

**Dr. Vajda Réka PhD**

egyetemi adjunktus<sup>1</sup>



**Prof. Dr. Bódis József habil, DSc**

kutatóprofesszor<sup>1,2,3</sup>

**Pónusz-Kovács Dalma**

tudományos segédmunkatárs<sup>1,3</sup>

**Elmer Diána**

tanársegéd<sup>1,3</sup>

**Kajos Luca Fanni**

Ph.D hallgató<sup>1,3</sup>

**Csákvári Tímea**

tanársegéd<sup>1,3</sup>

**Dr. Kívés Zsuzsanna PhD**

egyetemi adjunktus<sup>1</sup>

**Prof. Dr. Boncz Imre**

egyetemi tanár, intézetigazgató<sup>1,3</sup>

# A szervezett lakossági méhnyakszűrés részvételi mutatói Magyarországon

## Participation indicators of organized cervical cancer screening in Hungary

### Kapcsolattartó szerző:

Prof. Dr. Boncz Imre PhD, habil  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
Email: [imre.boncz@etk.pte.hu](mailto:imre.boncz@etk.pte.hu)  
Telefon: +36 30 216 9165

<sup>1.</sup> Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Egészségbiztosítási Intézet, Pécs

<sup>2.</sup> Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, Pécs

<sup>3.</sup> Pécsi Tudományegyetem Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium, Pécs

### Absztrakt

Célkitűzés: A dolgozat célja annak meghatározása, hogy Magyarországon a nők hány százaléka vesz részt nőgyógyászati citológiai vizsgálaton akár szűrővizsgálat keretében, akár az egyéb nőgyógyászati vizsgálatok során.

Anyag és módszer: Az elemzésben felhasznált adatok a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) finanszírozási adatbázisából származnak. A vizsgált időszak a 2008–2021. évi időszakot tartalmazza. A diagnosztikus és a szűrési célú citológiai vizsgálatokat egyaránt elemeztük.

Eredmények: A diagnosztikus célú vizsgálatok száma csökkent. A 10 000 női lakosra jutó betegszám 2021-ben országos átlagban 840 volt. A legmagasabb arányt Hajdú-Bihar (1464 fő/10 000 női lakos), Tolna (1443) és Baranya (1254) megyékben láttuk. A szűrésben a kenetvételhez képest alacsonyabb a citológiai vizsgálatok száma. 28%-ról 17%-ra csökkent az éves részvételi arány.

Következtetések: A diagnosztikus citológiai vizsgálatok betegszáma és részvételi aránya csökkent a vizsgált időszakban. A szűrési citológia hozzáadott értéke mérsékelt, a részvételi hajlandóság alacsony, elmarad a várható értéktől.

**Kulcsszavak:** méhnyakszűrés, méhnyakrák, szervezett szűrés, HPV, részvételi arány



## Abstract

**Objectives:** The aim of this study was to determine the percentage of women in Hungary who underwent gynecological cytological examinations either as part of a screening test or diagnostic examinations.

**Methods:** Data derived from the nationwide financing database of the Hungarian National Health Insurance Fund Management and covered the period 2008–2021. We analyzed both diagnostic and screening cytological tests.

**Results:** The number of diagnostic tests has decreased. The number of patients per 10,000 female inhabitants in 2021 was a national average of 840. The highest rate was observed in the counties of Hajdú-Bihar (1464/10,000 female inhabitants), Tolna (1443) and Baranya (1254). In screening, the number of cytological tests is lower compared to smearing. The annual participation rate decreased from 28% to 17%.

**Conclusions:** The number of patients and the participation rate of diagnostic cytology examinations decreased during the examined period. The added value of screening cytology is moderate, the willingness to participate is low, falling short of the expected value

**Keywords:** cervical cancer screening, cervical cancer, organized screening, HPV, participation rate

---

## Bevezetés

A méhnyak rosszindulatú daganata a világ vezető nőgyógyászati rákjai közé tartozik. A negyedik leggyakrabban diagnosztizált megbetegedés, és a negyedik vezető daganatos halálok a nők körében, 2020-ban 604.000 új esetet és 342.000 halálesetet regisztráltak. Ezzel a leggyakrabban diagnosztizált daganatos megbetegedés 23 országban és 36 országban a rákos halálozás vezető oka. Ezen országok túlnyomó többsége szubszaharai Afrikában, Melanéziában, Dél-Amerikában és Délkelet-Ázsiában található. (Sung et al.,2021) Hazánkban az elmúlt évtizedben évente mintegy 400 méhnyakrák miatti halálesetet regisztrált a Nemzeti Rákregiszter. (Kenessey et al., 2022)

A humán papillomavírus (HPV) a méhnyakrák szükséges, de nem elégséges oka, a Nemzetközi Rákkutató Ügynökség 12 onkogén típusát a bizonyítottan rákkeltő anyagok közé sorolja. Kialakulásának további fontos kofaktorai közé tartozik néhány szexuális úton terjedő fertőzés (HIV és Chlamydia trachomatis), a dohányzás, a szülések magasabb száma és az orális fogamzásgátlók hosszú távú használata. (IARC,2007)

Ez az egyetlen olyan rák, amely 9-valens HPV-elleni vakcinát, korai felismerést és időben történő kezelést magában foglaló prevenciók stratégiákkal szinte teljesen megelőzhetőnek tekinthető. (Brisson et al.,2020) Ugyanakkor a HPV-elleni védőoltással való lefedettség aránya jelenleg nagyon alacsony, még néhány fejlett országban is. A 2006-os jóváhagyását követően a vakcina kezdeti felvétele lassú volt az Egyesült Államokban, de a jelenlegi fokozott kampányok az átoltottság folyamatos emelkedését eredményezték az ajánlott 11-12 éves kor között. A 2018-as National Health Interview Survey szerint a 18 és 26 év közötti felnőttek 39,9%-a kapott egy vagy több adag oltást. Az American Cancer Society (ACS) 2020-ban frissítette HPV-elleni védőoltásra vonatkozó irányelvét. Az új ajánlás szerint a HPV vakcina sorozat 9-12 év közötti fiúknak és lányoknak ajánlott rutinszerűen. A legtöbb 15 évnél fiatalabb gyermek esetében ez egy 2 oltásból álló sorozat. A legyengült immunrendszerű gyermekeknek és azoknak, akik 15 éves koruk után kapják meg az első adagot, három oltásra van szükségük. Az ACS iránymutatása azt javasolja,

hogy minden olyan gyerek számára, aki még nem kapta meg a teljes sorozatot, az egészségügyi szolgáltatók ajánlják fel azt 26 éves korukig. 26 éves kor után nem javasolják az oltást. Ugyanakkor a méhnyakszűrés az oltást követően is fontos a nők számára. Az ACS egyértelműen ajánlja a beoltott nőknek is a szűrést ugyanúgy, mint a be nem oltott nőknek, mert lehetetlen teljesen elkerülni a kockázatot. (Boersma et al.,2020; Saslow et al.,2020)

Becslések szerint a fertőzéstől a cervicalis intraepiteliális neoplázia 3. fokozatú elváltozásának (CIN3+) diagnosztizálásáig számított átlagos idő 9,4 év (SD= 4,1 év), és a CIN3-ból az invazív méhnyakrákba való progresszió genotípustól függően 10-20 évig tart. Burger és munkatársai egy közelmúltban végzett modellezési tanulmányának adatai szerint a HPV-fertőzéstől a rák kimutatásáig eltelt medián idő 17,5 év és 26,0 év között volt. A lassú progresszió számos lehetőséget kínál ezen elváltozások kimutatására és kezelésére. (Tjalma et al.,2013; Depuydt et al.,2012; Burger et al.,2020; Schmidt et al.,2013)

Az 1970-es évekig a legelterjedtebben alkalmazott másodlagos prevenciós méhnyakszűrő módszer az évenkénti vagy 2-3 évenkénti (országoként változó gyakorisággal) citológiai vizsgálat volt - hagyományos (Pap-teszt), vagy folyadék alapú citológiai teszt (liquid based cytology; LBC) -, ami számos fejlett országban hatékonyan bizonyult a daganatos esetek csökkentésére. (Arbyn et al.,2008) A méhnyak rosszindulatú daganata és a perzisztáló magas rizikójú humán papillómavírus törzsek által okozott fertőzés közötti összefüggés megállapítása óta azonban a figyelem a fertőzés kimutatására irányult. Vizsgálatok szerint a HPV-DNS-teszt a hagyományos citológiai mintavételhez képest javítja a primer szűrés hatékonyságát. Ez fontos, hiszen a szűrési programok célja, hogy időben felismerjék a magas fokú rákmegeelőző hámelváltozásokat (CIN2, CIN3 vagy újabban HSIL), amelyek kezelése megakadályozza a daganat kialakulását. A WHO egyelőre nem tesz különbséget a szűrési módszerek között. Ugyanakkor, mivel a nem negatív citológiai eredménnyel rendelkező nők túlnyomó többsége HPV-DNS-pozitív, a szűrési stratégiák, amelyek elsődleges szűrési tesztként a HPV-DNS-

tesztet használják, hatékonyabbak lehetnek. (Arbyn et al.,2012; Naucler et al.,2009) Magyarországon a méhnyakszűrés mellett több területen találunk szervezett, népegészségügyi célú, vagy opportunisztikus szűrési programokat Döbrössy et al.,2018; Boncz et al.,2007a; Boncz et al.,2006)

Sikeres szűrési program esetén a legfontosabb tényező a célpopuláció magas lefedettsége (>70%) a gyakori szűrés helyett. Ugyanilyen fontos a szűrést követően a nem negatív eredménnyel rendelkező nők további kivizsgálásának biztosítása a betegség megállapítása és a szűréssel kimutatott méhnyak intraepiteliális neoplázia, rák eseteinek kezelése érdekében. (Banerjee et al.,2022)

A legfrisseb ajánlásokat figyelembe véve az Amerikai Szülészeti és Nőgyógyászati Kollégium (ACOG) csatlakozik az Amerikai Kolposzkópia és Méhnyak Patológia Társasághoz (ASCCP) és a Nőgyógyászati Onkológiai Társasághoz (SGO) az US Preventive Services Task Force (USPSTF) méhnyakszűrési ajánlásainak jóváhagyásában, amelyek felváltják a 2012-es szűrési irányelveket. Az USPSTF irányelvek elfogadásával a frissített ajánlás szerint 21 éves kor alatt nincs szükség szűrésre (D szintű evidencia). 21-29 éves kor között háromévente citológiai vizsgálat (A szintű evidencia), 30-65 éves kor között pedig vagy háromévente citológia, vagy ötévente hrHPV-teszt vagy szintén ötévente co-teszt (citológia és hrHPV-teszt) alkalmazandó (A szintű evidencia). Az elsődleges hrHPV szűrővizsgálat kizárólag magas kockázatú HPV-tesztet használ (citológia nélkül), egy teszttel, amelyet az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hatósága (FDA) jóváhagyott önálló szűrésre. 65 év felett, illetve méheltávolításon átesett nőknél korábbi negatív eredmények esetén nincs szükség további vizsgálatra (D szintű evidencia). (USPSTF et al.,2018)

2020-ban az ACS is frissítette méhnyak szűrési irányelveit, amely szerint az elsődleges hrHPV-tesztet javasolja, mint preferált szűrési lehetőséget a 25–65 év közötti átlagos kockázatú egyének számára. Ha nem áll rendelkezésre elsődleges hrHPV-teszt, akkor a 25 és 65 év közötti egyéneket co-teszttel 5 évente vagy önmagában citológiai vizsgálatlaltal 3 évente kell



szűrni. Az ACS azt javasolja, hogy azok a 65 év feletti személyek, akiknek az elmúlt 25 év során nem fordult elő CIN 2-es vagy annál súlyosabb intraepiteliális neopláziája és negatív előzetes szűrési dokumentációval rendelkezik az elmúlt 10 évben, szükségtelen további szűrés elvégzése. (Fontham et al.,2020)

Magyarországon a citodiagnosztika működésének kezdete az 1940-es évek végére nyúlik vissza. A méhnyak rosszindulatú daganatának szűrése 1981-ben lendült fel, amikor is lehetővé vált a meghirdetett cervix-program működtetése, amelynek célja a 20-65 év közötti nők citológiai szűrővizsgálatának két évente történő elvégzése volt. A népegészségügyi célú, országos szinten szervezett lakossági méhnyakszűrés 2003-ban indult el. A kenetvételt – hagyományosan – nőgyógyász szakorvos végzi, szemben az Európai Unió országaiban elfogadott gyakorlattal, miszerint megfelelően képzett és gyakorlott házi orvosok, asszisztensek, ápolók, szülésznők is elvégezhetik a hüvelyi feltárást és a kenetvételt. Ehhez a gyakorlathoz történő közelítés első lépéseként indult 2009-ben az Egészségügyi Minisztérium kezdeményezésében a

Védőnői Méhnyakszűrő Mintaprogramot (VMMP), amelynek célja a védőnők bevonása volt a méhnyak rosszindulatú daganata elleni küzdelemben. A program 2010-ben Védőnői Méhnyakszűrő Program II., majd 2011-ben Védőnői Méhnyakszűrő Program III. néven folytatódott. A területi védőnői ellátásról szóló 49/2004. (V.21.) ESZCSM rendelet 3.§ a pontja szerint a védőnők korábbi nővédelmi feladatai közé tartozik a lakossági célzott szűrővizsgálatok szervezésében való részvétel, amelyet a 28/2013. (IV.5.) EMMI rendelet alapján a „népegészségügyi célú méhnyakszűrés végzése” feladatkörrel egészítették ki. Jelenleg a graduális képzésben részt vevő védőnő szakirányos hallgatók kötelezően teljesítendő tantárgy abszolválása esetén szereznek képesítést a méhnyakszűrés végzésére. (Döbrössy,2013; OTH,2004; Bősze, 2008). A dolgozat célja annak meghatározása, hogy Magyarországon a nők hány százaléka vesz részt nőgyógyászati citológiai vizsgálaton (lefedettség), akár szűrővizsgálat keretében, akár az egyéb nőgyógyászati vizsgálatok során.

## Anyag és módszer

Az elemzésben felhasznált adatok a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) finanszírozási adatbázisából származnak. Az adatokat az Állami Egészségügyi Ellátó Központ (ÁEKK) Pulvita adatbázisából kaptuk. Az adatbázisban azon állami és nem állami (magán) szolgáltatók szerepelnek, akik egészségbiztosítási közfinanszírozással rendelkeznek. A vizsgált időszak a 2008-2021. évi időszakot tartalmazza. Az elemzésben a diagnosztikus és a szűrési célú citológiai vizsgálatokat egyaránt elemeztük. Az elemzésben feltüntetett páciens létszámok a NEAK definíció szerinti betegszámot jelentik (distinct TAJ). Az elemzésben vizsgált OENO kódok az alábbiak: 29602 Diagnosztikus nőgyógyászati citológiai vizsgálat (diagnosztika, átvizsgáltság), 42600 Nőgyógyászati szűrővizsgálat (kenetvétel), 42700 Nőgyógyászati citológiai szűrővizsgálat (szűrés, átszűrtség).

Az elemzés során számított részvételi mutatók a ren-

delkezésünkre álló adatok figyelembevételével kerültek meghatározásra.

A diagnosztikai célú vizsgálatok értékelésénél (1, 2. ábra) egyrészt kiszámítottuk a 29602-es OENO kódon elvégzett beavatkozások éves számát a 2008-2021 közötti időszakra vonatkozóan, másrészt megadtuk a 2021. évi 10.000 női lakosra jutó vizsgálatok számarányát megyei bontásban az országos átlag feltüntetésével. Ehhez a 29602-es OENO kódon rögzített beavatkozásokat értékeltük a 2021-es megyei évközépi női lakosságszámhoz viszonyítva.

A szűrési célú vizsgálatok értékelésénél (3. ábra, 1. táblázat) kiszámítottuk a 42700-as OENO kódon rögzített nőgyógyászati citológiai szűrővizsgálatok éves számát 2008-2021 között. Emellett pedig megadtuk a kenetvételek (OENO: 42600) és a citológiai vizsgálatok (OENO:42700) között megfigyelhető eltérést az egyes években, szintén 2008-2021 között.

## Eredmények

A diagnosztikus és szűrési célú vizsgálatok együttes (lefedettség) értékelésénél (4, 5. ábra) a 29602 és 42700-as OENO kódokon rögzített éves betegszám arányokat jelenítettük meg a vizsgált, 2008-2021 közötti időszakban szemléltetve, hogy az összes elvégzett vizsgálat közül mekkora részaránnyal szerepelnek a diagnosztikus, illetve a szűrési célú beavatkozások. Ezt követően számítottuk a diagnosztikus átvizsgáltságot (az elvégzett diagnosztikus célú vizsgálatok betegszámát viszonyítottuk a 25-65 éves nők évközépi lakosságához) és az átszűrtséget (az elvégzett szűrési célú vizsgálatok betegszámát viszonyítottuk a 25-65 éves nők évközépi lakosságához), amelyek gyakorisági adatait adtuk meg a lefedettség országos átlagának feltüntetésével. Mindezek mellett átlagot, abszolút és relatív gya-

koriságot, valamint 95%-os megbízhatósági tartományt (CI; confidence interval) számítottunk.

### *Diagnosztikai célú vizsgálatok értékelése*

Az 1. ábra szemlélte a diagnosztikus (pl. panasz vagy beutalás miatt elvégzett) nőgyógyászati citológiai vizsgálatok éves betegszámát. A 2008–2021 közötti időszakban folyamatos csökkenést látunk, a 2008. évi 764 500 fő 2021-re 428 035 főre csökkent. A 2020 és 2021-es években drasztikus csökkenést látunk, ami egyértelműen a Covid-19-pandémia következménye. Amennyiben a járvány előtti években elvégzett diagnosztikus citológiai vizsgálatokat átlagoljuk, évi 670 832 elvégzett vizsgálatot kapunk. Ehhez képest a 2020-as évre vonatkozóan 41%-os, a 2021-es évre vonatkozóan pedig 36%-os csökkenés tapasztalható (1. ábra).

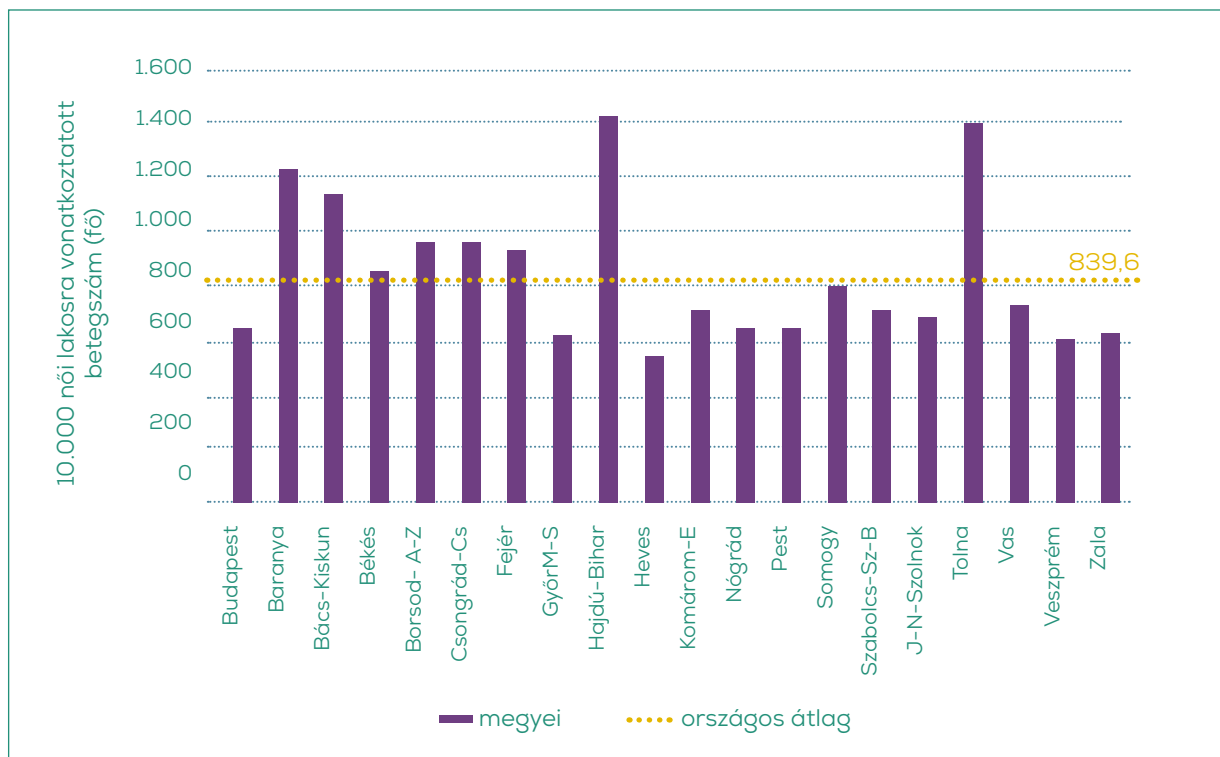
1. ábra: Diagnosztikus nőgyógyászati citológiai vizsgálat éves száma (OENO: 29602)



A 10 000 női lakosra jutó betegszámot a 2021. évre szemlélítettük. Országos átlagban 840 volt a 10 000 női lakosra jutó betegszám. A legmagasabb arányt Hajdú-Bihar (1464 fő/10 000 női lakos), Tolna (1443

és Baranya (1254) megyében láttuk. A legalacsonyabb arányt Heves (579), Veszprém (627 fő/10 000 női lakos), és Zala (636) megyében találtuk (2. ábra).

2 ábra : Diagnosztikus nőgyógyászati citológiai vizsgálat éves száma 10.000 női lakosra megyei bontásban 2021-ben (OENO: 29602)



### Szűrési célú vizsgálatok értékelése

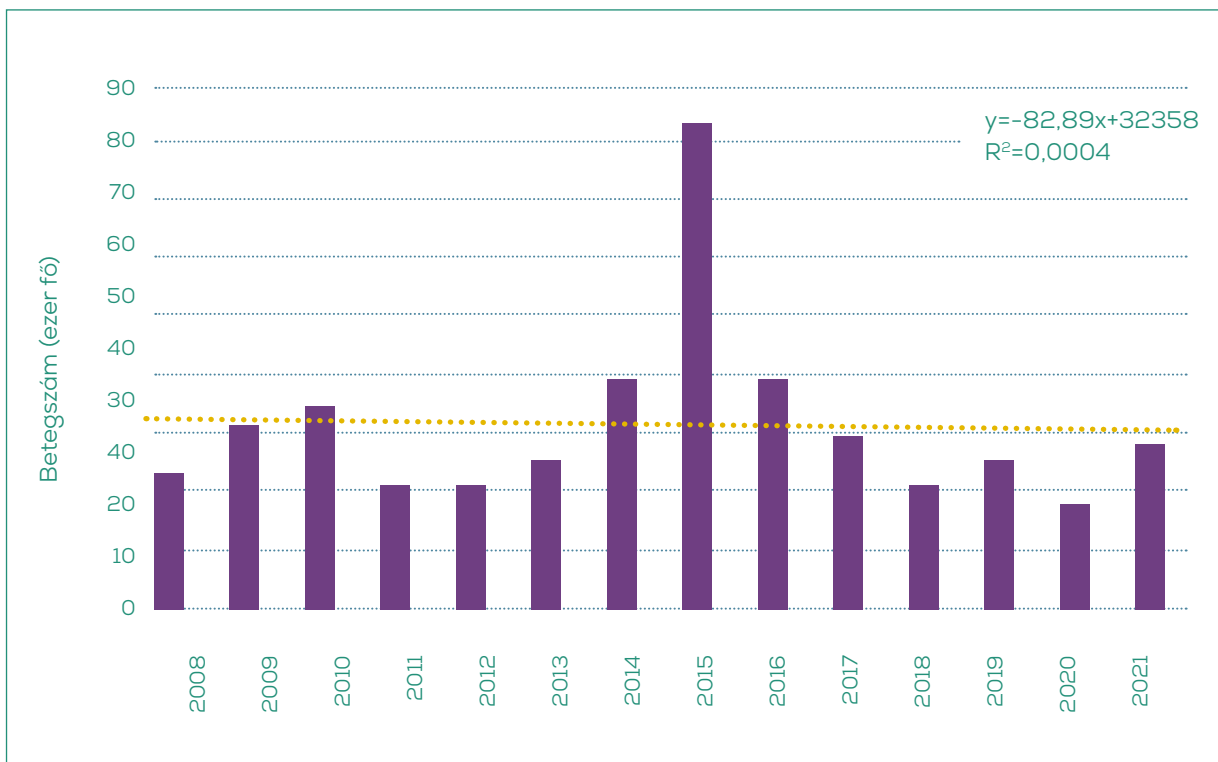
A nőgyógyászati szűrővizsgálati kenetvételek éves betegszámát a 42600-as OENO-kód felhasználásával értékeltük. A 2008–2021 közötti időszakban mérsékelt emelkedés látszik (1. táblázat). A kezdeti, 2008. évi 35 476 kenetvétel 2016-ban érte el maximumát (59 988), majd ezt követően folyamatosan csökkent. 2020-ban 32 872 kenetvétel történt, ami a járvány előtti időszak átlagértékéhez viszonyítva 25%-os csökkenést mutat. A 2021. évi érték jelentősen emelkedett az azt megelőző évhez képest, de a járvány előtti időszak átlagát (44 119) nem érte el a 43 791 kenetvétellel.

A 10 000 női lakosra jutó betegszámot a 2021. évre határoztuk meg. Országos átlagban 86 szűrési kenetvétel volt a 10 000 női lakosra. A legmagasabb arányt Jász-Nagykun-Szolnok (196 kenetvétel/10 000 női

lakos), Bács-Kiskun (178) és Komárom-Esztergom (141) megyében láttuk. A legalacsonyabb arányt Győr-Moson-Sopron (5 kenetvétel/10 000 női lakos), Hajdú-Bihar (5) és Vas (5) megyében találtuk.

A 3. ábra szemlélteti a nőgyógyászati citológiai szűrővizsgálatok éves betegszámát a 42700-as OENO-kód felhasználásával. A 2008–2021 közötti időszakban mérsékelt csökkenést látunk. A 2015. év kiugró értéke (84 337) a védőnői szűrési programhoz kapcsolódik. A vizsgált évek közötti legalacsonyabb érték 2020-ban figyelhető meg, 18 208 főnél végezték el a vizsgálatot. Ez az azt megelőző időszak átlagértékéhez (33 186) képest 46%-os csökkenés. A 2021-ben megfigyelhető 27 866 fős betegszám a járvány előtti időszak átlagértékétől 17%-kal marad el (3. ábra).

3. ábra: Nőgyógyászati citológiai szűrővizsgálat éves száma (OENO: 42700)



A 2021-es évre jutó szűrési kenetvételek 10 000 női lakosra vonatkoztatott betegszámának országos átlaga 55. A legmagasabb arányt Heves (253/10 000 női lakos), Baranya (210) megyében és Budapesten (91) láttuk. A legalacsonyabb arányt Győr-Moson-Sopron (5/10 000 női lakos), Vas (6), és Komárom-Esztergom (7) megyében találtuk.

Az 1. táblázat a nőgyógyászati szűrővizsgálatok kenetvételeinek és citológiai vizsgálatainak számát hasonlítja össze. Jól látszik, hogy a kenetvételekhez képest alacsonyabb a citológiai szűrővizsgálatok száma, annak átlagosan 64,7%-a (95% CI [57,1;72,4]), ami felveti a kérdést, hova kerülnek ezek a kenetek citológiai vizsgálatra? 2015-ben a kenetvételek száma majdnem fele a citológiai szűrővizsgálatok számának. Ez felveti a védőnői kenetvételek esetleges kódolási problémáit.

#### **Diagnosztikus és szűrési célú vizsgálatok együttes értékelése**

A diagnosztikus (OENO: 29602) és szűrési (OENO: 42700) célú citológiai vizsgálatok együttes értékelése látható a 4. ábrán.

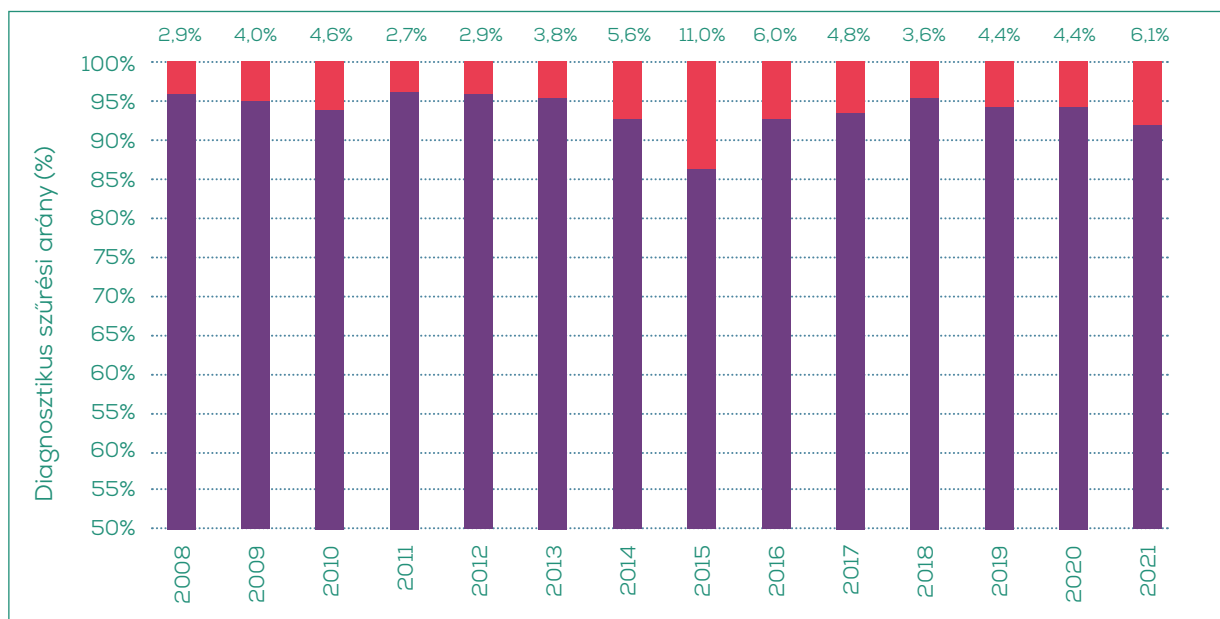
A nőgyógyászati diagnosztikus (OENO: 29602) és szűrési (OENO: 42700) célú citológiai vizsgálatok éves betegsége a 2008–2021 közötti időszakban folyamatosan csökkent. A 2009. évi 806 767 főről 2021-re csaknem a felére, 455 901 főre esett vissza az éves betegszám.

A vizsgálatok nagy részét a diagnosztikus citológiai vizsgálatok adták. A szűrési célú citológiai vizsgálatok aránya a vizsgált években átlagosan 4,8% volt (95% CI [3,7;5,9]). 2015-ben a szűrési célú citológiai vizsgálatok aránya elérte a 11%-ot. Ez a már említett védőnői részvételű pilotprogramnak volt köszönhető. el (3. ábra).

I. táblázat: Kenetvétel és citológiai szűrővizsgálati szám eltérések

ÉV	Kenetvétel (OENO kód: 42600)	Citológiai vizsgálat (OENO kód: 42700)	ELTÉRÉS
	Betegszám	Betegszám	
2008	35.476	22.803	12.673
2009	46.677	32.134	14.543
2010	40.526	35.338	5.188
2011	38.417	20.264	18.153
2012	31.848	21.460	10.388
2013	36.032	25.412	10.620
2014	41.803	39.410	2.393
2015	45.413	84.337	-38.924
2016	59.988	40.358	19.630
2017	58.308	30.120	28.188
2018	48.919	21.466	27.453
2019	46.024	25.135	20.889
2020	32.872	18.208	14.664
2021	43.791	27.866	15.925
ÖSSZESEN	606.094	444.311	161.783

4. ábra: Nőgyógyászati citológiai szűrővizsgálat éves száma (OENO: 42700)





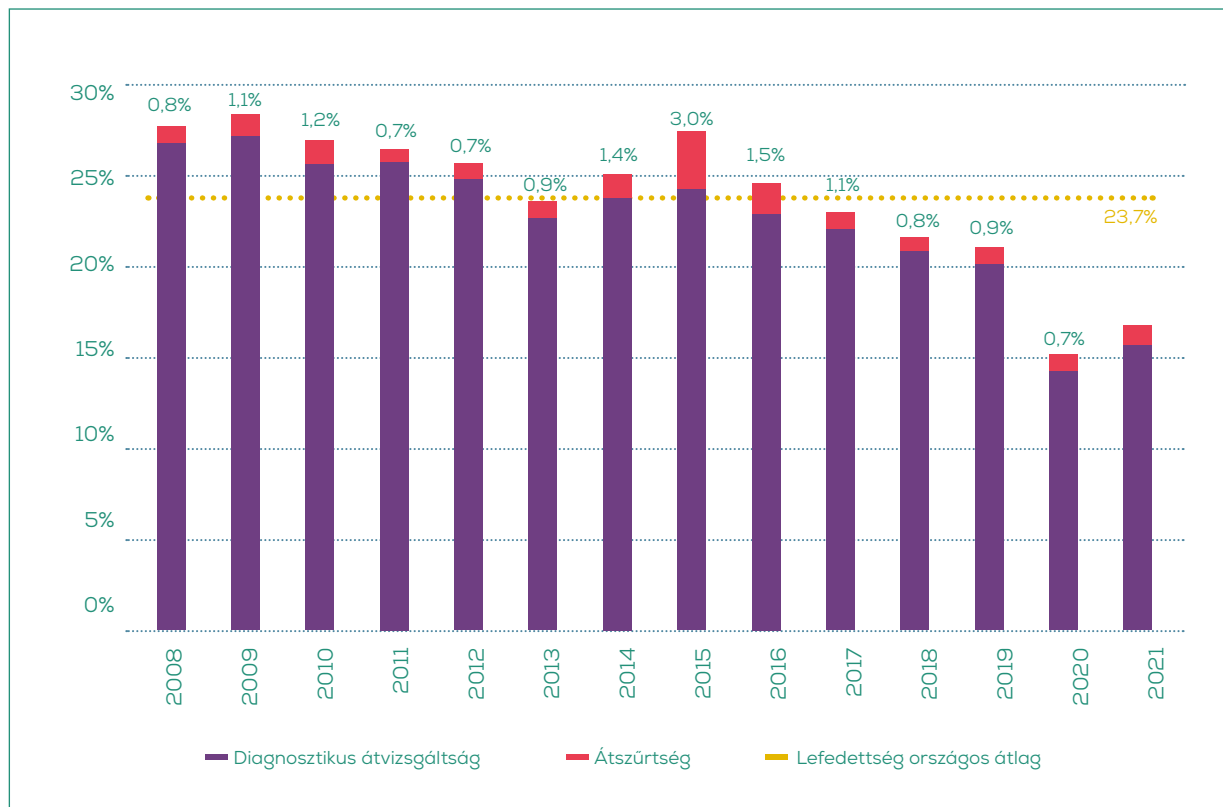
Diagnosztikus és szűrési célú nőgyógyászati citológiai vizsgálat éves betegszám aránya (OENO: 29602 és 42700).

A 10 000 női lakosra jutó betegszám országos átlaga 2021-ben 900 volt. A legmagasabb arányt Tolna (1493 fő/10 000 női lakos), Baranya (1479) és Hajdú-Bihar (1479) megyében láttuk. A legalacsonyabb arányt

Veszprém (642 fő/10 000 női lakos), Győr-Moson-Sopron (644) és Zala (671) megyében találtuk.

Az 5. ábra szemlélteti a nőgyógyászati diagnosztikus (OENO: 29602) és szűrési (OENO: 42700) célú citológiai vizsgálatokból eredő éves lefedettséget, amely magába foglalja az átvizsgáltságot, illetve átszűrtséget a 2008–2021 közötti időszakra vonatkozóan.

5. ábra: A nőgyógyászati diagnosztikus (OENO: 29602) és szűrési (OENO: 42700) célú citológiai vizsgálatok szerinti éves lefedettség (átvizsgáltság és átszűrtség) 2008–2021 között



2008 és 2021 között a diagnosztikus átvizsgáltság folyamatos csökkenést mutat. Az átlagérték a vizsgált időszakban 22,5% (95% CI [20,6;24,5]). A 2008–2019 közötti időszakra vonatkoztatott átlagérték 23,8%, amitől a 2020-as évben megfigyelhető átvizsgáltság 39%-kal, a 2021-es évi pedig 34%-kal marad el. A szűrési nőgyógyászati citológiai vizsgálatokból eredő éves átszűrtség a 2015-ös védőnői pilotprogram miatti kiugrástól eltekintve stagnál a megfigyelt

időszakban. Az átszűrtség átlagértéke 1,1% (95% CI [0,8;1,4]). A 2008–2019 közötti időszakra vonatkoztatott átlagérték 1,2%, amitől a 2020-as évben megfigyelhető átszűrtség 43%-kal, a 2021-es évi pedig 13%-kal marad el.

Össességében az értékek folyamatos csökkenését látjuk, a kiindulási, 2008-as évi 28%-ról 2021-re 17%-ra esett vissza az éves részvételi arány.

## Megbeszélés

A diagnosztikus citológiai vizsgálatok betegszáma és részvételi aránya csökkent a vizsgált időszakban. A szűrési citológia hozzáadott értéke mérsékelt, szintén alacsony a részvételi hajlandóság. A szűrésben a kenetvételekhez képest alacsonyabb a citológiai vizsgálatok száma. 2015-ben a kenetvételek száma mintegy fele a citológiai vizsgálatok számának, ami a védőnői kenetvételek akkori kódolási problémáira utal. A 2008–2021 közötti időszakban 28%-ról 17%-ra csökkent az éves részvételi arány. A védőnők bevonása átmenetileg (2014. 11. – 2015. 08.) ugyan növelte a méhnyakszűrés részvételi arányát, de tartós megoldást nem eredményezett. Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) korábbi vizsgálatokból származó adatai szerint hazánkban 1 éves lefedettségi (nőgyógyászati citológiai vizsgálaton megjelenő nők aránya az adott földrajzi egységben lakó nők számához viszonyítva) adatok alapján 2000 és 2002 között az éves lefedettség 22,0–23,3% között változott, ami 2003 és 2005 között 23,4–24,3%-ra emelkedett. (Boncz et al.,2007b) Hasonló időszakra vonatkozóan az Országos Tisztifőorvosi Hivatal (OTH) adatait figyelembe véve, a 2003. szeptember–2006. szeptember közötti szervezett szűrési időszakban 2 millió személynek küldött meghívólevelet az OTH, akik közül alig 96 000 nő, a meghívottak nem több mint 5%-a jelent meg a szűrővizsgálaton. A megjelenés megyénként jelentős szórást (2,26–18,26%) mutatott, ugyanakkor mindenképpen alacsonynak mondható, ahogy az általunk tapasztalt eredmény is az országos 17%-os megjelenéssel. (Kovács et al., 2007) Ha a szervezett, populációalapú szűrővizsgálattal rendelkező európai országok lefedettségi mutatóit vizsgáljuk, 5–84% közötti értékeket találunk: Svédország 78–84%, Norvégia 67–84%, Hollandia 73–82%, Wales 77–80%, Skócia 73–79%, Anglia 74–78%, Olaszország 75%, Dánia 75%, Izland 72–75%, Szlovénia 72%, Finnország 70%, Írország 70%, Lettország 59%, Litvánia 40%, Észtország 35%, Lengyelország 25%, Románia – pilot – 20%,

Franciaország 13%, Magyarország 5–10%. Mindezek alapján az Egészségügyi Világszervezet szerint eredményes lefedettség mindössze négy országban figyelhető meg, további nyolc országban ezt közelítő érték tapasztalható. Az országok többségében, köztük Magyarországon is, az érték jelentősen alulmarad az elvárthoz képest. (Elfström et al.,2015) A hazai állásfoglalások, irányelvek szerint a méhnyakszűrés a nemi élet megkezdését követő második évtől, de legkésőbb 21 éves kortól kell elkezdni. A fiatal nőknek évente célszerű a szűrésen részt venni, de abban az esetben, ha a méhnyak kolposzkóppal is épnek látszik, a sejtkenetet elegendő két évente levenni. Amennyiben a citológiai vizsgálat három egymást követő mintavétel alkalmával negatív eredményt mutat és kolposzkóppal sem észlelhető eltérés, három éven belül súlyos elváltozás kialakulására nagy valószínűséggel nem kell számítani. Emiatt a háromévenkénti sejtkenetvételek elegendő. Változó korú nőknél, ha a kolposzkóppal végzett vizsgálat eredménye negatív, megfelelő a háromévenkénti kenetvételek. Továbbá 65 év felett nemi kapcsolat hiányában, amennyiben a korábbi kolposzkópos vizsgálatok negatívak voltak, nem indokolt további szűrés végzése. A népegészségügyi célú, szervezett lakosságszűrés pedig 25–65 év között 3 évente hívja meghívólevéllel szűrővizsgálatra a nőket, akik ezt nőgyógyásznál vagy védőnőnél is igénybe vehetik. A jelenlegi ajánlás korszerűsítésére tett javaslat alapján a 21–65 év közötti nők számára javasolt a kockázattól és a lelet eredményétől függően 3–5 évente elvégezni a szűrővizsgálatot, 30–65 éves kor között primer HPV-DNS-teszttel. (Bószé et al., 2009; Koiss et al.,2017) Magyarországon tehát érdemi előzményei vannak a méhnyakszűrési programoknak, értékes tapasztalatok gyűltek össze a vizsgálati módszertan, a részvételi arányok és az egészséggazdaságtani vonatkozások tekintetében. (Boncz et al.,2007c; Boncz,2006) A szűrés tehát, legyen az szervezett vagy opportunista formában megvalósuló, egy összetett folyamat, három nélkülözhetetlen, egy-

másba fonódó eleme van: a szűrendő népesség részvétele, megfelelően végzett laboratóriumi, citológiai/szöveti vizsgálatok belső és külső minőségellenőrzéssel, és gyakorló egészségügyi szakdolgozók, akik alkalmasak a mintavételre és az eredménytől függő intézkedések megtételére. Mint a fenti adatok alapján látjuk, a szűrés lehetősége rendelkezésre áll, ugyanakkor a részvételi hajlandóság a szakirodalmi adatok alapján messze elmarad az elvárt (>70%) értéktől. Az ennek hátterében húzódó okok feltárására készített vizsgálatok szerint a legfontosabb tényező az ismeretek hiánya és a félelem. (Pakai et al,2010; Millei et al,2015; Pakai et al,2017; Vajda et al,2014; Karamánné et al,2008) Bár a méhnyakrák szűrési lehetőségei bővültek, a méhnyak-citológia, a primer hrHPV-teszt és a co-teszt mind hatékonyak a méhnyak rákmegelőző elváltozásainak kimutatásában. A humán papillómavírus elleni védőoltás ugyanakkor egy másik fontos megelőző stratégia a méhnyakrák ellen. A méhnyakrák megelőzése, szűrése és kezelése az átfogó reprodukív egészségügyi ellátás kritikus elemei. Rendkívül fontos hangsúlyozni, hogy a legtöbb, szűrési programot működtető országban a méhnyak rosszindulatú daganatainak nagy része olyan nőknél fordul elő, akik nem vesznek részt a rendszeres szűrésen. Így nem várható, hogy pusztán a primer HPV-szűrésre való áttérés a méhnyak rosszindulatú

daganatai arányának lényeges csökkenéséhez vezet, hacsak a szűrésen való részvétel nem javítható. Ugyanakkor az sem elhanyagolható, hogy a HPV-teszt, a citológiával ellentétben, lehetővé teszi az önmintavétel alkalmazását a távolmaradók számára, ami növelheti a szűrés lefedettségét olyan populációkban, amelyek egyébként nem vonhatók be a szűrési programba. Kutatásunk limitációja, hogy azon magánszolgáltatók, amelyek nem rendelkeznek egészségbiztosítási közfinanszírozással, nem szerepelnek az adatbázisban. Típusosan a magánrendeléseken levett és közfinanszírozásban nem részesülő magáncitológiai szolgáltató által feldolgozott kenetek elemzésére nem került sor. Ezen esetek kismértékben módosíthatják a vizsgálatunk eredményeit. Annak ellenére, hogy jelentős előrelépés történt a méhnyakszűrés módszerének fejlesztésében, továbbra is a negyedik helyen szerepel a leggyakoribb daganatos megbetegedések és halálokok sorrendjében Európában, ami változtatás szükségességét sürgeti. A programok folyamatos értékelése, felülvizsgálata, módosítása, javaslatok megfogalmazása elengedhetetlen feladat, amelyhez az egyes országoknak nagy segítséget nyújtanak a különböző ajánlások, irányelvek, hiszen a népesség-alapú, szervezett szűrési programok működtetése, minőségbiztosítása és fokozatos optimalizálása terén is fontos a legfrissebb iránymutatások követése.

#### Szerzői munkamegosztás

Vajda Réka: koncepció, szerkesztés, adatfeldolgozás, kézirat megírása

Bódis József: koncepció, tervezés, szakértés

Pónusz-Kovács Dalma: tervezés, adatgyűjtés

Elmer Diána: tervezés, adatgyűjtés

Kajos Luca Fanni: tervezés, adatgyűjtés

Csákvári Tímea: adatfeldolgozás, elemzés

Kívés Zsuzsanna: tervezés, elemzés

Boncz Imre: koncepció, tervezés, elemzés, szakértés

**A kéziratot valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.**

#### Anyagi támogatás

A kutatás a „Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium” (RRF-2.3.1-21-2022-00012) projekt támogatásával készült.

#### Köszönetnyilvánítás

Jelen közlemény eredetileg a Magyar Onkológia folyóiratban jelent meg (Magy Onkol, 2022, 66:186-193.). Köszönjük a Magyar Onkológia folyóirat engedélyét a másodközlésre.

## Felhasznált irodalom

- Antal, A., Bódis, J., Szabó, Zs., Szekeres, S., Zámbo, K., Schmidt, E., ... Bózsza, Sz. (2013) Szentinel nyirokcsomó-szcintigráfia korai stádiumú méhnyak- és méhtestdaganatok kezelésében. *IME: Interdiszciplináris Magyar Egészségügy / Informatika és menedzsment az egészségügyben*, 12: 18–21.
- Arbyn, M., Bergeron, C., Klinkhamer, P., Martin-Hirsch, P., Siebers, AG., Bulten, J. (2008) Liquid compared with conventional cervical cytology: a systematic review and metaanalysis. *Obstet Gynecol*, 111(1): 167-77. doi: 10.1097/01.AOG.0000296488.85807.b3.
- Arbyn, M., Ronco, G., Anttila, A., Meijer, CJLM., Poljak, M., Ogilvie, G., ... Peto, J. (2012) Evidence regarding human papillomavirus testing in secondary prevention of cervical cancer. *Vaccine*, 30 Suppl 5: F88-99. doi: 10.1016/j.vaccine.2012.06.095.
- Banerjee, D., Mittal, S., Mandal, R., Basu, P. (2022) Screening technologies for cervical cancer: Overview. *Cytojournal*, 19: 23. doi: 10.25259/CMAS\_03\_04\_2021.
- Boersma, P., Black, LI. (2020) Human papillomavirus vaccination among adults aged 18–26, 2013–2018. *NCHS Data Brief*, 354: 1–8.
- Boncz, I. (2006) Prevention of cervical cancer in low-resource settings. *JAMA*, 295(11): 1248. doi: 10.1001/jama.295.11.1248-a.
- Boncz, I., Sebestyén, A., Döbrössy, L., Kovács, A., Budai, A., Székely, T. (2007b) A méhnyakszűrés részvételi mutatói Magyarországon. *Orv Hetil*, 148: 2177–2182. doi: 10.1556/OH.2007.28956.
- Boncz, I., Sebestyén, A., Döbrössy, L., Otto, S. (2006) The role of immunochemical testing for colorectal cancer. *Lancet Oncol*, 7: 363–364.
- Boncz, I., Sebestyén, A., Döbrössy, L., Péntek, Z., Budai, A., Kovács, A., ... Ember, I. (2007a) The organisation and results of first screening round of the Hungarian nationwide organised breast cancer screening programme. *Ann Oncol*, 18(4): 795-9. doi: 10.1093/annonc/mdl489.
- Boncz, I., Sebestyén, A., Ember, I. (2007c) Organized, nationwide cervical cancer screening programme in Hungary. *Gynecol Oncol* 106: 272–273.
- Bózsza, P. (2008) A méhnyakrák szűrése és megelőzése: hagyományok és új irányzatok. *Nőgyógyászati Onkológia*, 13: 10–30.
- Bózsza, P., Göcze, P., Hernádi Z., Pap, K., Ungár, L. (2009) A méhnyakrák szűrésének szempontjai: hazai irányelvek. *Nőgyógyászati Onkológia*, 14: 11–17.
- Brisson, M., Kim, Jj., Canfell, K., Drolet, M., Gingras, G., Burger, EA., ... Hutubessy, R. (2020) Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet*, 395(10224): 575-590. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30068-4.
- Burger, EA., de Kock, IMCM., Groene, E., Killen, J., Canfell, K., Kulasingam, S., ... Kim, Jj. (2020) Estimating the natural history of cervical carcinogenesis using simulation models: a CISNET comparative analysis. *J Natl Cancer Inst*, 112(9): 955-963. doi: 10.1093/jnci/djz227.
- Depuydt, CE., Criel, AM., Benoy, IH., Arbyn, M., Vereecken, AJ., Bogers, Jj. (2012) Changes in type-specific human papillomavirus load predict progression to cervical cancer. *J Cell Mol Med*, 16(12): 3096-104. doi: 10.1111/j.1582-4934.2012.01631.x.
- Döbrössy, L. (2013) Daganatok szűrése – Minőségbiztosítási kézikönyv és módszertani útmutató. *Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Budapest*
- Döbrössy, L., Lapis, K. (2018) Screening for oral cancer 2018. *J Cancer Ther*, 9: 465-479. doi: 10.4236/jct.2018.96039.
- Elfström, KM., Arnheim-Dahlström, L., Karsa, LV., Dillner, J. (2015) Cervical cancer screening in Europe: Quality assurance and organisation of programmes. *Eur J Cancer*, 51(8): 950-68. doi: 10.1016/j.ejca.2015.03.008.
- Fontham, ETH., Wolf, AMD., Church, TR., Etzioni, R., Flowers, CR., Herzig, A., ... Smith, RA. (2020) Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*, 70(5): 321-346. doi: 10.3322/caac.21628.
- IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. (2007) Human papillomaviruses. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 90: 1–636.
- Káramánné, PA., Németh, K., Mészáros, L., Déz, A., Balázs, P. (2008) A méhnyakrákszűrés hatékonyságának vizsgálata Zala megyében. *Egészségügyi Gazdasági Szemle*, 46: 43–48.
- Kenessey, I., Nagy, P., Polgár, Cs. (2022) A rosszindulatú daganatok hazai epidemiológiai helyzete a XXI. század második évtizedében. *Magy Onkol*, 66: 175–184.
- Koiss, R., Boncz, I., Hernádi, Z., Szentirmay, Z. (2017) Javaslat a hazai méhnyakszűrés eljárásrend korszerűsítésére. *Orv Hetil*, 158: 2062–2067. doi: 10.1556/650.2017.30896.
- Kovács, A., Döbrössy, L., Budai, A., Boncz, I., Cornides, Á. (2007) A népességügyi méhnyakszűrés helyzete Magyarországon 2006-ban. *Orv Hetil*, 148: 535–540. doi: 10.1556/oh.2007.28075.
- Millei, K., Vajda, R., Kivés, Zs., Máté, O., Pakai, A. (2015) HPV-fertőzéssel kapcsolatos ismeretek vizsgálata édesanyák és leányaik körében. *Egészségfejlesztés*, 56: 9–16.

- Naucley, P., Ryd, W., Törnberg, S., Strand, A., Wadell, G., Elfgrén, K., ... Dillner, J. (2009) Efficacy of HPV DNA testing with cytology triage and/or repeat HPV DNA testing in primary cervical cancer screening. *J Natl Cancer Inst*, 101(2):88-99. doi: 10.1093/jnci/djn444.
- Országos Tisztifőorvosi Hivatal Méhnyakszűrési Munkacsoport. (2004) Lakossági méhnyakszűrés az „Egészség évtizede” program keretében: törekvések a nőgyógyászati rákszűrés korszerűsítésére Magyarországon. *Orv Hetil*, 145: 35-40.
- Pakai, A., Brantmüller, É., Vajda, R., Kárácsy, I., Balázs, P. (2017) Reasons for non-appearance on organized cervical screening in Hungary. *Practice and Theory in Systems of Education*, 11(2): 142-154.
- Pakai, A., Dér, A., Kriszbacher, I., Németh, K., Zsigmond, E., Balázs, P. (2010) Why don't Hungarian women take part in organized cervical screening? *New Medicine*, 14: 25-28.
- Saslow, D., Andrews, K.S., Manassaram-Baptiste, D., Smith, R.A., Fontham, E.T.H., American Cancer Society Guideline Development Group. (2020) Human papillomavirus vaccination 2020 guideline update: American Cancer Society guideline adaptation. *CA Cancer J Clin*, 70(4): 274-280. doi: 10.3322/caac.21616.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., Bray, F. (2021) Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 71: 209-249. doi: 10.3322/caac.21660. Epub 2021 Feb 4.
- Tjalma, W.A., Fiander, A., Reich, O., Powell, N., Nowakowski, M.A., Kirschner, B., ... Holl, K. (2013) Differences in human papillomavirus type distribution in high-grade cervical intraepithelial neoplasia and invasive cervical cancer in Europe. *Int J Cancer*, 132: 854-867. doi: 10.1002/ijc.27713.
- US Preventive Services Task Force, Curry, S.J., Krist, A.H., Owens, D.K., Barry, M.J., Caughey, A.B., ... Wong, J.B. (2018) Screening for Cervical Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*, 320(7): 674-686. doi: 10.1001/jama.2018.10897.
- Vajda, R., Pakai, A., Éliás, Zs., Gyuró, M., Tamás, P., Várnagy, Á., Kívés, Zs. (2014) A méhnyakrákkal kapcsolatos ismeretek és szűrővizsgálaton való részvételi mutatók vizsgálata. *LEGE ARTIS MEDICINAE*, 24(3): 118-125.