoston, 2019). A legtöbb gyermek és serdülőkorú fiatal szervezetébe a koffein, a szénsavas- és szénsavmentes koffeintartalmú üdítőitalok, kávék, teák és most már az energiatalok által jut be. Azonban koffeint tartalmazhatnak bizonyos ételek is, mint például a csokoládé, kávézesítésű- és tartalmú fagyaltok, cukorkák, energiaszeletek, gumicukrok (AACAP, 2020).

A koffein fogyasztását követően 30-45 percen belül bekerül a véráramba, a májban metabolizálódik, szétoszlik, majd lebomlását követően a vizelettel kiválasztásra kerül (Bíró, 2015). A koffein felezési ideje 2,5-5 óra, amit befolyásol az életkor, a nem, a testsúly, a táplálkozás, bizonyos gyógyszerek, élettani - és kóros állapotok, és az egyén koffeintoleranciája (Szőnyi et al, 2012). A koffein szervezetre kifejtett hatása azoknál érvényesül jobban, akik ritkán fogyasztanak koffeintartalmú italt. A koffeintolerancia azonban akár

néhány nap alatt kialakulhat (Ágoston, 2019). Ennek hátterében a szervezet alkalmazkodóképessége áll, a stimuláns szer folyamatos használatának következményként. A koffein ismételt adagolása hatékonyságsökkenést eredményez, ezért ugyanazon hatás eléréséhez egyre nagyobb adagban szükséges a fogyasztása (Kátai, 2012).

A koffeinre a gyerekek érzékenyebben reagálhatnak kisebb testméretükből adódóan, ezért a gyermekek számára EFSA által javasolt napi bevihető koffeinmennyiség, 3mg/ttkg. Azonban gyermekek esetében nincs biztonságos adag. Az American Academy of Child & Adolescent Psychiatry javaslata szerint a 12 éven aluli gyermekek ne fogyasszanak koffeint, a 12-18 éves, serdülőkorú gyermekek esetében pedig napi 100 mg alá szükséges korlátozni a koffeinbevittelt (AACAP, 2020).

A legismertebb koffeintartalmú üdítőitalok koffeintartalma 100 ml-re vonatkoztatva 9,6 - 15,25 mg között van. A termékvonalon található energiatalok koffeintartalma széles skálán mozog: a 30 mg/100 ml koffeintartalomtól egészen az energiatal-shotok igen magas 280 mg/100 ml koffeintartalmáig (Coffeine Informer).

Az az alkoholmentes ital tekinthető energiatalnak, melynek energiatartalma meghaladja a 34 kcal/100 ml mennyiséget, és a koffeintartalma meghaladja a 30 mg/100 ml mennyiséget, valamint vitaminokat, és serkentő hatású összetevőket tartalmaz (Országos Sajtószolgálat, 2022). Az energiatalok fő hatóanyagai közé tartoznak a koffein, glükóz, B-vitaminok, gyógynövények és stimulánsok, például efedrin, taurin, ginzeng, guarana, zöld tea, karnitin és yerba mate (Scalese et al., 2017). Magyarországon az energiatalok piaca 2011-ben, a népegészségügyi termékadó bevezetésével változott meg. A metilxantin- és taurintartalmú üdítőkre magasabb adót szabtak ki (2011. évi CIII. törvény). Erre a rendelkezésre a gyártók reakciója az volt, hogy az energiatalokból kihagyták a taurint, vagy más, hasonló hatású összetevővel helyettesítettek, leggyakrabban egy másik aminosav-

val, az argininnel. Az energiatalok összetevői egymás hatását erősítve, de önmagukban is képesek csökkenteni a fáradtságérzetet, és fokozni a szellemi és fizikai teljesítményt (Berencsi, 2021).

A túlzott mértékű energiatal-fogyasztás számos negatív egészségügyi következményekkel járhat, különösen a 18 év alatti fiatalok körében. 2011. november és 2020. december között hazánkban 445 esetben érkezett bejelentés a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központoz energiatal-fogyasztással összefüggésbe hozható mellékhatásokról, rosszullétekről. Az egy személyre jutó elfogyasztott mennyiség 1 dL- 2,5 L között változott. A tüneteket jelzők 74%-a 18 évnél fiatalabb volt, esetükben szív- és érrendszeri, gastrointestinalis és idegrendszeri tünetek domináltak. Az energiatalt az érintettek 21,7%-a alkohol kíséretében fogyasztotta (Gódor-Kacsá

## Anyag és módszer

A tanulmány a Miskolci Egyetem Egészségtudományi Karán, kutatásetikai engedéllyel rendelkező (Etikai engedély száma: BORS-08/2022) tudományos műhelymunkaként valósult meg.

A helyszín kiválasztását a definiált korcsoport határozta meg, hiszen a célcsoportba általános iskolába és középiskolába járó tanulók tartoznak. Ezek alapján esett a választás egy miskolci állami- és egy egyházi fenntartású általános iskolára, egy gimnáziumra és egy egészségügyi szakképző iskolára, szakgimnáziumra.

A vizsgálati kérdőív a Google Forms használatával készült, így online formában lehetett eljuttatni a diákokhoz az űrlapot a választott iskolák pedagógusainak és informatikusainak segítségével. A kérdőívek kitöltése szülői beleegyező nyilatkozat mellett, anonim és önkéntes módon történt.

Az adatgyűjtéshez egy 37 kérdést tartalmazó, saját szerkesztésű űrlap készült, mely többnyire feleletválasztós kérdéseket tartalmazott. Számadatok és egyéni válaszok megadásához összesen négy nyitott kérdést foglalt magában, a többi zárt típusú (alternatív, szelektív) volt.

Az adatgyűjtés a demográfiai adatokra (a kitöltő nemére, életkorára, lakóhelyére, oktatási intézmény típusára) vonatkozó kérdéskörrel indult. A demográfiai

et al., 2022). Az egészségügyi hatásaival kapcsolatos kutatások és vizsgálatok eredményei alapján, egyre több országban tervezik az energiatalok értékesítésével kapcsolatos szabályok szigorítását. Sok országban a fogyasztást korlátozó intézkedéseket vezettek be, és szigorúan szabályozták az energiatalok értékesítését. Megszabták az energiatalok vásárlásának életkori határát, tilalmat vezettek be az iskolákban való értékesítésre, és korlátozták reklámozásukat, hirdetésüket (Cseh, 2010).

A tanulmány elkészítésével a szerzők célja az, hogy ismertessék és átfogó képet adjanak a 10-18 éves korosztály energiatalokkal kapcsolatos ismereteiről, energiatal-fogyasztási szokásairól, fogyasztói magatartásuk jellemzőiről és a fogyasztás során tapasztalt egészségügyi hatásokról.

fiái adatok feldolgozása mellett, a kérdőív többi kérdése hét kérdéskörre, illetve témakörökre bontva, csoportosítva került feldolgozásra, majd bemutatásra. A kérdések a koffein tartalmú italokra és az energiatalokra vonatkozó ismeretekre, a koffein tartalmú ital/energiatal-fogyasztás első időpontjára, az energiatalfogyasztási szokásokra, az energiatal-fogyasztással kapcsolatos motivációkra, és az energiatal-fogyasztás során tapasztalt mellékhatásokra, rosszullétekre vonatkoztak. Néhány kérdés az energiatal és alkohol együttes fogyasztásának a jelenségét, valamint az energiatal-fogyasztás gyakorisága és az alvás mennyisége közötti összefüggést is vizsgálta.

Az adatfelvétel 2023. 04. 16. - 2023. 06. 15. közötti időszakban zajlott. A felmérésben összesen 654 tanuló vett részt. Az értékelhetetlen vagy ellentmondásosan kitöltött, illetve hiányos válaszok kizárását követően 607 tanuló (344 általános iskolába járó, felső tagozatos és 263 középiskolás diák) válaszainak a feldolgozására került sor. Az adatértékelés és az adatok ábrázolása MS Office Excel program felhasználásával történt. Az eredmények összehasonlításához és értékeléséhez GraphPad Prism 8.0.1 statisztikai software (GraphPad Software, San Diego, USA) került alkalmazásra. A demográfiai adatok folytonos változók átlagaként



és szórásaként jelennek meg. A kategorikus változók relatív gyakoriságát khi-négyzet tesztet, folytonos változók esetében Student t tesztet, három vagy több

csoport esetén varianciaanalízist (ANOVA) alkalmazva hasonlítottuk össze (CI 95%). A különbséget  $p < 0.05$  esetében tekintettük statisztikailag szignifikánsnak.

## Eredmények

### Demográfiai adatok

A tanulmányban 344 általános iskolába járó, felső tagozatos és 263 középiskolás diák válaszait értékeltük ki. Az évfolyamok nemek szerinti eloszlása kiegyenlített, de a 11. és a 12. évfolyamon megfigyelhető a lányok magasabb aránya. A lakóhely szerinti megoszlás tekintetében minden évfolyamon kiemelkedő

a városban élők száma. Az általános iskolás válaszadók egyházi fenntartású- és állami fenntartású iskolákból, kis részben gimnáziumból kerültek ki, míg a középiskolások döntő többsége gimnáziumba, kisebb része technikumba vagy szakgimnáziumba járt (I. táblázat).

I. táblázat: Demográfiai adatok. Forrás: saját szerkesztés

	Általános iskola ( $n_1=344$ )			Középiskola ( $n_2=263$ )		
	Fiú	Lány		Fiú	Lány	
Nemek szerinti eloszlás	48%	52%		41%	59%	
	Általános iskola			Középiskola		
Lakóhely szerinti eloszlás	Város	Község	Falu	Város	Község	Falu
	88%	6%	6%	83%	6%	11%
	Általános iskola			Középiskola		
Iskola típusa szerinti eloszlás	Egyházi	Állami	Gimnázium	Gimnázium	Technikum	
	51%	40%	9%	82%	18%	

### A koffeintartalmú italokkal, és az energiatalokkal kapcsolatos ismeretek

A megkérdezett tanulók többnyire tisztában vannak az általuk fogyasztott italok koffein tartalmával, bizonytalanság a zöld tea és a szénsavas üdítőitalok koffeintartalmával kapcsolatban mutatkozott. Szignifikáns különbség az általános és középiskolások válaszai között nem mutatható ki, a korral nem bővültek az ismereteik a témára vonatkozóan.

Az általános iskolások 20%-a, a középiskolások pedig közel 30%-a gondolja úgy, hogy az energiatal alkalmas a szomjúság oltására. A tanulók több mint 90 %-a, de néhány középiskolás évfolyamon a tanulók

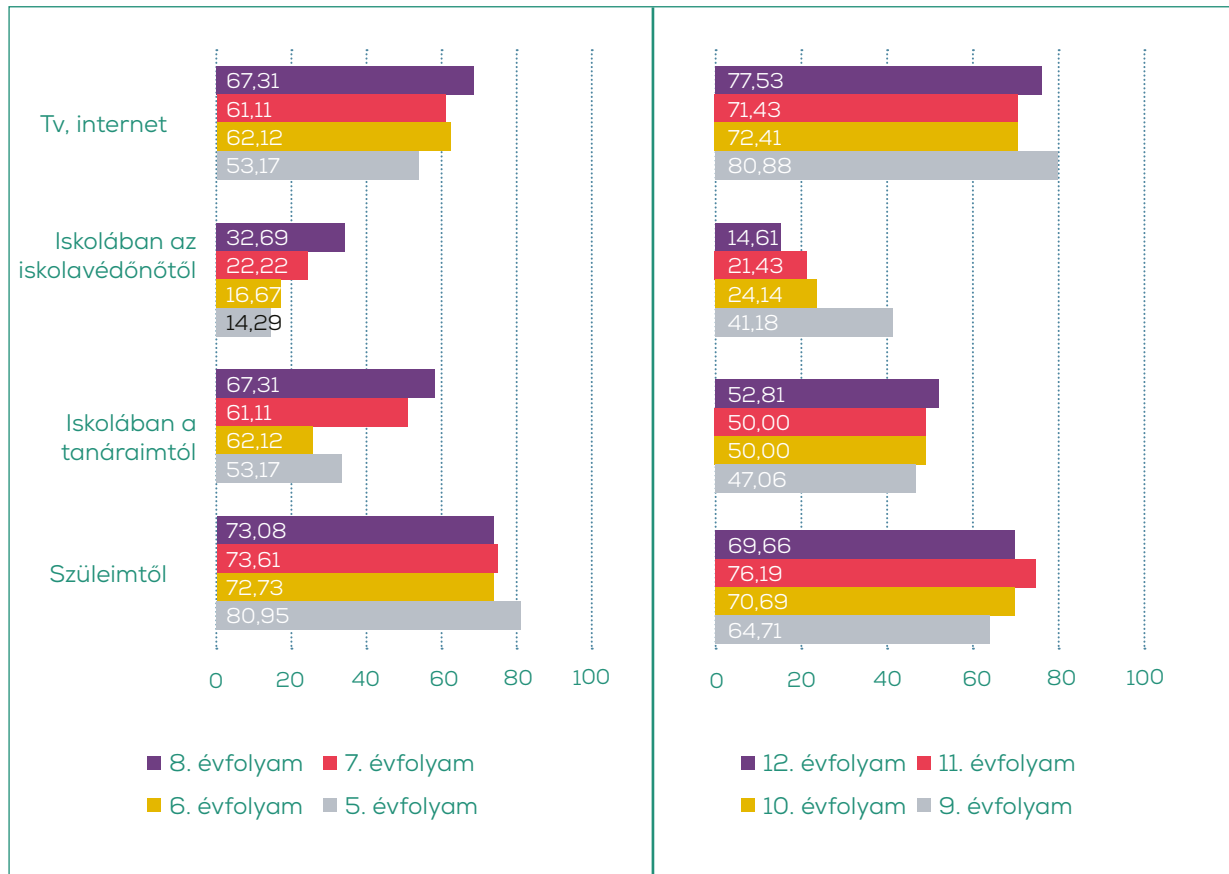
100%-a hallott már az energiatalok káros hatásairól, veszélyeiről. Ennek ellenére, az 5. és 6. osztályos tanulók 70%-a, 7. osztályosok már csak közel 60%-a nyilatkozta azt, hogy ha ismernék az energiatal fogyasztásának veszélyeit, az befolyásolná annak fogyasztását. Fokozatosan csökken 8. osztálytól az ezt válaszolóak száma, 12. évfolyamon a tanulóknak már csak 37%-a gondolta így.

Iskolavédőnői szempontból kiemelkedően fontos kérdés, hogy a tanulók az energiatalokkal kapcsolatos ismereteiket milyen forrásból szerzik. Általános iskolás tanulóknál elsősorban a szülők azok, akik felhívják gyermekeik figyelmét az energiatalok veszé-

lyességére, káros hatásaira (5. évfolyamon 80,95%, 6. évfolyamon 72,73%, 7. évfolyamon 73,61%, 8. évfolyamon 73,08%). A középiskolában hasonló eredmények születtek, számottevő eltérés nem tapasztalható. Az internet és a televízió az a másik jelentős forrás, mellyel mindkét korcsoport él, ha információhoz szeretne jutni. A középiskolások esetében a szülői felvilágosításhoz hasonló hangsúlyt kap.

Minden évfolyamon szignifikánsan magasabb a szülői ( $p=0,0001$ ) és a TV/internet ( $p=0,0001$ ) válaszok értéke (1. ábra). A tanárok és az iskolavédőnők szerepe az energiatalok veszélyességére való figyelemfelhívásban a felmérés eredménye szerint kevésbé jelentős. Középiskolában ez némileg magasabb arányt mutat, nagyobb szerepet vállalnak az ezzel kapcsolatos egészségnevelésben.

1. ábra: Az energiatalok káros hatásaival kapcsolatos ismeretek forrásai ( $n_1 = 326$ ;  $n_2 = 257$ ) (%)  
Forrás: saját szerkesztés

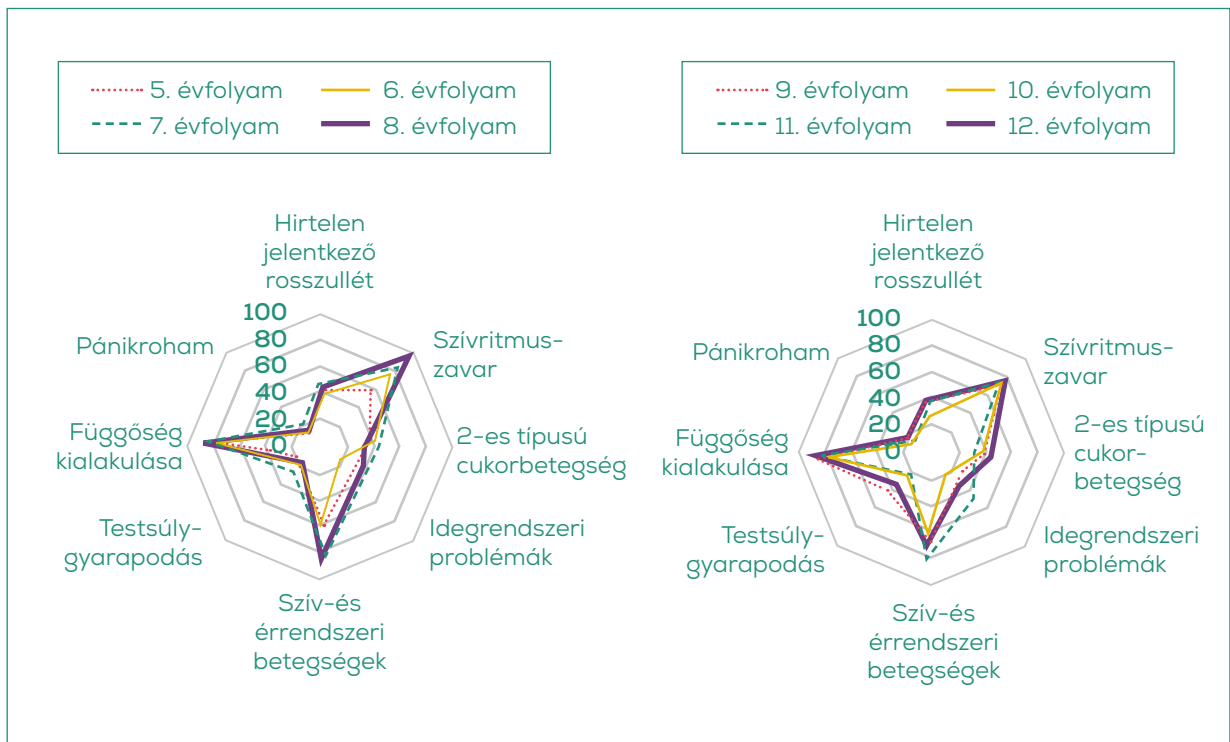


A diákok ismereteik alapján megjelölték az energiatal-fogyasztás lehetséges egészségügyi következményeit. Az általános iskolai évfolyamokon egybehangzóan a szívritmuszavart, a szív- és érrendszeri betegségeket és a függőség kialakulását jelölték meg legtöbbször. A középiskolai évfolyamok válaszai között is első helyen szerepel a szívritmuszavar és a függőség kialakulása, mindkét választ 80% feletti arányban jelölték meg az évfolyamok diákjai. Ezt követi a szív- és érrend-

szeri betegségek kialakulása 70-80% közötti aránnyal, csupán a 11. évfolyam tanulói jelölték ezt a választ nagyobb gyakorisággal (92,86%). Ugyanez az évfolyam fontosnak tartotta (54,76%) még az idegrendszeri problémák kiemelését is (2. ábra). A középiskolások közel 40%-a jelölte meg a hirtelen rosszulét és a 2-es típusú cukorbetegség kialakulását is. Ezek változó értékek mellett, de minden évfolyamon szignifikánsan magasabbnak bizonyultak a többi válaszhoz képest.



2. ábra: Ismeretek az energiatital fogyasztás veszélyeiről, lehetséges következményeiről. Forrás: saját szerkesztés



**A koffeintartalmú italok és az energiatital kipróbálása**

A válaszadó diákok a koffeintartalmú italokkal való első találkozást 9-11 éves korukra tették, majd a kor előrehaladtával egyre későbbi életkort jelölték meg. Általános iskolában a leggyakrabban fogyasztott első koffeintartalmú ital a kávé és a tea, középiskolában a kávé és az energiatital. Energiatitalt az 5. osztályo-

sok közel 40%-a, 7. és 8. osztályban pedig már a tanulók 60%-a ivott. Az értékek a kor előrehaladtával emelkednek. 9. osztályban a tanulóknak már több, mint 70%-a, a 12. évfolyamon tanulók 90%-a fogyasztott energiatitalt. A fogyasztás első időpontja az általános iskolások esetében a 9-12 éves életkor, míg a középiskolások a 12-15 éves életkort jelölték meg (II. táblázat).

II. táblázat: Az első energiatital elfogyasztásának becsült ideje ( $n_1=344$ ;  $n_2=263$ ) (életkor) Forrás: saját szerkesztés

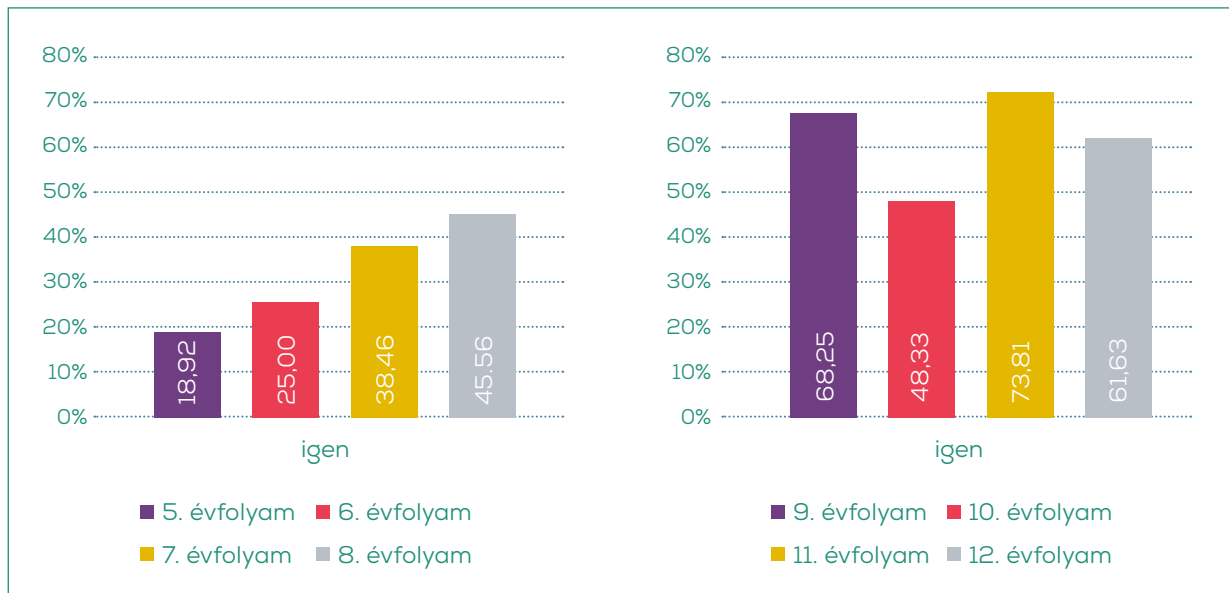
Első energiatital-fogyasztásának ideje/életkor								
	5. évfolyam	6. évfolyam	7. évfolyam	8. évfolyam	9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam
Átlag	9,774	10,83	11,75	12,24	12,84	14,02	14,68	14,71
Szórás	1,707	1,814	1,006	1,510	1,592	1,655	1,919	1,852

### **Energiaital fogyasztási szokások**

Az energiaital kipróbálását követően az általános iskolások körében az életkorral növekszik azok aránya, akik továbbra is fogyasztják az italt. Az 5. évfolyamon a diákok kevesebb mint 20%-a vallotta azt, hogy azóta is fogyasztó, addig a 8. évfolyamon ez az arány több, mint 45% ( $p=0,0001$ ). A középiskolai

évfolyamoknál a 10. évfolyam kivételével szignifikánsan magasabb értékeket tapasztaltunk (3. ábra). Ez azt jelenti, hogy a középiskolai diákok több, mint 60%-a a kipróbálást követően is fogyasztja az energiaitalt. A két iskolatípus diákjainak válaszai közötti különbség azonban nem éri el a szignifikancia szintjét ( $p=0,13$ )

3. ábra: Válaszok megoszlása a „Kipróbálása óta szoktál-e fogyasztani energiaitalt?” kérdésre ( $n_1=285$ ;  $n_2=251$ ) (%)  
Forrás: saját szerkesztés



A fogyasztók körében a rendszerességre vonatkozó kérdésre a leggyakoribb válasz az alkalmankénti fogyasztás volt. A középiskolások körében megemlekedett a naponta többször, a naponta 1x és a hetente 1x válaszok gyakorisága.

A fogyasztás alkalmaként az általános iskolás diákok többségének válaszai között a „ha megkívánom”, és a „barátokkal való találkozás” szerepel, középiskolában pedig ezek mellett megjelenik a „bulik és szórakozás alkalmával” válasz is, valamint a tanulás és iskolai teljesítés segítése.

Minden vizsgált évfolyamon előfordul és a korrallal emelkedik az alkohol és az energiaital együtt fogyasztásának jelensége, annak ellenére, hogy már az 5. osztályosok közel fele tisztában van ennek a veszélyességével. A középiskolásoknak pedig több mint 50%-a tudja, hogy ez egy veszélyeztető magatartásforma. Az energiaitalok vásárlásának legfőbb szempontja

a felmérés szerint a termék íze, a márkája és az ára, ez utóbbi a márkával szoros összefüggésbe hozható.

A diákok többsége (55-90%) a boltban veszi magának az energiaitalokat. Az 5. és 6. évfolyam tanulóinak többségében (40-50%) otthon jutnak hozzá az energiaitalhoz, kisebb részük (25 és 28%) magának vagy barátaikkal (21,88 és 32%) boltban veszi meg. A 7. és 8. évfolyamon tanulóknak már több mint 50%-a magának vásárolja meg a boltban, és ez jellemző a középiskolásoknál is.

### **Az energiaital-fogyasztással kapcsolatos motivációknak a vizsgálata**

Az energiaital-fogyasztásában a szülői minta, a testvér vagy más hozzátartozó szerepe az általános iskolás válaszadók körében meghatározóbb, mint a középiskolások korosztályokban. Az általános iskolások adatait vizsgálva egyértelműen bebizonyosodott, hogy



az energiailal első kipróbálásának elsődleges motivációtényezője az íz iránti kíváncsiság, a 7. és 8. osztályosoknál pedig ezek mellett megjelent a fáradtság is. Hasonlóan a középiskolások válaszához, ahol az íz iránti kíváncsiság mellett már nagyobb mértékben mutatkozott meg a fáradtság és a sok tanulás miatti élenkítés céljából történő energiailal-fogyasztás, mint motivációs tényező. Mindkét csoport esetében a szomjúság is megjelenik a kipróbálás motivációjaként.

### **Energiailal-fogyasztás során tapasztalt rosszulletek**

Az energiailal-fogyasztás során tapasztalt rosszulletek tekintetében minden korcsoportban a gastrointestinális (hányinger, hányás, gyomorbántalmak), valamint a szív- és érrendszeri tünetek megjelenése a jellemző, ezen belül a szorító mellkasi fájdalom és a gyors szívdobogásérzés (III. táblázat).

III. táblázat: A „Voltál már rosszul energiailaltól?” kérdésre igennel válaszolók tünetei (n1= 23; n2=40) (%)

Tünetek	Első energiailal-fogyasztásának ideje/életkor								
	5. évfolyam	6. évfolyam	7. évfolyam	8. évfolyam	9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	
Hányinger, hányás	60,00	25,00	0,00	33,33	33,33	66,67	0,00	40,00	
Gyomorbántalmak	20,00	0,00	50,00	25,00	22,22	0,00	25,00	30,00	
Hasmenés	20,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00	
Gyors szívdobogás	60,00	50,00	50,00	58,33	55,56	66,67	50,00	70,00	
Mellkasi fájdalom	0,00	0,00	0,00	83,33	55,56	66,67	25,00	45,00	
Nyugtalanóság	20,00	0,00	0,00	16,67	22,22	33,33	0,00	35,00	
Álmatlanság, alvászavarok	0,00	0,00	0,00	0,00	22,22	33,33	12,50	40,00	
Félelem, szorongás	0,00	0,00	0,00	8,33	0,00	0,00	12,50	30,00	
Végtagremegés	0,00	0,00	0,00	0,00	22,22	33,33	0,00	30,00	
Fejfájás	40,00	25,00	0,00	33,33	33,33	0,00	25,00	35,00	
Szédülés	40,00	0,00	0,00	58,33	22,22	33,33	25,00	35,00	
Nehézlégzés	0,00	0,00	0,00	8,33	0,00	0,00	12,50	15,00	
Ájulás	0,00	0,00	0,00	0,00	11,11	0,00	0,00	10,00	
Agresszivitás	0,00	25,00	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	5,00	
Pánikroham	0,00	0,00	0,00	0,00	11,11	0,00	0,00	0,00	

Ezek mellett az általános iskolások körében a fejfájás és szédüléssel kapcsolatos panaszok, míg a középiskolások körében a fejfájás mellett az álmatlanság és alvászavarok szerepelnek az energiatalok okozta rosszulletek tüneteinek között. Eredményeink szerint nagyon kevés (7,9%) diák fordul szakemberhez a panaszai jelentkezésekor.

## Megbeszélés

A tanulmányban 344 általános iskolás, és 263 középiskolás tanuló koffein- és energiatal-fogyasztással kapcsolatos válaszai kerültek feldolgozásra. A kérdőívet kitöltők nemek szerinti megoszlása arányos. A lakóhely szerinti megoszlás tekintetében azonban aránytalanság jellemző, alul reprezentáltak a községben és faluban élő diákok. Az iskola típusa szerinti részvétel, a középiskolák tekintetében homogén, ugyanis a kitöltő diákok legnagyobb része gimnáziumban tanul.

A magyar tanulók koffeintartalmú italokkal, és az energiatalokkal kapcsolatos ismeretei jónak mondhatók. Már az általános iskolások is tudják, hogy a sportital és az energiatal nem ugyanaz. Bizonytalanság mutatkozott a zöld tea és a szénsavas üdítőitalok koffeintartalmával kapcsolatban. Nem mutatható ki szignifikáns különbség az általános- és középiskolások válaszai között, a korrallal nem bővültek az ismereteik a témára vonatkozóan. Ebből arra következtethetünk, hogy az italok koffeintartalmának megítélése, nem életkor, hanem az egyéni tájékozottság függvénye.

Ez a tény alátámasztja azt a tapasztalatot, hogy a diákok 20-30%-a véli úgy, hogy ezek az italok alkalmasak a szomjúság oltására, és sokszor víz helyett, üdítőitalként fogyasztják az energiatalokat. Az általános iskolások 6,3%-a szomjúsága okán fogyasztja az italt (Soós, 2024). Az ezzel kapcsolatos ismeretek formálása iskolavédőnői edukáció szempontjából fontos kitörési pont.

Egy portugál tanulmány szerint a serdülők csupán 32%-a volt tisztában az energiatalok fogyasztásával kapcsolatos veszélyekkel (Gódor-Kacsáncsi et al., 2022). Soós tanulmányában a felső tagozatos általános

## *Az alvási idő*

Az általános iskolás tanulók több mint 60%-a, a 8. évfolyamra járók kivételével, 7-8 órát alszik, a középiskolásokra inkább az 5-6 óra alvás jellemző. Összevetve a 3-4 órát alvókat és az energiatalfogyasztási szokásaikat, nem állapítható meg ok-okozati összefüggés a kevés alvás és az energiatal-fogyasztás gyakorisága között.

iskolás diákok 84,9%-a vélte károsnak az energiatal-fogyasztást és mindössze 5,3% ítélte veszélytelennek (Soós, 2024). Eredményeink alapján a diákok szinte mindannyian hallottak már az energiatal-túlfogyasztás káros hatásairól, és helyesen határozták meg a túlfogyasztás kapcsán felmerülő egészségügyi következményeket is, azonban ennek a további fogyasztástól való visszatartó ereje a korrallal csökken.

A Magyar Energetikai Szövetség is nagyon fontosnak tartja az ezzel kapcsolatos felvilágosítást, álláspontjuk szerint a magas koffeintartalmú italok nem javasoltak 18 éven aluliak számára (Országos Sajtószolgálat, 2022). A tanulók ismereteinek fő forrásának a szülők és a média tekinthető, ami egybehangzó Soós tanulmányával, ahol az általános iskolás diákok 53%-a szüleitől, 46,9%-a tanáraiktól, 38%-uk pedig olvasás útján informálódott (Soós, 2024). A médiában, a reklámok által leginkább a fogyasztásra ösztönző információk kerülnek átadásra, de az internetes információkeresés a szülői intés után valószínűsíthető. A pedagógusok információátadó szerepe a középiskolásoknál növekedett meg csekély mértékben, ami azzal állhat összefüggésben, hogy a nevelők nap mint nap szembeesnek az iskolai környezetben történő energiatal-fogyasztással, ezért nagyobb figyelmet fordítanak az ezzel kapcsolatos edukációra. Tapasztalatunk szerint az iskolavédőnők szerepe a legcsekélyebb az ismeretek átadásában. Ez egy olyan kiemelten fontos védőnői feladat, amely indukálja a változtatás szükségességét az iskolavédőnői munkában. A káros szenvedélyek témakörén belül, a dohányzás, alkoholfogyasztás ártalmi és veszélyei mellett, a mértéktelen energiatal-fogyasztás kockázataira is fontos felhívni



a figyelmet. A koffeintartalmú italok és az energiatartalomban gazdag italok kipróbálása a fiatalabb korcsoportokban korábban, az idősebbeknél némileg későbbi életkorra tehető. A középiskolás éveiket megkezdő fiatalok szinte kivétel nélkül kipróbálták már a serkentő hatású italt. Az adatok alapján egy romló tendencia figyelhető meg, amelynek hátterében a fiatalabb korosztálynál az egyre korábbi időpontra tehető akceleráció állhat. Válaszaikat azonban torzíthatja az emlékezetük, valamint az a tényező, hogy nem mindenki tisztában van a fogyasztott italok koffeintartalmával.

Az általános iskolások körében még alacsony azok aránya, akik a kipróbálást követően is fogyasztják az italt. Eredményeink Soós vizsgálatával megegyező tendenciát mutattak (Soós, 2024). Az életkorral azonban ez az arány emelkedést mutat és a középiskolában már megjelenik a napi szintű energiatartalomban gazdag italok fogyasztása. Scalese tanulmányában arról számolt be, hogy a 15 éves fiúk 45%-a, a lányok 25%-a energiatartalomban gazdag italt fogyaszt (Scalese et al., 2017).

Ezek az eredmények párhuzamba állíthatóak a korábbi Health Behaviour In Schoolaged Children (HBSC) kutatások eredményeivel, ami az 5., 7., 9. és 11. osztályos diákok egészségmagatartását vizsgáló nemzetközi keresztmetszeti kutatás. A tanulmány eredményei alapján Magyarországon az elmúlt nyolc évben növekvő trendet mutat a vizsgált korcsoportok energiatartalomban gazdag italok fogyasztása (Németh et al., 2016; Németh et al., 2019). Míg az 5. évfolyamon a diákok csupán 5,7%-a fogyasztja, és a felső tagozaton minden 7. diákra jellemző, addig a 11. évfolyamon már 20,1% a fogyasztók aránya, és középiskolában minden 5. diákra jellemző attitűdről beszélhetünk. (Németh, 2023).

Az általános iskolások fogyasztási gyakoriságára a ritka, alkalmankénti fogyasztás a jellemzőbb, a naponta egyszer vagy többször fogyasztók aránya 10% alatti (Tuza, 2020; Soós, 2024). A középiskolások körében a rendszeres fogyasztók aránya 17%, ahol a napi fogyasztók 12%-kal, a heti néhány alkalommal fogyasztók 33%-kal reprezentáltak (Bornemisza et al., 2020). Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy

az általános iskolában a fogyasztás alkalmasszerű, ám középiskolában már megjelenik a rendszeres, napi fogyasztás.

A diákok a termék iránti sóvárgás, a társas interakciók miatt és a tanulás során fogyasztanak energiatartalomban gazdag italokat a leggyakrabban. A termék kiválasztásánál elsődleges szempontok az íz, a márka és az ár. Soós tanulmányában a felső tagozatos diákok körében az elsődleges motiváció szintén az íz (47,6%), és a fáradtság leküzdése (42,9%) (Soós, 2024). Bornemisza vizsgálatában a középiskolások körében is az íz jelenik meg a fogyasztás okaként első helyen, ezt követi a fizikai-szellemi teljesítőképesség növelése iránti igény (Bornemisza et al., 2020). A fiatalabbak között sokan otthon jutnak a termékhez, de az életkorral nő azok aránya, akik a boltban saját maguk vásárolják meg azt. A pécsi általános iskolások körében 75,9% saját maga vásárolta meg a serkentőt, 27,7% barátoktól, 7,9% pedig a szülőktől szerezte be italát (Soós, 2024).

Az energiatalomban gazdag italok népszerűségében nagy szerepet játszik a könnyű elérhetőség és a megfizethetőség. Mindezek együttesen segítik az energiatalomban gazdag italok térhódítását, különösen a kiskorú fiatalok körében, hiszen ezek a termékek életkori korlátozás nélkül kaphatóak minden üzletben. Amíg állami szabályozás nem történik, - hasonlóan az alkohol és dohánytermékek szabályozásához - addig az iskolavédő szerepvállalása kiemelkedő jelentőségű a prevencióban, a koffeintartalmú italok fogyasztásának visszaszorítása terén.

Az alkohol és az energiatalomban gazdag italok kevert fogyasztása a nemzetközi adatok szerint elérheti a 23-48% gyakoriságot a serdülők és a fiatalok körében. A külföldi tanulmányok alapján a 15 éves fiúk 15%-a, a lányok 10%-a keverten fogyasztja a serkentőt, és ez az arány 18 éves korban eléri a 25,9% gyakoriságot. Jellemzően a szórakozást megelőzően, hangulatfokozás céljából fogyasztják az alkohollal kevert energiatalomban gazdag italokat, ám, ám ez megemeli a nagyívás kockázatát, és emellett számos negatív következménye is lehet (ittas vezetés,

védekezés nélküli-, vagy nemkívánt szexuális kontaktus, iskolai hiányzás) (Gódor-Kacsáncsi, 2022). Hazánkban már az általános iskolában megjelenik (5,2% arányban) a két ital együtt fogyasztása (Soós, 2024). Vizsgálatunk minden felső tagozatos évfolyamon megerősítette a jelenséget. Ugyanakkor az alkohol és energiatalok együttes fogyasztása a középiskolák 11. és 12. évfolyamán kimagasló, melynek háttérében a tanulók életkora állhat, ugyanis a 11. évfolyamra járó diákok nagy része, már betöltötte a 18. életévét, így könnyebben vásárolhatnak legálisan alkoholt. Továbbá a szülői kontroll lazulása miatt, gyakrabban járnak el szórakozóhelyekre, ahol az alkohol álmosító, tompító hatását, az energiatal élénkítő, stimuláló hatásával próbálják kompenzálni.

Az energiatal-fogyasztás háttérében álló motivációs tényezők között az általános iskolások körében meghatározó a hozzátartozói minta, valamint az íz iránti kíváncsiság. Az életkor emelkedésével a fáradtságérzet leküzdése, az élénkítő hatás és a többletenergia nyérése jelenik meg a fogyasztás motivációjaként. Az energiatal fogyasztás során tapasztalt leggyakoribb egészségügyi panaszok a gyomor és- bélrendszert, valamint a szív- és érrendszert érintő tünetek köré csoportosultak. A pécsi felső tagozatos diákok tapasztalt mellékhatásként tachycardiát, álmatlanságot és fejfájást jeleztek elsődlegesen, de jellemző volt a remegés, a gyengeség érzet is (Soós, 2024). Védőnői

## Következtetések

Az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb méreteket ölt a fiatalok körében az energiatalok fogyasztása, aminek számos egészségügyi következménye adódhat. Ez a korosztály különösen érzékeny lehet a koffein hatásaira, mivel szervezetük még a fejlődés szakaszában van. A koffeintartalmú italok fogyasztása a függőség kialakulásának veszélyén túl, megzavarja a serdülőkorúak szív-és érrendszerének működését, alvási ciklusát, megnehezíti elalvását, melynek következtében csökken a napközben nyújtott teljesítményük, tanulási kedvük, romlik a koncentrációs képességük. Az energiatalok magas cukor- és kalóriatartalma elhízáshoz

szempontból minden, a diákok által jelzett panaszoknak nagy jelentősége van. Az ilyen panaszokkal érkező diákok esetében, gondolni kell arra, hogy a koffeintartalmú italok mértéktelen fogyasztása is állhat rosszulleteik háttérében, ezért fontos rákérdezni az energiatal fogyasztásra és az elfogyasztott mennyiségre is egyéb, más jellegű kérdéseink mellett.

A középiskolás diákoknál megjelennek az idegrendszeri (fejfájás, álmatlanság és alvászavar) tünetek is az energiatal-fogyasztás kapcsán, ezért meg kell vizsgálni az egyén esetében a pihenéssel töltött idő mennyiségét is. A kevés alvásidő fáradtságot eredményez, amit élénkítő italok fogyasztásával próbálnak kompenzálni a tanulók. Az iskolai leterheltség növekedése, a továbbtanulás előtti teljesítménykényszer, a közösségi média felületek túlzott használata, a szórakozás az alvásidő csökkenését eredményezi. Ezt támasztják alá a vizsgálat eredményei is ebben a korcsoportban. Azonban ez az energiatal-fogyasztás gyakoriságának növekedésében nem mutatkozott meg, tehát nem mutatható ki ok-okozati összefüggés.

A fent bemutatott eredményekből nem vonható le messzemenő következtetés az egész korosztályra, mert a kutatás a minta alacsony száma és homogén összetétele (lakóhely és iskolatípus) miatt nem tekinthető reprezentatívnak. Azonban az eredmények jelentős része jól tükrözi a mai fiatalokra jellemző energiatalokkal kapcsolatos fogyasztói magatartást.

vezethet, és növeli a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásának kockázatát. A túlzott koffeinfogyasztás fokozza a figyelemhiányos problémákat, és erősödhetnek a hiperaktivitás és impulzivitás tünetei, előidézhet kockázatos viselkedést. Alkoholfogyasztással kombinálva további komoly egészségügyi veszélyeket hordoz magában. Az általános és középiskolás diákok nagy része nincs tisztában kockázatkereső magatartásuk veszélyeivel.

Az iskolavédőnőknek fontos feladata megismertetni a diákokat a koffeintartalmú italok hatásaival, a koffeint természetes- és szintetikus formában tartalmazó



italok közötti különbségekkel. Hangsúlyozni kell, hogy a természetes forrásokban található koffein több egyéb, az egészség szempontjából előnyös természetes hatóanyaggal együtt van jelen az adott növényben, míg a szintetikus koffein egyszerűen csak egy önmagában álló vegyület. Ennek következtében kevésbé káros hatású a természetes koffeinforrások fogyasztása (Li et al, 2013.; Simonitsné, 2020.; Heck, 2007.; Schimpl, 2013).

Ösztönözni kell az energiatalok helyett az egészségesebb, alacsonyabb cukor- és koffeintartalmú alternatívák választását, és ki kell hangsúlyozni, hogy a folyadékszükséglet kielégítésére a víz fogyasztása a legmegfelelőbb.

Az energiatal-fogyasztással kapcsolatos egészségmagatartás, az egészségtudatosság kialakítása és az egészségügyi kockázatokkal kapcsolatos ismeretek bővítése nélkülözhetetlen feladat, melyet az edukáció, egészségfejlesztés révén segíthetünk. Ezért alapvető meghatározni azokat a kitörési pontokat, melyekkel a védőnői munka során kiemelten fontos foglalkozni, és melyek által hozzájárulhatunk a fiatalok körében az ésszerűbb és egészségtudatos fogyasztási magatartás kialakításához és az egészségügyi következmények minimalizálásához. A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy ifjúságvédőnői szempontból az elsődleges kitörési pont lehet a magas koffeintartalmú italokkal kapcsolatos egészségfejlesztési órák tartása, hogy a diákok ismeretszerzésében az iskolavédőnő szerepe legyen a leg hangsúlyosabb. Primer prevenció jelleggel már az

általános iskola alsó tagozatos osztályaiban szükséges a téma bevezetése, de ekkor még a koffeintartalmú italok ismertetésére és fogyasztásának kerülésére helyezve a fő hangsúlyt. A felső tagozatos diákoknál, az 5-6. évfolyamon már az energiatalok mértékletes fogyasztásával kapcsolatos ismeretekkel is szükséges gazdagítani az oktatási anyagot. A 7. és 8. évfolyamon, valamint a középiskola évfolyamain, a rendszeres energiatal fogyasztó tanulók esetében a másodlagos prevenció szintjén valósíthatjuk meg egészségnevelési törekvéseinket. A koffeinfüggőség hamar kialakul, ezért fontos védőnői feladat a tanulók segítése a függőség leküzdésében. A középiskola magasabb évfolyamaiban már a tercier prevenció szintjén szükséges beavatkozni. Az egészségfejlesztés nem csak csoportos formában, de egyénileg is történhet, például egy panasszal érkező diák esetében, vagy a szűrővizsgálatok alkalmával észlelt tünetekre azonnal reagálva és tanácsot adva. Kiemelten fontos, hogy a védőnő naprakész legyen a fiatalok körében népszerű közösségi média felületek használatával, és az általuk kedvelt oldalakkal. Így érhető el, a szakmailag releváns tartalmak ajánlása, illetve a szakmailag nem megalapozott, káros információk kiszűrése.

Mindezek mellett, a társszakmákkal való együttműködés, a témában kompetens vendégelőadók bevonása az egészségnevelési programba, hatékonyabbá teheti a védőnő egészségnevelő tevékenységét, ezáltal a fiatalok ismereteinek bővítését, egészségkultúrájának fejlesztését.

### Szerzői munkamegosztás

OK: adatfelvétel, adatfeldolgozás, szakértés, szerkesztés

DKTÉ: koncepció, statisztikai elemzés, szakértés

A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

A szerzőknek nincs a cikk témájával kapcsolt érdekeltsége.

## Felhasznált irodalom

2011. évi CIII. törvény a népegészségügyi termékadóról - Hatályos Jogszábak Gyűjteménye. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100103>.  
tv (látogatva: 2024. 05.31.)
- Ágoston, C. (2019). A koffeinfogyasztás használati jellemzői és pszichológiai vonatkozásai. [https://www.ppk.elte.hu/media/1d/c9/d5b-8b877a48ab7b067e89559b0101d04b89fd9fb4ffcd1a9817ae05d07d/Agoston\\_Csilla\\_disszertacio.pdf](https://www.ppk.elte.hu/media/1d/c9/d5b-8b877a48ab7b067e89559b0101d04b89fd9fb4ffcd1a9817ae05d07d/Agoston_Csilla_disszertacio.pdf) (látogatva: 2024.05.31.)
- American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (2020) Caffeine and children. [https://www.aacap.org/AACAP/Families\\_and\\_Youth/Facts\\_for\\_Families/FFF-Guide/Caffeine\\_and\\_Children-131.aspx](https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Caffeine_and_Children-131.aspx) (látogatva: 2024.05.31.)
- Berencsi, A. (2021) Az energia- és sportitalok fogyasztói és szakértői megítélésének kvalitatív vizsgálata. *Litera Oeconomiae*, 3. 69- 80. DOI: <https://doi.org/10.35511/978-963-334-408-8>
- Bíró, Gy. (szerk.) (2015) *Táplálkozási Akadémia Hírlevél: Koffein, 8(8) Kiadó: Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége*
- Bornemisza, Á., Csóvári, M., Varga, B. (2020) Középiskolai koffeinfogyasztási szokások. *Egészségfejlesztés*, 61(4), 4-16. DOI:10.24365/ef.v61i4.564
- Caffeine Informer <https://www.caffeineinformer.com/the-caffeine-database> (látogatva: 2024.05.31.)
- Cseh, J. (2010) Az energiatalok szakmai megítélése határon túl. [https://www.antsz.hu/data/cms25815/energialtal\\_konf-CsJ\\_Energialtalok\\_szakmai\\_megit\\_20100422.pdf](https://www.antsz.hu/data/cms25815/energialtal_konf-CsJ_Energialtalok_szakmai_megit_20100422.pdf) (látogatva: 2024.05.31.)
- Gergely, P., Penke B., Tóth Gy. (2000) *Szerves és bioorganikus kémia egyetemi tankönyv, 3. átdolgozott kiadás, (pp159- 161). Budapest, Semmelweis Kiadó*
- Gódor-Kacsándi, A., Lugasi, A. (2022) Az energiatallal kevert alkoholhoz köthető fogyasztás komplex feltérképezése gyermekek, serdülők és fiatal felnőttek körében (2017–2021). *Egészségfejlesztés* 63(2), 1- 20. DOI: <https://doi.org/10.24365/ef.v63i2.7147>
- Heck, C.I., De Mejia, E.G. (2007) Yerba Mate Tea (*Ilex paraguariensis*): A Comprehensive Review on Chemistry, Health Implications, and Technological Considerations. *Journal of Food science* 72(9), 138-151. DOI: 10.1111/j.1750-3841.2007.00535.x
- Kátai, Cs. (2012) A kávé és kultúrájának története. *Kalidoscope* 3(4), 270-388. DOI: 10.17107/KH.2012.4.270-338.
- Dojcsákné Kiss-Tóth, É. (2020) Szívünk ügye a korlátlan energiatal fogyasztás elkerülése. *Lege Artis Medicinae* 30(6-7), 271-279. DOI:10.33616/lam.30.023
- Li, S., Lo, C. Y., Pan, M. H., Lai, C. S., Ho, C. T. (2013) Black tea: chemical analysis and stability. *Food & function*, 4(1), 10-18. DOI: 10.1039/c2fo30093a
- Országos Sajtószolgálat (2022) *A Magyar Energialtal Szövetség közleménye.* [http://os.mti.hu/hirek/169056/a\\_magyar\\_energialtal\\_szovetsseg\\_kozlemenye](http://os.mti.hu/hirek/169056/a_magyar_energialtal_szovetsseg_kozlemenye) (látogatva: 2024.05.31)
- Németh, Á., Költő, A.(szerk) (2016) *Egészség és egészségmagatartás iskoláskorban 2014: Az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása elnevezésű, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben megvalósuló nemzetközi kutatás 2014. évi felméréséről készült nemzeti jelentés (pp. 23-25). Budapest, Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet*
- Németh, Á., Várnai D. E. (2019) *Táplálkozási szokások és fogápolás: Kamaszéletmód Magyarországon: az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása elnevezésű, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben megvalósuló nemzetközi kutatás 2018. évi felméréséről készült nemzeti jelentés (pp. 43-53). Budapest: L' Harmattan Kiadó*
- Németh, Á. (szerk)(2023) *Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása 2022: A WHO-val együttműködésben megvalósuló nemzetközi kutatás Nemzeti jelentés – legújabb adatok és trendek az elmúlt húsz évben. Budapest: ELTE-PPK* [https://hbsc.ppk.elte.hu/media/a3/fd/8127578da4d410a66e72f58fe74845e0cdf9b890255362ba0e95ba4ca51/HBSC\\_2022\\_Riport.pdf](https://hbsc.ppk.elte.hu/media/a3/fd/8127578da4d410a66e72f58fe74845e0cdf9b890255362ba0e95ba4ca51/HBSC_2022_Riport.pdf) (látogatva: 2024.05.31.)
- ELTE TTK Szerves Kémia Tanszék (2010) *Alkaloidkémia kisszótára* [https://szerves.chem.elte.hu/oktatas/ea/biologiaikemia\\_alkaloidok.pdf](https://szerves.chem.elte.hu/oktatas/ea/biologiaikemia_alkaloidok.pdf) (látogatva: 2024.05.31.)
- Scalese, M., Denoth, F., Siciliano, V., Bastiani, L., Cotichini, R., Cutilli, A. és Molinaro, S. (2017) Energy Drink and Alcohol mixed Energy Drink use among high school adolescents: Association with risk taking behavior, social characteristics. *Addictive Behaviors*, 72, 93-99. DOI: 10.1016/j.addbeh.2017.03.016



Schimpl, F. C. (2013) *Guarana: revisiting a highly caffeinated plant from the Amazon*. *Journal of Ethnopharmacology* 150(1), 14-31. DOI: 10.1016/j.jep.2013.08.023

Simonitsné Krausz, D. (2020) *Mindent a kakaóról*. <https://agroforum.hu/blog/haz-taj/mindent-a-kakaorol/> (látogatva: 2024.05.31.)

Soós, R. (2024) *A koffein és koffeintartalmú készítmények fogyasztásának gyakorisága, hatásai gyermekek, serdülők és fiatal felnőttek egészségére, a fizikai teljesítőképességre*. Doktori értekezés tézisei [https://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/44912/soos-rita\\_phd2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/44912/soos-rita_phd2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (látogatva: 2024.05.31.)

DOI 10.15170/PTE.2024.010

Szónyi, L., Kíss, E. (2012) *Az energitalok hatása serdülőkorúakra*. *Gyermekorvos Továbbképzés* 11(5): 197-202.

Tuza, A., Szöllősi, G. J., Szónyi, K., Barth, A. (2020) *Az egészségműveltség és a táplálkozási szokások közötti összefüggés vizsgálata serdülők körében*. *OxIPO – interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2020/3, 19-29. doi: 10.35405/OXIPO.2020.3.19

Zucconi, S., Volpato, C., Adinolfi, F., Gandini, E., Gentile, E., Loi, A., Fioriti, L. (2013) *Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks*. *Supporting Publications* 2013; 10(3): EN-394. [190 pp.]. <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2013.EN-394>