

Budapesti középiskolások ismeretei a HPV-fertőzésről, a méhnyakrákról és ezek lehetséges megelőzéséről

Doktori értekezés

Dr. Balla Bettina Claudia

Semmelweis Egyetem
Patológiai tudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Balázs Péter Ph.D., főiskolai tanár
Konzulens: Dr. Terebessy András Ph.D., egyetemi adjunktus

Hivatalos bírálók: Dr. Ghidán Ágoston Ph.D., egyetemi adjunktus
Dr. Molnár Regina Ph.D., egyetemi adjunktus

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Forgács Iván C. Sc., professor emeritus
Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Felszeghi Sára Ph.D., egyetemi docens
Dr. Győrffy Zsuzsa Ph.D., egyetemi adjunktus

Budapest
2018

Tartalomjegyzék

Rövidítések jegyzéke.....	4
Táblázatok jegyzéke	7
Ábrák jegyzéke	9
1. BEVEZETÉS	10
1.1. A humán papillomavírus	12
1.1.1. Jellemző tulajdonságok és az onkogenezis.....	12
1.1.2. A vírus szerepe rákmegelőző állapotokban	15
1.2. A HPV-fertőzés etiológiája	18
1.2.1. A fertőzés kockázati tényezői.....	18
1.2.2. Immunválasz a fertőzésre	19
1.3. A HPV-fertőzés epidemiológiája.....	20
1.3.1. Hazai helyzet	21
1.4. A méhnyakrák etiológiája.....	23
1.4.1. Kialakulásának kockázati tényezői.....	23
1.5. A méhnyakrák epidemiológiája.....	25
1.5.1. Európai helyzet	27
1.5.2. Hazai helyzet	27
1.6. A primer prevenció eszközei	29
1.6.1. A nemi úton való terjedés megelőzése	29
1.6.2. A HPV-oltás	30
1.7. A szekunder prevenció eszközei.....	34
1.7.1. Hagyományos citológia (Pap-festés).....	34
1.7.2. Folyadék alapú citológia (LBC)	35
1.7.3. HPV-teszt.....	35
1.7.4. Kolposzkópos vizsgálat és VIA.....	36
1.7.5. HPV-önmintavétel	36
1.7.6. Szűrési irányelvek Európában	37
1.7.7. Méhnyakszűrés részvételi arányok Európában.....	39
1.7.8. Méhnyakszűrés hazánkban	40
2. CÉLKITŰZÉSEK	45
2.1. Részletes célkitűzések	45
2.2. Hipotézisek	46
3. MÓDSZEREK	47
3.1. Mintaválasztás, adatgyűjtés, adatfeldolgozás	47

3.2. A felmérés eszközének bemutatása	48
3.3. Statisztikai elemzések bemutatása	55
3.3.1. Alkalmazott statisztikai módszerek	55
4. EREDMÉNYEK	57
4.1. Gyakorisági adatok	57
4.1.1. Szocio-demográfiai és életmódbeli tényezők	57
4.1.2. Betegséggel kapcsolatos ismeretek	59
4.2. Asszociációs elemzések, keresztáblákkal	62
4.2.1. Szocio-demográfiai és életmódbeli tényezők	62
4.2.2. Ismeretekkel kapcsolatos tényezők	64
4.3. HPV-oltással és méhnyakszűrővel kapcsolatos attitűdök	69
4.3.1. HPV-oltás	69
4.3.2. Méhnyakszűrővel kapcsolatos ismeretek és attitűdök	75
4.3.3. Az oltással kapcsolatos attitűdőt befolyásoló tényezők	77
5. MEGBESZÉLÉS	86
5.1. A középiskolás minta szocio-demográfiai és életmódbeli jellemzői	86
5.2. A középiskolás minta ismeretei a méhnyakrákról és a HPV-fertőzésről	87
5.3. A középiskolás minta HPV-oltással kapcsolatos attitűdje	94
5.4. A középiskolás minta méhnyakszűrővel kapcsolatos attitűdje	99
5.5. A vizsgálati hipotézisek összevetése az eredményekkel	100
5.6. A vizsgálat korlátai	103
6. KÖVETKEZTETÉSEK	104
6.1. Új eredmények összefoglalása	107
7. ÖSSZEFOGLALÁS	109
7.1. Magyar nyelvű összefoglalás	109
7.2. Summary	110
8. IRODALOMJEGYZÉK	111
9. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE	136
9.1. Közlemények	136
9.2. Előadások az értekezés témájában	137
10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	138
11. MELLÉKLETEK	139
11.1. A felmérés kérdőíve	139

Rövidítések jegyzéke

ADC	<i>adenocarcinoma</i> (adenokarcinóma)
ADSC	<i>adenosquamous carcinoma</i> (adenoszkvamózus karcinóma)
AIN	<i>anal intraepithelial neoplasia</i> (anális intraepitheliális neoplázia)
AORRP	<i>adult-onset reccurent respiratory papillomatosis</i> (felnőttkori rekurrens légúti papillómatózis)
ASIR	<i>age-standardized incidence rate</i> (életkorra standardizált incidencia hányados)
ASDR	<i>ade-standardized death rate</i> (életkorra standardizált halálozási hányados)
ASR	<i>age-standardized rate</i> (életkorra standardizált hányados)
BMI	<i>body mass index</i> (testtömeg-index)
CI	<i>confidence interval</i> (megbízhatósági tartomány)
CIN	<i>cervical intraepithelial neoplasia</i> (cervikális intraepitheliális neoplázia)
CIS	<i>carcinoma in situ</i> (in situ karcinóma)
DALY	<i>Disability-Adjusted Life Year</i> (korlátozottsággal korrigált elvesztett potenciális életévek)
DNS	dezoxiribonukleinsav
E6	<i>early 6</i> (a HPV egy korai onkoproteinje)
E7	<i>early 7</i> (a HPV egy korai onkoproteinje)
ELEF	Európai lakossági egészségfelmérés
EMMI	Emberi Erőforrások Minisztériuma
ESZCSM	Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium
EU	Európai Unió
FDA	<i>Food and Drug Administration</i> (az USA Élelmiszerbiztonsági és Gyógyszerészeti Hivatala)
HIV	<i>human immunodeficiency virus</i> (humán immunhiány-betegség vírusa)
HLA	humán leukocyta antigén
HLA-B*07	a humán leukocyta antigén egy speciális allélja

HLA-DQB1*03	a humán leukocyta antigén egy speciális allélja
HLA-DQB1*0302	a humán leukocyta antigén egy speciális allélja
HLA-DRB1*07	a humán leukocyta antigén egy speciális allélja
HLA-DRB1*1301	a humán leukocyta antigén egy speciális allélja
HPV	humán papillomavírus
HR	<i>high risk</i> (magas kockázatú)
HSIL	<i>high-grade squamous intraepithelial lesion</i> (magasfokú szkvamózus intraepithéliális lézió)
HSV	<i>herpes simplex virus</i> (herpesz simplex vírus)
IARC	<i>International Agency for Research On Cancer</i> (Nemzetközi Rákkutatási Ügynökség)
ICTV	<i>International Committee on the Taxonomy of Viruses</i> (Nemzetközi Vírus Nomenklatúra Bizottság)
JORRP	<i>juvenile onset recurrent respiratory papillomatosis</i> (juvenilis rekurrens légúti papillomatózis)
L1	<i>late 1</i> (a HPV első késői, egyben a fő kapszid fehérjéje)
LBC	<i>liquid based cytology</i> (folyadék alapú citológia)
LR	<i>low risk</i> (alacsony kockázatú)
LSIL	<i>low-grade squamous intraepithelial lesion</i> (alacsony fokú szkvamózus intraepithéliális lézió)
MSM	<i>men who have sex with men</i> (férfiakkal nemi életet élő férfiak)
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i> (az USA Egészségügyi és Táplálkozási Kutatási Programja)
NM	Népjóléti Minisztérium
OEP	Országos Egészségbiztosítási Pénztár
OGY	Országgyűlés
OTH	Országos Tisztifőorvosi Hivatal
P450 1A1	egy citokróm gén
Pap-festés	Papanicolaou-festés
Pap-kenet	Papanicolaou-kenet
Pap-módszer	Papanicolaou-módszer
Pap-teszt	Papanicolaou-teszt

PCR	<i>polymerase chain reaction</i> (polimeráz láncreakció)
PeIN	<i>penile intraepithelial neoplasia</i> (pénisz intraepitheliális neoplázia)
pHR	IARC Working Group szerinti nyolc lehetségesen rákkeltő HPV
pRB	<i>retinoblastoma protein</i> (retinoblastoma fehérje)
RRP	<i>recurrent respiratory papillomatosis</i> (rekurrens légúti papillomatózis)
RR	<i>relative risk</i> (relatív kockázat)
SD	standard deviáció
SDI	<i>sociodemographic index</i> (szociodemográfiai index)
STI	<i>sexually transmitted infection</i> (nemi úton terjedő fertőzés)
TBS	<i>The Bethesda System</i> (Bethesda-rendszer)
USA	<i>United States of America</i> (Amerikai Egyesült Államok)
YLD	<i>Years Lost due to Disability</i> (a korlátozottság miatt elveszett életévek)
YLL	<i>Years of Life Lost</i> (elveszett életévek)
VIN	<i>vaginal intraepithelial neoplasia</i> (vaginális intraepitheliális neoplázia)
VLP	<i>virus-like particle</i> (vírusszerű részecske)
VMMP	Védőnői Méhnyakszűrő Mintaprogram
WHO	<i>World Health Organization</i> (Egészségügyi Világszervezet)

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: HPV-vakcinációs programok Európában
2. táblázat: Méhnyakszűrési programok Európában
3. táblázat: HPV által okozott elváltozások nemek szerint
4. táblázat: A HPV-fertőzés terjedése
5. táblázat: A HPV-fertőzés kockázati tényezői
6. táblázat: A méhnyakrák kialakulásának kockázati tényezői
7. táblázat: A méhnyakrák elsődleges oka
8. táblázat: A méhnyakrák megelőzése
9. táblázat: A HPV-fertőzés megelőzése
10. táblázat: A méhnyakrák tünetei
11. táblázat: A méhnyakrákról/HPV-fertőzésről szerzett ismeretek forrása
12. táblázat: A minta összetétele nem és iskolatípus alapján (N=1580)
13. táblázat: A méhnyakrák kialakulásának kockázati tényezői nem és iskolatípus szerint
14. táblázat: A méhnyakrák elsődleges oka nem és iskolatípus szerint
15. táblázat: A méhnyakrák megelőzése nem és iskolatípus szerint
16. táblázat: A HPV-fertőzés terjedési módja nem és iskolatípus szerint
17. táblázat: A HPV által nőkben okozott elváltozások nem és iskolatípus szerint
18. táblázat: A HPV által férfiakban okozott elváltozások nem és iskolatípus szerint
19. táblázat: A HPV-fertőzés kockázati tényezői nem és iskolatípus szerint
20. táblázat: A HPV-fertőzés tünetei nem és iskolatípus szerint
21. táblázat: A HPV-fertőzés megelőzése nem és iskolatípus szerint
22. táblázat: Betegséggel kapcsolatos tájékoztató csatornák nem és iskolatípus szerint
23. táblázat: Kötelező oltások nem és iskolatípus szerint
24. táblázat: Ajánlott oltások nem és iskolatípus szerint
25. táblázat: Ismeretek a HPV-oltásról nem és iskolatípus szerint
26. táblázat: HPV-oltási státusz nem és iskolatípus szerint
27. táblázat: Családtagok HPV-oltási státusza nem és iskolatípus szerint
28. táblázat: A HPV-fertőzés önértékelt veszélye nem és iskolatípus szerint

29. táblázat: HPV vakcinával kapcsolatos attitűd nem és iskolatípus szerint
30. táblázat: Az oltás beadásának visszatartó tényezői nem és iskolatípus szerint
31. táblázat: HPV-oltott tanulók oltással kapcsolatos attitűdje
32. táblázat: A méhnyakszűrés célja és módja nem és iskolatípus szerint
33. táblázat: A méhnyakszűrés megkezdésének időpontja nem és iskolatípus szerint
34. táblázat: A méhnyakszűrésen való részvétel visszatartó tényezői nem és iskolatípus szerint
35. táblázat: Szocio-demográfiai tényezők kapcsolata az attitűdpontszámmal
36. táblázat: A betegséggel kapcsolatos ismeretek és az attitűdpontszám kapcsolata
37. táblázat: Medián feletti attitűdpontszám prediktorai

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A 12 HR és pHR HPV-típus kumulatív előfordulási gyakorisága a méhnyak rákmegelező állapotaiban Magyarországon (2009-2015)
2. ábra: Méhnyakrák mortalitás világszerte (2012)
3. ábra: A méhnyakrák életkorra standardizált incidenciája világszerte (1990-2015)
4. ábra: A cervix karcinóma mortalitása hazánkban (1971-2011)
5. ábra: A hazai méhnyakszűrés szerveződése és adatáramlás
6. ábra: A mintaprogram során a szűrésen részt vett nők aránya a meghívókhoz képest (2013-2015)
7. ábra: A méhnyakszűrés célja és kivitelezése
8. ábra: A méhnyakszűrés megkezdésére javasolt életkor (N=1580)
9. ábra: Nem és attitűdpontszám rangeloszlása (N=1456)
10. ábra: Lakhely és az attitűdpontszám rangeloszlása (N=1463)
11. ábra: A kötelező oltásokhoz való viszony és az attitűdpontszám (N=1194)
12. ábra: Az ajánlott oltásokhoz való viszony és az attitűdpontszám (N=1319)
13. ábra: A HPV-oltás létezésének ismerete és az attitűdpontszám viszonya (N=1368)
14. ábra : A HPV-oltottsági státusz és az attitűdpontszám viszonya (N=1248)
15. ábra: A HPV-oltott családtag és az attitűdpontszám viszonya (N=1380)
16. ábra: Az egyéb okok, mint az oltás beadásának visszatartó tényezőinek viszonya az attitűdpontszámhoz (N=1465)
17. ábra: A méhnyakszűrés fontossága és az attitűdpontszám viszonya a nők körében (N=945)
18. ábra: A méhnyakszűrés megkezdésének időpontja és az attitűdpontszám viszonya a nők körében (N=997)
19. ábra: A méhnyakrák STI eredetének ismerete és az attitűdpontszám viszonya (N=1465)
20. ábra : A méhnyakrák megelőzésének ismerete és az attitűdpontszám viszonya (N=1465)

1. BEVEZETÉS

A méhnyakrák a világon a negyedik leggyakoribb női malignóma (megelőzték az emlő és a vastagbél daganatait, illetve a tüdőrák), összességében pedig tizedik volt a rangsorban 2015-ben. Ugyanebben az évben világszerte megközelítőleg 526 000 új esetet regisztráltak ($ASIR=14,3/100\ 000$), a halálos esetek számát pedig 239 000 főre becsülték ($ASDR=6,6/100\ 000$), ami az összes rákos betegségben elhalt nő nagyjából 7,5%-át jelenti. A méhnyakrákos esetek közel 85%-át a fejlődő országokban regisztrálják, ahol a nők rákos megbetegedéseinek 12%-át okozzák, illetve tízből kilenc esetben a betegség ezekben az országokban követeli halálos áldozatait. 2005 és 2015 között világszerte az incidenciacsökkenés 25,8% lett volna, ha a populáció méretében és összetételében nem történtek volna kedvezőtlen változások az évek során, így azonban az eredmény mindösszesen 1,4% volt. Az *IARC* (International Agency for Research on Cancer) adatbázisai alapján 2030-ra közel 710 000 új beteggel és 385 000 halálos esettel számolhatunk.[1,2]

Magyarországon a méhnyakrák incidenciája magasabb az Európai Unió átlagánál: 2012-ben annak közel kétszerese volt, ami számszerűen 1178 új esetet jelentett. Ugyanebben az évben 461-en veszítették életüket a megbetegedésben.[3] Hazánkban hosszú időn át alkalmasszerűen működött a méhnyakszűrés, már az 1950-es évektől kezdődően (Lehoczky Győző munkássága nyomán). Az 1960-as évek második felében az Onkopatológiai Kutatóintézet hozta létre az első 10 „citodiagnosztikai állomást”. Mérföldkő volt a szűrés kiterjesztésében az 1981-ben meghirdetett „cervixprogram”, de a kezdeményezés nem érte el a célját, mivel nem csökkent érdemben a morbiditás, a lakosság „átszűrtsége” sem javult, s még érvényes volt a „minden nőorvosi vizsgálat egyben szűrővizsgálat” elv is. 1993-ban a Magyar Kormány kölcsönegyezményt kötött a Világbankkal, melynek népegészségügyi felzárkóztató programjában helyet kapott a méhnyakrák szűrés újraszervezése és modernizálása is. 2003-ban a Nemzeti Népegészségügyi Program része lett a népegészségügyi lakosságsszűrés (1066/2001. (VII.10.) kormányhatározat, majd a 43/2003. (VI.16.) OGY. határozat). A szűrőprogram koordinálását és felügyeletét az Országos Tisztifőorvosi Hivatal látta el. A követendő ajánlás szerint a 25-65 év közötti nők egyszeri negatív szűrővizsgálat után 3 évenként megismételt citológiai vizsgálata jelentette a szervezett méhnyakszűrést.[4]

A nemzetközi gyakorlat hazai bevezetése érdekében 2008-tól a Védőnői Méhnyakszűrő Mintaprogram, majd Védőnői Méhnyakszűrő Program az egészségügyi szakdolgozókat, jelen esetben a védőnőket is bevonta a szűrőtevékenység végzésébe. Bár a védőnők alkalmasnak bizonyultak a szűrésre, a program még nem érte el a kívánt hatást a részvételi arány javulásában.[5]

Magyarországon 2014 szeptembere óta térítésmentesen, iskolai kampányoltás keretében biztosított a hetedik évfolyamos lányok számára a bivalens humán papillomavírus (HPV) elleni oltás 2 dózisa.[6] Mivel a méhnyakrák hátterében a HPV-fertőzés áll – a vírus az esetek 99%-ában kimutatható[7] –, kiemelt fontosságú ennek a szexuális úton terjedő fertőzésnek (STI-nek) a prevenciója, hiszen a megfelelő szűréssel és az oltással jelentősen csökkenthető a betegség incidenciája és mortalitása. Mindemellett a vírus által okozott egyéb elváltozások, melyek nem kizárólagosan a női nemet érintik, epidemiológiai jelentőségük (pl.: genitális szemölcsök) miatt sem hagyhatók figyelmen kívül.

Tekintve, hogy egy lakossági szűrővizsgálat (szekunder prevenció) sikerének alapvető tényezője a szürendő csoport igénye, azaz motivációja a szűrésre, ezért a részvételi arány növelésének egyik alapvető feltétele a célpopuláció betegséggel kapcsolatos ismereteinek megfelelő szintű tudatosítása (egészségnevelés, mely a primer prevenció részét képezi).[8] Ezen kívül szintén a primer prevenció részét képező HPV-oltás elfogadásának is elsődleges kritériuma a betegséggel és az oltással kapcsolatos tudás, amely az esetlegesen felmerülő félelmek és tévhitek (visszatartó tényezők) szerteosztatásához szükséges.

Az értekezésemben bemutatott keresztmetszeti vizsgálat egy specifikus populációt, nevezetesen végzős budapesti középiskolásokat célozott meg, lányokat és fiúkat egyaránt, és a HPV-vel kapcsolatos tudásukat, illetve az oltásra és a méhnyakszűrésre vonatkozó attitűdjeiket kutatta. Bár hazánkban nincsen egységes szexuális egészségnevelő program az iskolások számára, a középiskolás korosztály vélhetőleg már részesült valamilyen szexuális felvilágosításban, illetve rendelkezhetett szexuális tapasztalattal.[9] A kutatás célja ezáltal közvetve a primer prevenció egészségneveléssel kapcsolatos szárnyának „minőségellenőrzése” volt, illetve a fiatalok jövőbeli szűrővizsgálatokon való részvételének előrejelzése. Ezen kívül az értekezésben

a méhnyakrák etiológiáját, epidemiológiáját, és a betegség prevenció eszközzeit is ismertetem.

1.1. A humán papillomavírus

Az első papillómavírusokat több mint negyven éve izolálták és hasonló szerkezetük miatt (buroknélküli kapszid és cirkuláris kettős-szálú DNS) eredetileg a *Polyomaviridae*-kel együtt a *Papoviridae*-k családjába sorolták.[10] Később, az eltérő genomjuk miatt, a Nemzetközi Vírus Nomenklatúra Bizottság (ICTV) áthelyezte őket a *Papillomaviridae*-k családjába. Filogenetikai szempontból megkülönböztetünk családokat, génuszokat, fajokat, típusokat, altípusokat és variánsokat. Bizonyos esetekben a filogenetikai felosztás egybeesik az adott vírus biológiai és patogén tulajdonságaival, máskor pedig különbségeket tapasztalunk. A hasonlóságra példák a közeli rokon HPV-2 és 27, a HPV-6 és 11, illetve a HPV-16 és 31, amelyek közöséges szemölcsöket, genitális szemölcsöket és méhnyakrákot okoznak. Az eltérő tulajdonságú vírusokra példa a genitális régiót támadó vírusok filogenetikai csoportja, amely egyben tartalmazza a nemi szerveket támadó összes HPV-t, illetve a HPV-2-t is, amelyek a bőrelváltozásokban találhatóak. Továbbá a HPV-2 és a HPV-4, annak ellenére, hogy nem rokon típusok, egyaránt a bőr papillomáit okozzák.[11]

1.1.1. Jellemző tulajdonságok és az onkogenezis

Jelenleg több mint 150 különböző humán papillomavírust ismerünk. A HPV burok nélküli, ikozaéder formájú DNS-vírus, mely nem lítikus, vagyis nem okozza a gazdasejt szétesését, hanem annak természetes degradációja során szabadul fel. A vírus a bőrt és a nyálkahártyát fertőzi. Közel 40 szerotípusa az anogenitális régiót támadja.[11]

A HPV-fertőzött sejtekben az E6 és E7 onkoproteinek a p53 és retinoblastoma fehérjén (*pRb*) keresztül reaktiválják a sejtosztódást és gátolják az apoptózist. A reaktivált sejtosztódás hozzájárul a vírus genomjának további amplifikációjához és ezáltal több ezer kópia létrejöttéhez.[12] A mucosotropikus HPV vírusok között malignitási képesség szempontjából alacsony (LR, azaz *low risk*) és magas (HR, azaz *high risk*) kockázatú típusokat különböztetünk meg. Utóbbiak közül az A7-es és A9-es típusú HPV-k az anogenitális régióban okozhatnak daganatos elváltozásokat, kis részben pedig az

oropharyngeális régió laphámját fertőzik meg. Összesen legalább 15 nagykockázatú típus ismert, ezek közül a méhnyakrákok több mint 70%-áért a 16-os és a 18-as felelős.[13,14] Leggyakrabban az A9-es típus mutatható ki, melynek leggyakoribb képviselője az HPV-16. Ez a szerotípus egyben az oropharyngeális és a nyelőcsőrakok 10-20%-át is okozza.[15] Az A7-es típusok leggyakoribb képviselője, a HPV-18, a HPV-vel kapcsolatba hozható rákok közel 20%-ának áll a hátterében.[16] *HR*-típusnak számítanak még többek között a HPV-31, 33, 35, 52, 58, melyek az A9-es típusba, és a HPV-39, 45, 59 58, 68 szerotípusok, melyek az A7-be tartoznak.[17]

Az A10-be tartozó HPV-6 és 11 típusok szintén a nyálkahártyát fertőzik, ezek a *condyloma acuminatum*-ért és az ún. alacsony fokozatú (*low-grade*) pre-invazív cervikális léziókért felelősek[18], illetve a vírustípusok rekurrens respiratórikus papillomatózist is okozhatnak (*RRP*).[19]

Fertőzés a bőrön

A vírusfertőzés általában a bőrön különféle szemölcsök formájában jelentkezik, mint közönséges szemölcs (*verruca vulgaris*: HPV-2, 4, 26, 27, 29, 75-77), lapos szemölcs (*verruca plana*: HPV-3, 10, 28, 49), illetve speciálisan a talpon, mint *verruca plantaris* (HPV-1, 63). Ezek a jóindulatú elváltozások az alacsony kockázatú típusokhoz köthetők. A rosszindulatú elváltozások között szerepel a bőr nem-melanómás laphámrákja (HPV-41, 48).[20] Az ujjak és a köröm körüli bőrterület laphámrákjában kimutatott HPV szerotípusok átfedést mutatnak a betegek nemi szervein izolált vírus típusokkal. Az autoszómálisan recesszív módon öröklődő *epidermodysplasia verruciformis* megbetegedésben (HPV-5, 8, 9, 12, 14, 15, 19-25, 36, 46, 47, 50) szenvedő egyének fokozottan hajlamosak a HPV-fertőzésre, és kiterjedt szemölcsös bőrelváltozásaik jönnek létre (ún. verrucosis), amelyek rákosan elfajulhatnak.[21,22]

Rekurrens respiratórikus papillomatózis (RRR)

A vírus a felső légutakban rekurrens respiratórikus papillomatózist okozhat, mely tipikusan a garat területén kialakuló, visszatérő szemölcsös vagy papillómás elváltozások következtében akár a légutak elzáródását is okozhatja. A megbetegedések 80-100%-ában kimutatók a HPV-6 és 11-es típusai, néhány esetben pedig a 16-os is.[23] Az elváltozások életkori megjelenése alapján megkülönböztetünk fiatalkori és felnőttkori formákat. Fiatal

korban a juvenilis respiratórikus papillomatózis (*JORRP*) definíció szerint 18 éves kor alatt jelentkezik, és elsősorban az 1-4 év közötti (medián érték 3,1 év) gyermekeket érinti.[24,25] A kisgyermekek feltehetőleg a szülés folyamatában az édesanyjuktól, vertikális transzmisszióval fertőződnek, a felnőttkori respiratórikus papillomatózis (*AORRP*) valószínűleg a szexuális életmóddal magyarázható és többnyire a 20-40 év közötti férfiakra jellemző.[26]

Oropharyngeális rákok

Míg a dohányzás és az alkoholfogyasztás határozott összefüggést mutat a fej-nyaki régió rákjaival, egyre több bizonyíték utal arra, hogy a HPV-nek etiológiai szerepe van a régió bizonyos elváltozásainak kialakulásában, különösen az oropharyngeális rákokat illetően.[27] Korábbi tanulmányok szerint a vírus, többnyire a HPV-16, az oropharyngeális rákok 13-56%-ban mutatható ki.[28] Az USA-ban egy kutatás során az oropharyngeális rákok 72%-ában észlelték a HPV-t, az összes daganatos elváltozás 61%-ban pedig a 16-os típust. Anatómiai szempontból a mandularák 80%-ában és a nyelvgyök rákjainak 70%-ában volt kimutatható valamelyik HPV törzs.[29]

Miközben a rosszindulatú fej-nyaki daganatok incidenciája világszerte csökkent az utóbbi években, az oropharyngeális rákok esetében inkább a növekedése volt kimutatható,[27] ami a HPV-16-os szerotípusával és a szexuális szokások változásával hozható összefüggésbe.[30]

Egyéb rákos betegségek

HPV-t találtak már a nyelőcső[31] és a vastagbél daganataiban[32], valamint a szaruhártya laphámrákjában is, elsősorban HIV-fertőzöttek körében.[33] A vírus és a tüdőrák között is lehet kapcsolat, főként a nem dohányzóakra jellemző az összefüggés.[34] Egyes tanulmányok a prosztatarákkal is összefüggésbe hozták a HPV-16-es és 18-as típusait, mivel kockázati tényezőnek ítélték a vírus elleni antitestek jelenlétét[35], más tanulmányok viszont nem támasztották alá ezt a feltételezett kapcsolatot.[36]

Betegségek az anogenitális régióban

A régió elváltozásai között dignitás szempontjából megkülönböztetünk jóindulatú és rosszindulatú elváltozásokat. Az előbbiekre közé tartozik a *condyloma acuminatum*, amely

kisebb szemölcsből karfiolszerű elváltozássá is átalakulhat. Hátterében elsősorban a HPV-6 és 11-es típusok állnak. Az elváltozás hajlamos a spontán remisszióra, de ha mégis tartós maradna, tünetileg (pl.: sebészeti úton) jól kezelhető. A perianális rákmegelőző állapotokat intraepithéliális neopláziáknak nevezzük. Típusaik a következők: a szeméremtesten vulváris (*VIN*), a hüvelyen vaginális (*ValN*), a méhnyakon cervikális (*CIN*), a végbélnyíláson anális (*AIN*), a hímvesszőn pedig pénisz intraepithéliális neoplázia (*PeIN*). A felsorolt prekancerózus léziók mindegyikéből kialakulhat invazív karcinóma, de pl.: a vulva és a vagina daganatos elváltozásaiból valamivel ritkábban, mint a cervix karcinóma esetében.[37]

Az anogenitális neopláziák és invazív rákok kialakulásáért az alábbi HPV szerotípusok felelősek: 16, 18, 31, 33-35, 39, 40, 42-45, 51-56, 58, 59, 61, 62, 64, 66-71, 74.[38] PCR-rel a hüvely rákos megbetegedéseinek 60-65%-ban, a szeméremtest daganatainak 20-50%-ban, az anális régió rákjainak közel 90%-ban és a hímvessző karcinómáinak 40%-ban volt kimutatható a vírus.[39]

1.1.2. A vírus szerepe rákmegelőző állapotokban

A krónikus HPV-fertőzések kevesebb, mint 10%-ában átlagosan 5-10 év elteltével jelennek meg a prekancerózus elváltozások. Az invazív rákok több év leforgása alatt, akár évtizedek múltán jelentkeznek a fent említett rákmegelőző állapotok egy kis hányadának talaján. A kockázat csúcspontja illetve tetőzése kb. 35-55 éves korban észlelhető.[40]

Cervix elváltozások

Meta-analízisek szerint a normál citológiai eredménnyel rendelkező nők körében a HPV prevalenciája 12% (a HPV-pozitív esetek 20%-ában a HPV-16-os szerotípusa mutatható ki). Kérdéses citológia esetén a vírus prevalenciája 52% (ezek 23%-ában a HPV-16), 76% az alacsony fokú szkvamózus intraepithéliális lézióval (*LSIL*) és 85% a magasfokú szkvamózus intraepithéliális lézióval (*HSIL*) diagnosztizált nők körében. Szövetteni szempontból a cervikális intraepithéliális neoplázia 1-es típusában (*CINI*) észlelt 73%-os HPV-prevalencia a *CIN3*-as elváltozások esetében 93%-ra növekszik.[41]

Szeméremtest elváltozások

Ezek a ritka betegségek közé tartoznak. Megközelítőleg 27 000 új esetet regisztráltak világszerte 2008-ban, ami az összes nőgyógyászati rák 4%-át jelentette. A vulva rákok 60%-a fejlett országokban fordult elő és a vírus az elváltozások 43%-ában volt kimutatható.[42] A vírus a vaginális intraepithéliális neoplázia 2/3 típusában (VIN2/3) 85%-ban volt észlelhető. Ezekben a léziókban is a 16-os volt a leggyakoribb szerotípus. Az USA-ban a VIN3 léziók 97%-ában mutatták ki a HPV-t, azon belül is leggyakrabban a 16-os típust (81%). Ugyanez a tanulmány az invazív rákok 49%-ában észlelte a 16-os típust. A 16-os után jellemzően a HPV-33 volt a második leggyakrabban előforduló vírus típus.[43]

A hüvely rákmegelőző állapotai

A szeméremtesthez képest is ritkább megbetegedés, 2008-ban 13 000 új esetet regisztráltak világszerte, ami az összes nőgyógyászati rák 2%-át jelentette. A hüvelyrákok 68%-a a kevésbé fejlett országokban fordult elő. Megemlítendő, hogy az áttételes méhnyakrákok tévesen vaginális ráknak is diagnosztizálhatók. Az invazív rákok főleg a 65 évnél idősebb nőkre jellemzők, 45 év alatt ritka az előfordulásuk, míg az *in situ* karcinómák gyakoriságának csúcsa 55-70 év között jelentkezik. A vírus az invazív hüvelyrákok 70%-ában volt kimutatható, és a HPV DNS a VIN2/3 elváltozások 91%-ában volt észlelhető. Leggyakrabban a vírus 16-os típusa fordult elő, mely a HPV-pozitív karcinómák közel 70%-ában jelentkezett.[42]

Anális elváltozások

Ezeknek a viszonylag ritka megbetegedéseknek világszerte megközelítőleg 1/100 000 az incidenciája, de az érték a fejlődő régiókban fokozatosan növekszik. Évente közel 27 000 új esetet regisztrálnak. Nőkben jellemzően magasabb a betegség incidenciája, mint a férfiak esetében, illetve kiemelkedően magas azon nők körében, akik korábban már szenvedtek a méhnyak vagy szeméremtest malignómáiban, illetve immunszuppresszív kezelés alatt állnak. A HPV DNS az anális rákok közel 88%-ában mutatható ki.[42]

Leggyakoribb a HPV-16-os típus (73%), míg a 18-as a második helyen áll (5%). A vírus az anális rákmegelőző állapotokban is tetten érhető: az anális intraepithéliális

neoplázia 1-es típusának (*AIN1*) 91,5%-ában, míg az *AIN2/3*-as elváltozások 93,9%-ában.[44] Férfiakkal nemi életet élő férfiak (*MSM*) és HIV-pozitív személyek körében gyakrabban fordulnak elő a végbél rák megelőző állapotai és karcinómái.[44,45] Bár a fenti elváltozások jelentős terhet rónak a társadalomra, még nem áll a rendelkezésünkre elegendő adat az anális citológia rutinszerű és indokolt bevezetésének eldöntésére HIV-fertőzött személyek vagy HIV-negatív *MSM* férfiak körében.[46] Ettől függetlenül bizonyos klinikák bevezették az anális citológiai szűrővizsgálatot a fenti rizikó csoportokban, abnormális citológiai eredmény esetén pedig az anoscopiát is elvégzik.[47]

Az *AIN3* léziók prevelanciája szempontjából gyorsabb növekedést tapasztaltak a férfiak, mint a nők körében. Ez egyfelől az incidencia valós fokozódásának következménye, illetve az *MSM* férfiak körében folytatott intenzívebb szűrőtevékenység hatását is jelzi.[48] Összességében elmondható, hogy az invazív anális rákok számának változása nemtől és etnikai hovatartozástól függetlenül növekedő tendenciát mutat.[49]

A himyvessző elváltozásai

A ritka péniszrák incidenciája évente közel 22 000 esetet jelent világszerte, az új betegek megjelenése pedig szoros kapcsolatban áll a méhnyakrák incidenciájával.[42] A fejlődő országokban magasabbak az értékek, így Afrika bizonyos részein, továbbá Dél-Amerikában és Ázsiában a péniszrák a férfiak daganatos megbetegedéseinek közel 10%-át teszi ki. Ez a malignóma elsősorban az 50-70. életév közötti jelentkezik. A betegség rák megelőző állapota a pénisz intraepitheliális neopláziája.[50] A péniszrákok 40-50%-ában azonosítható a vírus, kiváltképp annak 16-os szerotípusa.[51] Az USA-ban egy kutatás 63%-os HPV-prevalenciáról számolt be, ezen belül is 46%-ban volt kimutatható a HPV 16-os típusa.[52] Gyakoriság tekintetében a 16-os szerotípust a 18-as és a 6/11-es követi.[53]

Anogenitális szemölcsök

Szinte kivétel nélkül minden anogenitális szemölcs háttérben a HPV áll, több mint 90%-ban a 6-os és 11-es típus.[54] Vírusfertőzés után a szemölcsök megjelenéséig egyes tanulmányok szerint egy hónaptól kezdve több év is eltelhet.[55,56] A szemölcsök visszafejlődhetnek, nagyobbra nőhetnek vagy változatlanok maradhatnak. A visszatérés közel 30%-ukra jellemző, függetlenül attól, hogy a vírusmentesség kialakulása spontán,

vagy kezelést követően történt.[57] HIV-pozitív egyének körében a genitális szemölcsök kezelése gyakran időigényesebb.[47] Az USA-ban az elválások prevalenciája a nők körében 20-24 éves korban tetőzik, férfiaknál pedig 25-29 éves korban.[58] Koutsky szerint bármilyen tetszőleges időpontban a szexuálisan aktív kamaszok és felnőttek körülbelül 1%-a szenved genitális szemölcsök tüneteitől.[59] Egy másik tanulmány szerint a teljes élettartamra vetítve a 18-59 év közötti népesség 5,6%-ában találtak már genitális szemölcsöt.[60]

1.2. A HPV-fertőzés etiológiája

A vírus terjedésének egyik lehetséges útja a szexuális érintkezés, mely nem csupán a közösülésre korlátozódik, hanem egyéb intim kontaktusokra is kiterjed, mint a genitáliák érintkezésére, a nemi szervek érintésére (kézzel vagy akár tárgy is lehet hordozó) vagy a genito-orális kontaktusra is.[61–63] A közösülés nélküli fertőzés lehetőségének tényét az is alátámasztja, hogy *virgo intacta* betegekben is tapasztaltak HPV-fertőzöttséget.[64] A terjedés nem szexuális útjának egyik formája a vertikális változat, mely során az anya fertőzi meg újszülött gyermekét.[26] Becslések szerint a várandós nők HPV-prevalenciája körülbelül 25%.[65]

1.2.1. A fertőzés kockázati tényezői

A legtöbb tanulmány szerint a HPV-fertőzés legjelentősebb kockázati tényezője a szexuális aktivitás és a szexuális partnerek számossága. Az utóbbi esetében a fertőzés veszélye a partnerek számával egyenes arányban növekszik.[66] Bizonyos tanulmányok szerint még az azonos partnerrel folytatott fokozott nemi aktivitás is növelheti a fertőzés kockázatát.[67]

A HPV-incidencia azzal is összefügg, hogy mióta rendelkezik egy nő új férfi partnerrel: egy kohorsz vizsgálat HPV DNS negatív nők körében követte nyomon a HPV státuszt. A legjelentősebb incidenciát azok körében mérték, akik az előző 5-8 hónapban tettek szert új partnerre, majd ezt követte a 8-12 hónapos, végül a 0-4 hónapos periódus. Az első csoport tagjait jellemezte leginkább a HPV 16-os típusával bekövetkezett fertőződés.[68]

A partner szexuális aktivitása és immunstátusza is a kockázati tényezők közé tartozik.[69] Winer és mtsai azt tapasztalták, hogy a nem monogám férfi partnerrel rendelkező nők 5-8-szoros valószínűséggel voltak kitéve a HPV-fertőzésnek.[61] Háromszoros kockázat volt jellemző azokra a nőkre, akik férfi partnere élete során 4-10 korábbi partnerrel rendelkezett, szemben azokkal, akiknek csak 1 partnere volt.[68]

A partnerek közötti életkori különbség is a HPV-fertőzés kockázati tényezője, hiszen egy idősebb férfi a vírust nagyobb valószínűséggel hordozza.[64] A partnerek között gyakori a kereszt-fertőzés, és a nők jellemzően gyakrabban fertőzik meg férfi partnerüket, mint fordítva.[70]

Bár az orális fogamzásgátlók szedését a legtöbb tanulmány nem tekinti a HPV-fertőzés kockázati tényezőjének[66,71], több esetben azzá vált, ha a szexuális partnerek számát is figyelembe vették.[61,72,73] Feltételezett magyarázatként pl.: a készítmények alkalmazásából következő fokozottabb nemi aktivitás, illetve a fogamzásgátlók hormontartalmának hatása vetődött fel. Ezen kívül sem a multiparitás, sem a korai első terhesség nem bizonyult a vírus fertőzés kockázati tényezőjének.[74]

A legtöbb tanulmány nem talált összefüggést a dohányzás és a vírusfertőzés kialakulása között.[66,71,75] Megemlítendő azonban, hogy az IARC kb. 5000 fős, 11 országból származó mintáján az életkor és a szexuális partnerek számával végzett korrekció után a dohányzás és a vírus DNS jelenléte között szignifikáns kapcsolatot véltek felfedezni, továbbá a vírus jelenléte egyenes arányban állt a dohányzás intenzitásával is.[76] Davidson és mtsai ugyancsak találtak kapcsolatot a szexuális magatartással kapcsolatos korrekció után[77], illetve Winer és mtsai is.[61]

Az IARC a szexuális partnerek számának korrekciója után a herpesz szimplex vírus-2 (HSV-2) szeropozitivitás és a HPV DNS-ének kimutatása között talált összefüggést[78,79], de más tanulmányok nem erősítették meg a két vírus közötti feltételezett kapcsolatot.[80] Ezen kívül Kjaer és mtsai korábbi *Chlamydia trachomatis* fertőzés esetén számoltak be nagyobb HPV-prevalenciáról.[81]

1.2.2. Immunválasz a fertőzésre

A legtöbb HPV-fertőzés átmeneti és tünetmentes. A cervix újonnan szerzett HPV-infekcióinak 70%-a egy év leforgása alatt, közel 90%-a két éven belül elmúlik.[82–84] Az újonnan szerzett genitális HPV-fertőzések időtartamának medián értéke, nemtől

függetlenül, megközelítőleg nyolc hónap. A szájüreg HPV-fertőzése kevésbé gyakori, mint a nemi szerveké[85], de ott is hasonló ütemben tapasztalható a vírusfertőzés megszűnése.[86] Immunszuppresszív állapotban, HIV-pozitivitás esetén vagy gyógyszerhatás alatt nagyobb a HPV általi fertőződés veszélye, mindemellett ilyen esetekben a vírusmentesség is hosszabb idő után alakul ki, ami növeli a daganatos elváltozások kialakulásának valószínűségét.[87]

A vírus tartós jelenléte és ezáltal a rákmegelőző állapotok megjelenésének kockázata a HPV típusával is összefüggést mutat. A legtöbb tanulmány szerint a fokozott kockázatú *HR* típusok nagyobb valószínűséggel maradnak huzamosabb ideig a szervezetben[88], közülük is a 16-os szerotípus bizonyult leginkább hajlamosnak a krónikus fertőzés létrehozására.[38,89]

A HPV-fertőzésre jellemző az auto-inokuláció, hiszen idült állapotban a vírus folytonos transzkripciója során újrafertőzi a nyálkahártyát. Utánkövetéses vizsgálatok szerint korábban *CIN*-nel diagnosztizált betegeknél az átlag populációval szemben az elkövetkező 10-20 évben akár tizenkétszer nagyobb valószínűséggel alakulhat ki ismételt nemi szerv daganatos elváltozás.[90]

A *HR* típusok folyamatos jelenléte elsődleges kockázati tényezője a rákmegelőző állapotok és invazív rákok kialakulásának.[91,92] Ahogyan azt a fentiekben említettük, a HPV-fertőzés nem jár mindig tünetekkel, így citológiai eltérést sem eredményez minden esetben, így a normál citológiával rendelkező nők körében a vírus prevalenciája világszerte nagyjából 10%-os. Az USA-ban egy főiskolai lányok körében végzett longitudinális vizsgálatban a normális citológiával rendelkező lányok 24,4%-a volt HPV-fertőzött.[68]

1.3. A HPV-fertőzés epidemiológiája

A nemi szervek HPV-fertőzése a leggyakoribb nemi úton terjedő fertőzés az USA-ban, ahol évente 79 millió embert érint, és közel 14 millió új esetet regisztrálnak a 15-59 évesek körében. Ebből az új infekciók nagyjából fele a 15-24 éves korosztályra jellemző.[93] Az USA népességében 2003-2006 között a vírus prevalenciája 42,5% volt a 15-59 éves nők körében[94], legmagasabb értékkel a 20-24 éves korosztályban (53,8%). Utóbbiban a HPV-6, 11, 16 vagy 18-as típusok prevalenciája 18,5% volt.[95] Brazil,

mexikói és USA-beli 18-70 év közötti férfiak körében a genitális HPV prevalenciája országtól függően 52-69% között változott.[96]

A legtöbb tanulmány szerint az első HPV-fertőzésre néhány évvel a nemi élet megkezdése után kerül sor. Az USA-ban tanuló egyetemista nők körében végzett utánkövetéses tanulmányban az első szexuális együttlétet követő 24 hónapon belül történt HPV-fertőzés incidenciájának kumulált valószínűsége 38,9% volt. Az összes újonnan észlelt HPV típus közül leggyakrabban a 16-os típus fordult elő (10,4%).[61] Egy szintén utánkövetéses USA-beli felmérés szerint egyetemista férfiak körében a fertőzés incidenciájának kumulált valószínűsége a tanulmányok megkezdését követő 24 hónapon belül 62,4% volt.[63] Nők esetében a HPV-fertőzés valószínűsége a húszas éveik elején növekedett a kor előrehaladtával, majd csökkent, férfiaknál az incidencia szélesebb időintervallumban viszonylagos állandóságot mutatott.[97] Az USA Egészségi és Táplálkozási Kutatási Programja (*NHANES*) által 2003-2004-ben gyűjtött adatok szerint a HPV-6, 11, 16 és 18-es típusok szeroprevalenciája a nők körében 30-39 éves korra 42%-nak bizonyult.[98]

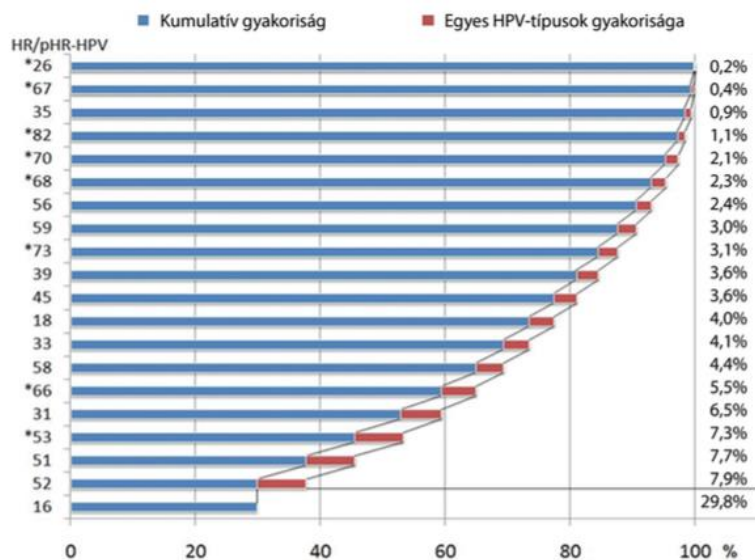
Világszerte a HPV-16-os és 18-as szerotípusok állnak a méhnyakrákok 70%-ának háttérében. Fejlett országokban ez az érték 71,5%, míg a fejlődőkben 71,9%. A két szerotípus prevalenciája a normális citológiával rendelkező nők körében a fejlett és a fejlődő világban is 3,8%. Az alacsony fokú cervikális léziók esetében (*CINI/LSIL*) a prevalencia érték világszerte 25,5%, fejlett országokban 25,9% és fejlődő országokban 24%. A méhnyak magasabb fokú elváltozásainál (*CIN2/3HSIL/CIS*) világszerte 51,5%, fejlett országokban 53,6% és fejlődő országokban 46,1%.[99]

1.3.1. Hazai helyzet

Hazánkban az első női HPV-centrum 2007-ben jött létre a Semmelweis Egyetem II. Sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján. Itt 2007-2011 között 1155 személynél végeztek HPV-típusozást, többnyire citológiai kenetvétellel társítva. Eredményeik szerint a betegek 55,5%-ában volt kimutatható a vírus DNS-e, ebből 38,5%-ban legalább egy onkogén típus, a fennmaradó 17%-ban pedig *low-risk* vagy nem azonosítható törzseket találtak. A prevalencia maximuma a 15 és 25 éves korosztály között volt a legmagasabb (62,9%), de jelentős volt 26-45 év között is (56,2%). A legfiatalabbak körében a magas kockázatú

törzsek 70%-ban voltak jelen. HPV-pozitív esetekben az onkogén típusok közül a leggyakoribb a 16-os szerotípus volt, közel 20%-ban, majd 12,5%-ban az 51-es, és 10,1%-ban a 31-es. Az alacsony kockázatú típusok jelenléte 21,8%-os volt. Onkogén típusal történt fertőzöttség esetén egyidejűleg 32,1%-ban tapasztaltak citológiai eltérést is. A citológiai eltéréssel járó elváltozások 70,6%-ában több magas kockázatú típust is kimutattak. Súlyosabb citológiai eltérés esetén (*LSIL* vagy *HSIL*) az onkogén típusok valamelyikét minden esetben azonosították. Citológiai elváltozások esetén a HPV-16 32%-ban volt kimutatható.[100]

Szentirmay és mtsai a laphámrákok 2009-2015 közötti előfordulási gyakoriságát vizsgálták a Nemzeti Rákregiszter adatai alapján. A szájüreg, oropharynx és gége területén a morbiditás és a mortalitása aránya a férfiaknál magasabb volt, mint a nőknél, míg a perianális régiót illetően a nőknél 1,18-szor magasabb halálozást állapítottak meg. A HPV-vel összefüggő négy leggyakoribb megbetegedést tekintve a férfiaknál az alábbi sorrend volt kimutatható csökkenő sorrendben: gége, hypopharynx, szájgarat, nyelvgyök. Nőknél a méhnyakrákot a vulvarák, a gégerák, majd a hüvelyrák követte. A tanulmány 18-50 év közötti nőktől levett 2048 méhnyak-citológiai mintát is megvizsgálta. A HPV-pozitív minta (N=1257) HPV-típusok szerinti megoszlását az 1. ábra mutatja.[101]



1. ábra. A 12 HR és pHR HPV-típus kumulatív előfordulási gyakorisága a méhnyak rákmegelező állapotokban Magyarországon (2009-2015). Forrás: Szentirmay és mtsai, 2017.

1.4. A méhnyakrák etiológiája

1.4.1. Kialakulásának kockázati tényezői

A HPV önmagában nem képes cervix karcinómát előidézni, ahhoz további exogén és endogén faktorok szükségesek. Epidemiológiai szempontból nehéz elkülöníteni a krónikus fertőzés és a neopláziás progresszió kockázati tényezőit. A dohányzás, a szülészeti előzmények, és az orális fogamzásgátlók tartós szedése, a méhnyak rákmegelőző és rákos elváltozásaiban független rizikófaktornak bizonyultak. [102,103]

Chelimo és mtsai összefoglaló tanulmányukban arra hívják fel a figyelmet, hogy a méhnyakrák elődleges oki tényezője a férfi partner szexuális magatartása volt. Azokban az országokban, ahol a kockázat alacsony vagy közepes, a férfiak korábbi partnereinek száma, illetve a partner korábbi szexuális munkás tevékenysége meghatározó szerepet játszott a feleségük méhnyakrák kockázatában. A hímvesző HPV-prevalenciája is arányosan nőtt a korábbi két faktor függvényében. Magasabb rizikójú országokban ezt a korrelációt nem lehetett kimutatni, ami a kevés számú eset-kontroll tanulmányra vezethető vissza, ugyanis így a finomabb különbségek nem jelentkeztek az eleve magas HPV-prevalenciával rendelkező populációban. [68]

Vecchia és mtsai 16 573 méhnyakrákos és 35 509 egészséges nő adatainak elemzése során azt észlelték, hogy a méhnyakrák kialakulásának relatív kockázata (*RR*) időarányosan megnőtt, ha valaki orális fogamzásgátlót szedett – öt vagy több évnél tovább tartó állandó használat (átlagosan 11,1 év) esetén 1,9 (95% CI=1,69-2,13) volt a relatív kockázat. Elhagyás esetén a kockázat csökkent, tíz év elteltével pedig már megegyezett a fogamzásgátlót sosem használó nők rizikójával. Tíz évnél állandó fogamzásgátló használat, mely 20 éves korban kezdődött, 50 éves korra a fejlődő országokban 7,3 versus 8,3/100 000 kumulált méhnyakrák incidenciát eredményezett a készítményt nem használókhoz képest. Fejlett országban ez az arány 3,8 vs. 4,5/100 000 volt. [104]

Bosch és de Sanjosé a szülészeti előzményekre hívják fel a figyelmet. Megemlíti az *IARC* meta-analízisát, melyben HPV-pozitív nők körében hét szülés után a relatív kockázat a méhnyakrák kialakulására 3,8 volt (95% CI=2,7-5,5) a még nem szült, de szintén HPV-fertőzött nőkhöz képest. Amennyiben egy-két kihordott terhességen átesett HPV-pozitív nővel hasonlították össze a hétszer szülőket, kétszeres volt a kockázat. Egy

Costa Rica-i, thaiföldi és egy portlandi kohorsz esetén is hasonló eredményeket tapasztaltak. Hipotézisük szerint lehetséges, hogy a fejlett országokban a szülések számának csökkenése hozzájárulhatott a méhnyakrák incidenciájának csökkenéséhez. Ezen kívül arra is felhívják a figyelmet, hogy amennyiben a terhességek mellett az orális fogamzásgátlók szedését is vizsgálták, a különbségek még szembetűnőbbek voltak. Több, mint öt éven át tartó fogamzásgátló szedés és több, mint öt kihordott terhesség esetén tizenegyszeres rizikót tapasztaltak a még nem szült és fogamzásgátlót nem szedő nőkhöz képest.[16]

Castellsagué és Munoz több eset-kontroll tanulmány eredményét mutatja be a dohányzás és a méhnyakrák közötti kapcsolatról dohányzó (aktuálisan vagy valaha dohányzó) vagy egyáltalán nem dohányzó HPV-pozitív nők körében, ami nagyjából kétszeres rizikót jelentett (Dánia: OR=1,9 (95% CI=1,0-3,8), Manchester: OR=2,2 (95% CI=1,4-3,4), Costa Rica=OR=2,3 (95% CI=1,2-4,3), Portland=2,1 (95% CI=1,1-3,9), IARC=2,3 (95% CI=1,3-4,0).) A dohányzás rákkeltő hatásának hátterében lehet pl. a dohányban található karcinogéneknek a DNS-t károsító direkt mitogén hatása, vagy a helyi immunválasz csökkenése vírusfertőzések esetén.[13] Giuliano és mstai szerint a dohányzóknál szignifikánsan tovább áll fenn a cervix HPV-infekciója és kisebb valószínűséggel szűnnek meg az onkogén típusokkal történő fertőzések.[105]

A HPV-fertőzés és a HIV közötti kapcsolatot eredetileg akkor ismerték fel, amikor a méhnyakrákot az AIDS-kritériumok egyikének minősítették a HIV-pozitív nők körében. A HIV-fertőzés által indukált immunszupprimált állapothoz hasonlóan pl.: a szervátültetést követő immunszuppresszió is hozzájárulhat a HPV által okozott malignómák kialakulásához.[106] Ezen kívül a *HSV-2* és a *Chlamydia trachomatis* fertőzések is lehetséges társ-tényezői a méhnyakrák kialakulásának. Az IARC hét országban folytatott eset-kontroll tanulmánya alapján azon HPV-pozitív nőknél, akiknél *Chlamydia trachomatis* antitestek voltak kimutathatók, nagyobb valószínűséggel alakult ki a méhnyak invazív laphámrákja (Szerotípus szerint: A - OR=2,17 (95% CI=1,42-3,32), BED - OR=2,21 (95% CI=1,49-3,29), CJHI - OR=1,65 (95% CI=1,09-2,49), FGK - OR=1,87 (95% CI=1,22-2,87). Az adenokarcinómákra (ADC) és adenoszkvamózus karcinómákra (ADSC) vonatkozóan nem találtak ilyen összefüggést. Ugyanezen adatok alapján a *HSV-2* fertőzés a HPV-fertőzött nőknél több, mint kétszeres rizikót jelentett a méhnyak laphámrákjának, és háromszoros kockázatot az ACD és az ADSC kialakulására

nézve.[107]

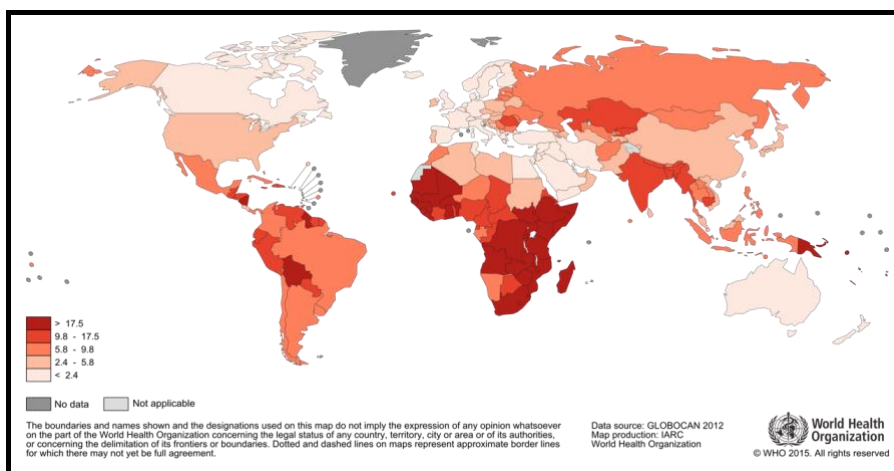
Garcia-Closas és mtsai átfogó tanulmánya a táplálkozás és méhnyakrák, illetve a HPV perzisztálása közötti kapcsolatot taglalja. Valószínűsítette az alábbi tényezők karcinogenezissel szembeni védőhatását: folsav, retinol, E, C és B12 vitamin, alfa és béta-karotin, likopén, lutein/zeaxantin, kriptoxantin. Ezen kívül lehetségesnek tartotta a zöldségekben, gyümölcsökben, C és E vitaminban, alfa és béta-karotinban, luteinben/zeaxantinban, likopénben és kriptoxantinban gazdag diéta a vírus perzisztálásával szembeni hatását.[108]

Wang és mtsai a humán leukocita antigén (*HLA*) szerepét vizsgálták a méhnyakrák kialakulásában egy Costa Rica-i mintán. Azt tapasztalták, hogy azon nők körében, akik mind a *HLA-B*07* és *HLA-DQB1*0302* alléllal rendelkeztek, 8,2-szeres valószínűséggel alakult ki méhnyakrák/*HSIL* (95%CI=1,8-37,2), míg a kockázat 5,3-szoros volt az *LSIL-re/HPV*-fertőzésre vonatkozóan (95%CI=1,2-23,7). Ellenben a *HLA-DRB1*1301* allél jelenlétének esetében csökkent kockázatot (OR=0,4) észleltek a méhnyakrákra/*HSIL-re* (95%CI=0,2-0,7), illetve az *LSIL-re/HPV*-fertőzésre nézve (OR=0,6, 95%CI=0,3-0,9).[109] Hu és mtsai a *HLA-DQB1*03* és a *DRB1*07* allélok nál tapasztalták kínai nőkből álló mintájukban, hogy jelenlétük befolyásolhatja a HPV 16-ra adott immunválaszt és növelheti a méhnyakrák valószínűségét.[110] Egy meta-analízis pedig a citokróm *P450 IAI* gén polimorfizmusairól (*Mspl* és *Ile462Val*) állapította meg, hogy azok a méhnyakrák kialakulásának kockázati tényezői.[111]

1.5. A méhnyakrák epidemiológiája

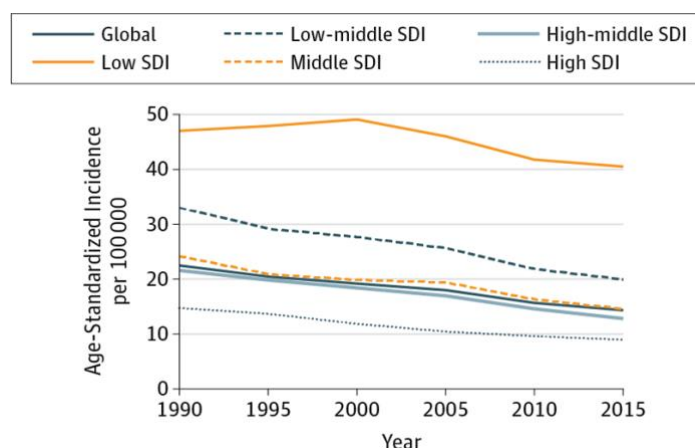
A méhnyakrák a világon a negyedik leggyakoribb női malignóma és a tizedik leggyakoribb rákos halálok volt 2015-ben. 2012-ben a betegség öt éves prevalens eseteinek száma világszerte körülbelül 1 547 000 volt. A legsúlyosabban érintett régiókban a becslt, életkorra standardizált arányszám (*ASR*) több, mint 30/100 000 volt. Százszáz népeségre számítva, a magas kockázatú országok közé tartozott Kelet-Afrika (42,7), Melanézia (33,3), Dél- (31,5) és Közép-Afrika (30,6). A legkevésbé érintett országok Ausztrália és Új-Zéland (5,5), illetve Nyugat-Ázsia (4,4) voltak. Kelet- és Közép-Afrikában a cervix karcinóma volt a leggyakoribb női daganat. Mortalitás szempontjából tizennyolcszoros különbség észlelhető a világ eltérő régiói között. Míg Nyugat-Ázsiában, Nyugat-Európában, Ausztráliában és Új-Zélandon a mortalitás 2/100

000 volt 2012-ben, addig Melanéziában 20,6/100 000, Közép- és Kelet-Afrikában pedig 22,7/100 000 illetve 27,6/100 000 (2. ábra).[1,2]



2. ábra. Méhnyakrák mortalitás világszerte (2012). Forrás: Globocan WHO.

A daganatos megbetegedés 7 millió (95% CI=6,5-7,4 millió) DALY-t okozott 2015-ben, ami 96%-ban YLL-ből és 4%-ban YLD-ből tevődött össze. YLL szempontjából 2005 és 2015-között világszerte a kilencedikről a tizedik helyre esett vissza a méhnyakrák (19%-os csökkenés). Ugyanebben a periódusban az életkorra standardizált DALY globálisan 19%-kal csökkent - a magasabb szocio-demográfiai indexű (SDI) országok között ez 17-23%-ot jelentett, míg az alacsonyabb SDI-s országokban csak 13%-ot. A 3. ábra az életkorra standardizált incidenciára változását szemlélteti 1990 és 2015 között.[1]



3. ábra. A méhnyakrák életkorra standardizált incidenciája világszerte (1990-2015). Forrás: Fitzmaurice et al. 2017.

1.5.1. Európai helyzet

Európában is jelentős eltérések tapasztalhatók a méhnyakrák incidenciájában és mortalitásában. Az Európai Unió (EU) 27 tagállamának incidenciája 2014-ben 11,3/100 000, míg a standardizált halálozási arányszám 3,05/100 000 volt.[2,3,112] A maglinóma öt éves prevalens eseteinek száma 2012-ben megközelítőleg 115 000 volt. A WHO adatbázisa szerint 2014-ben a cervix karcinóma incidenciája Romániában a legmagasabb (31,51/100 000, 3597 új eset), Máltán pedig a legalacsonyabb (4,2/100 000, 9 új eset) volt. A standardizált halálozási arányszám is Romániában volt a legmagasabb (11,94/100 000), s szintén Máltán a legalacsonyabb (1,4/100 000).[112]

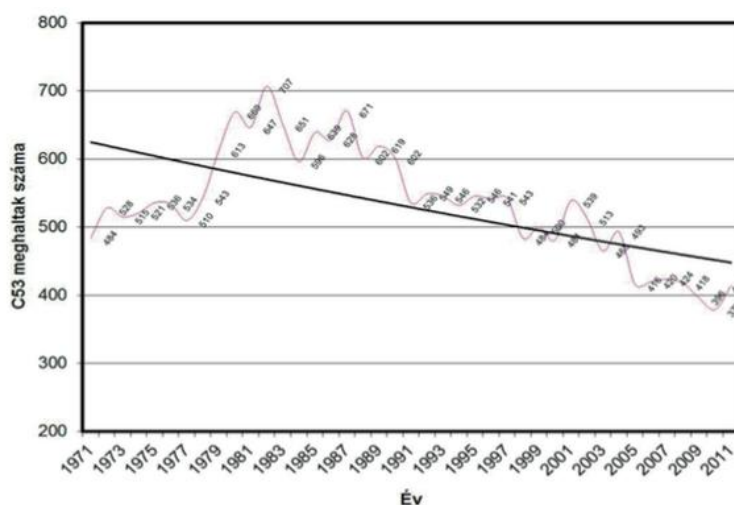
A tagállamok mortalitás és incidencia szempontjából is elkülöníthetők az EU-15-ök csoportjára (Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Németország, Olaszország, Luxemburg, Portugália, Spanyolország, Svédország) és a 2004-ben vagy később csatlakozott országokra. Ezt számszerűsítve, míg az EU-15 tagállamaiban mortalitási ráta szempontjából 2,02/100 000 és 1,97/100 000 értéket jelentett 2012-ben, illetve 2013-ban, addig a 2004 májusa után csatlakozott államokban közel kétszeres szorzót tapasztalunk, amennyiben az *SDR* 7,46/100 000 és 7,38/100 000 volt.[2,112] Míg az alapító és korábban csatlakozott országokban az elmúlt évtizedben a fenti értékek szignifikánsan csökkentek, addig Közép-Kelet és Kelet-Európában, illetve a Balti államokban a csökkenés lassabb volt vagy stagnál.[113]

A stagnáló méhnyakrák incidencia több tényezőre vezethető vissza, többek között az onkogén HPV-típusokkal történő expozícióra és a szűrőprogramok hatékonyságának hiányára (ez egyaránt vonatkozik a részvételi arányra, a citológiai mintavétel, kenetkészítés és annak interpretációjának minőségére is). Jellemző még az incidencia növekedése az 1965 után született nők körében, amit a szexuális szokások megváltozásával is magyaráznak.[114,115]

1.5.2. Hazai helyzet

Magyarország az EU-n belül az elsők között foglal helyet a malignóma incidenciája és halálozása tekintetében: a WHO adatai szerint 2014-ben a méhnyakrák incidenciája 22,33/100 000 volt és 1154 új esetet regisztráltak, a mortalitási ráta pedig 5,91/100 000

volt és 420 nő vesztette életét a betegségben.[3] A betegség a malignus daganatok hazai statisztikájában a 9-10. helyet foglalja el.[116] 2012-ben a cervix karcinóma előfordulási aránya a 45-69 éves korosztályban volt a legmagasabb. A korszpecifikus halálozásnak két maximumát állapították meg: 46-49 éves, és 65-69 éves korban.[117] A halálaki gyakoriság 1975-1990 között kezdetben enyhén emelkedő, majd csökkenő tendenciát mutatott. 2002-ig a halálesetek abszolút száma szinte minden évben meghaladta az 500 főt, majd csökkenésnek indult.[116] Az 4. ábra a betegség miatti halálozás alakulását szemlélteti 1971 és 2011 között.



4. ábra. A cervix karcinóma mortalitása hazánkban (1971-2011). Forrás: KSH Demográfiai Évkönyv.

Település szerinti csoportosítás alapján a 25-64 éves korosztályban Budapest bizonyos kerületeiben, Bács-Kiskun és Pest megye egyes településeiben, Nógrád, Hajdú-Bihar és Békés megye egyes területein az országos átlagnál magasabb a méhnyakrákos mortalitás. Incidencia szempontjából kiemelkednek Budapest egyes kerületei, Zala, Hajdú-Bihar, Veszprém, Fejér, Somogy, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén és Pest megye több települése, illetve a déli határ menti települések.[117]

A Global Burden of Disease adatai alapján hazánkban a cervix karcinóma 2016-ban a 15-49 év közötti nők körében a DALY-k 1,39%-át okozta (1,06-1,76%), mely 1,99%-os csökkenést jelentett az előző évhez képest, míg az 50-69 év közötti nők körében a megbetegedés a DALY-k 1,07%-áért volt felelős (0,87-1,27%), mely 1,21%-os éves csökkenés.[118]

1.6. A primer prevenció eszközei

A HPV-oltást a primer prevencióban betöltött kiemelt jelentősége miatt külön alfejezetben mutatjuk be, míg az alábbiakban a többi primer prevenció lehetőségéről csak érintőlegesen teszünk említést.

1.6.1. A nemi úton való terjedés megelőzése

A genitális HPV-fertőzés megelőzésének legbiztonságosabb módja a szexuális abstinencia. Ettől eltekintve, a szexuális rizikómagatartás elkerülése, monogám kapcsolatok kialakítása, illetve olyan szexuális partner választása, akinek előzőleg nem volt partnere, vagy csak kevés, szintén hozzájárul a fertőzés veszélyének csökkentéséhez. Figyelembe kell azonban venni, hogy azok is lehetnek HPV-fertőzöttek, akiknek csak egy szexuális partnerük volt életük során. Ezen kívül az állandó és helyes óvszerhasználat is csökkentheti a HPV-fertőzés, s ezáltal a HPV-által okozott megbetegedések kialakulásának valószínűségét.[66,75,119]

Felmerült a férfiak körülmetélése is a fertőzés megelőzése érdekében, több randomizált klinikai vizsgálat alacsonyabb HPV-fertőzési kockázatot mutatott ki a körülmetélt férfiak és partnernőik körében.[120,121]

Habár ez a kérdés már átnyúlik a szekunder prevenció témakörébe, az eddigi kutatások szerint sem a vírus rutinszerű szűrése, sem a partnerek értesítése nem járult hozzá a HPV-prevalencia csökkenéséhez, mivel a nemi szervek HPV-fertőzöttsége olyannyira jelentős, hogy az érintett személyek partnerei is valószínűleg már átestek egy korábbi fertőzésen.[47]

Az elsődleges megelőzéshez hozzátartozik a betegséggel kapcsolatos felvilágosítás, a figyelem felhívása a kockázati tényezőkre, illetve a szexuális és egészségnevelés rendszeresítése. Ideális esetben ennek még a nemi élet megkezdése előtt kellene megtörténnie a pedagógusok, védőnők, gyermek- és nőgyógyászok, háziorvosok stb. és a szülők révén. Későbbi életkorban is elsőrendű cél a betegséggel kapcsolatos ismeretek fejlesztése, amelynek felelőssége a témában érintett egészségügyi szakemberekre (nőgyógyász, védőnő, háziorvos stb.), népegészségügyi szolgálatokra, nem-kormányzati szervezetekre és a közszolgálati médiára is hárul.

1.6.2. A HPV-oltás

A fenti módszerek csupán részleges védelmet képesek biztosítani a HPV-fertőzés ellen, azonban a primer prevenció alappilléret képző HPV-vakcina bizonyos vírus típusokkal szemben immunitást hoz létre (direkt védelem az oltás típusaival azonos vírus típusok ellen, illetve járulékos keresztvédelem más típusokkal szemben). A profilaktikus HPV-vakcinák rekombináns DNS-technológiával készülnek, mivel a vírust attenuálni és inaktiválni sem sikerült laboratóriumi körülmények között. A fő kapszid proteint (*LI*) az eukarióta sejtek expresszálják, melyek az eredeti vírusra hasonlító, víruszerű részecskévé (*VLP*), üres kapszidokká alakulnak át, majd beadásukat követően a szervezetben kiváltják a HPV-specifikus antitestek keletkezését.[122]

Az első HPV-oltásra az USA-ban az *FDA* (Food and Drug Administration) 2006. júniusában kiadott hatósági engedélyét követően került sor.[123] A kvadrivalens oltás (Gardasil/Silgard, Merck, Kenilworth, New Jersey - HPV4) a HPV-6, 11, 16 és 18-as típusaiból készült *LI*-protein *VLP*-it tartalmazza. Ezt a fehérjét a *Saccharomyces cerevisiae* (sütőélesztő) expresszálja, spontán kialakítva a nem fertőző *VLP*-ket.

A bivalens vakcina (Cervarix, GSK, Rixensart, Belgium - HPV2) a HPV-16 és 18 víruszerű részecskéit tartalmazza. Az *LI* fehérjét a *Trichoplusia ni* sejtekből (High Five) nyerik ki, melyek a kvadrivalens vakcina proteinjéhez hasonlóan alakítják ki a *VLP*-ket.[124]

Az *FDA* 2014. december 10-én engedélyezte a 9-komponensű (9vHPV) Gardasil 9 (szintén Merck termék) vakcina alkalmazását 9-15 év közötti lányok, illetve fiúk körében, majd egy évvel később a többi HPV-vakcina ajánlásához hasonlóan az életkori sávot a 9-26 éves korosztályra is kiterjesztette. Ez a vakcina az eddigi szerotípusokon kívül (6, 11, 16, 18) a 31, 33, 45, 52 és 58-as szerotípusok *LI* fehérjéit is tartalmazza. Az oltás újdonsága elsősorban abban rejlik, hogy a fenti vírus szerotípusok megközelítőleg 15%-ban járulnak hozzá a méhnyakrákok és közel 10%-ban a HPV-hez társított további rákok (vulva, vagina és végbélrák) kialakulásához.[124,125]

A *WHO* 2014-ben kiadott ajánlása szerint a 15 év alatti korosztályban HPV2 és HPV4 alkalmazáskor két dózis is elegendő a szükséges immunitás eléréséhez. Kvadrivalens vakcina esetében a 9-13 éveseknek a két dózis a 0. és a 6. hónapban adható intramuszkulárisan. Amennyiben a második dózist fél évnél korábban adják be, harmadik dózis is szükséges. Természetesen három részletben is történhet a vakcináció a 0., 2. és

6. hónapban. Egyébként 14 év felett az oltás három dózissal kötelező. A bivalens vakcina a 9-14 éves korosztályban két dózisban is adható a 0. és a 6. hónapban. Amennyiben az első adagot 15 év felett adják be, három intramuszkuláris oltás javasolt az immunizáláshoz a 0., az 1., és a 6. hónapban. Életkortól függetlenül, ha a második dózist az ötödik hónap előtt adják be, mindenképp szükség van egy harmadikra is. A HIV-pozitív vagy immunszuppresszív kezelés alatt álló személyek körében életkortól függetlenül javasolt a három dózis beadása.[126]

HPV vakcinációs programok világszerte

A WHO 2014-es jelentése szerint 2014 augusztusáig a világon 58 ország (a tagországok 30%-a) vezetett be nemzeti HPV-oltási programot.[126] A vakcina 2007-től kezdődő világpiaci forgalmazása óta több országban biztosították a célcsoportok számára a kedvezményes védőoltás lehetőségét. Serdülőkön kívül bizonyos országokban a fiatal nők is részesültek a kedvezményben, a *catch-up*, azaz felzárkóztató védőoltási programban az átoltottság növelése érdekében. Az európai régióban egyedül Lettország tette eddig kötelezővé a védőoltást.[127]

Az európai irányelvek a populációs szintű, szervezett vakcinációs programok ét javasolják, mivel ez növeli a lefedettséget és egyben a szociális különbségeket is csökkenti. Már működő opportunisztikus rendszer esetén javasolt a szervezett struktúra irányába való átmenet, s az oltás beadását leginkább az iskolákhoz vagy egyéb közszolgálati szervhez kellene kötni. A HPV-vakcinációs programok elsődleges célcsoportja a 10-13 év közötti lányok, de az idősebb lányok és fiatal nők *catch-up* vakcinációja is javasolt. Az oltási programoknak legalább 70%-os lefedettséget kell megcélozniuk, az oltássorozat dózisainak számától függetlenül (kettő vagy három). Ezen kívül lényeges szempont, hogy a lefedettség már rövid időn belül kedvezően alakuljon a szűrendő korosztályokban.[128] Az *1. táblázat* rövid áttekintést ad egyes európai országok HPV-vakcinációs programjairól.[128,129]

Az USA-ban 2006-ban vezették be a HPV-oltást a 11-12 éves korosztály számára. Fiatal nőknek 27 éves korig, fiatal férfiaknak 22 éves korig, *MSM* és immunszupprimált férfiaknak 27 éves korig javasolták.[130] Átoltottság szempontjából 2007-ben 13-17 éves lányok körében 25%-os lefedettséget becsültek, és az érték 2012-re már 53,8%-ra emelkedett. Ami a fiúk átoltottságát illeti, 2012-ben 20,8% részesült már vakcina

legalább egyszeri dózisában.[130,131] Szövetségi szinten 2015 júliusában kb. 60%-os átlagos lefedettséget (kvadrivalens vagy a bivalens oltás egy vagy több dózisában részesítve) becsültek a 13-17 éves lányok körében. Fiúk esetében az országos átlag 42% volt.[131,132]Az elemzések szerint a 2003-2010 között vizsgált időtartamban a vakcinákban megtalálható HPV szerotípusok prevalenciája 56%-kal csökkent a 14-19 éves korosztályban.[133]

Ausztrália 2007-ben vette fel oltóprogramjába a kvadrivalens oltást a 12-13 éves korosztály részére, de a *catch-up* vakcinációt 26 éves korig biztosították. Az adatok szerint az oltás hatására a 21 év alatti lányoknál és fiúknál jelentősen csökkent a genitális szemölcsök prevalenciája. 2013 óta a 12-13 éves fiúk számára is térítésmentes a kvadrivalens vakcina, a 14-15 évesek körében pedig két évig biztosított a felzárkóztató programban való részvétel.[134] 2015-ben a 15-éves lányok 3 vakcinadózissal történő átoltottsága 77,8%[135], míg a 15 éves fiúk esetében az átoltottság 67,1% volt.[136]

1. táblázat. HPV-vakcinációs programok Európában.

Ország	Célcsoport	Szervezett oltási program
Albánia	-	-
Ausztria	9-12 éves lányok/fiúk	2014
Belgium	13-14 éves lányok	2011
Bosznia-Hercegovina	-	-
Bulgária	12 éves lányok	2012
Csehország	13 éves lányok	2012
Dánia	12 éves lányok	2009
Egyesült Királyság	12-13 éves lányok	2008
Észtország	-	-
Finnország	11-12 éves lányok	2013
Franciaország	11-14 éves lányok	2007
Görögország	12-15 éves lányok	2008
Hollandia	12-13 éves lányok	2010
Horvátország	14-15 éves lányok	2016
Írország	12 éves lányok	2010
Izland	12 éves lányok	2011
Lengyelország	-	-
Lettország	12 éves lányok	2010
Luxemburg	12-18 éves lányok	2008
Macedónia	12 éves lányok	2009
Magyarország	12-13 éves lányok	2014
Málta	12 éves lányok	2012
Monaco	14 éves lányok	2011
Montenegró	-	-
Németország	9-14 éves lányok	2007
Norvégia	12 éves lányok	2009
Olaszország	12 éves lányok	2008
Portugália	13 éves lányok	2009

Románia	-	-
San Marino	11 éves lányok	2008
Spanyolország	14 éves lányok	2008
Svájc	11-14 éves lányok	2008
Svédország	10-11 éves lányok	2010
Szerbia	12 éves lányok/fiúk	2017
Szlovákia	12 éves lányok	2014
Szlovénia	11-12 éves lányok	2009

A célkorosztály átoltottságát illetően egyes országok nem közöltek adatokat, de ezekben is az 50% körüli átlag jellemző (az átoltottság jellemzően 30-80% között mozog). Az alacsonyabb lefedettséget mutató Franciaországban és Luxemburgban a rendszer opportunisztikus, míg a magasabb átoltottságot elérő országokban populációs szintű az oltási program (Dánia, Málta, Portugália, Svédország, Egyesült Királyság és Belgium flamand régiója). Az iskolai szintű vakcinációs programok általában nagyobb átoltottságot eredményeznek, illetve a 10-13 éveseket célzó programok is hatékonyabbak, mint azok, amelyek csak a serdülőkre összpontosítanak.[128]

Kimagasló sikert ért el az Egyesült Királyság (átlagban 90%, amelyen belül Skócia: 91,4%, Észak-Írország: 91,9%, Anglia és Wales: 88,1%), ahol 2008 szeptembere óta részesülnek a 12-13 éves lányok iskolai keretek között a bivalens oltásban, amelyet 2012-ben váltottak át kvadrivalens vakcinára, így 2014 tavaszán kettőre csökkentették az oltási adagok számát.[137] A szigetországban tapasztaltaknak szöges ellentéte jellemző Romániára, ahol az átoltottsági arány még az 5%-ot sem érte el.[138,139]

Romániában 2008-ban kezdeményeztek egy iskolai oltási programot a 11 éves lányoknak, de az alacsony elfogadás (2,57%) miatt, mivel a szülők 70%-a tiltakozott írásban, hogy a lányuk ne kapja meg az oltást, a programot megszakították. Újraindították 2010-ben a 12-14 éves lányok körében, de 2011 év végén ismét leállították a negatív közvélekedés, a hiányos kommunikáció és az alacsony átoltottsági eredmények (kevesebb, mint 5%) miatt. Felmerült a média felelőssége is program sikertelenségében, amely az oltásról olykor hibásan tudósított, és a többi országhoz képest jellemzően negatívabb hangnemben (a programot csupán a médiumok 7,8%-a támogatta).[138,140]

Hazai vakcinációs program

Hazánkban 2006 decembere óta érhető el a HPV-vakcina. 2014. szeptember 1-je óta a 18/1998. (VI.33.) NM rendeletet módosító jogszabály értelmében a 12. életévüket

betöltött és az általános iskola VII. osztályát végző lányok az iskolai kampányoltások keretében térítésmentesen részesülnek a bivalens Cervarix két dózisában. Az oltási sorozat első dózisára 2014. októberében került sor, majd az oltóanyag második dózisa áprilisban következett. A védőoltás beadása szabadon választható, így a szülők/gondviselők nyilatkoznak arról, hogy igénylik-e a vakcinát és döntésüket rögzíteni kell a gyermek egészségügyi dokumentációjában.[141]

Az összesített adatok szerint a Nemzeti Védőoltási Program keretében 2014 őszén az érintett korosztály 83%-a (közel 38 000 fő), 2015-ben pedig 77%-a igényelte és kapta meg a vakcinát. További 5,6% jelezte, hogy már korábban részesült az oltásban.[6] Marek és mtsai az oltás bevezetése előtt 10%-os átoltottságról számoltak be a 12-26 éves korosztályban.[142]

1.7. A szekunder prevenció eszközei

1.7.1. Hagyományos citológia (Pap-festés)

A citológiai szűrővizsgálatok alapjait Dr. George Nikolas Papanicolaou (1883-1962) fektette le az 1910-es évek elején.[143] Mivel a legtöbb prekancerózus elváltozás a méhnyak átmeneti zónájából indul ki, így innen is szükséges a megfelelő mintavétel.[144] A sejtekről kenetet készítenek, amit 95%-os etil-alkoholos permittel rögzítenek, hogy a celluláris részletek ne torzuljanak. A tárgylemezeket a Pananicolaou-festés (Pap-festés) szerint kezelik, ami öt különböző festék három lépcsős alkalmazását jelenti.[145] A módszer érzékenysége (szenzitivitása) korlátozott a szövettanilag alátámasztott CIN2+ elváltozásokra (70-80%), továbbá a leletező citopatológus személye szerint és a reprodukálhatóság hiánya miatt gyakran változó az eredménye. A fajlagosság értéke magas (92-96%), míg a pozitív prediktív érték megközelítőleg 42%. Az egyszeri szűrővizsgálat alacsony szenzitivitása ellenére a szűrés sikere a szenzitivitást növelő ismételt tesztelésben rejlik.[146,147]

A Pap-festésen alapuló onkocitológiai szűrések a laphámsejtek elváltozásai alapján eredetileg P1-P5 kategóriákat különböztettek meg, míg a P0 az értékelhetetlen kenetet jelentette. 1988-ban vezették be a mai napig ismert Bethesda-rendszer elődjét (The Bethesda System - TBS). Az új elvek alapján születtek meg az alacsony-fokú szkvamózus intraepithéliális lézió (LSIL) és a magas-fokú szkvamózus intraepithéliális

lézió (*HSIL*) elnevezések. További klinikai tapasztalatok és kutatások eredményeit figyelembe véve a nomenklaturát 1991-ben és 2001-ben is módosították. Az új irányelvek azt hangsúlyozták, hogy a kenetre nem diagnózisként kell tekinteni, hanem olyan eredményre, melyet a beteg anamnézisével, klinikai vizsgálatával és a további laboreredményekkel, mint pl.: a cervikális szövettannal, együtt kell szemlélni és így kialakítani a végső diagnózist. A *TBS*-nomenklaturát az anogenitális traktus más területeire is kiterjesztették, mint pl.: a hüvelyre és a végbélre. A klasszifikációba, külön csoportot alkotva, a mirigyhámsejtek és azok elváltozásai is bekerültek, majd 2014-ben a *TBS* ismét apró változásokon esett át.[148]

1.7.2. Folyadék alapú citológia (LBC)

Az eljárás kifejlesztése a hagyományos Pap-teszt minőségének növelését célozta. A sejtek begyűjtése a Pap-kenethez hasonlóan történik, de kizárólag műanyag eszközök segítségével, melyek utána gyűjtőfolyadékba kerülnek. A festés a Pap-módszerhez hasonlóan történik.[149] Segítségével nagyobb valószínűséggel jutunk reprezentatív kenethez, amely nemcsak a mikroszkópos értékelést, hanem a további vizsgálatokat is (pl.: HPV-teszt) elősegíti. A vélemények megoszlanak a hagyományos és az automatizált citológia (*LBC*) szenzitivitását illetően: egy svéd tanulmány szerint a módszer a hagyományos citológiánál érzékenyebb a magas-fokú léziókra (47% versus 66%)[150], míg Arbyn és mstai-nak meta-analízise ezt cáfolta.[151] A magasabb költségek ellenére az eljárást több ország is bevezette.

1.7.3. HPV-teszt

A citológiához képest nagyobb érzékenysége miatt akár társ-tesztként vagy önálló szűrővizsgálati tesztként is használható.[152] Előnyei közé tartozik még az automatizált, nagy áteresztőképességű tesztelés és a hosszabb szűrési időintervallum, mely akár 5-6 évre is kiterjeszhető. A módszer fő hátránya az alacsonyabb fajlagosság a citológiához képest, ami a HPV-fertőzés magas prevalenciájának következménye, kiváltképp fiatal nők körében, akik esetében a specificitás huszoneves korban 40%, míg harminc éves korban 20% volt.[153] Több tanulmány szerint érdemes a HPV-tesztet elvégezni a *HR*-típusok genotipizálásához, mivel igen magas (>96%) a negatív prediktív értéke.[154]

Az IARC legújabb európai ajánlásai szerint a módszer használható lehet szervezett szűrőprogramokban elsődleges szűrővizsgálatként, de nem javasolt társ-tesztként való használata. A HPV-teszttel végzett rutin szűrés 35 év felett javasolt egészen 60 vagy 65 éves korig, amennyiben a páciensnek a legutóbbi lelete negatív volt. A rutin szűrést 30 év alatt semmiképp sem támogatják, a 30-34 év közötti korosztályra vonatkozóan pedig nem tettek javaslatot. Negatív primer HPV-teszt esetén legalább 5 évet érdemes várni a következő szűréssel, de az eredményektől függően ez akár 10 évre is hosszabbodhat. Onkogén típusra pozitív HPV-teszt esetén mindenképp azonnali citológia javasolt. A citológiai eredmény alapján a HPV-pozitív nőbeteg újabb tesztre vagy kolposzkópiára utalandó. Negatív citológia esetén a tesztnek legalább 6-12 hónapon belül kell ismétlődnie. Amennyiben ez a teszt negatív, a beteg visszatérhet a rutin szűréshez.[128]

1.7.4. Kolposzkópos vizsgálat és VIA

A vizsgálat célja a beteg szövetek körülhatárolása, az exocervix és a fornix gyanús területeinek azonosítása, célzott mintavétel („*punch*” biopszia) érdekében. Kolposzkóppal a méhnyak és a hüvely 6-40-szeres nagyítással látható. A módszer egyik előnye, hogy forráshiánnyal küzdő, tehát akár fejlődő országokban is könnyen végrehajtható. A cervixhám natív megtekintése után különböző oldatokkal (3-5%-os ecetsavval és Lugol-oldattal) kezelik az epithéliumot. Ennek következtében a prekancerózus léziók területén a szövet „acetonfehér” (leukoplákia) színűre változik. A legutóbbi tanulmányok szerint a vizsgálatnak a nagyfokú CIN-léziókkal szembeni érzékenysége alacsonyabb, amint azt korábban hitték. Egy norvég tanulmány szerint a negatív kolposzkópos eredménnyel rendelkező nők 24%-ánál találtak CIN2+ léziót a vizsgálatot követő biopszia során.[155] Pretorius és mtsai a módszernél 57%-os szenzitivitást észleltek.[156]

1.7.5. HPV-önmintavétel

A méhnyakszűrés részvételi aránynak javítására merült fel az önmintavétel lehetősége. Felajánlásával a szűrésre addig nem jelentkező nőket is sikerült bevonni. Az otthon elkészíthető vaginális kenetet vagy vizelet mintát a célpopuláció kedvezően fogadta.[157] Egy meta-analízis szerint, amely nyolc európai tanulmányt is tartalmazott, a kevésbé vagy

egyáltalán nem szűrt nők szignifikánsan nagyobb hajlandóságot mutattak az önmintavétellel kapcsolatban, mint a hagyományos citológiával szemben (RR = 2,14, 95% CI = 1,3-3,52). Továbbá, a pozitív teszt eredménnyel rendelkező nők 90%-a utána a kolposzkópos vizsgálaton is részt vett.[158] Több országban, ha felkínálták a vizsgálatot a szervezett szűréstől távolmaradóknak, magasabb válaszadási arányt kaptak, mintha ismételten hívták volna őket hagyományos citológiai mintavételre.[157,159–162] Az önmintavétel azok számára is biztosíthatja a szűrést, akik olyan alacsony vagy közepes jövedelmű országokban élnek, ahol a hagyományos citológiai szűrővizsgálat nem hozzáférhető.[163,164]

Arbyn és mtsai meta-analízise szerint a HPV-önmintavétel a CIN2+ léziók átlagosan 76%-át (95% CI=69-82), és a CIN3+ léziók 84%-át (95% CI=72-92) jelezte. A teszt fajlagossága CIN2+ léziók esetében 86% (95% CI=83-89), a CIN3 elváltozásoknál 87% (95% CI=84-90). Összességében tehát a módszer szenzitivitása és fajlagossága alacsonyabb a klinikus által végzett mintavételhez képest. Az alacsonyabb értékek a hüvely alacsonyabb HPV DNS tartalmával magyarázhatók.[165]

Az IARC európai irányelvei javasolják a szűrésen nem résztvevő nők körében az önmintavétel kipróbálását, ellenben annak országos szintű kiterjesztése előtte mindenképp egy szűkebb körű előzetes vizsgálat végrehajtását tartják szükségesnek, hogy összehasonlítsák a módszer hatékonyságát a már alkalmazott, és egészségügyi szakdolgozók által végzett mintavétellel (pozitivitási ráta, pozitív prediktív érték és költséghatékonyság). A vizsgálatnak azt is igazolnia kell, hogy a már meglévő szűrési rendszer szervezésbeli hibáit (megfelelő szűrési intervallum, a meghívással kapcsolatos compliance, a pozitív eredmények menedzsmentjének protokollja) is megszüntették.[128]

1.7.6. Szűrési irányelvek Európában

A méhnyakszűrési program kapcsán megkülönböztetünk szervezett és alkalmoszerű (opportunistikus) szűrést. A szervezett szűrés, mint az egészségügyi ellátórendszer által kezdeményezett, közpénzből finanszírozott, a veszélyeztetettnek minősülő lakosságcsoportokra kiterjedő népegészségügyi program a részvétel optimalizálását célozza. A szűrésre jogosult személyeket egyénileg, személy szerint tartják nyilván, hívják meg szűrővizsgálatra, s szükség esetén követik, majd a meghatározott szűrési

intervallum elteltével ismét meghívják. Ebből a célból szűrési nyilvántartást működtetnek, amely elejét veszi a szükségtelen gyakorisággal ismételt szűrésnek és megállapíthatóvá teszi, hogy ki vett részt, és ki nem vett részt a vizsgálaton. A kezdeményezés feltétele, hogy a célpopulációban epidemiológiai módszerekkel kimutathatóan csökkenjen a célbetegségből származó morbiditás. A negatív bírálatok az hangsúlyozzák, hogy a jelentős közösségi források ellenére sem feltétlenül csökken a lakossági szinten mérhető mortalitás.[166,167] Megemlítenő, hogy Hakama és mtsai a méhnyakrák szervezett szűrővizsgálata eredményeként a betegség akár több, mint 90%-s csökkenését is lehetségesnek tartják.[168]

A 2. táblázat röviden összefoglalja egyes európai országok méhnyakszűrési programjának főbb jellemzőit (elsődlegesen használt módszer, célpopuláció, szűrési intervallum, struktúra).[128,129]

2. táblázat: Méhnyakszűrési programok Európában.

Ország	Módszer	Célkorosztály	Gyakoriság	Meghívásos szűrés
Albánia	citológia	20 év felett	2-3 évente	nincs
Ausztria	citológia	18 év felett	1 évente	nincs
Belgium	citológia	25-64	3 évente	nincs
Bosznia-Hercegovina	citológia	21-70	1 évente	nincs
Bulgária	citológia	30-59	3 évente	nincs
Csehország	citológia	25-60	1 évente	van
Dánia	citológia	23-65	3 évente: 23-49 5 évente: 50-65	van
Egyesült Királyság	LBC	25-64	3 évente: 25-49 5 évente: 50-64	van
Észtország	citológia	30-59	5 évente	van
Finnország	citológia	30-60	5 évente	van
Franciaország	citológia	25-65	3 évente	régiótól függ
Görögország	citológia	20 év felett	1 évente	nincs
Hollandia	citológia/HPV teszt	30-60	5 évente	van
Horvátország	citológia, LBC	25-64	3 évente	nincs
Írország	LBC	25-60	3 évente: 25-44 5 évente: 45-60	van
Izland	citológia	20-69	2 évente: 20-39 4 évente: 40-69	van
Lengyelország	citológia	25-59	3 évente	van
Lettország	citológia	26-70	3 évente	van
Litvánia	citológia	25-60	3 évente	van
Luxemburg	citológia	15 felett	1 évente	nincs
Macedónia	citológia, LBC	30-55	3 évente	nincs
Magyarország	citológia	25-65	3 évente	van
Málta	citológia/HPV-teszt		3 évente: 25-50 (citológia)	van

		25 év felett (citológia) 30 év felett (HPV- teszt)	5 évente: 50 év felett (VIA) 5 évente: HPV- teszt	
Monaco	citológia	21-65	3 évente	nincs
Montenegró	citológia	25-64	3 évente	nincs
Németország	citológia	20 év felett	1 évente	nincs
Norvégia	citológia	25-69	3 évente	van
Olaszország	citológia/HPV- teszt	25-64	3 évente (citológia) 5 évente (HPV- teszt)	van
Portugália	citológia	25-64	3 évente	van
Románia	citológia	25-64	5 évente	van
San Marino	citológia/HPV- teszt	25-30 (citológia) 30-65 HPV-teszt	3 évente (citológia) 5 évente (HPV- teszt)	van
Spanyolország	citológia/HPV- teszt	25-65 (citológia) 30-65 (HPV-teszt)	3 évente (citológia) 5 évente (HPV- teszt)	régiótól függ
Svájc	citológia	20 év felett	3 évente	nincs
Svédország	citológia	23-60	3 évente: 23-49 5 évente: 50-60	van
Szerbia	citológia	25-65	3 évente	van
Szlovákia	citológia	23-64	3 évente	nincs
Szlovénia	citológia	20-64	3 évente	van

1.7.7. Méhnyakszűrés részvételi arányok Európában

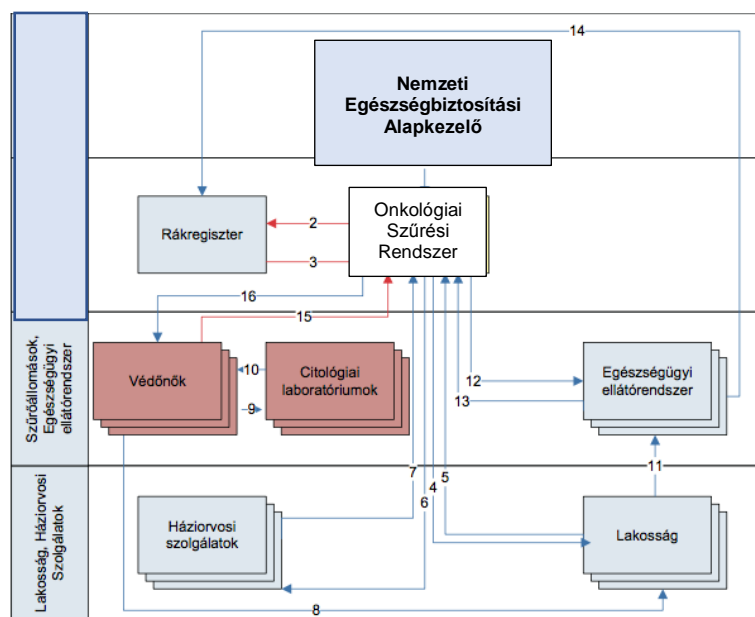
Az alkalmoszerű szűrés esetében, mely általában a rutin nőgyógyászati vizsgálat része, a megjelenés nagyban függ a motivációs tényezőktől, mint pl.: a betegség ismeretétől.[8] Ennek következtében általános alapelv, hogy minden egyes nőgyógyászati konzultáció kapcsán fel kell ajánlani a vizsgálat elvégzését. Jellemzően ezen tényezők miatt főleg a fiatal populáció részesül méhnyakszűrésben, míg a középkorú vagy idősebb nők lefedettsége alacsonyabb. Az IARC által kidolgozott európai irányelvek szerint a szervezett méhnyakszűrőprogramok esetén a meghívási értesítéseknek a célpopuláció legalább 95%-át kell elérniük. Ezt követően a célpopuláció legalább 70%-át meg kell vizsgálni, ideális esetben legalább 85%-át. Ugyanezeket az arányokat állapították meg a vizsgálatokon való részvételre vonatkozóan is.[128]

A szervezett szűrés önmagában nem biztosíték az optimális lefedettségre, ugyanis igen széles skálán mozog az adott országok női lakosságának részvételi aránya. A teljesség igénye nélkül míg pl.: Dániában, az Egyesült Királyságban, Finnországban,

Hollandiában, Izlandon, Írországban és Svédországban 70-80%-os, addig az EU-hoz 2004-ben csatlakozott tagállamok körében (Csehország, Észtország, Lettország, Litvánia, Lengyelország) alig éri el a 20%-ot. A 2007-ben csatlakozott Romániában még rosszabb a helyzet, ott 10% körüli a látogatottság.[169,170] Természetesen az adatok összehasonlításakor figyelembe kell venni a „nem-szervezett” szűréseken résztvevő személyeket is. Ezekről általában nincsenek pontos adataink, mivel nem feltétlenül kötelesek jelenteni a magánellátók a szűrési nyilvántartónak, így hiába történik meg maga a vizsgálat, számszerűen nem jelenik meg a központi adatbázisban.

1.7.8. Méhnyakszűrés hazánkban

A korábbi fejezetekben már kitértünk a hazai szervezett méhnyakszűrés törvényi és szakmai hátterére, így annak szerveződését az alábbi folyamatábra szemlélteti (5. ábra).



5. ábra. A hazai méhnyakszűrés szerveződése és adatáramlás. Forrás: ÁNTSZ.
 Magyarázat: 1. Lakosságlista és háziorvos adatok minden lakosra, 2. Adatszolgáltatási kérelem (negyedéves szűrési listák), 3. Adatszolgáltatás, 4. Behívó levelek kiküldése, 5. Lakossági jelentkezés szűrésre, 6. Háziorvos értesítése a meghívókról, vizsgálati eredményekről, 7. Adatok aktualizálása, 8. Vizsgálati eredmény küldése, 9. Minta elküldése, 10. Vizsgálati eredmény küldése, 11. Nem negatív esetek további vizsgálata, 12. Adatszolgáltatási kérelem, 13-14. Adatszolgáltatás, 15. Megjelenések, szűrési

eredmények, statisztikai adatok szolgáltatás, 16. Védőnő értesítése meghívókról, vizsgálati eredményekről.

Védőnői Méhnyakszűrő Program

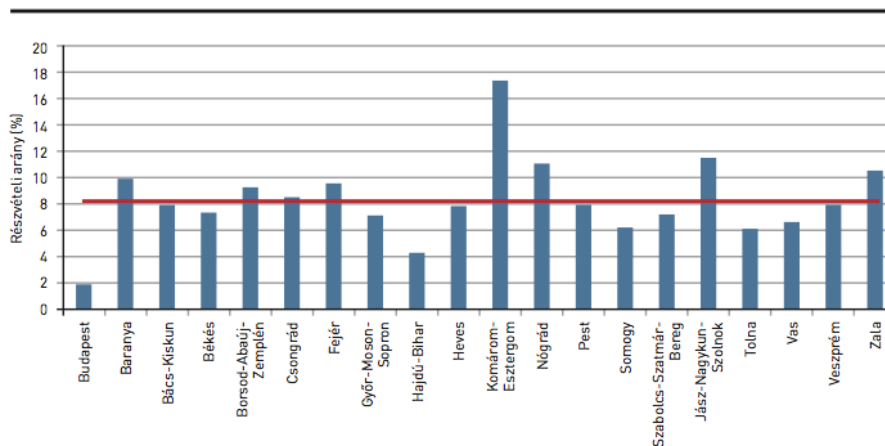
A citológiai vizsgálatot végzők személye országonként eltér, nem kizárólag nőgyógyász szakorvos vagy háziorvos veszi le a kenetet. Csak néhány kiragadott példa gyanánt, Finnországban ápolónők és szülésznők végzik a szűrést, ahogy Svédországban, Észtországban, Spanyolországban és Lengyelországban is szülésznők veszik le a kenetet. Ezen kívül Görögországban is szülésznő, ápoló vagy citopatológus is végezheti a mintavételt, az Egyesült Királyságban pedig a kenetek 80%-át ápolónők veszik le. Hollandiában és Írországban az orvosok mellett asszisztensnők végzik a mintavételt.[171]

Hazánkban a védőnők bevonása a szűrési rendszerbe a fenti nemzetközi gyakorlat meghonosításának első lépése volt. Időrendileg a Liliom Program (országos szűrési kampány az *OTH* támogatásával 2005 és 2008 között, nyereményjátékkal egybekötve) II. üteméhez köthető, amikor már kísérleti jelleggel részt vettek a szűrési tevékenységben. A kezdeményezés pozitív eredményei alapján indult el 2008-ban a Védőnői Méhnyakszűrő Mintaprogram (*VMMP I.*). Ekkor 30 717 nő kapott meghívót a területi védőnőhöz, 12 823 nőt értek el az érintettek közül és 4764-en (34%) vettek részt a szűrésen. A program 2010-ben folytatódott Védőnői Méhnyakszűrő Program (*VMP II.*) néven, mely során 45 899 személy kapott meghívólevelet és a megjelenési arány 24,14% volt. 2011-ben lezajlott a program harmadik üteme (Védőnői Méhnyakszűrő Program III. – *VMP III.*), a 3 év alatt országosan meghívott 10 1874 nő 50%-át érték el és 15 425-an (30%) vettek részt a szűrésen.[172,173]

A kenetek minőségét tekintve a 2009-2010-es évben a védőnők munkájának minősége 88-89%-os volt. Összehasonlításképp a rendelőintézeti szakorvosoké 90,4%, a magánrendeléseken készült keneté pedig 94,4%. A *VMP* eredményei alapján „A területi védőnői ellátásról szóló 49/2004. (V.21.) *ESZCSM* rendelet” módosításáról szóló 28/2013. (IV.5.) *EMMI* rendelet értelmében 2015. május 1-jétől a védőnők növekedési feladatai kiegészültek a népegészségügyi célú méhnyakszűrés végzésével. A kenetek minőségét tekintve a 2009-2010-es évben a védőnők által készített kenetek minősége 88-

89%-os volt. Összehasonlításképp a rendelőintézeti szakorvosoké 90,4%, a magánrendeléseken készült keneté pedig 94,4%. [167,173]

A mintaprogram ideje alatt a 2013-2015 közötti időszakban 930 058 nőből 301 830 főnek küldtek meghívást (32,24%), és összesen 8,26% (24 926 fő) jelent meg a szűrésen. Az előzetes felmérővizsgálatban 685 védőnő vett részt. A program során a szervezők 6-szor küldték ki a meghívókat, 2013 októberében, 2014 áprilisában és augusztusában, illetve 2015 február-március és júniusában. Az értesítés célba érésének aránya Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében volt a legmagasabb (a célcsoport 100%-a kapott behívó levelet), a legalacsonyabb pedig Budapesten volt (1,72%). A megjelenési arány (6. ábra) a legmagasabb Komárom-Esztergom megyében (17,4%), a legalacsonyabb Budapesten volt (1,87%). A pozitív teszteredmény előfordulása országosan 1,85% volt (461 fő), a legmagasabb értéket Hajdú-Bihar megyében mérték (7,24%). Összesen 113 esetben (0,45%) regisztráltak HPV-fertőzést, ami 37,44/100 000-es incidenciának felel meg. *CIN* eseteket a legmagasabb arányban Hajdú-Bihar (0,69%), Borsod-Abaúj-Zemplén (0,62%), Somogy (0,59%) és Pest (0,51%) megyében regisztráltak. [172,173]



6. ábra. A mintaprogram során a szűrésen részt vett nők aránya a meghívókhöz képest (2013-2015). Forrás: Vajda és mtsai, 2017.

Hiába bizonyultak alkalmasnak a védőnők a kenetvétel elvégzésére és a lakosság megszólítására, ennek eredményei nem feltétlenül jelentkeztek az országos kiterjesztésben. Míg a szürendő nők közül sokan jelezték, hogy a védőnőnél tervezik igénybe venni a szűrést, végül mégis kevesebben éltek a lehetőséggel. Vajda és mtsai külön kiemelik, hogy a védőnők nagyon sok időt és energiát áldoztak, még munkaszüneti

napjaikat is, azon nők felkutatására, aki nem jelentkeztek a meghívásra, továbbá a védőnők rövid szűrési intervalluma megnehezítette a szervező munkát.[172]

Részvételi mutatók a hazai méhnyakszűrésen

Boncz és munkatársai szerint a hajdani *OEP* adatai alapján 2000-2002 között az 1 éves lefedettség 22,0-23,3% között váltakozott, majd 2003-2005 között 23,4-24,3%-ra, a hároméves lefedettség pedig 48,9%-ról 52,6%-ra emelkedett. Területi bontásban, Bács-Kiskun megye kivételével, 2003-2005 között a nőgyógyászati citológiai vizsgálaton részt vett nők száma minden megyében magasabb volt a megelőző időszakhoz képest. Jász-Nagykun-Szolnok megye 0,02%-os, Hajdú-Bihar megye 0,33%-os és Nógrád megye 0,95%-os növekedése volt a legkisebb. A legnagyobb értéket (14,35%) Veszprém megyében érték el. A fenti növekedés hátterében feltehetőleg a 2003-ban bevezetett szervezett lakossági szűrőprogram áll. Az *OTH* adatai szerint 2003 szeptembere és 2006 szeptembere között 2 098 439 személynek postázott az *OTH* meghívólevelet, ellenben mindössze nagyjából 96 000 nő (5% - 4,02-6,57%) jelent meg a szűrésen az Országos Szűrési Nyilvántartás adatai szerint. Megyei szinten ez megjelenési arány 2,6-18,26% között változott.[174]

Döbrössy összefoglaló közleményében a fent ismertetett, a szervezett népegészségügyi szűrés kapcsán megemlíti, hogy a „szűrővizsgálaton megjelent” minősítés feltétele volt, hogy a meghívólevelük ellenőrző szelvénye a citológiai szűrőállomásokon keresztül visszaérkezzék a Nyilvántartóba. Hozzáteszi, hogy 2005-ben az *OEP* közel 850 000 személynél végzett 960 000 sejtvizsgálatért fizetett térítést az OENO 29601 kódszám alatt „diagnosztikus nőgyógyászati citológiai vizsgálat címen”, míg az OENO 42700-as szűrővizsgálati kód alatt csak 40 520 nő citológiai vizsgálatát térítette ugyanazon évben. Tehát felmerül a kérdés, hogy valóban diagnosztikus vizsgálatot takar-e a diagnosztikus kód alatt elszámolt szűrővizsgálat. Kitér arra is, hogy ha egy nő,

- a meghívó alapján cselekszik és elmegy a nőgyógyászati szakrendelésre, ellenben nem küldi be a mintát levevő nőgyógyász az „ellenőrző szelvényt” a citológiai laboratóriumba, vagy

- a meghívót nem megvárva keresi fel a nőgyógyászt, aki elvégzi a szűrővizsgálatot is, de a kenet „diagnosztikus citológiai vizsgálatként” kerül elszámolásra, s nem jelent, mivel nincs jelentési kötelezettsége, vagy
- az *OEP*-vel nem szerződött magánőgyógyászt keres fel, illetve
- a nőgyógyász által használt labor nincs az *OEP* által „befogadva”,

az általuk elvégzett vizsgálatok adatai kimaradnak a szűrési nyilvántartásból, hiszen nincs jelentési kötelezettségük.[167]

2. CÉLKITŰZÉSEK

A kutatásunk célja a végzős budapesti középiskolás tanulók HPV-fertőzésre vonatkozó tudásának, illetve a méhnyakrákkal és a HPV-oltással kapcsolatos attitűdjének vizsgálata volt, hiszen mind a szexuális magatartást, mind a védőoltás elfogadását egyaránt befolyásolja a betegségre és annak kockázati tényezőire vonatkozó ismeretek minősége, illetve a vakcinával kapcsolatos attitűd is.[175–177] A célkorosztály választásakor nem elhanyagolható szempont volt, hogy a körükben jellemzően magas a HPV-fertőzés prevalenciája.[178,179] Ezek a tanulók még nem részesülhettek az iskolai kampányoltás keretében térítésmentes HPV-oltásban (más körülmények között korábban természetesen igénybe vehették), azonban a vakcina még ebben az életkorban is ajánlott. Habár a méhnyakrák kizárólag a női nemet érinti, a célcsoportba a fiúkat is bevontuk, ugyanis mindkét nem számára lehetséges a vírus elleni vakcináció. Másfelől szándékunkban állt, hogy a HPV által okozott egyéb, férfiakat is sújtó megbetegedésekre vonatkozó ismereteket is megvizsgáljuk.

A középiskolás mintánk HPV-vel és az általa okozott betegségekkel kapcsolatos tudása, bár csak áttételesen, visszatükrözi a jelenlegi egészségnevelési programok téma-specifikus hatékonyságát, ugyanis ezek a védőoltás mellett szintén a primer prevenció eszköztárához tartoznak. Másfelől az oltással kapcsolatos attitűd a vakcina elfogadására enged következtetni.

Az értékezés alapját képező kutatás egy éves időtartamban, a Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézetének Epidemiológiai Munkacsoportjának bevonásával történt.

2.1. Részletes célkitűzések

1. Elemezni a HPV által okozott megbetegedésekkel kapcsolatos tudást befolyásoló szocio-demográfiai tényezőket.
2. Felmérni a HPV-oltottságot a vizsgált mintában.
3. Megvizsgálni a HPV-oltással kapcsolatos attitűdöt és az azt befolyásoló szocio-demográfiai tényezőket.
4. Feltárni a vírusfertőzésre vonatkozó tudás és a vakcinával kapcsolatos attitűd háttérében található esetleges összefüggéseket.

5. Megismerni a minta női populációjának viszonyulását a méhnyakszűréshez, illetve a távolmaradás háttérében álló tényezőket.

2.2. Hipotézisek

A kutatás megkezdésekor feltételeztük, hogy:

1. a lányok tudása a méhnyakrákkal és HPV-fertőzéssel kapcsolatban összességében magasabb szintű a korosztálybeli fiúkéhoz képest,
2. nincs különbség a különböző iskolatípusban (szakközépiskola, gimnázium) tanuló diákok betegséggel kapcsolatos tudásában,
3. nincs különbség a különböző iskolatípusban (szakközépiskola, gimnázium) tanuló diákok HPV-védőoltással kapcsolatos attitűdjében,
4. nincs különbség a két nem HPV-oltással kapcsolatos attitűdjében (a születendő gyermekük beoltásának és az oltás kötelezővé tételének szándékát illetően),
5. a HPV-oltásban már részesült tanulóknak az oltással kapcsolatos hozzáállása a teljes mintához képest,
6. A kedvezőbb oltási hajlandóság pozitív összefüggésben áll a betegséggel kapcsolatos tudás magasabb szintjével.
7. nagyobb valószínűséggel igényelnék azok a HPV-oltást, akik veszélyeztetve érzik magukat a HPV-fertőzéstől,
8. Nagyobb valószínűséggel igényelnék azok a HPV-oltást, akik fontosnak tartják a kötelező és az ajánlott védőoltásokat, mint azok, akik ellenzik.
9. a HPV-védőoltás hatékonyságában bízó tanulók körében nagyobb az oltás támogatottsága és hogy
10. a vizsgált életmódbeli tényezők nem gyakorolnak érdemi hatást a tanulók oltáshoz való viszonyulására.

3. MÓDSZEREK

3.1. Mintaválasztás, adatgyűjtés, adatfeldolgozás

Keresztmetszeti vizsgálatunk célcsoportjának a végzős, jellemzően 12. évfolyamos, 18. életévüket betöltött középiskolai (szakközépiskolai és gimnáziumi) tanulókat választottuk. A célcsoport mintavétele 2013 márciusa és 2014 májusa közötti időszakban történt. A kutatásba meghívandó középiskolákat az Oktatási Hivatal online adatbázisán keresztül véletlenszerűen választottuk ki, majd elektronikus levélben megkerestük az intézmények (N=40) vezetését, hogy járuljanak hozzá felmérésünknek az iskolában történő lebonyolításához.[180] Felkeresésünkre végül 19 budapesti középiskola 73 résztvevő osztállyal adott pozitív választ. A kérdőív tartalmát és a kutatási módszert a Semmelweis Egyetem Etikai Bizottsága hagyta jóvá (hiv. szám: 23/2013).

Az intézmények tanulói elsősorban biológia vagy osztályfőnöki óra keretén belül töltötték ki a nyomtatott kérdőíveket osztályfőnök vagy szaktanár (többnyire biológia) jelenlétében. A tanárok jellemzően a saját időbeosztásuk szerint szándékoztak kitölteni a kérdőíveket, így legtöbb esetben az volt a kérésük, hogy azokat hagyjuk náluk és egy megbeszélte időpontban menjünk értük vissza. Ezek kiosztása előtt a tanárok tájékoztatást adtak a diákoknak a válaszadás önkéntességéről és arról, hogy a feldolgozás teljes mértékben anonim módon történik. A diákok szóbeli beleegyezésüket adták a kutatásban való részvétellel és a kérdőív kitöltésével a kitöltést vezénylő tanár felkérésére. Összesen 2180 db kérdőívet osztottunk ki a tanulók között., ezekből 1636 db érkezett vissza (75,0%).

Kérdőíveinket a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar Népegészségtani Intézetében dolgozó epidemiológiai kutatási asszisztens segítségével dolgoztuk fel. Az adatokat a Microsoft Office Excel szoftver segítségével rögzítettük, manuális bevittel, majd elektronikusan áthelyeztük az IBM SPSS v.23-as statisztikai programba.

Már az Excel-táblázatba történő adatbevitel során kizártuk az elemzésből azokat a kérdőíveket (n=36), amelyek nem, illetve legfeljebb 50%-ig tartalmaztak válaszokat az ismeretekre vonatkozó kérdésekre (a méhnyakrák, HPV-fertőzés, HPV-oltás és a méhnyakszűrés). Azokat a kérdőíveket is kizártuk (n=9), melyek egyértelműen oda nem illő válaszokat és megjegyzéseket tartalmaztak.

Azokat a kérdőíveket, melyeknél minden kérdésre „nem tudom” vagy „nincs választ” kaptunk, minden további mérlegelés nélkül kizártuk (n=11). A fenti okok miatt tehát a visszaérkezett kérdőívek közül összesen 56-ot zártunk ki a további feldolgozásból.

A fentiek szerint tehát 1580 kérdőívvel kezdtük meg az érdemi feldolgozást. Egy-egy meghatározott kérdésre adott válaszok feldolgozásánál a fenti elemszám azért csökkent, mert bizonyos kérdésekre adott válaszok feldolgozását kizártuk, ha egyértelműen hibás volt a kitöltés, pl.: egyszeres választású kérdés esetében több válasz érkezett, vagy ellentmondásos volt a válaszok megjelölése. Azoknál a kérdéseknél, ahol egy bizonyos válasz mellett a „nem tudom” -ot is megjelölték, hasonlóan jártunk el.

3.2. A felmérés eszközének bemutatása

Az adatfelvételhez önkitöltős kérdőívet készítettünk, amely öt tematikus egységbe szervezett, 54 számozott, egyszeres és többszörös választású kérdést tartalmazott.

1) Szocio-demográfiai háttér (9 kérdés)

- **nem:** a két nem eltérő megszólítású kérdőívet kapott.
- **lakhely:** a lehetséges válaszok az alábbiak voltak: „*Budapest*”, „*kollégiumban/albérletben lakom*” és „*vidékről járok be naponta*”. A kollégium/albérlet válasz esetében feltételeztük, hogy a tanuló eredeti lakhelye Budapesten kívül található, ellenben a dichotomizált számítások során ezeket a válaszadókat budapestinek kezeltük, hiszen egyértelműen több időt töltöttek Budapesten egy tanév leforgása alatt, mint a fővároson kívül. A budapesti agglomeráció részeként kezelendő, de közigazgatásilag Budapesttel közvetlenül határos (szinte összeépült) városok, mint pl.: Budakeszi vagy Vecsés esetében a megkérdezettek szubjektív megítélés alapján adták válaszukat vagy vidékinek, vagy budapestinek, de mindkét választ elfogadtuk.
- **továbbtanulási szándék:** három lehetőség közül választhattak a tanulók: „*igen*”, „*nem*”, és „*nem tudom*”, tehát még nem tudott dönteni a kérdésben, illetve „*nincs válasz*”. A dichotomizált kérdések során a „*nem tudom*” és „*nincs választ*” összevontuk, és úgy kezeltük, mintha nem érkezett volna válasz a kérdésre.

- **szülők/nevelőszülők iskolai végzettsége:** „nevelőszülő” alatt nem jogi kategóriát értettünk, hanem a válaszadóval egy háztartásban élő személyt. A két szülő végzettségét külön vizsgáltuk, a következő osztályozásban: „nyolc általános”, „érettségi”, „főiskola/egyetem”, „posztgraduális” és „nincs válasz”. Az érettségi bizonyítványt nem adó szakmunkás képzést külön nem tüntettük fel, de a dichotomizálásnál összevontuk a nyolc általános és érettségi szintet, illetve a főiskolai/egyetem és a posztgraduális szintet.
- **szülők/nevelőszülők foglalkozása:** Ennél a kérdésnél eleve dichotóm megoldást alkalmaztunk, ugyanis csak az egészségügyi és az egészségügyn kívüli választ lehetett megjelölni.
- **testvérek száma:** a tanulók beírhatták a megfelelő számot, illetve, ha egyedüli gyermekek voltak, a „nincsenek testvéreim” választ jelölhették.
- **a család anyagi helyzete:** a tanulók, annak függvényében, hogy szubjektíven milyennek ítélték a családjuk anyagi helyzetét a „nagyon jónak”, „jónak”, „átlagosnak”, „átlagon alulinak”, „nagyon rossznak” és a „nincs válasz” lehetőségek közül választhattak. Mivel nem az egy főre jutó családi jövedelmet kérdeztük, kvalitatív értékelést végeztünk. Dichotomizálás során az átlagos és átlagon aluli minősítés között húztuk meg a választóvonalat, egy kategóriába sorolva a nagyon jó, jó és átlagos, illetve az átlagon aluli és nagyon rossz válaszlehetőségeket.
- **a szabad döntés alapján hetente elkölthető pénzösszeg:** hétköznapi nyelven ez az időszakos rendszerességgel kapott, szabad rendelkezésű zsebpénzre vonatkozott. A kérdésnél a lehetséges kimenetek a „nincs szabad döntésem”, „legfeljebb 3000 Ft-ot”, „3000-5000 Ft-ot”, „5000-10000 Ft-ot”, „10000 Ft felett” és a „nincs válasz” voltak. A dichotomizálásnál az 5000 Ft képezte a választóvonalat. Tisztában voltunk azzal, hogy az átfedő kategóriák elkerülésére 3001-5000, illetve 5001-10 000 forintot kellett volna jelölnünk, de nem akartuk összezavarni a tanulókat pl.: egy „nem létező” 3001 forintos összeggel. Másfelől nagyságrendileg becült értékekről volt szó, így az elméleti átfedés lehetősége érdemben nem befolyásolta az eredményeket.
- **diákmunka:** Diákmunkának tekintettük azt az anyagi juttatás ellenében folytatott tevékenységet, amelyet a tanulók hétvégéken vagy oktatási szünetekben végeztek. A lehetséges változók az „igen”, „nem” és „nincs válasz” voltak.

- **valláshoz való viszony:** azokat tekintettük vallásosnak, akik vallási meggyőződéssel rendelkeztek, attól függetlenül, hogy a hitüket valamilyen vallási közösségben aktívan gyakorolták volna. Így a lehetséges válaszok a „*vallásos vagyok*”, „*ateista vagyok*”, „*nem tudok dönteni*”, és a „*nincs válasz*” voltak. A bináris változók képzése során a „*nem tudok dönteni*” válaszokat a „*nincs válaszokhoz*” soroltuk.

2) *Életmódbeli tényezők (17 kérdés)*

- **táplálkozási rendszeresség:** Rendszeres étkezésnek tekintettük, ha a válaszadó naponta többször, meghatározott időben étkezett. Így a válaszok az „*igen, naponta többször, meghatározott időben étkezem*”, a „*nem, rendszertelenül étkezem*” és a „*nincs válasz*” voltak.
- **diéta:** azt jelentette, hogy a tanuló valamilyen speciális étrendet követett. A lehetséges válaszok a következők voltak: paleolit, Dukan, Norbi Update, makrobiotikus, Atkins és egyéb diéta. Kérdéseink egyértelműen az új keletű irányzatok követésére irányultak, ezért például a vegetáriánus vagy vegán étrendet az egyéb kategóriában lehetett feltüntetni. Ezen kívül a „*semmilyen diétát nem követek*” és a „*nincs válasz*” lehetőségek is rendelkezésre álltak. Bináris változók képzésekor a különböző diétákat összevontunk és egy változóként vizsgáltuk.
- **testtömeg és testmagasság:** a két paramétert két külön kérdés vizsgálta, a válaszadók vagy a becsült, vagy a pontos testtömegüket, illetve magasságukat adhatták meg, továbbá megjelölhették a „*nincs válasz*” opciót is, amennyiben nem kívántak adatot közölni. A pontos és becsült értékeket összesítettük és így önértékelésen alapuló testtömeg-indexet (Body Mass Index – *BMI*, kg/m^2) számítottunk.
- **házasodási szándék:** a lehetséges válaszok az „*igen, szeretnék megházasodni*”, a „*nem, nem szeretnék megházasodni*”, a „*nem tudom*” és a „*nincs válasz*” voltak.
- **gyermekvállalási szándék:** a kérdésnél azt vizsgáltuk, hogy a megkérdezettek hány gyermeket terveznek. A válaszok a „*nem szeretnék gyereket*”, „*1 gyereket szeretnék*”, „*2 gyereket szeretnék*”, „*3 vagy több gyereket szeretnék*”, „*nem tudom*” és „*nincs válasz*” voltak. A dichotóm változók kialakításakor az egy vagy több gyermeket vállalni tervezőket összevontuk, míg a „*nem szeretnék gyereket*”, a „*nem tudom*” és „*nincs választ*” együtt kezeltük, hiszen ebben a korban ez a döntés még

változhat, ellenben azok, akik biztosan szeretnének gyermeket, jól elkülöníthetők azoktól, akik jelenleg nem.

- **az első gyermek vállalásának időpontja:** amennyiben terveztek gyermeket vállalni, a megkérdezettek annak időpontját is megnevezhették. Azt vizsgáltuk, hogy 18-20, 20-25, 25-30 éves koruk között vagy 30 éves koruk felett vállalnák első gyermekük megszületését. Tisztában voltunk azzal, hogy statisztikailag korrekt módon 21-25 illetve 26-30 éves életkori sávot kellett volna megjelölni, azonban a diákok számára pl.: a 20-21 éves kor közötti (esetleg általuk nem is értelmezhető) választást elkerülendő, megelégedtünk a nagyságrendileg használható becsült értékekkel. Dichotóm változók képzése során a határvonalat a 20-25 és a 25-30 kategóriák között húztuk meg. Valójában a döntés tehát attól függött, hogy a diákok „fiatal felnőtt” vagy „idősebb felnőtt” korukra gondoltak.
- **testmozgás:** Vizsgáltuk a testmozgás gyakoriságát is. A teljes inaktivitásra a „*semmilyen fizikai aktivitást nem végzek*” opció vonatkozott, míg a további lehetőségek az „*alkalomszerűen sportolok*”, „*rendszeres szabadidősportot végzek*”, „*versenysportolok*” illetve „*nincs válasz*” voltak. A dichotomizálás során, mivel elsősorban a fizikai aktivitást, illetve annak hiányát vizsgáltuk, a „*semmilyen fizikai aktivitást nem végzek*” kategóriával szemben összevontuk az alkalomszerű, a rendszeres és versenysportot végzőket.
- **baráti kör:** a kérdés a nemek szerinti összetételt vizsgálta. A lehetséges válaszok a következők voltak: „*kizárólag lányokból áll*”, „*lányokból és fiúkból áll*”, „*többnyire fiúkból áll*”, „*nincsenek barátaim*” és „*nincs válasz*”.
- **baráti összejövetelek:** fő szempont a gyakoriság volt. A „*heti rendszerességgel részt veszek*”, „*rendszeretlenül részt veszek*”, „*egyáltalán nem veszek részt*” és „*nincs válasz*” opciók közül lehetett választani. Dichotomizálás során az egyik oldalon „*heti rendszerességgel részt veszek*” és a „*rendszeretlenül részt veszek*” csoportokat vontuk össze és állítottuk szembe az összejövetelek hiányával.
- **társadalmi szerepvállalás:** felmértük, hogy a tanulók tagjai-e valamilyen civil szervezetnek. A lehetséges válaszok az „*igen, több szervezetnek is tagja vagyok*”, „*egy szervezetnek vagyok tagja*”, „*nem vagyok tagja egy szervezetnek sem*” és „*nincs válasz*” voltak.

- **olvasási szokások:** A kérdés bármilyen nyomtatott anyagra vonatkozott. A lehetséges válaszok a „*rendszeresen olvasok hetilapokat*”, a „*folyamatosan olvasok könyvet*”, „*nem olvasok rendszeresen*” és a „*nincs válasz*” voltak. A rendszerességet itt is heti legalább egy alkalomnak tekintettük. Bináris változóvá alakítás során egy kategóriába soroltuk az első két válaszlehetőséget.
- **internethasználat:** a világhalón töltött időt vizsgáltuk. A válaszlehetőségek a „*nem használom minden nap*”, „*naponta 1 órán át használom*”, „*naponta 2-3 órán át használom*”, „*folyamatosan fenn vagyok*” és a „*nincs válasz*” voltak. Dichotomizálás során az internet napi akár egy órán át történő használóit is rendszeres internethasználóknak tekintettük, míg a „*nem használom minden nap*” válasz adóit nem.
- **televízió nézési szokások:** a nézett műsorok között többfélét is felkínáltunk, mint észak-amerikai sorozatok és filmek, latin-amerikai sorozatok, magyar sorozatok, magyar tehetségkutatók, ismeretterjesztő csatornák (Spektrum, NatGeo, Discovery, Animal Planet stb.) műsorai, internetes/DVD-s feliratos amerikai sorozatok, filmek és egyéb műsorok, animék, zenei csatornák (Viva TV, MTV stb.) műsorai. Ezen kívül további válaszok voltak a „*nem nézek TV-t*” és a „*nincs válasz*”. Bináris változó kialakításakor az összes műsotípust jelölő változót és az arra kapott válaszokat összevontunk.
- **rádió hallgatási szokások:** több rádióadást is felkínáltunk, mint válaszlehetőséget: Class és Music FM, Petőfi és Jazzy Rádió, Kossuth és Inforádió, ill. Internetes rádiók. További válaszok: „*nem hallgatok rádiót*” és „*nincs válasz*”. Dichotomizáláskor a televíziós kérdéshez hasonlóan a különböző rádiókra adott válaszokat vontuk össze.
- **dohányzási szokások:** káros szenvedélyek közül csak a dohányzást vizsgáltuk, mivel úgy véltük, hogy kevésbé őszinte válaszok érkeznének az alkoholfogyasztásra vagy a kábítószerfogyasztásra. Az első kérdés magára a dohányzásra vonatkozott („*igen*”, „*nem*”, „*nincs válasz*”), a következő pedig a naponta elszívott cigaretták számára: kevesebb, mint 10-et, 10-20-at, ill. több, mint 20-at. Dichotóm változó kialakításakor a vágópont a 10 db cigaretta volt.

3) Méhnyakrák és a HPV-fertőzéssel kapcsolatos ismeretek (12 kérdés)

Az alábbi kérdésekkel történt a méhnyakrák és a HPV-fertőzéssel kapcsolatos ismeretek vizsgálata, melyek esetében az egyértelműen megjelölt válaszokat fogadtuk el helyesnek.

- **a méhnyakrák kockázati tényezői:** korai nemi élet, sok szexuális partner, orális fogamzásgátlók, dohányzás, védekezés nélküli együttlét.
- **a HPV-fertőzés kockázati tényezői:** korai nemi élet, sok szexuális partner, olyan partner, akinek előzőleg több partnere is volt, védekezés nélküli együttlét.
- **a méhnyakrák hátterében álló ágens:** HPV.
- **a méhnyakrák megelőzése:** rendszeres szűrés, HPV-oltás, védekezés.
- **a HPV-fertőzés megelőzése:** védekezés, monogámia, védőoltás.
- **a HPV-fertőzés terjedése:** nemi út, bőrkontaktus, az anya megfertőzheti a szülés során újszülöttjét.
- **a HPV által nőkben okozott elváltozások:** méhnyakrák, szeméremajkak rákja, végbélrák, genitális szemölcs, fej-nyak daganat.
- **a HPV által férfiakban okozott elváltozások:** péniszrák, genitális szemölcs, végbélrák, fej-nyak daganat.
- **a HPV-fertőzés tünetei:** genitális szemölcs, irritáció és diszkomfortérzés, folyás és viszketés, fájdalom közösüléskor, menstruációs ciklusok közötti vérzés.

Azt is vizsgáltuk, hogy jellemzően honnan származtak a tanulók betegséggel és vírusfertőzéssel kapcsolatos ismeretei.

- **a méhnyakrákkal/HPV-vel kapcsolatos ismeretek forrása:** család és barátok, háziorvos, nőgyógyász, védőnő, egyéb egészségügyi szakdolgozó, TV és rádió, nyomtatott média és könyv, internet és egyéb.

4) HPV-védőoltással kapcsolatos attitűdök (11 kérdés)

- **a kötelező védőoltásokról általánosan alkotott vélemény:** „*nagyon fontosnak tartja*”, „*elfogadja, mert kötelező, de nem ért vele egyet*”, „*elítéli és nem adatná be*”, és végül: „*nincs válasz*”. Az attitűd vizsgálatakor az első két változót összevontuk, mint amelyek azt oltást támogatják.

- **családon belül az ajánlott oltások igénybevétele:** Igen/nem kérdés, illetve „*nincs válasz*”.
- **a HPV-oltás korábbi ismerete:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **HPV-oltottsági státusz:** „*igen*”, azaz oltott, „*nem*”, és „*nem, de igényelném*”, illetve „*nincs válasz*”.
- **családtagok HPV-oltottsága:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **HPV-fertőzésnek kitett fenyegetettség érzése:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és a „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **a születendő gyermek HPV-oltásban részesítésének szándéka:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és a „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **a HPV-oltás kötelezővé tételének szándéka:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **a HPV védőoltás hatékonysága az aktív nemi életet élők körében:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és a „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **fiúk oltása:** Igen/nem kérdés. A „*nem tudom*” és a „*nincs válaszokat*” összevontuk.
- **az oltás hatékonysága:** „*hisz benne*”, „*hisz benne, de vannak vele szemben fenntartásai*”, „*nem hisz benne*” és „*nincs válasz*”. Az attitűd vizsgálatok az első két válaszlehetőséget összevontuk, tekintve, hogy a válaszadók alapvetően bíztak az oltás hatékonyságában.
- **az oltás visszatartó tényezői:** „*mellékhatásoktól való félelem*”, „*az oltástól való félelem*”, „*az oltással járó fájdalom*”, „*egyéb okok*” (pl.: anyagi okok) és „*nincs válasz*”.

5) Méhnyakszűrővel kapcsolatos ismeretek és attitűdök (4 kérdés)

- **jelentősége:** Igen/nem kérdés és „*nincs válasz*”.
- **a szűrés módszere:** helyes válasz a citológiai mintavétel.
- **az első szűrés javasolt időpontja:** helyes válasz: 25 éves korban.
- **a szűrésen való alacsony részvétel okai:** „*nincs motiváció*”, „*pénzbeli/időbeli veszteséggel jár a vizsgálat*”, „*félelem attól, hogy fájdalmas a vizsgálat*”,

„barátságtalan vizsgálati körülmények”, „túlzott szeméremérzet”. A „nem tudom” és „nincs válaszokat” összevontuk.

3.3. Statisztikai elemzések bemutatása

A célpopulációként választott végzős budapesti középiskolás minta viszonylag egyszerűen elérhető és megszólítható, ellenben az így összeállított minta életkori és országos területi szempontból nem reprezentatív. A vizsgálati eszközül szolgáló kérdőívet, mivel ismereteink szerint nem volt olyan, témára specifikus, validált kérdőív 2012-ben (a kutatás megkezdésekor) a nemzetközi szakirodalomban, melyet már széles körben használtak volna, a saját feltételezéseinkre támaszkodva alakítottuk ki. Ez természetesen nehezíti a más, későbbi vagy később publikált, akár nemzetközi mintákon végzett tanulmányok eredményeivel történő összehasonlítást.

A kutatás megkezdése előtt próba-felmérést is végeztünk, melyben tizenöt, az egyetemen tanuló elsőéves hallgató (19-20 évesek), egy pszichológus (25 éves), illetve négy végzős gimnazista lány (18 éves) volt a segítségünkre. Kitöltés után megbeszéltük velünk, hogyan értelmezték az egyes kérdéseket, milyennek ítélték a kérdőívet a kitölthetőség szempontjából és milyen esetleges fogalmazásbeli javaslataik volnának az egyszerűbb érthetőség érdekében. Utóbbi néhány észrevétel alapján készítettük el a kérdőív végleges verzióját.

3.3.1. Alkalmazott statisztikai módszerek

Először gyakoriság elemzést végeztünk, majd nem és iskolatípus szerint Pearson-féle chi-négyzet próba segítségével vizsgáltuk a válaszok asszociációs megoszlását. Az eredményeket $p < 0,05$ esetén fogadtuk el 95%-os konfidencia intervallummal (95% CI).

Folytonos változóink esetében a megfelelő statisztikai módszer kiválasztásához először Kolmogorov-Szmirnov-teszttel ellenőriztük az értékek eloszlási mintáját. Mivel a válaszok alapvetően nem normál eloszlást mutattak, a további elemzésekhez nem-paraméteres próbákat használtunk: két változó esetén Mann-Whitney-féle U-tesztet, több változó esetében pedig Kruskal-Wallis-féle H-próbát.

Az oltással kapcsolatos attitűd egyszerűbb és számszerű jellemzésére új változót alakítottunk ki. Képzéséhez az alábbi változókból indultunk ki: a HPV-fertőzés önértékelt

veszélye, a leendő gyermek beoltásának szándéka, a HPV-oltás kötelezővé tételének szándéka, az oltásnak a nemi élet megkezdése utáni hatásossága, a fiúk beoltásának szándéka, és az oltás hatékonyságát értékelő kérdések. A fenti, hat tételből álló kérdéscsoportban belső konzisztencia-vizsgálatot végeztünk, az így kapott Cronbach-alfa érték 0,774 volt, tehát a kérdésekre adott válaszokat alkalmasnak minősítettük az oltással kapcsolatos attitűd jellemzésére (n=321).

Ezek után átkódoltuk a kérdéscsoport egyes tételeire kapott válaszokat úgy, hogy a „nem” válaszokhoz 1-es kódot, az „igen” válaszokhoz 2-es kódot rendeltünk. Hiányzó válasz esetében a 0-ás kódot alkalmaztunk. Az így kapott kódokat összeadtuk, és egy új változót képeztünk, az „attitűdpontszámot”, mely 1-12 közötti értékeket vehetett fel. Az átlag pontszám 7,08 (SD=2,89), a medián 7,00 volt. Habár egy adott attitűdpontszám többféle pont mintázatból állhatott össze (pl.: 6 esetében akár 3 „igen” válasz és 3 hiányzó válasz vagy 4 „nem” válasz és 1 „igen”), az így keletkezett változó további vizsgálatokat tett lehetővé. További célunk volt egy többváltozós modell felépítése, hogy megállapítsuk az oltási attitűd prediktorait. Az alkalmazott bináris logisztikus regressziós modell kimenete az attitűdpontszámból median split módszerrel képzett új változó volt (az 1-6 közötti és a 7-12 közötti pontértékek).

4. EREDMÉNYEK

4.1. Gyakorisági adatok

4.1.1. Szocio-demográfiai és életmódbeli tényezők

A felmérés során 2180 kiküldött kérdőívből 1636 érkezett vissza (75,0%), amelyek közül 1580 kérdőívet minősítettünk értelmezhetőnek. Amennyiben az értékelhető teljes elemszám az egyes tételeknél nem 1580, azt külön jelezzük.

- **nem (N=1580):** 33,5%-ban (n=530) férfi, és 66,5%-ban (n=1050) női.
- **lakhely (N=1576):** 65% (n=1033) Budapesten lakott, 34,5% (n=543) vidékről járt be.
- **iskolatípus és továbbtanulási szándék (N=1580):** 63,9% (n=1010) szakközépiskolában, míg a 36,1% (n=570) gimnáziumban tanult. Továbbtanulást (n=1277) 935 fő tervezett (77,3%), 342-en (28,3%) még nem voltak biztosak a döntésükben a kitöltés pillanatában.
- **szülők/nevelőszülők iskolai végzettsége, foglalkozása:** az édesanyák (N=1358) 9,3%-a (n=126) nyolc általános iskolai osztályt végzett, 50,7%-a (n=688) érettségivel, míg 40,1% (n=544) főiskolai, egyetemi vagy posztgraduális végzettséggel rendelkezett. Az édesapák (N=1163) 11,2%-a (n=130) végzett nyolc általános iskolai osztályt, 51,5% (n=599) érettségizett, 37,3% (n=434) pedig főiskolai, egyetemi vagy posztgraduális diplomával rendelkezett. Az egészségügyben az anyák (N=1500) 11,6%-a (n=174), az apák (N=1428) 2,1%-a (n=30) dolgozott.
- **testvérek száma (N=1580):** a 0 és 12 között felvehető értékek átlaga 1,59 volt (SD=1,13).
- **a család anyagi helyzete (N=1511):** 4,2% (n=63) nagyon jónak, 20,9%- (n=316) jónak, 61,9% (n=935) átlagosnak, 10,3% (n=156) átlagon alattinak, míg 2,7% (n=41) nagyon rossznak ítélte.
- **zsebpénz (N=1125):** a válaszadók 14%-ának (n=157) nem volt szabad döntése a pénzt illetően, 38,6% (n=434) legfeljebb 3000 Ft, 27,7%-nak (n=313) 3000-5000 Ft költőpénze volt hetente, 12,6% (n=142) 5000-10 000 Ft-ot, míg 7% (n=79) hetente 10 000 Ft-nál is nagyobb összeget költhetett el.

- **diákmunka (N=1507):** 55% (n=829) végzett diákmunkát.
- **valláshoz való viszony (N=709):** 54,9% (n=389) jelezte, hogy vallásos, 320-an (45,1%) pedig ateistának vallották magukat.
- **táplálkozási szokások (N=1549):** 53% (n=821) étkezett rendszeresen, és (N=1462) a válaszadók 80,5%-a (n=1177) nem követett semmilyen diétát.
- **BMI (N=1279):** a saját bevallás alapján számolt testtömeg-index minimuma 13,84 m²/kg, maximuma 46,3 m²/kg, átlaga 21,69 m²/kg (SD=3,67) volt.
- **családalapítási tervek (N=1244):** 88,8% (n=1105) tervezett házasságot, (N=1296) 93% (n=1205) szándékozott gyermeket vállalni. (N=1370) 37% (n=507) 25 éves kora előtt szeretne volna vállalni első gyermekét, a többség (n=752) inkább 25 éves kora után.
- **testmozgás (N=1437):** 10,3% (n=148) versenysportolt, 23% (n=330) végzett rendszeresen testmozgást. 53,2% (n=765) csak alkalmanként, míg 194 fő (13,5%) sosem sportolt.
- **baráti kör, baráti összejövetelek (N=1545):** 80,5% (n=1244) vegyes (fiúk-lányok) összetételű baráti körrel rendelkezett, 1,6%-uknak (n=24) pedig egyáltalán nem voltak barátai. Baráti összejövetelekre (N=1486) 45% (n=669) hetente járt, 51,5% (n=766) rendszertelenül vett részt összejöveteleken, 51 fő pedig sosem vett részt semmilyen találkozón.
- **társadalmi szerepvállalás (N=1383):** a tanulók 91%-a (n=1259) nem volt tagja egyetlen civil szervezetnek sem, 6,1% (n=85) egynek, 2,8% (n=39) pedig több szervezetnek is tagja volt.
- **olvasási szokások:** 83,4% (n=1317) olvasott rendszeresen hetilapokat, 65,5% (n=1035) könyvet, míg 49,1% (n=776) nem olvasott rendszeresen.
- **internethasználat (N=1510):** nem használta minden nap az internetet 9,8% (n=148), 20,3% (n=307) naponta 1 órát, 49,7% (n=751) naponta 2-3 órát töltött a világhálón, 20,1% (n=304) pedig folyamatosan online kapcsolatban volt.
- **televízió és rádió (N=1580):** televíziót a minta 82,7%-a (n=1307) nézett rendszeresen, rádiót pedig 70,6% (n=1116) hallgatott.
- **dohányzás (N=1495):** 30,9% (n=462) volt dohányos. A dohányzók 63,8%-a (n=295) naponta kevesebb, mint 10 szál cigarettát, 29,9% (n=138) naponta 10-20 szál között, 6,3% (n=29) 20 szálnál is többet szívott.

4.1.2. Betegséggel kapcsolatos ismeretek

A középiskolások (N=1335) 50,4%-a (n=673) hallott már a HPV-fertőzésről, mint a méhnyakrákért felelős tényezőről. A kérdőívben később következő, a vírus által okozott elváltozásokat vizsgáló kérdésben az arány nagyobb volt (69,4%), amint ezt a 3. táblázat is jelzi. (Feltehetőleg tanultak a kérdésből).

HPV által okozott elváltozások: genitális szemölcsök kialakulását a minta alig egytizede hozta összefüggésbe a vírussal. A férfiakat érintő elváltozásokat (N=1520) 897 fő (59%) nem ismerte bevallása szerint (3. táblázat).

3. táblázat. HPV által okozott elváltozások nemek szerint.

Elváltozás	Nőkben n (%)	Férfiakban n (%)
méhnyakrák	1097 (69,4%)	
terméketlenség	400 (25,3%)	
vulvarák	135 (8,5%)	
nem okoz betegséget		233 (14,7%)
prosztatatarák		247 (13,7%)
péniszrák		167 (10,6%)
genitális szemölcs	172 (10,9%)	152 (9,6%)
végbélrák	41 (2,6%)	37 (2,3%)
fej-nyaki daganat	31 (2,0%)	25 (1,6%)
„nem tudom”	406 (25,7%)	897 (56,8%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cellák szakmailag helytelen válaszokat tartalmaznak.

A HPV-fertőzés terjedése: 54,7% (n=864) ismerte fel a betegség STI természetét. A vertikális terjedést 10,9% (n=173), a bőrkontaktust 3,4% (n=54) ismerte (4. táblázat).

4. táblázat. A HPV-fertőzés terjedése.

Terjedési mód	N (%)
nemi úton	864 (54,7%)
vérrel és nyállal	339 (21,5%)
cseppfertőzéssel	225 (14,2%)
vertikálisan	173 (10,9%)
bőrkontaktussal	54 (3,4%)
faeco-orálisan	28 (1,8%)
„nem tudom”	527 (33,4%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cellák szakmailag helytelen válaszokat tartalmaznak.

A HPV-fertőzés kockázati tényezői: a promiszkuitást 49,8% (n=787), a védekezés nélküli együttlétet 44,9% (n=710) ismerte fel, mint kockázati tényezőt (5. táblázat).

5. táblázat. A HPV-fertőzés kockázati tényezői.

Kockázati tényező	N (%)
promiszkuitás	787 (49,8%)
védekezés nélküli nemi együttlét	710 (44,9%)
partner promiszkuitása	532 (33,7%)
korai nemi élet	265 (16,8%)
dohányzás	193 (12,2%)
orális fogamzásgátló használata	69 (4,4%)
túlsúly	44 (2,8%)
„nem tudom”	524 (33,2%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cellák szakmailag helytelen válaszokat tartalmaznak.

A méhnyakrák kialakulásának kockázati tényezői: A tanulók több, mint fele (50,9%) ismerte fel a promiszkuitás veszélyét (6. táblázat).

6. táblázat. A méhnyakrák kialakulásának kockázati tényezői.

Kockázati tényező	N (%)
promiszkuitás	805 (50,9%)
védekezés nélküli együttlét	678 (42,9%)
dohányzás	401 (25,4%)
korai nemi élet	288 (18,2%)
orális fogamzásgátlók szedése	122 (7,7%)
túlsúly	89 (5,6%)
„nem tudom”	419 (26,5%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cella szakmailag helytelen választ tartalmaz.

A méhnyakrák elsődleges oka: 51,8% nem volt tisztában a méhnyakrákot okozó tényezővel, és a fertőzést csak a tanulók 25,5%-a (n=402) választotta (7. táblázat).

7. táblázat. A méhnyakrák elsődleges oka.

Kóroki tényezők	N (%)
fertőzés	402 (25,5%)
rákkeltő anyagok	177 (11,2%)
örökletes tényezők	86 (5,4%)
rossz személyi higiénia	50 (3,2%)
az immunrendszer gyengesége	40 (2,5%)
hiánybetegség	6 (0,4%)
„nem tudom”	817 (51,8%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cellák szakmailag helytelen válaszokat tartalmaznak.

A méhnyakrák megelőzése: 70,2% (1109 fő) szerint a megbetegedés megelőzhető méhnyakszűréssel, 64,2% (1014 fő) szerint pedig a HPV-oltással. A gumióvszer használatát 34,9% (n=552) választotta (8. táblázat).

8. táblázat. A méhnyakrák megelőzése.

Válaszlehetőségek	N (%)
méhnyakszűrés	1109 (70,2%)
HPV-oltás	1014 (64,2%)
gumióvszer	552 (34,9%)
„nem tudom”	175 (11,1%)

A HPV-fertőzés megelőzése: 58,9% (n=930) szerint HPV-oltással, 52,8% (n=834) szerint a rendszeres szűréssel, 45,9% (n=725) szerint pedig óvszerhasználattal lehetséges (9. táblázat).

9. táblázat. A HPV-fertőzés megelőzése.

Válaszlehetőségek	N (%)
HPV-oltás	930 (58,9%)
rendszeres szűrés	834 (52,8%)
óvszerhasználat	725 (45,9%)
monogámia	151 (9,6%)
dohányzás elhagyása	145 (9,2%)
„nem tudom”	352 (22,3%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cellák szakmailag helytelen válaszokat tartalmaznak.

A méhnyakrák tünetei: 44,4% (n=702) szerint a daganat csak néha jár tünetekkel, amelyeket a 10. táblázat részletez.

10. táblázat. A méhnyakrák tünetei.

Tünetek fajtái	N (%)
fájdalmas közösülés	313 (19,8%)
fluor, viszketés	296 (18,7%)
vérzés	228 (14,4%)
infertilitás	220 (13,9%)
genitális szemölcsök	212 (13,4%)
irritáció	180 (11,4%)
„nem tudom”	864 (54,7%)

Megjegyzés: A sárga háttérű cellák szakmailag helytelen válaszokat tartalmaznak.

A méhnyakrákról/HPV-ről szerzett ismeretek forrása: 27,7% a családtól és barátoktól, 25,6% az interneten keresztül tájékozódott. A TV és a rádió 21,8% (n=344) számára szolgált információs csatornaként. Az egészségügyi dolgozóktól viszonylag kevesebb tanuló szerzett ismereteket (11. táblázat).

11. táblázat. A méhnyakrákról/HPV-fertőzésről szerzett ismeretek forrása.

Információ forrása	N (%)
család és barátok	438 (27,7%)
internet	404 (25,6%)
TV, rádió	344 (21,8%)
nőgyógyász	273 (17,3%)
egyéb	229 (14,5%)
házi orvos	216 (13,7%)
védőnő	203 (12,8%)
nyomtatott média, könyv	158 (10,0%)
egyéb egészségügyi szakdolgozó	120 (7,6%)

4.2. Asszociációs elemzések, keresztábrákkal

4.2.1. Szocio-demográfiai és életmódbeli tényezők

A szocio-demográfiai jellemzőket keresztábrás módszer segítségével is összevetettük a nem és az iskolatípus alapján. A mintánkban szignifikánsan több fiú járt szakközépiskolába, mint lány, a gimnáziumi tanulók között viszont többségben voltak a

budapestiek és közöttük a lányok. A lányok közül többen tanulnának tovább, és több gimnáziumi tanuló folytatná érettségi után a tanulmányait. A hetente rendelkezésre álló pénzösszeg szempontjából több lánynak volt kevesebb, mint 5000 forintja. Több fiú, illetve több szakközépiskolás végzett diákmunkát. Vallásosság szempontjából marginálisan szignifikáns különbséget észleltünk a lányok javára. A fiúk közül többen étkeztek rendszeresen, míg iskolatípus szerint a gimnáziumokban találtunk több olyan tanulót, akik rendszeresen táplálkoztak. Ezzel szemben több fiú nem követett semmilyen diétát. Több lány tervezte 25 éves kora előtt vállalni első gyermekét, mint fiú. Több fiú folytatott rendszeres sporttevékenységet, mint lány. A lányok közül többen néztek TV-t, és a rádió hallgatás is inkább a lányokra volt jellemző. Több fiú dohányzott, mint lány, és a naponta elszívott cigaretták száma is eltérő volt a két nem között. Fiúk között többen szívtak el naponta 10-nél több cigarettát (12. táblázat).

12. táblázat. Minta összetétel, nem és iskolatípus alapján (N=1580).

Változók	Nem, N (%)		χ^2 -próba, p-érték	Iskolatípus, N (%)		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi	Nő		Szakközép	Gimnázium	
Férfi Nő	---	---	---	490 (77,2) 601 (57,2)	121 (22,8) 449 (42,8)	<0,001
Budapest Vidék	351 (66,2) 179 (33,8)	743 (71,6) 294 (28,4)	0,027	651 (65,2) 347 (34,8)	443 (77,9) 126 (22,1)	<0,001
Tovább tanulna Igen Nem	251 (67,5) 121 (32,5)	463 (75,8) 148 (24,2)	0,005	472 (67,3) 230 (32,8)	463 (92,2) 39 (7,8)	<0,001
Zsebpénz <5000 Ft >5000 Ft	279 (74,0) 98 (26,0)	625 (83,6) 123 (16,4)	<0,001	572 (79,0) 152 (21,0)	332 (82,8) 69 (17,2)	0,146
Diákmunkát Végez Nem végez	302 (60,9) 194 (39,1)	858 (54) 729 (46)	0,007	580 (60,4) 380 (39,6)	580 (51,6) 543 (48,4)	<0,001
Vallásos Ateista	132 (50,8) 128 (49,2)	257 (57,2) 192 (42,8)	0,095	243 (56,5) 187 (43,5)	146 (52,3) 133 (47,7)	0,274
Étkezés Rendszeres Rendszertelen	313 (60,9) 201 (39,1)	508 (49,5) 519 (50,5)	<0,001	498 (50,6) 487 (49,4)	323 (58,1) 233 (41,9)	0,005
Nem diétázik Diétázik	407 (85,1) 71 (14,9)	770 (78,3) 214 (21,7)	0,002	760 (81,3) 174 (18,7)	417 (79,0) 111 (21,0)	0,298
Első gyermek 25 éves kor előtt 25 éves kor után	119 (30,1) 276 (69,9)	388 (55,4) 312 (44,6)	<0,001	335 (41,8) 466 (58,2)	172 (38,2) 286 (61,8)	0,154
Sportolás Alkalmanként Rendszeresen	256 (53,1) 226 (46,9)	703 (73,6) 252 (26,4)	<0,001	628 (68,6) 288 (31,4)	331 (63,5) 190 (36,5)	0,051
Néz TV-t Nem néz TV-t	419 (79,0) 111 (21,0)	888 (84,6) 162 (15,4)	0,007	837 (82,9) 173 (17,1)	470 (82,5) 100 (17,5)	0,887
Hallgat rádiót Nem hallgat	344 (64,9) 186 (35,1)	772 (73,5) 278 (26,5)	<0,001	719 (71,2) 291 (28,8)	397 (69,6) 173 (30,4)	0,554
Dohányzik Nem dohányzik	172 (34,9) 321 (65,1)	290 (28,9) 713 (71,1)	0,021	324 (25,2) 960 (74,8)	138 (25,7) 398 (74,3)	0,862
Naponta < 10 cigaretta > 10 cigaretta	93 (53,8) 80 (46,2)	199 (69,8) 86 (30,2)	<0,001	199 (61,6) 124 (38,4)	93 (68,9) 42 (31,1)	0,170

4.2.2. Ismeretekkel kapcsolatos tényezők

A szocio-demográfiai tényezőkhez hasonlóan nem és iskolatípus szerint a tanulók méhnyakrákkal és HPV-vel kapcsolatos ismereteit is vizsgáltuk chi-négyzet próbával.

A méhnyakrák kockázati tényezői: több lány, mint fiú volt tisztában a méhnyakrák alábbi kockázati tényezőivel. A dohányzást viszont a szakközépiskolákban több fiú jelölte meg (13. táblázat).

13. táblázat. A méhnyakrák kialakulásának kockázati tényezői nem és iskolatípus szerint.

Kockázati tényező	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
korai nemi élet	64/345 (15,6/84,4)	115/486 (19,1/80,9)	0,154	11/110 (9,1/90,9)	98/351 (21,8/78,2)	0,002
promiszkuitás	163/246 (39,9/60,1)	353/248 (58,7/41,3)	<0,001	33/88 (27,3/72,7)	256/193 (57,0/43,0)	<0,001
dohányzás	116/293 (28,4/71,6)	132/469 (22,0/78,0)	0,020	37/84 (30,6/69,4)	116/333 (25,8/74,2)	0,296
védekezés nélküli együttlét	96/313 (23,5/76,5)	312/289 (51,9/48,1)	<0,001	23/98 (19,0/81,0)	247/202 (55,0/45,0)	<0,001
„nem tudom”	131/278 (32,0/68,0)	129/472 (21,5/78,5)	<0,001	56/65 (46,3/53,7)	103/346 (22,9/77,1)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A méhnyakrák elsődleges oka: iskolatípustól függetlenül több lány tudta, hogy fertőzés áll a megbetegedés hátterében (14. táblázat).

14. táblázat. A méhnyakrák elsődleges oka nem és iskolatípus szerint.

A méhnyakrák elsődleges oka	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
fertőzés	72/337 (17,6/82,4)	189/410 (31,6/68,4)	<0,001	10/111 (8,3/91,7)	131/318 (29,2/70,8)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A méhnyakrák megelőzése: ennek módjait szignifikánsan több lány ismerte fel (15. táblázat).

15. táblázat. A méhnyakrák megelőzése nem és iskolatípus szerint.

Válaszok	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
szűrés	247/162 (60,4/39,6)	452/149 (75,2/24,8)	<0,001	66/55 (54,5/45,5)	344/105 (76,6/23,4)	<0,001
HPV-oltás	177/232 (43,3/56,7)	438/163 (72,9/27,1)	<0,001	52/69 (43,0/57,0)	347/102 (77,3/22,7)	<0,001
óvszerhasználat	107/302 (26,2/73,8)	242/359 (22,0/78,0)	0,020	21/100 (17,4/82,6)	182/267 (40,5/59,5)	<0,001
„nem tudom”	84/325 (20,5/79,5)	34/567 (5,7/94,3)	<0,001	36/85 (29,8/70,2)	21/428 (4,7/95,3)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A HPV-fertőzés terjedési módja: több lány tudta, hogy a HPV-fertőzés nemi betegség (16. táblázat).

16. táblázat. A HPV-fertőzés terjedési módja nem és iskolatípus szerint.

A HPV-fertőzés terjedése	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
nemi úton	151/258 (36,9/63,1)	398/203 (66,2/33,8)	<0,001	36/85 (29,8/70,2)	279/170 (62,1/37,9)	<0,001
vérrel-nyállal	74/335 (18,1/81,9)	133/468 (22,1/77,9)	0,119	22/99 (18,2/81,8)	110/339 (24,5/75,5)	0,144
vertikális	41/368 (10,0/90,0)	62/539 (10,3/89,7)	0,880	7/114 (5,8/94,2)	63/386 (14,0/86,0)	0,014
„nem tudom”	197/212 (48,2/51,8)	138/463 (23,0/77,0)	<0,001	70/51 (57,9/42,1)	122/327 (27,2/72,8)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket, a sárga háttér pedig a szakmailag helytelen válaszokat jelzi.

HPV-fertőzés által nőkben okozott elváltozások: több lány tudta, hogy a HPV méhnyakrákot és genitális szemölcsöket okozhat (17. táblázat).

17. táblázat. A HPV által nőkben okozott elváltozások nem és iskolatípus szerint.

Elváltozások	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
méhnyakrák	216/193 (52,8/47,2)	483/118 (80,4/19,6)	<0,001	52/69 (43,0/57,0)	346/103 (77,1/22,9)	<0,001
vulvarák	30/379 (7,3/92,7)	66/535 (11,0/89,0)	0,052	9/112 (7,4/92,6)	30/419 (6,7/93,3)	0,770
végbélrák	16/393 (3,9/96,1)	16/585 (2,7/97,3)	0,266	4/117 (3,3/96,7)	5/444 (1,1/98,9)	0,086
terméketlenség	69/340 (16,9/83,1)	182/419 (30,3/69,7)	<0,001	17/104 (14,0/86,0)	132/317 (29,4/70,6)	<0,001
genitális szemölcs	33/376 (8,1/91,9)	79/522 (13,1/86,9)	0,012	7/114 (5,8/94,2)	53/396 (11,8/88,2)	0,056
fej-nyak daganat	16/393 (3,9/96,1)	8/593 (1,3/98,7)	0,008	4/117 (3,3/96,7)	3/446 (0,7/99,3)	0,019
„nem tudom”	159/250 (38,9/61,1)	94/507 (15,6/84,4)	<0,001	58/63 (47,9/52,1)	95/354 (21,2/78,8)	<0,001

Megjegyzés: A sötétzöld háttér a szignifikáns különbségeket, a világzöld háttér pedig a szakmailag helytelen, de szignifikánsan különböző válaszokat jelzi.

A HPV-fertőzés által férfiakban okozott elváltozások: A vírus és a fej-nyak daganatok kapcsolatát több fiú jelölte be, viszont ezt egyetlen egy lány sem ismerte. A férfiakat érintő betegségekkel kapcsolatos kérdést kevesebb fiú tudta megválaszolni (18. táblázat).

18. táblázat. A HPV által férfiakban okozott elváltozások nem és iskolatípus szerint.

Elváltozások	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
nem okoz elváltozást	43/366 (10,5/89,5)	113/488 (18,8/81,2)	<0,001	9/112 (7,4/92,6)	68/381 (15,1/84,9)	0,028
prostatarák	56/353 (13,7/86,3)	113/488 (18,8/81,2)	0,033	15/106 (12,4/87,6)	63/386 (14,0/86,0)	0,642
fej-nyak daganat	7/402 (1,7/98,3)	16/585 (2,7/97,3)	0,320	2/119 (1,7/96,7)	0/449 (0,0/100,0)	0,006
„nem tudom”	253/156 (61,9/38,1)	296/305 (49,3/50,7)	<0,001	81/40 (66,9/33,1)	267/182 (59,5/40,5)	0,134

Megjegyzés: A sötétzöld háttér a szignifikáns különbségeket jelöli, a világzöld háttér pedig a szakmailag helytelen, részben szignifikáns különbségeket mutató válaszokat jelzi.

A HPV-fertőzés kockázati tényezői: A legtöbb kockázati tényezőt a lányok közül többen ismerték fel (19. táblázat).

19. táblázat. A HPV-fertőzés kockázati tényezői nem és iskolatípus szerint.

Kockázati tényező	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
korai nemi élet	50/359 (12,2/87,8)	128/473 (21,3/78,7)	<0,001	12/109 (9,1/90,9)	75/374 (16,7/83,3)	0,065
promiszkuitás	152/257 (37,2/62,8)	339/262 (56,4/43,6)	<0,001	30/91 (24,8/75,2)	266/183 (59,2/40,8)	<0,001
partner promiszkuitása	97/312 (23,7/76,3)	233/368 (38,8/61,2)	<0,001	22/99 (18,2/81,8)	180/359 (40,1/59,9)	<0,001
védekezés nélküli együttlét	132/277 (32,3/67,7)	319/282 (53,1/46,9)	<0,001	30/91 (24,8/75,2)	229/220 (51,0/49,0)	<0,001
dohányzás	60/349 (14,7/85,3)	68/533 (11,3/88,7)	0,116	17/104 (14,0/86,0)	48/401 (10,7/89,3)	0,302
„nem tudom”	176/233 (43,0/57,0)	154/447 (25,6/74,4)	<0,001	70/51 (57,9/42,1)	124/325 (27,6/72,4)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttár a szignifikáns különbségeket jelöli, a sárga háttér pedig a helytelen válaszokat jelzi.

- a **HPV-fertőzés tünetei:** több szakközépiskolás lány azonosította a genitális szemölcsöket, az irritációt és a folyást, mint a HPV-fertőzés tüneteit, míg a fájdalmas közösülést iskolatípustól függetlenül több lány ismerte (20. táblázat).

20. táblázat. A HPV-fertőzés tünetei nem és iskolatípus szerint.

Tünetek	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
genitális szemölcsök	40/369 (9,8/90,2)	96/505 (16,0/84,0)	0,005	11/110 (9,1/90,9)	65/384 (14,5/85,5)	0,122
irritáció	35/374 (8,6/91,4)	77/524 (12,8/87,2)	0,035	14/107 (11,6/88,4)	54/395 (12,0/88,0)	0,891
fluor	63/46 (15,4/84,6)	130/471 (21,6/78,4)	0,013	15/106 (12,4/87,6)	88/361 (19,6/80,4)	0,068
dyspareunia	59/350 (14,4/85,6)	144/457 (24,0/76,0)	<0,001	14/107 (11,6/88,4)	96/353 (21,4/78,6)	0,015
köztli vérzés	45/364 (11,0/89,0)	99/502 (16,5/83,5)	0,015	12/109 (9,9/90,1)	72/377 (16/84)	0,092
terméketlenség	32/377 (7,8/92,2)	104/497 (17,3/82,7)	<0,001	8/113 (6,6/93,4)	76/373 (16,9/83,1)	0,004
„nem tudom”	246/163 (60,1/39,9)	285/316 (47,4/52,6)	<0,001	89/32 (73,6/26,4)	244/205 (54,3/45,7)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli, a sárga háttér pedig a helytelen, de szignifikáns különbséget mutató válaszokat.

A HPV-fertőzés megelőzése: több lány azonosította a védőoltást, az óvszerhasználatot, és a monogámiát, mint a HPV-fertőzés megelőzésének módszerét (21. táblázat)

21. táblázat. A HPV-fertőzés megelőzése nem és iskolatípus szerint.

Módszer	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
védőoltás	150/259 (36,7/63,3)	422/179 (70,2/29,8)	<0,001	42/79 (34,7/65,3)	316/133 (70,4/29,6)	<0,001
szűrés	154/255 (37,7/62,3)	368/233 (61,2/38,8)	<0,001	41/80 (33,9/66,1)	271/178 (60,4/39,6)	<0,001
óvszerhasználat	139/270 (34,0/66,0)	312/289 (51,9/48,1)	<0,001	33/88 (27,3/72,7)	241/208 (53,7/46,3)	<0,001
monogámia	25/384 (6,1/93,9)	63/538 (10,5/89,5)	0,016	9/112 (11,6/88,4)	54/395 (12,0/88,0)	0,153
„nem tudom”	143/266 (35,0/65,0)	83/518 (13,8/86,2)	<0,001	57/64 (47,1/52,9)	70/379 (15,6/84,4)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A betegséggel kapcsolatos tájékozódás csatornái: több lány tájékozódott a családon és barátokon, a háziorvoson, a nőgyógyászon, a védőnőn, egyéb egészségügyi szakdolgozókon, a nyomtatott médián és az interneten keresztül, mint a fiúk (22. táblázat).

22. táblázat. Betegséggel kapcsolatos tájékozódási csatornák nem és iskolatípus szerint.

Tájékozódási csatornák	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
család és barátok	42/367 (10,3/89,7)	205/396 (34,1/65,9)	<0,001	12/109 (9,9/90,1)	179/270 (39,9/60,1)	<0,001
háziorvos	16/393 (3,9/96,1)	109/492 (18,1/81,9)	<0,001	4/117 (3,3/96,7)	87/362 (19,4/80,6)	<0,001
nőgyógyász	10/399 (2,4/97,6)	167/434 (27,8/72,2)	<0,001	4/117 (3,3/96,7)	92/357 (20,5/79,5)	<0,001
védőnő	22/387 (5,4/94,6)	108/493 (18,0/82,0)	<0,001	7/114 (5,8/94,2)	66/383 (14,7/85,3)	0,009
egyéb egészségügyi szakdolgozó	21/388 (5,1/94,9)	51/551 (8,5/91,5)	0,042	5/116 (4,1/95,9)	43/406 (9,6/90,4)	0,056
TV és rádió	79/330 (19,3/80,7)	140/61 (23,3/76,7)	0,132	20/101 (16,5/83,5)	105/344 (20,5/76,6)	0,106
nyomtatott média, könyv	32/377 (7,8/92,2)	66/535 (11,0/89,0)	0,096	5/116 (4,1/95,9)	55/394 (12,2/87,8)	0,010
internet	73/336 (17,8/82,2)	174/427 (29,0/71,0)	<0,001	23/98 (19,0/81,0)	134/315 (29,8/70,2)	0,018

Megjegyzés: A szürke héttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

4.3. HPV-oltással és méhnyakszűréssel kapcsolatos attitűdök

4.3.1. HPV-oltás

Kötelező és ajánlott oltásokkal kapcsolatos vélemény:

Mintánkban (N=1251) 91,2% (n=1141) pozitívan viszonyult a kötelező oltásokhoz. Míg az elfogadók körében (N=1228) 58,6% (n=720) tekintette fontosnak a védőoltásokat, addig 33,9% (n=416) annak ellenére, hogy elfogadta azokat, nem értett egyet teljes egészében az állítással. Az ajánlott oltásokat (N=1358), pl.: az influenza elleni vakcinát, 21,2% (n=288) családjában adták be rendszeresen. A rétegzett chi-négyzet próba

elvégzése után határeseti szignifikanciát tapasztaltunk a szakközépiskolás lányok körében a kötelező védőoltások elfogadásával kapcsolatban (23. táblázat).

23. táblázat. Kötelező oltások nem és iskolatípus szerint.

Kötelező oltások	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
fontosnak tartja	145 (49,7)	277 (57,3)	0,070	53 (62,4)	245 (66,6)	0,508
fenntartásai vannak	116 (39,7)	171 (35,4)		25 (29,4)	104 (28,3)	
elítéli	31 (10,6)	35 (7,2)		7 (8,2)	19 (5,2)	

Az ajánlott oltások támogatásában a szakközépiskolás fiúk javára találtunk szignifikáns különbséget (24. táblázat).

24. táblázat. Ajánlott oltások nem és iskolatípus szerint.

Védőoltás típusa	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
kötelezően választható	82/244 (25,2/74,8)	97/434 (18,3/81,7)	0,016	24/67 (26,4/73,6)	85/327 (20,6/79,4)	0,229

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A HPV-oltás ismerete: A HPV-védőoltásról a minta (N=1416) 77,6%-a (n=1099) hallott már, és a lányok többségben voltak (25. táblázat).

25. táblázat. Ismeretek a HPV-oltásról nem és iskolatípus szerint.

Hallott-e a HPV-oltásról?	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
„nem tudom”	1 (0,3)	16 (2,8)	<0,001	0 (0,0)	14 (3,2)	<0,001
igen	187 (57,5)	493 (85,9)		40 (47,6)	379 (87,5)	
nem	137 (42,2)	65 (11,3)		44 (52,4)	40 (9,2)	

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A saját és a családtagok HPV-vakcinációs státusza: Bevallásuk (N=1425) szerint 18,8% (n=268, ebből 23 férfi) részesült már a vakcinában. A még nem oltottak közül további 11,7% (n=150) igényelné az oltást (26. táblázat).

26. táblázat. HPV-oltási státusz nem és iskolatípus szerint.

HPV oltott-e?	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
igen	23 (8,2)	117 (22,1)	<0,001	3 (5,5)	131 (33,1)	<0,001
nem	238 (85,0)	339 (64,1)		64 (87,7)	212 (53,5)	
nem, de igényelné	19 (6,8)	13,8 (73,0)		5 (6,8)	53 (13,4)	

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A tanulók 18,8%-ának (n=268) volt HPV-oltott családtagja, és a lányok többségben voltak (27. táblázat).

27. táblázat. Családtagok HPV-oltási státusza nem és iskolatípus szerint.

HPV oltott családtag	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
igen	37 (11,0)	115 (20,4)	<0,001	10 (9,6)	106 (25,2)	<0,001
nem	107 (31,8)	292 (51,9)		10 (9,6)	106 (25,2)	
„nem tudom”	193 (57,3)	13,8 (73,0)		62 (59,6)	121 (28,8)	

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A HPV-fertőzés önértékelt veszélye: személyére veszélyesnek (N=1395) 17,7% (n=247) értékelte a vírusfertőzést, míg 39,2% (n=546) nem tudott a kérdésre válaszolni. A szakközépiskolás lányok közül többen érezték magukat kiteve a HPV-fertőzés veszélyének, míg a gimnáziumi tanulók körében határeseti szignifikanciát észleltünk (28. táblázat).

28. táblázat. A HPV-fertőzés önértékelt veszélye nem és iskolatípus szerint.

HPV-fertőzés önértékelt veszélye	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
igen	29 (8,4)	130 (23,9)	<0,001	11 (10,6)	78 (18,8)	<0,076
nem	144 (43,4)	238 (43,8)		43 (41,3)	176 (42,5)	
„nem tudom”	160 (48,2)	176 (32,4)		43 (41,3)	176 (42,5)	

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A HPV-oltással kapcsolatos attitűd: Fenntartások nélkül (N=1309) 24,9% (n=326) hitte el az oltás hatékonyságát, 60,6% (n=795) fenntartásokkal, 14,5% (n=190) elutasítással fogadta. A válaszadók (N=1409) 55,2%-a (n=778) beoltná leendő gyermekét. A kötelező oltásról megoszlottak a vélemények (N=1431), 38,7% (n=554) támogatta, 32,9% (n=470) ellenezte, míg 28,4% (n=406) nem tudott dönteni a kérdésben. A fiúkat (N=1423) 37,1% (n=528) szerint kellene oltani, 41,2% (n=587) nem tudott felelni a kérdésre. Az oltásnak (N=1443) 65,6% (n=947) szerint van értelme azok körében, akik már éltek nemi életet. A kereszttáblás vizsgálat szignifikáns különbséget tárt fel a nemek oltással kapcsolatos attitűdjében (29. táblázat). Több lány oltatná be leendő gyermekét és tenné kötelezővé az oltást. Ezen kívül több lány látta értelmét az oltás beadásának a nemi élet megkezdése után és a fiúk oltásának is, illetve az oltás hatékonyságában is többen hittek.

29. táblázat. HPV-vakcinával kapcsolatos attitűd nem és iskolatípus szerint.

Szempont	Szakközépiskola		χ^2 - próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 - próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
Leendő gyermek oltása						
igen	157 (45,5)	324 (58,9)	<0,001	44 (42,3)	253 (61,7)	0,002
nem	110 (31,9)	87 (15,8)		28 (26,9)	69 (16,8)	
„nem tudom”	78 (22,6)	139 (25,3)		32 (30,8)	88 (21,5)	
Az oltás kötelezővé tétele						
igen	93 (27,0)	247 (44,0)	<0,001	21 (20,4)	193 (45,8)	<0,001
nem	118 (34,3)	186 (33,1)		41 (39,8)	125 (29,7)	
„nem tudom”	133 (38,7)	129 (23,0)		41 (39,8)	103 (24,5)	
Oltás a nemi élet megkezdése után						
igen	187 (54,8)	409 (72,4)	<0,001	50 (46,3)	301 (70,2)	<0,001
nem	50 (14,7)	54 (9,6)		8 (7,4)	41 (9,6)	
„nem tudom”	104 (30,5)	102 (18,1)		50 (46,3)	87 (20,3)	
Fiúk oltása						
igen			<0,001			0,005
nem	84 (25,0)	265 (47,2)		23 (20,9)	156 (37,3)	
„nem tudom”	93 (27,7)	99 (17,6)		29 (26,4)	89 (21,3)	
	159 (47,3)	197 (35,1)		58 (52,7)	173 (41,4)	
Az oltás hatékonysága						
hisz benne	66 (21,7)	130 (24,9)	<0,001	20 (23,5)	110 (27,6)	0,400
fenntartásokkal	169 (55,6)	327 (62,5)		52 (61,2)	247 (61,9)	
nem hisz benne	69 (22,7)	66 (12,3)		13 (15,3)	42 (10,5)	

A védőoltás beadásától visszatartó tényezők tekintetében a mellékhatásoktól való félelmet 30,9% (n=488) jelölte meg, az oltástól való félelmet 10,4% (n=164). Az oltással járó fájdalmat 6,5%-ban (n=103) szerepelt, míg 29% (n=458) szerint egyéb (pl.: anyagi) okok voltak a fő visszatartó erők. A chi-négyzet próba mindegyik fenti tényező esetében szignifikáns különbséget mutatott ki a lányok körében (30. táblázat).

30. táblázat. Az oltás beadásának visszatartó tényezői nem és iskolatípus szerint.

Visszatartó tényező	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
mellékhatások	105/304 (25,7/74,3)	200/401 (33,3/66,7)	0,010	27/94 (22,3/77,7)	156/293 (34,7/65,3)	0,009
félelem	27/382 (6,6/93,4)	67/534 (11,1/88,9)	0,015	11/110 (9,1/90,9)	59/390 (13,1/86,9)	0,228
fájdalom	19/390 (4,6/95,4)	46/555 (7,7/92,3)	0,056	5/116 (4,1/95,9)	33/416 (7,3/92,7)	0,208
egyéb	77/332 (18,8/81,2)	239/362 (39,8/60,2)	<0,001	16/105 (13,2/86,8)	126/323 (28,1/71,9)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

A HPV-oltott tanulók oltással kapcsolatos attitűdje

Megvizsgáltuk a korábban már oltott tanulók HPV-oltással kapcsolatos attitűdjét is. A hozzáállást felmérő kérdések mindegyikére szignifikánsan többen válaszoltak pozitívan a már oltottak, illetve azok, akik igényelnék az oltást. Többen hallottak az oltásról, és többen családjában volt olyan személy, aki már részesült az oltásban. Többen vélték úgy, hogy ki vannak téve a HPV-fertőzésnek, többen oltatnák be leendő gyermeküket, és tennék kötelezővé a HPV védőoltást. Többen vélték, hogy a nemi élet megkezdése után is hatékony a vakcina, és beoltatnák a fiúkat is, és többen hittek az oltás hatékonyságában (31. táblázat).

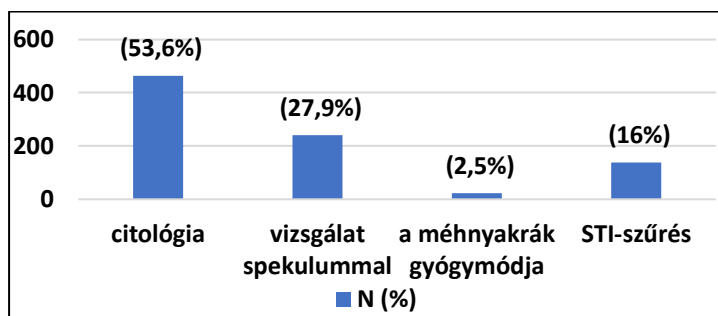
31. táblázat. HPV-oltott tanulók oltással kapcsolatos attitűdje.

Változók		HPV-oltott tanulók, n (%)			p-érték
		igen	nem	nem, de igényelné	
HPV-oltott családtag (igen)	férfi	20 (86,9)	19 (13,1)	4 (50,0)	<0,001
	nő	165 (78,9)	36 (8,7)	14 (18,4)	<0,001
hallott az oltásról (igen)	férfi	21 (84,0)	151 (53,7)	14 (63,6)	0,011
	nő	242 (98,4)	463 (85,0)	818 (89,2)	<0,001
HPV-fertőzés veszély érzete (igen)	férfi	8 (42,1)	19 (11,4)	4 (33,3)	<0,001
	nő	48 (27,1)	101 (29,8)	41 (55,4)	<0,001
beoltatná leendő gyermekét (igen)	férfi	21 (84,0)	107 (49,1)	18 (78,3)	<0,001
	nő	229 (98,2)	201 (58,8)	108 (96,4)	<0,001
kötelezővé tenné az oltást (igen)	férfi	17 (68,0)	55 (30,5)	12 (70,6)	<0,001
	nő	163 (76,9)	157 (40,3)	94 (86,2)	<0,001
oltás haszna nemi élet után (igen)	férfi	17 (80,9)	149 (77,2)	13 (92,8)	0,371
	nő	199 (91,7)	354 (83,7)	102 (99,0)	<0,001
fiúk oltása (igen)	férfi	15 (78,9)	54 (36,7)	11 (73,3)	<0,001
	nő	110 (74,8)	206 (60,9)	69 (85,2)	<0,001
hisz az oltás hatékonyságában (igen)	férfi	21 (87,5)	190 (76,0)	12 (66,7)	0,271
	nő	233 (97,4)	401 (82,2)	117 (97,5)	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

4.3.2. Méhnyakszűréssel kapcsolatos ismeretek és attitűdök

A középiskolások (N=1372) 97,4%-a (n=1336) fontosnak tartotta a méhnyakszűrést. A vizsgálati módszer meghatározásával (N=867) azonban csak 53,6% (n=465) volt tisztában (7. ábra).



7. ábra. A méhnyakszűrés célja és kivitelezése.

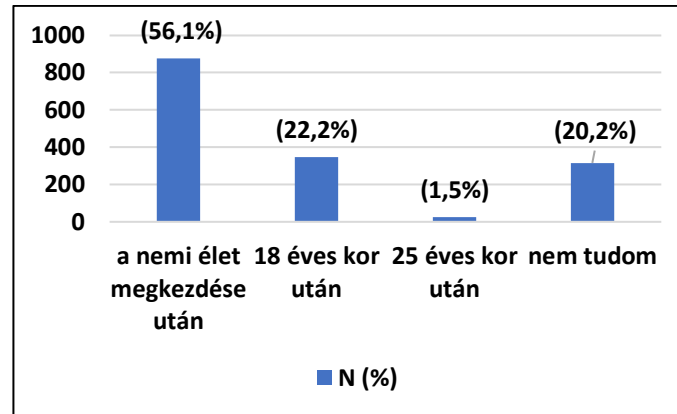
Chi-négyzet próbát is végeztünk, melynek eredményeit a 32. táblázat tartalmazza. A szűrés módszerét szignifikánsan több lány ismerte.

32. táblázat. A méhnyakszűrés célja és módja nem és iskolatípus szerint.

Méhnyakszűrés módszere	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
citológia	54 (34,6)	223 (57,5)	<0,001	14 (31,1)	174 (62,4)	<0,001
vizsgálat spekulummal	68 (43,6)	78 (20,1)		24 (53,3)	72 (25,8)	
gyógymód	6 (3,8)	11 (2,8)		1 (2,2)	4 (1,4)	
STI-szűrés	28 (17,9)	76 (19,6)		6 (13,3)	29 (10,4)	

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli. A sárga háttér válaszai szakmailag helytelenek, de szignifikánsan különböznek.

A méhnyakszűrés megkezdésének javasolt időpontjára adott válaszokat a 8. ábra ismerteti. Mindösszesen 1,5% (n=24) jelölte meg a 25 éves kort, mint a szűrés kezdetének időpontját.



8. ábra. A méhnyakszűrés megkezdésére javasolt életkor (N=1580).

A chi-négyzet próba ez esetben azt igazolta, hogy több fiú volt tisztában a szűrés megkezdésének ideális időpontjával (33. táblázat).

33. táblázat. A méhnyakszűrés megkezdésének időpontja nem és iskolatípus szerint.

Szűrés megkezdésének időpontja	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
„nem tudom”	144 (35,2)	72 (12,2)	<0,001	46 (38,0)	54 (12,1)	<0,001
18 év felett	84 (20,5)	130 (22,0)		31 (25,6)	102 (22,9)	
nemi élet után	170 (41,6)	383 (64,9)		42 (34,7)	283 (63,6)	
25 évesen	11 (2,7)	5 (0,8)		2 (1,7)	6 (1,3)	

Megjegyzés: A sárga mezővel jelölt válaszok helytelenek, de szignifikánsan különböznek.

A hazai méhnyakszűrés alacsony szintű igénybevételét tárgyaló kérdés esetében a válaszadók véleménye szerint 37,2%-ban (N=587) a legfontosabb visszatartó tényező a szűréssel járó anyagi és időbeli veszteség, 26,6%-ban (n=421) a motiváció hiánya, 25,4%-ban (n=402) a túlzott szeméremérzet, 19,1%-ban (n=301) a barátságtalan vizsgálati körülmények és 19,7%-ban (n=312) a vizsgálat fájdalmasságától való félelem felelősek elsősorban az alacsony részvételi arányért. A kereszttáblás vizsgálat eredménye szerint mindegyik tényezőt szignifikánsan több lány jelölte meg (34. táblázat).

34. táblázat. A méhnyakszűrésen való részvétel visszatartó tényezői nem és iskolatípus szerint.

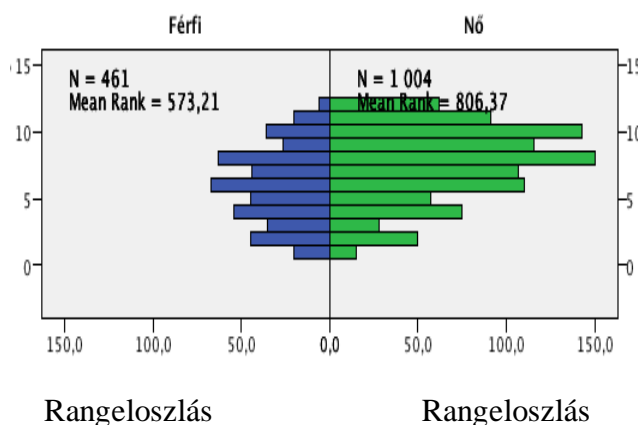
Visszatartó tényező	Szakközépiskola		χ^2 -próba, p-érték	Gimnázium		χ^2 -próba, p-érték
	Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)		Férfi igen, n (%)	Nő igen, n (%)	
motiváció hiánya	92/317 (22,5/77,5)	163/438 (27,1/72,9)	0,097	23/98 (19,0/81,0)	143/306 (31,8/68,2)	0,006
pénzbeli/időbeli veszteség	105/304 (25,7/74,3)	239/362 (39,8/60,2)	<0,001	37/84 (30,6/69,4)	206/243 (45,9/54,1)	0,003
fájdalom	62/347 (15,2/84,8)	132/469 (22,0/78,0)	0,007	17/104 (14,0/86,0)	101/348 (22,5/77,5)	0,042
barátságtalan körülmények	47/362 (11,5/86,5)	130/471 (21,6/78,4)	<0,001	22/99 (18,2/81,8)	102/347 (22,7/77,3)	0,283
túlzott szeméreméret	78/331 (19,1/80,9)	159/442 (26,5/73,5)	0,007	23/98 (19,0/81,0)	142/307 (31,6/68,4)	0,007

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns különbségeket jelöli.

4.3.3. Az oltással kapcsolatos attitűdöt befolyásoló tényezők

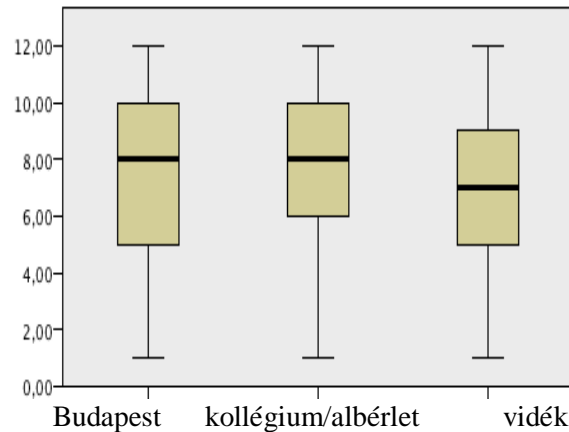
Szocio-demográfiai tényezők és az attitűdpontszám kapcsolata

A szignifikáns különbségeket mutató válaszok rangeloszlását az 9-10. ábra és a 35. táblázat mutatja be. Magasabb attitűdpontszámmal az alábbi szocio-demográfiai tényezők hozhatók összefüggésbe: női nem, kollégiumban/albérletben történő lakás, diákmunka, valamilyen diéta követése, rendszeres hetilap illetve könyv olvasás, TV nézés és rádió hallgatás.



Megjegyzés: Mann-Whitney U=305 084,5; Wilcoxon W=809 594,5; p<0,001

9. ábra. Nem és az attitűdpontszám rangeloszlása (N=1456).



Megjegyzés: rangátlag: 749,03 779,01 686,9 (p=0,029)

10. ábra. Lakhely és az attitűdpontszám rangeloszlása (N=1463).

35. táblázat. Szocio-demográfiai tényezők kapcsolata az attitűdpontszámmal.

Tényezők	N	Rangátlag		Statisztikai próbák		
		„nem” válasz	„igen” válasz	Mann- Whitney U	Wilcoxon W	p
továbbtanulás	1122	504,85	577,00	92 508,5	121 669,5	0,002
diákmunka	1413	681,60	727,61	230 790,5	431 451,5	0,034
diéta	1465	674,08	737,18	162 453,5	199 038,5	0,018
gyermekvállalás	1220	539,07	616,05	56 094,0	697 372,0	0,047
rendszeres hetilap olvasás	1465	720,28	739,22	68 266,0	200 144,0	0,011
rendszeres könyv olvasás	1465	713,67	768,55	263 185,5	396 571,5	0,017
TV nézés	1465	652,95	749,63	132 666,5	164 544,5	<0,001
rádió hallgatás	1465	664,72	760,72	191 500,0	281 176,0	<0,001

A betegséggel kapcsolatos ismeretek kapcsolata az attitűdpontszámmal

A 36. táblázatban feltüntetett tényezők ismerete esetén szignifikáns különbséget találtunk a válaszadók attitűdpontszámában. Ezek a kérdések tehát a betegséggel kapcsolatos tudásnak azokat az elemeit reprezentálják, amelyek az oltást leginkább pozitívan fogadó középiskolások számára a leginkább ismertek voltak: ezek a méhnyakrák és a HPV-fertőzés kockázati tényezőivel, terjedésével és megelőzésével, illetve a betegséggel járó néhány tünettel kapcsolatos ismeretek.

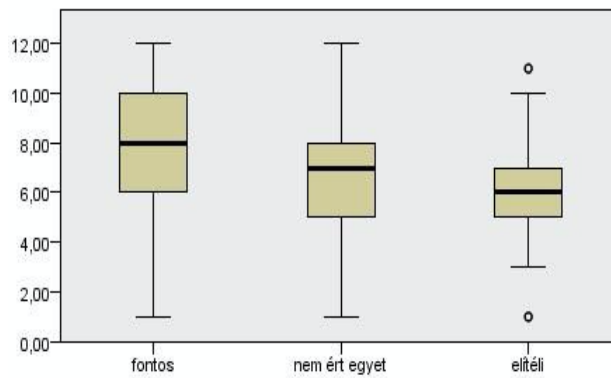
36. táblázat. A betegséggel kapcsolatos ismeretek és az attitűdpontszám kapcsolata.

Tényezők	N	Rangátlag		Statisztikai próbák		
		„nem” válasz	„igen” válasz	Mann- Whitney U	Wilcoxon W	p
korai nemi élet, mint a méhnyakrák rizikó faktora	1465	715,04	810,03	185 874,5	224 377,5	<0,001
promiszkuitás, mint a méhnyakrák rizikó faktora	1487	642,67	811,98	328 817,0	634 970,0	<0,001
védekezés nélküli együttlét, mint a méhnyakrák rizikó faktora	1465	637,77	849,48	342 336,0	559 806,0	<0,001
szűrés, mint méhnyakrák-prevenációs eszköz	1465	643,59	767,16	250 862,5	813 192,5	<0,001
oltás, mint méhnyakrák-prevenációs eszköz	1465	544,37	827,22	330 437,5	808 190,5	<0,001
óvszerhasználat, mint méhnyakrák-prevenációs eszköz	1465	684,02	819,92	293 263,0	432 919,0	<0,001
HPV azonosítása STI-ként	1465	584,41	843,87	355 625,0	709 005,0	<0,001
HPV terjedése bőrkontaktussal	1465	725,27	943,00	47 658,0	49 036,0	<0,001
HPV terjedése vertikálisan	1465	719,32	839,33	126 140,5	140 168,5	<0,001
condyloma, mint tünet	1465	705,56	899,79	164 728,5	186 265,5	<0,001
irritáció, mint tünet	1465	714,80	866,28	136 890,0	152 466,0	<0,001
fluor, mint tünet	1465	696,06	882,03	214 183,5	256 669,5	<0,001
dyspareunia, mint tünet	1465	689,34	897,00	228 689,5	276 275,5	<0,001
vérzés, mint tünet	1465	704,93	888,49	173 822,0	199 022,0	<0,001
terméketlenség, mint tünet	1465	699,19	931,73	175 667,5	198 458,5	<0,001
óvszerhasználat, mint HPV-prevenációs eszköz	1465	629,70	842,24	345 849,5	599 677,5	<0,001
monogámia, mint HPV-prevenációs eszköz	1465	719,36	852,55	116 558,0	127 883,0	<0,001
HPV-oltás, mint HPV-prevenációs eszköz	1465	547,62	845,08	354 391,5	771 560,5	<0,001
szűrés, mint HPV-prevenációs eszköz	1465	630,07	814,18	331 027,5	666 817,5	<0,001
dohányzás elhagyása, mint HPV-prevenációs eszköz	1465	725,85	799,06	103 970,0	114 266,0	0,048

Megjegyzés: A sárga háttérű válaszok szakmailag helytelenek.

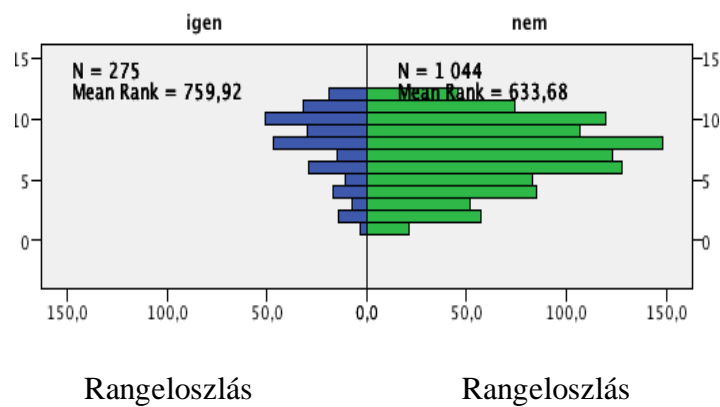
A kötelező, az ajánlott oltások, illetve a HPV-oltás és az attitűdpontszám kapcsolata

Azt is elemeztük, hogy általában az oltásokhoz (kötelező, ajánlott) való viszony hogyan befolyásolta az attitűdpontszámot. Akik pozitívan viszonyultak a védőoltásokhoz, szignifikánsan magasabb pontszámmal rendelkeztek (11-12. ábra).



Megjegyzés: rangátlag: fontos= 683,37 nem ért egyet=495,14 elítéli=379,94 ($p < 0,001$)

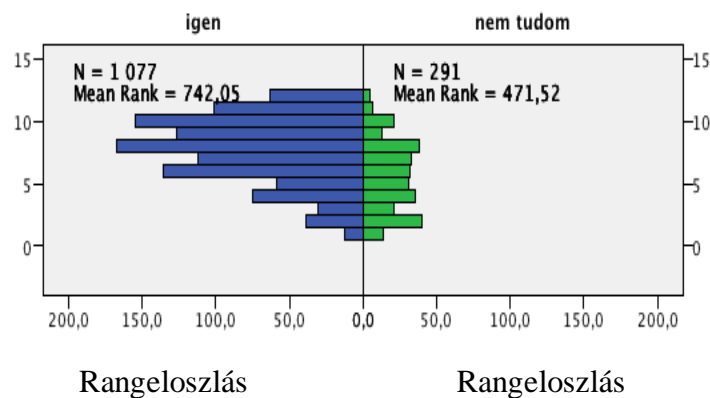
11. ábra. A kötelező oltásokhoz való viszony és az attitűdpontszám ($N=1194$).



Megjegyzés: Mann-Whitney $U=116\ 072$; Wilcoxon $W=661\ 562$; $p < 0,001$

12. ábra. Az ajánlott oltásokhoz való viszony és az attitűdpontszám ($N=1319$).

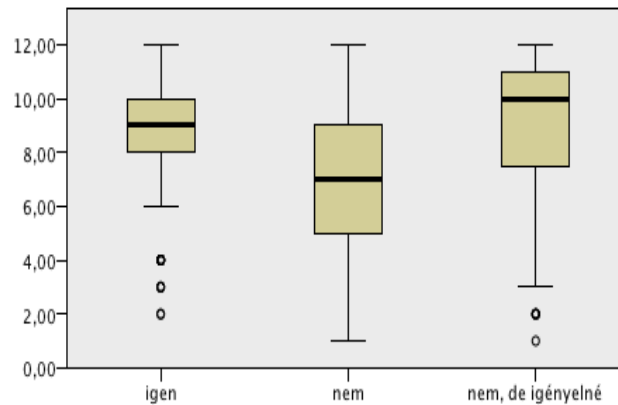
Azok körében, akik hallottak már a HPV-oltásról, szignifikánsan magasabb volt a pontszám (13. ábra).



Megjegyzés: Mann-Whitney $U=94\ 727$; Wilcoxon $W=137\ 213$; $p < 0,001$

13. ábra. A HPV-oltás létezésének ismerete és az attitűdpontszám viszonya ($N=1368$).

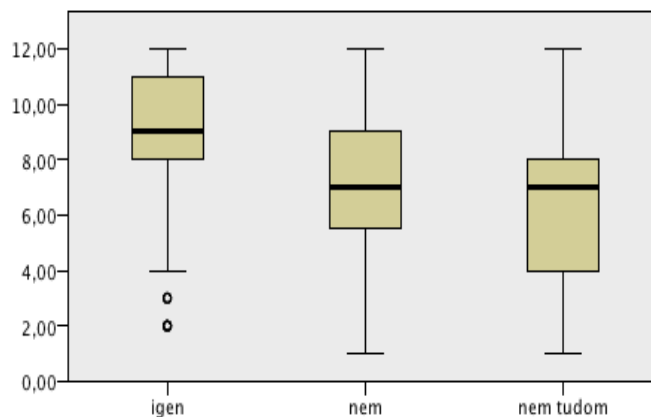
Akik már részesültek az oltásban vagy igényelnék, szignifikánsan többen rendelkeztek magasabb attitűdpontszámmal (14. ábra).



Megjegyzés: rangátlag: igen=823,78 nem=523,73 nem, de igényelné=817,95 ($p<0,001$)

14. ábra. A HPV-oltottsági státusz és az attitűdpontszám viszonya ($N=1248$).

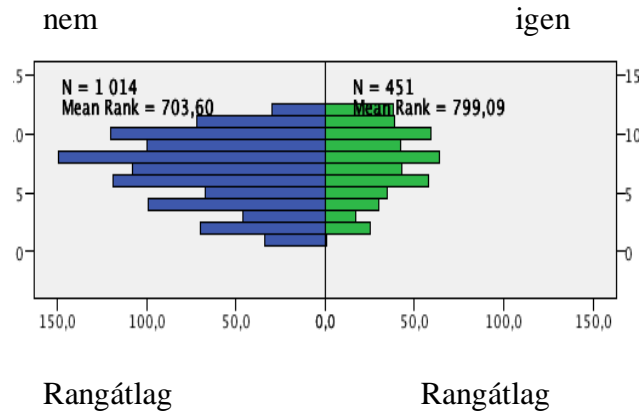
Azok körében is magasabb volt az attitűdpontszám, akiknek már volt HPV-oltott családtagja (15. ábra).



Megjegyzés: rangátlag: igen=912,15 nem=684,68 nem tudom=579,48 ($p<0,001$)

15. ábra. A HPV-oltott családtag és az attitűdpontszám viszonya ($N=1380$).

Az oltás beadásától való visszatartó tényezők közül egyedül az egyéb okok (pl.: gazdasági helyzet) válaszlehetőségre kaptunk szignifikánsan eltérő válaszokat: azoknak a tanulóknak volt magasabb az attitűdpontszáma, akik szerint az egyéb, mint pl.: a gazdasági helyzet visszatartó tényezőnek minősülnek (16. ábra).

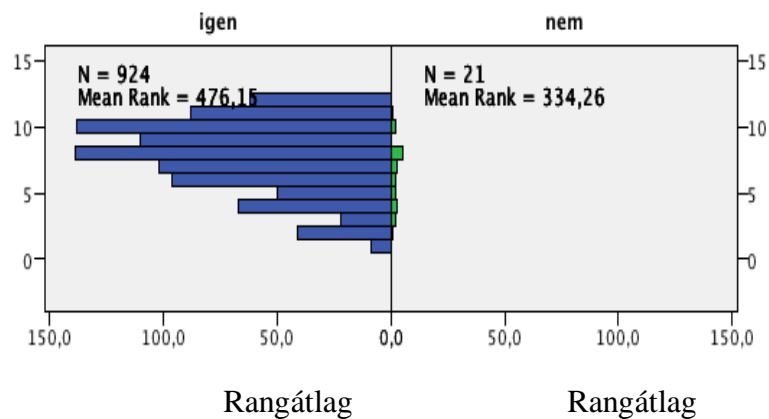


Megjegyzés: Mann-Whitney U=258 465,5; Wilcoxon W=360 391,5; $p < 0,001$

16. ábra. Az egyéb okok, mint az oltás beadásának visszatartó tényezőinek viszonya az attitűdpontszámhoz (N=1465).

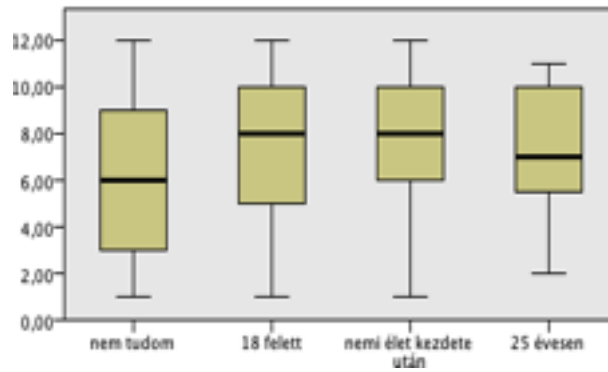
Méhnyakszűrés és attitűdpontszám

A méhnyakszűréssel kapcsolatos személyes véleményeket kizárólag a lányok körében vizsgáltuk, tekintve, hogy a fiúk fizikailag nem voltak érintettek. Szignifikánsan magasabb volt azoknak a lányoknak attitűdpontszáma, akik fontosnak ítélték a szűrést ($p=0,018$) (17. ábra). Megkezdésének időpontját illetően szignifikánsan nagyobb ponttal rendelkeztek azok, akik szerint a szűrés a nemi élet megkezdése után válik szükségessé ($p < 0,001$) (18. ábra).



Megjegyzés: Mann-Whitney U=6 788,5; Wilcoxon W=7 019,5; $p=0,018$

17. ábra. A méhnyakszűrés fontossága és az attitűdpontszám viszonya a nők körében (N=945).

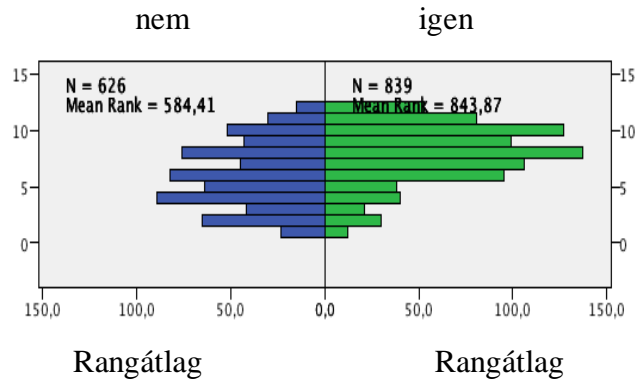


Megjegyzés: rangátlag: nem tudom=349,86 18 felett=468,07 nemi élet kezdete után=533,41 25 évesen 465,05 (p<0,001)

18. ábra. A méhnyakszűrés megkezdésének időpontja és az attitűdpontszám viszonya a nők körében (N=997).

Az attitűdpontszám prediktorai

Többváltozós modellünket az egyváltozós vizsgálatok segítségével alakítottuk ki, hogy megtaláljuk azokat a változókat, melyek kölcsönhatása érdemben befolyásolja az attitűdpontszám alakulását. Következésképpen, a megelőző, nem-paraméteres próbák során szignifikánsnak bizonyuló szocio-demográfiai és életmódbeli tényezőket vettük csak figyelembe (nem, lakhely, továbbtanulás, diákmunka, diéta, olvasás pl.: hetilap és könyv, TV nézés, rádióhallgatás és gyermekvállalási szándék), majd többváltozós bináris logisztikus regressziót végeztünk. A kimeneti változónkat, ahogy azt korábban említettük, az attitűdpontszám median split módszerével képeztük. A betegséggel kapcsolatos ismeret (független változó) indikátoraként a cervix karcinóma STI eredetét (19. ábra), illetve a megelőzésének lehetséges módjának ismeretét vettük alapul. A megelőzési ismereteket a modellben a helyes válaszok számának (3 elem: rendszeres szűrés, HPV-oltás, védekezés) függvényében (kontrollált változók) értékeltük (20. ábra).



Megjegyzés: Mann-Whitney U=584,41; Wilcoxon W=843,87; $p < 0,001$

19. ábra. A méhnyakrák STI eredetének ismerete és az attitűdpontszám viszonya (N=1465).



Megjegyzés: rangátlag : egy helyes választ sem adott=367,26 egy helyes választ adott= 666,45
két helyes választ adott= 796,41 három helyes választ adott=862,3 ($p < 0,001$)

20. ábra. A méhnyakrák megelőzésének ismerete és az attitűdpontszám viszonya (N=1465).

Többváltozós modellünkbe (37. táblázat) csak azokat a tanulókat vettük fel, akik minden általunk vizsgált kérdésre válaszoltak. A bináris logisztikus regresszió eredményei szerint a vizsgált kategória-változók közül egyedül a nem, a betegség STI eredetének és a méhnyakrák megelőzésének ismerete voltak az attitűdpontszám, avagy az oltási hajlandóság prediktorai.

37. táblázat. Medián feletti attitűdpontszám prediktorai.

Prediktor	OR	CI 95%	p-érték	
Nem (ref.: fiúk)	2,02	1,41-2,90	<0,001	
Lakhely (ref.: vidék/kollégium/albérlet)	0,90	0,65-1,25	0,556	
Továbbtanulás (ref.: nem tervez továbbtanulni)	1,18	0,81-1,72	0,372	
Diákmunka (ref.: nem végez diákmunkát)	1,02	0,75-1,39	0,881	
Diéta (ref.: nem diétázik)	1,21	0,82-1,77	0,332	
Könyvet olvas (ref.: nem olvas könyvet rendszeresen)	1,04	1,04-1,44	0,809	
Hetilapot olvas (ref.: nem olvas hetilapot rendszeresen)	1,39	0,91-2,12	0,118	
TV-nézés (ref.: nem néz rendszeresen TV-t)	0,83	0,55-1,24	0,374	
Rádió hallgatás (ref.: nem hallgat rendszeresen rádiót)	1,16	0,83-1,62	0,384	
Gyermekvállalási szándék (ref.: nem tervez gyermeket)	1,46	0,84-2,51	0,172	
STI a méhnyakrák (ref.: nem tudta, hogy STI)	2,70	1,97-3,70	<0,001	
Méhnyakrák megelőzés (ref.: egy helyes választ sem adott)	1 helyes válasz	3,03	1,51-6,10	0,002
	2 helyes válasz	4,44	2,20-8,96	<0,001
	3 helyes válasz	3,85	1,84-8,04	<0,001

Megjegyzés: A szürke háttér a szignifikáns eredményeket jelöli. Nagelkerke $R^2 = 17,7\%$.

5. MEGBESZÉLÉS

5.1. A középiskolás minta szocio-demográfiai és életmódbeli jellemzői

A megközelítőleg 1600 fős elemszámú középiskolás mintánkon a méhnyakrákkal és a háttérben álló HPV-fertőzéssel kapcsolatos ismereteket vizsgáltuk. Elemzéseinket egyfelől a teljes mintánkra vonatkoztattuk, majd összehasonlításokat tettünk nem és iskolatípus szerint.

Tekintve, hogy kizárólag budapesti középiskolás tanulók képezték a vizsgálati populációnkat, a válaszadók többsége (65%) a fővárosban lakott. Nemek megoszlását illetően közel kétszer annyi lány (n=1050) töltötte ki a kérdőívünket, mint fiú (n=530). Ettől függetlenül a két iskolatípusban a nemek eltérő megoszlását tapasztaltuk: szignifikánsan több fiú járt szakközépiskolába, mint lány.

A középiskolások többsége továbbtanulást tervezett, ezen belül is szignifikánsan több lány és gimnáziumi tanuló, hiszen a gimnáziumokban a lányok többségben voltak, illetve ez az iskolatípus önmagában is alapvetően a továbbtanulást készíti elő.

A tanulók többsége családjának anyagi helyzetét átlagosnak ítélte. A fiúk több „zsebpénzzel” rendelkeztek, mint a lányok, de szignifikánsan többen végeztek diákmunkát, ami hozzájárulhatott a rendelkezésükre álló nagyobb pénzösszeghez. Szakközépiskolások között is szignifikánsan többen végeztek diákmunkát, de ebben az iskolatípusban többségben voltak a fent említett „dolgozó” fiúk.

A minta többsége rendszeresen táplálkozott, szignifikánsan több fiú, mint lány. A túlnyomó többség nem követett semmilyen speciális étrendet, akik viszont ezt tették, azok között szignifikánsan több lány volt, annak ellenére, hogy őket inkább a rendszertelen étkezés jellemezte. A válaszadók saját bevallása alapján számolt átlagos testtömeg-index 21,69 m²/kg volt, azaz a normális tartományon (18,50-24,99) belül helyezkedett el.

A tanulók szinte mindegyike tervezett gyermeket vállalni. Szignifikáns különbséget az első gyermek vállalásának időpontjában tapasztaltunk: a lányok a korábbi, 25 éves koruk előtt történő, míg a fiúk a későbbi gyermekáldást tervezték.

A tanulók több, mint fele legalább alkalmatosan sportolt, de a fiúk közül szignifikánsan többen végeztek rendszeres testmozgást, mint a lányok.

Az internetet, a televíziót és a rádiót a tanulók rendszeresen használták, de a lányok szignifikánsan többen néztek TV-t és hallgattak rádiót. Összességében

elmondható, hogy a lányok nagyobb érzékenységet mutattak a médiával szemben, ami hasznos információ lehet az egészségügyi kampányok tervezésekor. Olvasási szokásokban nem találtunk eltérést a nemek között, a többség rendszeresen olvasott hetilapokat vagy könyveket.

Káros szenvedélyek közül a dohányzást vizsgáltuk. Mintánk közel egyharmada dohányzott (30,9%), a fiúk 34,9%-ban és a lányok 28,9%-ban. Ez az arány kissé magasabb a WHO által a 15 éven felüli dohányosok körében közölt magyarországi prevalenciáknál: 2012-ben nők 26,5%, férfiak 34,5%, míg 2015-ben nők 24,8%, férfiak 34,5%.[181] Összehasonlításképp, az *ELEF* (Európai lakossági egészségfelmérés) 2014-es adatai szerint a 15-18 éves között a lányok 14%-a és a fiúk negyede dohányzott, míg a 18-34 közötti korosztályban 29% illetve 42% volt dohányos.[182] A mintánkban szignifikánsan több fiú dohányzott és jellemzően 10 száznál több cigarettát szívtak el naponta.

5.2. A középiskolás minta ismeretei a méhnyakrákról és a HPV-fertőzésről

A méhnyakrák kialakulásának általános kockázati tényezői közül a válaszadók többsége csupán a promiszkuitást ismerte, míg valamivel kevesebben a védekezés nélküli szexuális együttlétet. Nemek közötti további összehasonlításban szignifikánsan több lány ismerte a fenti két kockázati tényezőt kívül a korai nemi élet veszélyét, a dohányzást ellenben több fiú azonosította. Elképzelhető, hogy mivel közöttük több volt a dohányos, így a dohányzás karcinogén hatásával is jobban tisztában voltak.

A méhnyakrák elsődleges okát a válaszadók többsége nem ismerte. A fertőzést, mint kiváltó okot nagyjából egynegyed részben jelölték meg, közöttük szignifikánsan több lány, mint fiú. Ezzel szemben, a megfordított kérdésre, miszerint hallottak-e már korábban a HPV-fertőzésről, mint a méhnyakrákért felelős tényezőről, a tanulók többsége pozitív választ adott. A látszólagos ellentmondás részben magyarázható a kérdés igenlő választ sugalló jellegével. Ezen kívül a tanulók visszaemlékeztek a kérdőív már kitöltött részeiben jelzett összefüggésre a vírus és a megbetegedés között, de nem javították ki a korábbi válaszukat, vagy egyszerűen nem voltak tisztában a fertőzés definíciójára vonatkozó alapvető ok-okozati összefüggéssel.

A középiskolások túlnyomó része tudta, hogy a méhnyakrák megelőzhető szűréssel és HPV-oltással. Az óvszerhasználatot (védőhatása ugyan vitatható, de

valószínűsíthető, hogy csökkentheti a fertőzés lehetőségét) a válaszadóknak valamivel több, mint egyharmada ismerte fel. Mindegyik megelőzési móddal szignifikánsan több lány volt tisztában.

A HPV-fertőzés kockázati tényezői közül a tanulók közel fele ismerte a promiszkuitást, illetve alig kevesebben a védekezés nélküli nemi együttlétet. A további tényezőket jóval kevesebben választották, sőt helytelen válaszokat is megjelöltek (pl.: túlsúly). Összességében a legtöbb kockázati tényezőt több lány ismerte fel. A fiúk egyedül a dohányzást illetően voltak többségben.

A többség tisztában volt azzal, hogy a HPV-fertőzés nemi betegség, de STI mivoltáról szignifikánsan több lánynak volt tudomása. A további terjedési módok már kevésbé voltak ismertek: a szülés során az anyáról az újszülöttre való terjedést (vertikális út) alig több, mint a tizedük, a bőrkontaktusról pedig még ennél is kevesebben hallottak. Kézenfekvő a magyarázat arra, hogy a vertikális utat több lány, mint fiú ismerte.

A HPV által okozott elváltozások közül a többség jól ismerte a vírus és a méhnyakrák kapcsolatát, ami nem meglepő, mivel a köztudatban a vírust ezzel a megbetegedéssel hozzák leggyakrabban összefüggésbe. A vírus és a genitális szemölcsök kapcsolatát közel egytized részben ismerték, a péniszrákot is alig egytizedük, a végbélrákot és a fej-nyaki daganatokat pedig szinte elhanyagolhatóan kevesen. Férfiakban a vírus által okozott elváltozásokra utaló kérdésre a minta többsége nem tudott válaszolni, ami egyértelmű indikátora a vírus férfiakkal kapcsolatos összefüggéseire vonatkozó ismeretek hiányának.

Nemek szerinti megoszlásban szignifikánsan több lány tudta, hogy a HPV méhnyakrákot okozhat. A szeméremajkak rákja esetében határeseti szignifikanciát tapasztaltunk a lányok javára, továbbá a nőkben okozott genitális szemölcsöket is szignifikánsan többen jelölték meg. Mindez magyarázható a tanulók saját nemüket érintő megbetegedések alaposabb ismeretével. Ugyanakkor szignifikánsan több fiú tudta, hogy a vírus nőkben végbélrákot és fej-nyak daganatot okozhat. Ezt az összefüggést a fiúk eltérő szexuális tapasztalataival és ismereteivel lehet magyarázni.

A férfiakat érintő elváltozások között szignifikánsan több lány feltételezte (tévesen), hogy a HPV nem okoz semmilyen kóros elváltozást, vagy azt, hogy a prosztatatarák kialakulásáért is felelős. Bár ez látszólagos ellentmondás, mivel jellemzően a lányok rendelkeztek több ismerettel a vírusfertőzés által okozott kóros elváltozásokról,

de ez is csak alátámasztja a férfiakat sújtó kórképekkel kapcsolatos tájékoztatás elégtelenségét. A fiúk közül szignifikánsan többen tudták, hogy a vírus férfiakban fejnyak daganatot okozhat.

Mintánk közel fele szerint a vírusfertőzés néha jellemző tünetekkel jár, de közel hasonló arányban nem tudtak a kérdésre felelni. Az elváltozások közül a genitális szemölcsöket a tanulók alig egy hatoda ismerte, ami nagyjából összhangban áll a vírus által a két nemből okozott kóros elváltozásokra irányuló kérdés fent ismertetett eredményeivel. Szignifikánsan több lány ismerte fel ezeket a következményeket, mint ahogyan a tünetek közül az irritációt, a közti vérzést és a fájdalmas közösülést is, ezen felül a kérdésre is szignifikánsan többen válaszoltak, mint a fiúk. Várható volt, hogy a lányok alaposabban ismerik a tüneteket, hiszen a felsoroltak túlnyomó része (pl.: közti vérzés, fájdalmas közösülés) többnyire a női nemet érinti.

A HPV-fertőzés a többség szerint HPV-oltással (helyes válasz) és rendszeres szűréssel (helytelen válasz) is megelőzhető. Az óvszerhasználatot majdnem a tanulók fele tekintette a prevenció eszközének (korábban a méhnyakrák megelőzésére vonatkozó kérdésnél a harmaduk jelölte meg). Szignifikánsan több lány, mint fiú jelölte meg a védőoltást, az óvszerhasználatot, a monogámiát és a méhnyakszűrést, jóllehet a legtöbbit tévesen tették. Ahogyan eddig a legtöbb kérdésnél észleltük, ez esetben is több lány, mint fiú tudott helyesen felelni a kérdésre. A lányoknak a védőoltásra és a méhnyakszűrésre (utóbbira bár tévesen) adott többségi válasza szintén várható volt, mivel a vakcina elsősorban a nőkkel kapcsolatban került a köztudatba, a méhnyakszűrést illetően pedig egyértelmű a nők kizárólagossága.

Összehasonlításként, a nemzetközi szakirodalomban Klug és mtsainak metaanalízise a nők körében a 1992-2006 között végzett, a betegséggel kapcsolatos ismereteket felmérő tanulmányokat vizsgálta. Megállapításaik szerint a fiatal nők 15-31%-a hallott már a HPV-ről, és több mint kétharmaduk tudta, hogy STI eredetű. 10-63%-uk volt tisztában a fertőzés lehetséges tünetmentességével. A vírus és a genitális szemölcsök közötti kapcsolat ismerete, relatíve széles skálán, de mégis inkább alacsony értékeket felvéve, tanulmányonként 5-42% között változott.[183]

Di Giuessepe és mtsai 14-24 év (átlagéletkor: 19 év) közötti olasz lányok tudását mérte fel. Egy harmad részük hallott már a vírusfertőzésről, nagyjából fele pedig a méhnyakrákról. Kétharmaduk volt tisztában a fertőzés STI természetével. A méhnyakrák

megelőzésének eszközei közül a többség tisztában volt a szűréssel, de az óvszerhasználatról és a HPV-oltásról csupán a harmaduknak, illetve 40%-uknak volt tudomása.[184] Gottvall és mtsai 15-16 éves svéd középiskolás lányok és fiúk körében végzett kutatása szerint a tanulók alig egyhatede hallott a vírusról, ezen belül a fiúk kevesebb, mint tizede. Az oltásról 6%-uk hallott (a fiúk 1%-a). A vírus 3%-uk szerint okoz genitális szemölcsöket, 10%-uk szerint fertőzheti meg a nőket, 4%-uk szerint a férfiakat, és 9% szerint nemi úton terjed.[185] Egy 18-25 év közötti, berlini szakiskolásokból álló mintában a fiatal nők 52%-a és a férfiak 25,3%-a hallott már a HPV-ről. A nők 31,7%-a és a férfiak 13,9%-a ismerte a fertőzés STI eredetét. A nők 24,3%-a és a férfiak kevesebb, mint 15%-a tudta, hogy a vírus mindkét nemet egyaránt megfertőzheti. A nők 14,3%-a és a férfiak 5,7%-a vélte felismerni a kapcsolatot a vírus és a condyloma között.[176]

Loke és mtsai a 2006 januárja és 2017 márciusa között megjelent, a serdülők és fiatal felnőttek (9-21 éves kor) körében végzett tanulmányokat elemezték. Öt felmérés foglalkozott a vírus ismeretével: a hong-kongi minta negyede, a lettországi minta 21%-a és a maláj minta 78%-a hallott már a HPV-ről. A méhnyakrákról 69-95,9%-uk hallott tanulmánytól függően. Hat felmérés foglalkozott a fiatalok HPV-re vonatkozó konkrét tudásával. Az USA-beli kutatások esetében 91% tudta, hogy a fertőzés STI, de csak 46% hallott a méhnyakszűrésről. Németországban a lányok 73,1%-a és a fiúk 52,5%-a tudta, hogy a fertőzés nemi betegség. Hollandiában 88% volt tisztában a nemi úton történő terjedéssel. A holland lányok 81%-a tudta, hogy a vírus a méhnyakrák kockázati tényezője, 73%-uk pedig, hogy védekezés nélküli nemi együttlét HPV-fertőzést eredményezhet. 20%-uk tudta, hogy a vírus genitális szemölcsöket okozhat. A hong-kongi minta 41%-a tudta, hogy a HPV méhnyakrákot okozhat, 48% pedig a promiszkuitás kockázatát is felismerte. A lettországi serdülők 27%-a tudta, hogy a vírusfertőzés genitális szemölcsöket eredményezhet, 73%-uk szerint pedig méhnyakrákot okozhat.[186]

Hazánkban is több tanulmány foglalkozott a fiatalok méhnyakrákkal és HPV-vel kapcsolatos tudásának keresztmetszeti felmérésével. Marek és mtsai egy 12-19 évesek körében végzett vizsgálatában a tanulók 35%-a hallott már korábban a HPV-ről, az oltásról pedig egyharmaduk. Azok közül, akik hallottak korábban a vírusról, 54% volt tisztában a rákkeltő hatásáról, illetve a fele tudta, hogy méhnyakrákot okozhat. A fertőzést

a többség (70%) az STI-k közé sorolta és 21,3% tekintette a HPV-oltást a megelőzés eszközeként.[142] Egyetemisták körében végzett felmérésünkben a férfi hallgatók 36,2%-a, míg a női hallgatók 67%-a hallott a vírusról. A HPV-t ismerő fiatal felnőttek közül a férfiak 58,7%-a és a nők 31%-a tudta, hogy vírus méhnyakrákot, míg a férfiak 30,4%-a és a nők 66,4%-a tudta, hogy genitális szemölcsöket okozhat. A betegség STI eredetével az egyetemista férfiak 55,1%-a és a nők 61,4%-a volt tisztában.[187] Ugyanez a kutató csoport egy másik, tizenévesek körében végzett felmérésben a fiatalok dohányzási, alkohol- és drogfogyasztási szokásait vizsgálta a szexuális magatartás, a HPV-vel a kapcsolatos tudás és a prevenciók attitűd függvényében. Élvezeti cikkek terén tanúsított kockázati magatartásuk bizonyítható összefüggésben állt a tizenévesek szexuális kockázati magatartásával. Másfelől alacsony volt a HPV-re vonatkozó tudásuk szintje, és a kutatók ezért hívták fel a figyelmet a szóban forgó „sérülékeny” populáció igényeire adaptált egészségnevelési és intervenciók kialakításának indokoltására.[188]

Hegyaljai és mtsai viszonylag magasnak találták a magyar nők tudásszintjét, habár a gyakorlati részletekre adott válaszok terén mégiscsak hiányokat észleltek. Mintájuk többsége tudta, hogy a HPV felelős a méhnyakrák kialakulásáért (56%) és a fertőzés nemi úton terjed (76%), de a 60%-uk például a szűrést alkalmas eszköznek vélte a vírus terjedésének megakadályozására. Tudásszint terén nem tapasztaltak szignifikáns eltéréseket, azt leginkább az életkor, a lakhely és az iskolai végzettség határozta meg, illetve még az is befolyásolta, hogy az adott nőnek volt-e gyermeke vagy beoltották-e már HPV ellen.[189]

Pakai és mtsai zalaegerszegi édesanyák és lányaik tudását vizsgálták. A lányok jellemzően nagyobb tudással rendelkeztek a HPV-vel és a vakcinával kapcsolatban, bár a legtöbbször még nem részesült az oltásban. Édesanyjukhoz viszonyítva a lányoknak átlagosan 4 évvel korábban (nagyjából 17 éves korban) történt meg az első nőgyógyászati konzultációja, ami akár a nőgyógyászati prevenciók tevékenység eredményességének indikátoraként is értékelhető.[190]

Vajda és mtsai Nagyatádon vizsgálták 9-14 éves leánygyermekes édesanyák HPV-vel kapcsolatos tudását. A házasságban vagy partnerkapcsolatban élő és az átlagosnál magasabb jövedelemmel rendelkező nők tudása nagyobb volt, mint az egyedülálló édesanyáké. A tudásbeli különbség szignifikánsan nagyobb volt a 38 vagy annál idősebb, felsőfokú végzettséggel rendelkező, illetve a szellemi munkát végző nők

körében. Az édesanyák 38,7% tudta, hogy a HPV férfiakban is okozhat megbetegedést, míg 26,9%-uk a szájüregi daganatokhoz is társította a vírus kórokozó hatását.[191]

Összességében tehát megállapítható, hogy a serdülők és fiatal felnőttek HPV-vel kapcsolatos ismeretei, jóllehet populációnként változó mértékben, többnyire hiányosak, és saját eredményeink is ehhez a jelenséghez igazodnak az általunk vizsgált középiskolások körében. A férfiak a nőknél kevesebb ismerettel rendelkeznek, és ez nem csupán a nőket érintő megbetegedésekről állítható, hanem a férfiakat sújtó kórképekre is érvényes. Megemlítendő azonban, hogy a HPV-vel kapcsolatos tudást vizsgáló tanulmányok nehezen összehasonlíthatók, eredményeik tehát közvetlenül nem összevethetők vagy terjeszthetők ki más mintákra, mivel a kutatók többnyire nem standardizált módszereket használnak az elméleti kérdések mérésére és körülírására. Ezáltal számos esetben kétséges, hogy a kimutatott különbségek populációs szinten is valós eltérések volnának, vagy csupán a mérőeszközök természetéből fakadnak. Allen és mtsai számtalan kritikát fogalmaztak meg meta-analízisük során az ilyen jellegű tanulmányokat illetően, és felhívták a figyelmet a standardizált mérőeszközök kifejlesztésének és alkalmazásának szükségességére, továbbá az eredmények validitásának és megbízhatóságának biztosítására.[192]

Budapesti középiskolás mintánk méhnyakrákkal és a HPV-vel kapcsolatos ismeretei több forrásból származtak: családtagjaiktól és barátaiktól, a világhálóról és a TV-ből/rádióból. Egészségügyi dolgozóktól kevesebb tanuló tájékozódott, ami fiatal korukból adódhat, mivel az egészségügyi szolgáltatókkal ritkábban és inkább formálisan találkoznak. A TV-t és a rádiót leszámítva, a lányok közül szignifikánsan többen tájékozódtak az összes többi csatornán keresztül, mint a fiúk.

A vonatkozó nemzetközi szakirodalom információs csatornákat megcélzó felmérései heterogén eredményekkel jártak. Néhány kiragadott példaként, Tang és mtsai kínai középiskolások tudását vizsgálták, akik többsége a TV-ből/rádióból (59,3%) és az internetről (57%), a szülőkön keresztül (25,6%), egészségügyi dolgozóktól (20,9%) és a tanárokon keresztül (18,6%) tájékozódott a betegséggel kapcsolatban.[193] Blödt és mtsai német szakiskolásokból álló mintájában azok a lányok, akik már hallottak korábban a HPV-ről, ismereteiket az orvoson (71%), a médián (39,7%), a barátokon (31,4%), a családtagokon (27,5%) és a világhálón (13,9%) keresztül szerezték, míg a férfiak alapvetően a médiából (63,1%), barátaiktól (51,6%) és világhálóról (27,7%) tájékozódtak

a vírussal kapcsolatban.[176] Lee és mtsai Hong-Kongban mérték fel középiskolás, 12-19 éves lányok HPV-vel kapcsolatos tudását és oltással kapcsolatos attitűdjét. Elsődleges információs csatornájuk a televízió volt (28,3%), majd ezt követték az utcai hirdetések (12,5%), a klinikák/kórházak (11,1%), a hírújságok (9,7%), iskolák (9,5%), magazinok (7,1%), az internet (5,7%), végül pedig a család (5,7%).[194]

Marek és mtsai tizenéves mintája a médiát, azon belül is a TV-t nevezte meg elsődleges információs forrásnak (43-46%). A tizenévesek negyede iskolai óra keretében hallott a HPV-ről. Kétszer annyi lány tájékozódott az újságokból (22% vs. 11%), szüleiktől (27% vs. 13%) és a védőnőtől (24% vs. 11%), mint fiú. A lányok 23%-a a nőgyógyászat is megemlítette tájékozási csatornának, míg az internetet a tanulók 16-17%-a.[144] A kutatócsoport egyetemista populációja a legmegbízhatóbb információs forrásnak az egészségügyi dolgozókat tartotta (75-90%): a nők fele a nőgyógyásztól várt tájékoztatást a betegségről, míg a férfit hallgatók negyede is a nőgyógyász feladatának tekintette a nemi betegséggel kapcsolatos tájékoztatást. Csaknem a hallgatók fele (44,7%) gondolta úgy, hogy az iskoláknak fontos szerepe volna a nemi betegséggel kapcsolatos egészségnevelésben. A kutatók általános vagy középiskolás gyermekkel rendelkező szülők körében is vizsgáldtak. Általánosságban véve a szülők mind a média (TV, rádió, internet), mind az egészségügyi dolgozók szerepét egyaránt fontosnak ítélték a nemi betegséggel kapcsolatos információk terjesztésében. Gyermekük egészségnevelésével kapcsolatban támogatták volna, hogy az iskolák előadásokat szervezzenek a témáról, illetve úgy vélték, hogy az iskoláknak kiemelt szerepe lenne a gyermekek nemi betegségekkel kapcsolatos oktatásban. A konkrét feladatok ellátásában 78%-uk szerint az iskolaorvosok és védőnők, illetve a tanárok (68%) lennének érintettek.[187]

Összességében elmondható, hogy a média (TV/rádió) és a világháló szerepe jelentős a betegséggel kapcsolatos tájékozódás forrásaként, mind a saját kutatásunk, mind a korábbi tanulmányok alapján. Ezen kívül az orvosok és további egészségügyi dolgozók szerepvállalására irányuló igény sem elhanyagolható, nem beszélve az iskolai keretek között végzett egészségnevelésről.

5.3. A középiskolás minta HPV-oltással kapcsolatos attitűdje

A HPV-oltással kapcsolatos attitűd felmérése előtt vizsgáltuk a kötelező és az ajánlott védőoltásokkal kapcsolatos véleményeket, mivel úgy véltük, hogy az oltások általános megítélése előre vetítheti a HPV vakcinához való viszonyulás módját. A középiskolások többsége elfogadta a kötelező oltásokat, harmaduk ettől függetlenül a kételyeikről is beszámolt. Az ajánlott oltásokat a tanulók családjának egyötöde vette rendszeresen igénybe, és azokat szignifikánsan több szakközépiskolás fiú családja támogatta. A fentiek arról tettek tanúbizonyságot, hogy a mintánk alapvetően nyitott volt az oltásokra.

A tanulók többsége, szignifikánsan több lány, mint fiú hallott már a HPV-oltásról. Bevallásuk szerint a lányok nagyjából egyötöde, illetve szám szerint 23 fiú részesült már benne. Azok közül (fiúk és lányok egyaránt), akiket még nem oltottak be a vírus ellen, további egytizedük igényelte volna a vakcinát. A minta nagyjából egyötöde számolt be HPV-oltott családtagról, közülük szignifikánsan többen voltak a lányok. Többségükre valószínűleg a fiúk érintettségének hiánya adja a magyarázatot. A teljes minta, több, mint harmada nem tudta, hogy családtagjait oltották-e már a vírus ellen.

A vakcina igénylésének és elfogadásának egyik motivációs tényezője a HPV-fertőzés kockázatának tudatosulása. A tanulók alig több, mint egy hatoda gondolta, hogy a vírus rá nézve veszélyt jelentene. A lányok szignifikánsan többen érezték magukat veszélyeztetve, ami összefüggésben állhat a HPV-vel kapcsolatos szélesebb körű ismereteikkel. A HPV-oltás igénylésének és elfogadásának további motivációs tényezője a bizalom az oltás hatékonyságában. Az oltásban a tanulók többsége bízott, bár jelentős hányadukban felmerültek fenntartások. A bizalom szignifikánsan nagyobb volt a lányok részéről, ami feltehetőleg ismét a több ismeretnek tulajdonítható. Az oltásnak a nemi élet megkezdését követő beadását a legtöbb tanuló ésszerűnek tartotta. A fiúk oltásának hasznosságát tárgyaló kérdésre a „nem tudom” válaszok voltak többségben, ami összefüggésbe hozható a HPV által férfiakban okozott elváltozások alacsony szintű ismeretével. Ettől függetlenül, valamivel több, mint a tanulók egyharmada gondolta úgy, hogy a fiúkat is érdemes lenne oltani. A középiskolások többsége beadatta volna a leendő gyermekének a vakcinát, de annak kötelezővé tételét illetően megoszlottak a vélemények: a teljes mintára vonatkoztatva alig harmaduk tette volna kötelezővé a HPV-oltást. A fenti kérdések mindegyikénél több lánynak volt pozitív a véleménye. Összességében

megállapítható, hogy a tanulók alapvetően elfogadóan viszonyultak a vakcinához, kiváltképp leendő gyermekük oltását illetően, továbbá a vakcina általános támogatottsága a lányok körében jelentősebb volt, ami személyes érintettségükre és szélesebb körű ismereteikre vezethető vissza. A pozitív motivációk mellett az oltás beadásának visszatartó tényezőit illetően megoszlottak a válaszok, de legtöbben a mellékhatásoktól való félelmet és az egyéb (pl.: anyagi) okokat jelölték meg, ami konzisztens a korábbi, az oltás hatékonyságát tárgyaló kérdés eredményével. A kérdés a válaszadók személyes, nem a leendő gyermekkel kapcsolatos attitűdjére vonatkozott.

Külön vizsgáltuk a HPV-oltásban már részesült tanulók vakcinával kapcsolatos attitűdjét, és megállapítottuk, hogy az oltásra vonatkozó kérdések mindegyikére szignifikánsan többen válaszoltak pozitív módon. Az attitűdöt befolyásoló körülmények elemzésekor bizonyos szocio-demográfiai és életmódbeli tényezők is összefüggésben álltak a kedvezőbb oltási hajlandósággal. Ezek a női nem, a kollégiumban/albérletben való lakás, a diákmunka végzése, a diétázás, a rendszeres hetilap és könyvolvasás, TV nézés, illetve rádió hallgatás. A női nem esetében, ahogy azt korábban már említettük, a közvetlen érintettség miatt érthető a betegséggel kapcsolatos tudás magasabb szintje. A kollégiumban/albérletben való lakás és a diákmunka valószínűleg nagyobb önállóságot, illetve egy heterogénebb közegből származó tájékozottságot feltételezhet. A diétázás nagyobb egészségtudatossággal (vagy akár téves egészségtudatossággal) járhat, míg az olvasás, TV nézés és rádió hallgatás nagyobb információ mennyiségnek való kitettséget jelentett. A testtömeg-index fordított összefüggésben állt az oltási hajlandósággal. Ennek hátterében – megjegyezve, hogy a számítás alapját személyes bevallás képezte – az alacsonyabb testtömeg mögött feltehetőleg egészségtudatosabb életmód állhat.

A betegséggel kapcsolatos ismereteket felmérő több kérdés esetében is hasonló összefüggéseket állapítottunk meg, vagyis a mélyebb ismeretek a HPV-oltás nagyobb fokú elfogadását eredményezték. Ezen kívül a kötelező és az ajánlott oltások családon belüli támogatottsága is hozzájárult a középiskolások nagyobb oltási hajlandóságához. Azok a tanulók szintén jellemzően nyitottabbak voltak a HPV-oltásra, akik már hallottak a HPV-oltásról, vagy korábban oltva voltak, vagy a későbbiekben igényelnék a vakcinát, vagy rendelkeztek HPV-oltott családtaggal. A fenti tényezők közül azonban az oltással kapcsolatos attitűd prediktorainak végül egyedül a tanulók neme és a betegséggel kapcsolatos tudása bizonyult.

Az oltással kapcsolatos attitűdöt vizsgáló nemzetközi szakirodalomban Loke és mtsai meta-analízisükben a 2006-2015 közötti téma-specifikus tanulmányokat vizsgálták. Ezek között két felmérés foglalkozott a serdülők oltási hajlandóságával: a hong-kongi serdülők 27,1%-a fogadta el az oltást, míg az USA-beli serdülők 52%-a. Ezen kívül négy tanulmány vizsgálta a serdülők oltási szándékát, azaz, hogy később részesüljenek majd a vakcinában: a német mintában 44,6%-ot, Hong-Kongban 34,8%-ot és az USA-ban 19-43%-ot tapasztaltak. További tizennégy tanulmány azt vizsgálta, hogy a szülők milyen mértékben támogatnák a gyermekük vakcinációját. Ezekből tizenkettő az USA-ban készült, s a lánygyermekekre vonatkozóan 32,7-82%, míg a fiúgyermekeket illetően 28-83,8% között változott a szülők oltási szándéka. A fiatalok konkrét átoltottságával kapcsolatban igencsak széles skálán mozogtak az eredmények: Skóciában 94,4%-a, egy kanadai régióban 1,1% kapta meg legalább egy dózisát az oltásnak. A teljes oltási sorozatot illetően is hasonlóan változtak az értékek: Skóciában 91,4%, Tajvanban 89%, Kanadában 81,4%, Ausztráliában 70%, Dániában 62%, Japánban 48,2%, Németországban 41%, Franciaországban 23,7-33,3% között és az USA-ban 0,7%-27,7% között. Öt USA-beli és egy kanadai tanulmány a serdülő fiúk átoltottságát is vizsgálta. Az egyesült államokbeli mintákban a fiúk 4,9-31,7%-a részesült már az oltás legalább egy dózisában (vs. 18-45,5% a lányok esetében) és a fiúk 0,7-4%-a kapta meg a teljes sorozatot (vs. 5,5-34,5% a lányok esetében). Kanadában a nemek megoszlása 1,1% vs. 65,1% volt.[186] A meta-analízis során vizsgált 42 tanulmány szerint az oltás elfogadásának motivációs tényezője a serdülők körében az orvos vagy egészségügyi dolgozó javaslata volt, s a fiatalok szülei is többnyire az orvosi javaslat hatására döntöttek gyermekük oltása mellett. A fiatalok további motivációs tényezői közé tartozott a szülők pozitív vakcinával kapcsolatos attitűdje, a kortársak támogatása és az oltás térítésmentessége. A különböző vakcinációs programok (iskolai és közösségi szinten) is hozzájárultak az oltás elfogadásához. A kutatók azt tapasztalták a tajvani, ausztrál, kanadai, skót és norvég mintákon, hogy az iskolai oltási kampány 65,1-94,4%-os átoltottságot is elérhetett (legalább egy dózis), ellenben az iskolákon kívül programokon keresztül ennél lényegesen alacsonyabb arányt mértek. Ezen kívül arra a megállapításra jutottak, hogy az iskolai környezet hatékony módja a célpopuláció és szülők elérésének, és ideális csatornája az egészségnevelésnek.[186]

Az oltás visszatartó tényezői igencsak heterogénnek bizonyultak a nemzetközi szakirodalom alapján. A Loke és mstai által végzett meta-analízis hat tanulmányban a vakcina árát találta a legjelentősebb visszatartó tényezőnek. Két USA-beli tanulmány pl.: az egészségbiztosítással nem rendelkező lányok körében tapasztalta a legalacsonyabb átoltottságot. A hong-kongi mintában szintén az alacsony jövedelmű családok és leánygyermekük fejezték ki a fenntartásaikat az oltás árával kapcsolatban. Az oltás megbízhatósága és annak lehetséges mellékhatásai több populációban (Egyesült Államok, Egyesült Királyság, Németország és Kanada) is visszatartották a szülőket attól, hogy beoltassák gyermekeiket. Több szülő vélte úgy, hogy a gyermekük nincs kitéve a HPV-fertőzésnek, így nincs szüksége HPV-oltásra, tekintve, hogy gyermekük még túl fiatal ahhoz, hogy nemi életet éljen. Ezen kívül több esetben tartottak attól a szülők, hogy amennyiben beoltatnák gyermeküket, az biztatást jelentene a nemi életre, mivel a gyermek tévesen úgy gondolná, hogy „védve van” a nemi betegségek ellen, így az oltással kapcsolatban inkább várakozó állaspontra helyezkedtek. Megjegyzendő, hogy több szülő jelezte az információ hiányát, így nem volt képes véleményt alkotni, döntést hozni.[186]

Megemlítendő a HPV-oltás visszatartó tényezői közül a politikai és vallási meggyőződés, bár ezek szorosan kapcsolódtak a fentiekben bemutatott, a nemi életre vonatkozó fenntartásokhoz. Több konzervatív és vallási szerveződés jelezte a félelmét, miszerint a lányok HPV elleni védőoltása szexuális szabadossághoz vezethet, vagyis hamarabb kezdenének nemi életet élni vagy védekezés nélküli együttlétet folytatni. Ezen szervezetek úgy vélték, hogy az oltás valójában burkolt felszólítás a nemi élet megkezdésére.[195–200] Hollandiában élő, szomáliai muszlim nők a házassági előtti szexet megbélyegzőként kezelték, ezért szükségtelennek tartották az oltást, illetve az iszlám nézőpont szerint a szüzesség megóvhatja a nőket a méhnyakráktól és egyéb nemi betegségtől is.[201] Galbraith és mtsai pedig egyesült államokbeli afro-amerikaiak körében tapasztalták az a jellemző álláspontot, miszerint az oltás beadása egyszersmind azt is jelenti, hogy a szülő úgymond beleegyezett a házasság előtti szexuális kapcsolatok létesítésébe. Azok a szülők, akik gyakrabban jártak vallási gyülekezeti eseményekre, kevesebben adták be az oltást lánygyermeküknek.[202]

Hazánkban Marek és mtsai tizenévesek körében végeztek vizsgálatokat. A serdülők 86%-a hitt a HPV-oltás hatékonyságában és 75%-uk szándékozott igénybe venni. A főbb visszatartó tényezők magától az oltástól és annak mellékhatásaitól való

félelem, továbbá a vakcina költségei voltak.[144] Az egyetemisták körében végzett kutatások során a megkérdezettek többsége (70%) nyitott volt az oltás elfogadására, de közel negyedük nem hitte, hogy az oltás valóban képes megelőzni a méhnyakrákot. Elsődleges visszatartó tényezőknek ismét a vélt mellékhatások és az oltás költségei bizonyultak. Ráadásul a válaszadók a magyar egészségüggyel szemben is bizalmatlanok voltak.[203]

További nem elhanyagolható szempont a betegséggel kapcsolatos ismeretek halmaza volt, amely saját kutatásunkban is elsődlegesen meghatározó tényezőnek bizonyult. A legtöbb nemzetközi tanulmányban a HPV-hez társuló ismeretek meghatározó szempontnak bizonyultak a vakcina elfogadásában.[204–207] A betegséggel kapcsolatos ismeretek viszont gyakran összefüggenek pl.: az iskolai végzettséggel vagy egyéb szocio-demográfiai tényezőkkel. Blödt és mtsai alacsonyabb átoltottságot tapasztaltak a migrációs háttérrel, alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező és szexuális tapasztalat nélküli 18-20 év közötti németországi nők körében. Nők esetében a HPV-hez társuló tudás az idősebbek és a bevándorlási háttér nélküliek körében volt nagyobb, míg a férfiak esetében ugyanez a magasabb szintű iskolázottsággal és a jelentősebb szexuális tapasztalattal állt összefüggésben.[176] Deleré és mtsai által 2010-ben, 18-20 éves német nők körében végzett tanulmánya szerint az egykori Német Demokratikus Köztársaság területén élő fiatal nők nagyobb valószínűséggel részesültek már a HPV-oltásban, mint az egykori Németországi Szövetségi Köztársaság területén élők, illetve a magasabban iskolázottakra inkább volt jellemző az oltottság, mint az alacsonyabb iskolai végzettségűekre. A kevésbé iskolázott nőknek a betegség megelőzésével kapcsolatos tudása jellemzően alacsonyabb szintű volt, az oltásban már részesülteké pedig magasabb.[208] Kessels és mtsai meta-analízisükben azokat a tanulmányokat elemezték, amelyek a tizenéves lányok HPV-vakcina felvételével foglalkoztak. Megállapításaik szerint az oltottság prediktora volt a lányok etnikai hovatartozása, életkora, egészségbiztosítási státusza, korábbi oltási anamnézise, illetve a HPV-vel, méhnyakrákkal és a HPV-oltással kapcsolatos tudása. Ezen kívül a szülők oltással kapcsolatos ismeretei is fontos szerepet játszottak a vakcina igénybevitelében.[209]

Összességében megállapítható, hogy a fent említett, a szakirodalom által korábban már dokumentált elősegítő és gátló tényezők egy része az általunk megkérdezett

fiatalok válaszaik háttérében is tetten érhető, kiváltképp a betegséggel kapcsolatos ismeretek vagy azok hiánya, az oltástól és annak mellékhatásaitól való félelem és az oltás költsége formájában. Az első két tényező szorosan összefügg és egészségfejlesztéssel javítható, az oltás anyagi vonatkozásai és hozzáférhetősége pedig egy komplex népegészségügyi és egészségfinanszírozási kérdés részét képezik.

5.4. A középiskolás minta méhnyakszűréssel kapcsolatos attitűdje

A kutatásunkban résztvevő középiskolások szinte egyöntetűen fontosnak tartották a méhnyakszűrést, ellenben csak fele részben, ezen belül szignifikánsan több lány, mint fiú tudta, hogy citológiai mintavételt jelent, ami nem meglepő, hiszen a férfiak a kérdésben közvetlenül nem érintettek. A szervezett szűrés megkezdésének javasolt időpontját, azaz a 25 éves kort, kevesebb, mint a válaszadók negyede jelölte meg, szignifikánsan több fiú, mint lány. A középiskolások többsége a nemi élet megkezdése utánra időzítené a szűrés megkezdését, ami logikailag nem hibás, hiszen a HPV-fertőzés általában a nemi életkezdeményezéssel, így a lányoknak a 25 éves korra vonatkozó kisebbségi válasza is megmagyarázható, ugyanis a hazai nőgyógyászati gyakorlatban a szervezett szűrés ellenére még tovább él az opportunisztikus rendszer maradványa, vagyis a „minden nőgyógyászati vizsgálat egyben rákszűrés” elve.

A hazai méhnyakszűrés alacsony szintű látogatottságát vizsgáló kérdéseinkre a tanulók válaszaik megoszlottak. Bár szervezett méhnyakszűréseken életkorukból adódóan személyesen még nem vettek részt a megkérdezettek (a fiúk nyilvánvalóan nem), így tapasztalataik többnyire másodkézből származnak. A tanulók több, mint harmada szerint a legfontosabb visszatartó tényező a vizsgálattal járó anyagi és időbeli veszteség, közel egynegyedük szerint pedig a motiváció hiánya és a túlzott szeméremérzet. Megközelítőleg minden ötödik tanuló tekintette visszatartó tényezőnek a vizsgálattal járó fájdalomtól való félelmet és a barátságtalan vizsgálati körülményeket. Az egyik visszatartó tényező tehát alapvetően gyakorlati jelentőségű és többnyire szervezés kérdése, hogy a szűrés ne járjon anyagi (utazási költség, munkából való kiesés stb.) és jelentős időbeli veszteséggel (utazási idő, várakozási idő stb.). A másik tényező pedig, a motiváció hiánya, mely a betegséggel kapcsolatos ismeretek növelésével csökkenthető.

A szakirodalomban több tanulmány vizsgálta már a szűrőprogramoktól való távolmaradás háttérében álló tényezőket, melyek többnyire demográfiai, kulturális,

vallási, szocio-ökönómiai, a betegség ismeretével kapcsolatos, illetve földrajzi és gyakorlati természetűek voltak. Gyakran bizonyult a távolmaradás okának a kényelmetlenség, az érdektelenség, a ráktól és a vizsgálati procedúrától való félelem.[210–212] Egy svájci tanulmány eredményei szerint a túlsúly, a mozgás szegény életmód és a táplálkozással kapcsolatos nemtörődömség bizonyultak kockázati tényezőnek a szűrővizsgálattól való távolmaradást illetően.[213] Oscarrson és mtsai svéd nők körében készítettek interjúkat, akik a távolmaradást az alábbiakkal indokolták: „nincs szükségem rá, mert egészséges vagyok; nem fog velem megtörténni; nem élvez prioritást”. Ezen kívül a negatív testkép, az alacsony önbecsülés és a vizsgálattal kapcsolatos kényelmetlenség további szerepet játszott a távolmaradásban. Egy másik tanulmányukban az elmúlt öt évben távolmaradókat kérdezték meg az okok felől. A válaszokban teljesítendő követelményként fogalmazták meg a barátságos bánásmódot, beleértve a tiszteletet és a vizsgálat kellő gondossággal történő végrehajtását. Továbbá jelezték, hogy a vizsgálat számukra optimális időpontban, az otthonukhoz közel történjék, s ingyenes vagy alacsony költségű legyen.[214] A fenti tényezők nagy vonalakban összhangban voltak az általunk vizsgált középiskolások válaszaival.

5.5. A vizsgálati hipotézisek összevetése az eredményekkel

1. **Hipotézis:** *a lányok tudása a méhnyakrákkal és HPV-fertőzéssel kapcsolatban összességében magasabb szintű a korosztálybéli fiúkéhoz képest.*

Válasz: kutatásunk eredményei alátámasztották, hogy a mintánkat képező lányok betegséggel kapcsolatos tudása mélyebb volt a korosztálybéli középiskolás fiúkéhoz képest, így szinte a tudást felmérő összes kérdésben jobban teljesítettek.

2. **Hipotézis:** *nincs különbség a különböző iskolatípusban (szakközépiskola, gimnázium) tanuló diákok betegséggel kapcsolatos tudásában.*

Válasz: A két iskolatípus között nem találtunk a kérdőíven végig követhető, jellemző különbséget, kivételt a nemek szerinti csoportosításban állapítottunk meg a két iskolatípusban. Fiúk esetében jellemzően a szakközépiskolákban tapasztaltunk magasabb gyakorisági értékeket az egyes kérdések helyes válaszait illetően. Lányok esetében a kérdés eseti tartalmától függött a két iskolatípus teljesítménye. A szakközépiskolások az alábbi kérdésekben teljesítettek jobban: a

méhnyakrák elsődleges oka, a HPV által okozott elváltozások és a HPV-fertőzés tünetei. A gimnáziumi tanulók magasabb aránya a következőkben jelentkezett: a méhnyakrák kockázati tényezői, megelőzése, terjedése, a HPV-fertőzés a méhnyakrák előzménye, a HPV-fertőzés tüneteinek gyakorisága és a HPV-fertőzés megelőzése. A lányok körében tehát összességében több kérdésnél szerepeltek jobban a gimnáziumi tanulók, főleg a megelőzésre és kockázati tényezőkre vonatkozó kérdésekben. Jóllehet a teljes mintára nem általánosíthatjuk a nemek között feltárt különbségeket, ettől függetlenül kiindulási feltevésünket részben megcáfoltak tekinthetjük.

3. **Hipotézis:** *nincs különbség a különböző iskolatípusban (szakközépiskola, gimnázium) tanuló diákok HPV-védőoltással kapcsolatos attitűdjében.*

Válasz: Bár a nemmel ellentétben az iskolatípus nem bizonyult az oltási hajlandóság prediktorának, az attitűdöt vizsgáló kérdésekre érkezett válaszok iskolatípus szerinti megoszlását is megvizsgáltuk. Az oltás igénylésére, a leendő gyermek oltására, az oltás kötelezővé tételére és hatékonyságába vetett hitre vonatkozó kérdésekben a gimnáziumi tanulók feleltek inkább pozitívan, míg a fiúk oltását és az oltásnak a nemi élet megkezdése után is történő beadását elsősorban a szakközépiskolások támogatták. Habár ez a különbség nem általánosítható a teljes mintára, az sem állítható, hogy a két iskolatípusban homogén lett volna a tanulók HPV-oltással kapcsolatos hozzáállása.

4. **Hipotézis:** *nincs különbség a két nem HPV-oltással kapcsolatos attitűdjében (a születendő gyermekük beoltásának és az oltás kötelezővé tételének szándékát illetően).*

Válasz: Keresztábrás és nem-paraméteres vizsgálatokkal, illetve bináris logisztikus regresszióval is bizonyítottunk, hogy nem volt azonos a két nem HPV-oltással kapcsolatos attitűdje, ami a születendő gyermekük oltását és általában az oltás kötelezővé tételének szándékát illeti. A lányok pozitívabb attitűddel rendelkeztek, és ez a nemek szerinti különbség az oltási hajlandóság prediktoraként is hasznosítható.

5. **Hipotézis:** *kedvezőbb a HPV-oltásban már részesült tanulóknak az oltással kapcsolatos hozzáállása a teljes mintához képest.*

Válasz: Ezt az előfeltételezést az eredmények megerősítették: keresztábrás elemzések során az összes HPV-oltással kapcsolatos kérdésnél a még nem oltottakhoz képest szignifikánsan több HPV-oltott tanuló tanúsított pozitív attitűdöt.

6. **Hipotézis:** *a kedvezőbb oltási hajlandóság pozitív összefüggésben áll a betegséggel kapcsolatos tudás magasabb szintjével.*

Válasz: Eredményeink szerint a betegséggel kapcsolatos alaposabb tudás jól igazolható a pozitívabb oltási attitűdben. Ez kapcsolódik az 5. hipotézisünkhöz. Egyfelől a bináris logisztikus regresszió eredményeként a tudás az oltási hajlandóság prediktív faktorának bizonyult, továbbá a lányok kedvezőbb attitűddel rendelkeztek és a betegséggel kapcsolatos tudásuk szintje is magasabb volt.

7. **Hipotézis:** *nagyobb valószínűséggel igényelnék azok a HPV-oltást, akik veszélyeztetve érzik magukat a HPV-fertőzéstől.*

Válasz: A hipotézis nem igazolódott. Ez a tényező nem befolyásolta szignifikánsan az attitűdpontszámot a nem-paraméteres vizsgálatokban.

8. **Hipotézis:** *nagyobb valószínűséggel igényelnék azok a HPV-oltást, akik fontosnak tartják a kötelező és az ajánlott védőoltásokat, mint azok, akik ellenzik.*

Válasz: Ezt az előfeltevést bebizonyítottuk. Mind a kötelező, mint az ajánlott védőoltásokat támogató tanulók szignifikánsan kedvezőbb oltási hajlandóságot jeleztek, mint azok, akik az oltásokat elutasították.

9. **Hipotézis:** *a HPV-védőoltás hatékonyságában bízó tanulók körében nagyobb az oltás támogatottsága.*

Válasz: A bizonyítás direkt módon nem járt eredménnyel. Bár a tanulók többsége bízott az oltás hatékonyságában, ez önmagában nem bizonyult az oltási hajlandóságot befolyásoló tényezőnek.

10. **Hipotézis:** *a vizsgált életmódbeli tényezők nem gyakorolnak érdemi hatást a tanulók oltáshoz való viszonyulására.*

Válasz: Bár bizonyos életmódbeli tényezők (lakhely, továbbtanulási szándék, diákmunka, diéta, rendszeres olvasás, TV nézés, rádió hallgatás) befolyásolták az oltási attitűdöt, mégsem bizonyultak egyértelmű prediktoroknak.

5.6. A vizsgálat korlátai

Az értekezésben bemutatott felmérés legfontosabb korlátai az alábbiak voltak:

- 1) A mintavétel fővárosi középiskolákban történt, így az ország többi részére az eredményeink nem általánosíthatók.
- 2) A kutatásba bevonni tervezett iskolákba ténylegesen csak az adott intézmények igazgatójának a felmérés iránt tanúsított hozzáállásától függően tudtunk eljutni. Ez az iskolák végleges összetételét is befolyásolta, ami további gátja az általánosításnak.
- 3) Az önkitöltéses és önbevallásos módszer jelentős teret adott a torzításnak, a kérdőívvel szerzett válaszok valóságtartalma nem kontrollálható (pl.: jól emlékeztek-e rá, hogy már részesültek-e korábban az oltásban?)
- 4) A papír-alapú kérdőíves adatgyűjtési technika során nem befolyásolható, hogy a diákok milyen sorrendben válaszolják meg az egyes kérdéseket, így egyes kérdésekre utólag is válaszolhattak a későbbi kérdésekből nyert információ alapján, ami torzítást eredményezhetett, bár valószínűleg nem jelentőset.
- 5) Nem vizsgáltuk a középiskolások szexuális szokásait, tapasztalatait vagy irányultságukat (pl.: MSM férfiak), illetve korábbi, esetleges nemi betegségeik felől sem érdeklődtünk. Egy jövőbeni, kiterjesztett vizsgálatnál ezekre az tényezőkre történő rákérdezés javasolt, mivel elősegíthetik a betegséggel kapcsolatos tudást és az oltási attitűdöt potenciálisan befolyásoló magatartásbeli tényezők megismerését.
- 6) Nem kérdeztük meg, hogy aki már kapott védőoltást, pontosan hány dózisban részesült, mivel úgy véltük, hogy nem feltétlenül tudnak majd a tanulók megbízható információval szolgálni.

6. KÖVETKEZTETÉSEK

A fiatalok HPV-fertőzéssel és méhnyakrákkal kapcsolatos ismereteire világszerte a hiányosság jellemző, bár ez objektíven nem igazán hasonlítható össze az adott populációk között. Hazánkban is több ízben mérték már fel a betegséggel kapcsolatos tudást különböző mintákon, nőkön és férfiakon egyaránt, s többnyire hasonló tendenciákat tapasztaltak. Az általunk vizsgált budapesti középiskolások körében sem észleltünk ettől jelentős eltérést, ami alátámasztja azt a megállapítást, hogy a magyar fiatalok további ismeretterjesztésre szorulnak a HPV-fertőzést és annak megelőzését illetően.

Több kutatás igazolta, hogy a nők HPV-vel kapcsolatos tudása nagyobb, és az általunk vizsgált középiskolás minta esetében is hasonló következtetésre jutottunk. Míg a nők körében nem váratlan a méhnyakrák alaposabb ismerete, lévén, hogy a megbetegedés kizárólag a női nemet érinti, a férfiakat is sújtó elváltozások (pl.: *condlyoma acuminatum*) ismeretének hiánya nem magyarázható csupán a nemek szerinti különbségből fakadó érintettség hiányával, hanem egyértelmű indikátora a fiatalokat célzó egészségfejlesztési programok elégtelenségének, hiszen rámutat az ismeretek deficitére, kiváltképp a HPV-által a méhnyakrákon kívül okozott további elváltozásokat illetően.

A kutatásunk során világossá vált, hogy a vírust, a fertőzés tényét, terjedésének módját és az így keletkező elváltozások közötti ok-okozati kapcsolatot viszonylag kevés középiskolás ismerte. Ezeket a hiányosságokat a megelőzési programok tervezésénél is figyelembe kell venni. Többek között a fentiekből is következik, hogy bár szinte egy évtizede állt már rendelkezésre a felmérésünk időpontjában a HPV elleni védőoltás, a tanulók jelentős hányada fenntartásokkal kezelte, és nem érezte magát kitéve a vírusfertőzés veszélyének.

A megkérdezettek körében visszatartó tényezőnek bizonyult még a vakcina ára, melyre részmegoldásként (mivel csak a mindenkori 12-13 évesek részesülhetnek benne) érkezett 2014 őszén a térítésmentes vakcina az iskolai kampányoltás keretében a 7. évfolyamos lányok számára. Az ingyenes vakcináció szélesebb körben történő kiterjesztése pozitívan befolyásolhatná az átoltottság mértékét.

A költségek kérdése a méhnyakszűrés visszatartó tényezőinek vizsgálata során is felmerült, bár a középiskolások még nem rendelkeztek személyes tapasztalatokkal a

szervezett lakossági méhnyakszűrésről. Felmerült továbbá a motiváció hiánya is, amely ismételten összefüggésbe hozható a betegséggel kapcsolatos ismeretek kérdésével.

Kimondottan alacsony volt a fiatal férfiak HPV-vel kapcsolatos tudása, pedig számtalan elváltozás őket is érinti, nem beszélve arról, hogy a HPV-fertőzés STI, tehát mindkét nem részt vesz a fertőzés terjesztésében. Fiúk számára is ajánlott a vakcináció, oltottságuk a nyájimmunitáshoz is hozzájárul. Egyes országokban ingyenesen is elérhető iskolai kampányoltások keretében, illetve célzottan, különböző fokozott kockázatú csoportok számára (pl.: *MSM*, HIV-fertőzött férfiak). Az oltás elfogadása és igénylése szempontjából természetesen a férfiaknál is előtérbe kerül a betegséggel kapcsolatos ismeretekből vagy azok hiányából fakadó motiváció és bizalmatlanság kérdése.

Kevés ismeretük ellenére a fővárosi középiskolás tanulók alapvetően pozitívan viszonyultak a HPV ellenes védőoltáshoz, ami abban is megnyilvánult, hogy a többség leendő gyermekét is beoltatná. Az oltás kötelezővé tételének és a fiúk bevonásának már kisebb volt a támogatottsága. A leendő gyermek beoltására irányult kérdés azonban megelőlegezheti a válaszadók későbbi döntését, nevezetesen azt, hogy szülőként igényeljük-e majd az iskolai kampányoltás során a lányuk beoltását. Ha a felmérésünk pozitív válaszadási arányát (55,2%) tekintjük egy esetleges jövőbeni döntésnek, még az sem eredményezne optimális átoltottságot, így annak eléréséhez az oltás elfogadásának további növelésére lenne szükség.

Az általunk vizsgált középiskolások betegséggel kapcsolatos ismeretei elsősorban a családtagoktól és barátaiktól, továbbá az internetről és a hagyományos médiából (TV, rádió) származtak. A nemzetközi és hazai irodalomban is többször felmerült az iskolai keretek között történő egészségfejlesztés és a betegséggel kapcsolatos tájékoztatás fontossága és hatékonysága. A fiatalok és szüleik egyaránt több esetben jelezték, hogy az oktatási intézmények feladatai közé tartozna a HPV-fertőzéssel kapcsolatos felvilágosítás. Annak is hangot adtak, hogy további ismereteket kívánnak szerezni a megbetegedésről, beleértve a szülőket is, hiszen a gyermekük beoltásának kérdésében való döntéshez elengedhetetlen, hogy megfelelően informáltak legyenek. Mindez kiemeli az iskolai felvilágosító programok, továbbá a védőnők és iskolaorvosok tevékenységének jelentőségét. Természetesen rajtuk kívül a nőgyógyászok, háziorvosok, (speciális esetben gyermekgyógyász, urológus és bőrgyógyász) feladata is a populáció HPV-fertőzéssel kapcsolatos rendszeres és naprakész tájékoztatása. Mindazonáltal,

tekintve, hogy a középiskolások további információs csatornája a média volt, a tömegkommunikációs csatornák egészségnevelő szerepének jelentősége is felmerül. A fiatalok tudásában feltárt hiányosságok ismeretében a fent említett résztvevők összehangolt együttműködésével, átfogó és egyben célzott egészségfejlesztési programok kidolgozására volna szükség. A felvilágosítás során a fiúkra és fiatal férfiakra kiemelt figyelmet szükséges fordítani és számukra speciális prevenciók kampányokat és ún. „intervenciókat” (beavatkozásokat) kell összeállítani. Hazánkban korábban Marek és mtsai végeztek intervenciók vizsgálatot a serdülők körében. Kutatásukban egy kísérleti és egy kontroll csoport vett részt. A kísérleti csoportot az első kérdőíves adatgyűjtés után egy 45 perces tantermi óra keretében tájékoztatták a víusról, a méhnyakrákról és a méhnyakszűrésről, majd a felmérést három hónappal később megismételték. A lányok kiindulási tudása magasabb szintűnek bizonyult, de mindkét nem tudása szignifikánsan növekedett a tantermi intervenciót követően.[215]

Bár a kutatásunkban nagykorú személyek vettek részt, így a beoltásuk kérdésében már nem szüleik döntenek, az általános iskolákban a kampányoltás során a lányok csak szülői beleegyezéssel és igénylésre kaphatják meg a vakcinát. A szülők, ahogy azt korábban említettük, mivel döntéshozók gyermekük oltásának kérdésében, tájékozottságuk és véleményük elsődlegesen meghatározó abban, hogy milyen átoltottságot képes elérni az immunizációs program a célpopulációban. Több tanulmány is beszámolt arról, hogy a szülők oltással kapcsolatos álláspontja befolyásolja gyermekeik oltási hajlandóságát is. Ezt az általunk vizsgált középiskolások körében kapott eredmények is alátámasztják, ugyanis pl.: azokban a családokban, ahol támogatták az ajánlott oltásokat, a megkérdezettek a HPV-vakcinával kapcsolatban is többnyire pozitív attitűddel rendelkeztek. A fenti szempontok miatt célszerű volna tehát iskolai keretek között nemcsak az intézmény tanulói számára, hanem szüleiknek is biztosítani felvilágosítást,.

Javaslatunk alapján mind az általános, mind a középiskolákban érdemes lenne oktatást szervezni a HPV-fertőzéssel kapcsolatban a már létező szexuális és egészségfejlesztő foglalkozások mellé. Általános iskolákban a 7. osztályban, az őszi félévben, közvetlenül az oltás előtt volna célszerű az ismeretterjesztés, mind a szülők, mind a tanulók számára. Tanulóknak formális, tantermi óra keretében javasolnánk a foglalkozást a HPV által okozott kórképekről, a fertőzés terjedéséről, kockázati

tényezőiről és megelőzéséről, fiúknak és lányoknak egyaránt, de külön-külön helyszínen. A foglalkozást az osztály biológia szaktanára, esetleg az iskolai védőnő tarthatná pl.: osztályfőnöki vagy testnevelés óra keretében: az egyik alkalommal a lányok mennének a képzésre, addig a fiúk vagy az osztályfőnökkel maradhatnának, vagy testnevelés órán vehetnének részt, illetve egy másik alkalommal pedig fordítva. Szülők számára az őszi szülői értekezleten tarthatna tájékoztatást az iskolaorvos vagy a védőnő, esetlegesen egy nőgyógyász az oltásról és annak jelentőségéről, nyomtatott és elektronikus segédanyagok felhasználásával. A tanulók számára a foglalkozás kezdődhetne egy teszt alapú tudás felméréssel, amely kérdéseinek megvitatása digitális segédanyagokkal (képek, videók stb.) képezhetné az óra fennmaradó részét. A következő félévben, az oltás második dózisának beadása előtt a tanulók ismételten tantermi foglalkozásban vehetnének részt, amely az előző teszt megírásával és kijavításával kezdődhetne, majd az időközben felmerült kérdések is megvitatásra kerülhetnének.

A középiskolákban a végzős évfolyamoknak javasolnánk egy foglalkozást, még az első félév elején, elkerülvén az érettségire való felkészülés időszakát. Ismét külön választanánk a lányokat és a fiúkat az oldott légkör fenntartása és a nemek közötti esetleges inadekvát megjegyzések elkerülése végett. Esetükben inkább informális, *workshop* jellegű foglalkozást képelnénk el azonos nemű kortársoktatóktól (pl.: orvostanhallgató). Bár a foglalkozás szintén teszt kitöltésével kezdődne, kevésbé „iskolás”, inkább gyakorlati természetű lenne. Középiskolai végzős évfolyamokban nem feltétlenül szerveznénk második foglalkozást, inkább a kortárs oktató, illetve néhány hasznos szervezet elérhetőségének megadásával biztosítanánk, hogy az ülés után esetlegesen felmerülő kérdéseikre válaszokat kapjanak, és a kérdések feltevésére kifejezetten biztatnánk a tanulókat. Szülőknek nem szerveznénk külön foglalkozást, ellenben szülői értekezlet keretében tájékoztatnánk őket a tanulók számára biztosított programról, illetve megadnánk néhány online forrást, ahol a betegséggel és az oltással kapcsolatban igényeik szerint tájékozódhatnak.

6.1. Új eredmények összefoglalása

1. Hazánkban tudomásunk szerint eddig kevés tanulmány vizsgálta fiatal férfiak körében a férfiakban HPV által okozott elváltozásokkal kapcsolatos ismereteket és a vírusfertőzésre vonatkozó önértékelt kockázatot. Mintánkban mind az

ismeretek, mind a kockázatokkal kapcsolat tájékozottság szintje kifejezetten hiányos, illetve alacsony volt.

2. A születendő gyermek HPV-vakcinával történő beoltásának és a fiúk oltásának kérdését is kevesen vizsgálták eddig a hazai fiatal felnőtt populációban. Előbbit többnyire pozitívan fogadták, míg utóbbinak kisebb volt a támogatottsága.
3. Kevés, a hazai középiskolás populációt vizsgáló tanulmány foglalkozott a HPV-oltással kapcsolatos attitűddel a betegséggel kapcsolatos ismeretek és a szociodemográfiai jellemzők tükrében. Jelen kutatásunkban egyedül a válaszadók neme és betegséggel kapcsolatos tudása bizonyult a vakcina iránti hozzáállást meghatározó tényezőnek.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

7.1. Magyar nyelvű összefoglalás

A méhnyakrák világszerte jelentős incidenciájú, és a fejlődő országokban jelentős halandóságú megbetegedés. Előfordulása jelentősen csökkenthető volna megfelelő megelőzési tevékenység alkalmazásával.

A betegség primer prevenciója a malignóma alapját képező vírusfertőzés kialakulásának megakadályozására irányul, míg a másodlagos megelőzés a fertőzés talaján keletkezett elváltozások időben történő felismerését szolgálja. A vírus a méhnyakrákon kívül, és nem kizárólag nőkben, egyéb elváltozásokat is okoz az anogenitális régióban.

A primer prevenció eszközei a szexuális kockázati magatartás mérséklését szolgáló betegséggel kapcsolatos felvilágosítás, illetve a HPV-fertőzés kialakulását megelőző védőoltás. A HPV kampányoltás hazánkban 2014 ősze óta, iskolai keretek között és térítésmentesen biztosított az általános iskola hetedik osztályának lánytanulói számára. A szekunder prevenció eszköze a méhnyakszűrés.

A betegségről szerzett ismeretek bizonyítottan befolyásolják a HPV-oltással kapcsolatos attitűdöt és a méhnyakszűrésen való részvételt. Amennyiben növelni kívánjuk az oltási hajlandóságot, tehát a populációs szintű átoltottságot, illetve a szűrővizsgálatok nagyobb látogatottságát, mindenképpen szükséges bővíteni a HPV-vel kapcsolatos ismereteket.

Kutatásunkban a fiatalok HPV-vel kapcsolatos ismeretei hiányosak voltak, ami megegyezett a korábbi nemzetközi és hazai tanulmányok eredményeivel. Kiváltképp a fiatal férfiak tudása volt alacsony szintű, és mivel részt vesznek a vírus terjesztésében, továbbá a HPV által okozott elváltozások is érintik őket, tudásuk növelésének kiemelten fontos a jelentősége.

7.2. Summary

Cervical cancer is an STI with a considerable worldwide incidence and mortality (the latter observed mostly in developing countries) which could be significantly diminished with adequate preventive measures.

Primary prevention targets HPV infection, while secondary prevention is to detect early manifestations of HPV-related lesions. The virus is responsible for various pathologies of the ano-genital region and does not exclusively affect women.

The means of primary prevention are the awareness of the disease moderating sexual risk behaviour and the prophylactic HPV vaccine preventing viral infection. Routine HPV vaccination programs target young adolescents, similar to the one in Hungary offering the vaccine free of charge to 7th grade school-girls since the fall of 2014. Secondary prevention consists of cervical cancer screening.

HPV awareness has a positive effect on vaccine uptake and coverage, not to mention cervical cancer screening attendance, thus raising the awareness of the disease is inevitable.

The knowledge of the students in our study was poor, which is in line with the results of previous international and Hungarian studies. Particularly young men have insufficient knowledge, so their education is crucial as they participate in spreading the virus and are also affected by it.

8. IRODALOMJEGYZÉK

1. Fitzmaurice C, Allen C, Barber RM, Barregard L, Bhutta, ZA, Brenner H, Dicker DJ, Chimed-Orchir O, Dandona R, Dandona L, Fleming T, Forouzanfar MH, Hancock J, Hay RJ, Hunter-Merrill R, Huynh C, Hosgood HD, Johnson CO, Jonas JB, Khubchandani J, Kumar GA, Kutz M, Lan Q, Larson HJ, Liang X, Lim S, Lopez AD, MacIntyre MF, Marczak L, Marquez N, Mokdad AH, Pinho C, Pourmalek F, Salomon JA, Sanabria JR, Sandar L, Sartorius B, Schwartz SM, Shackelford KA, Shibuya K, Stanaway J, Steiner C, Sun, J, Takahashi K, Vollset SE, Vos T, Wagner JA, Wang H, Westerman R, Zeeb H, Zoeckler L, Abd-Allah F, Ahmed MB, Alabed S, Alam NK, Aldhahri SF, Alem G, Alemayohu MA, Ali R, Al-Raddadi R, Amare A, Amoako Y, Artaman A, Asayesh H, Atnafu N, Awasthi A, Saleem HB, Barac A, Bedi N, Bensenor I, Berhane A, Bernabé E, Betsu B, Binagwaho A, Boneya D, Campos-Nonato I, Castañeda-Orjuela C, Catalá-López F, Chiang P, Chibueze C, Chitheer A, Choi JY, Cowie B, Damtew S, Neves J, Dey S, Dharmaratne S, Dhillon P, Ding E, Driscoll T, Ekwueme D, Endries AY, Farvid M, Farzadfar F, Fernandes J, Fische FGT, Gebru A, Gopalani S, Hailu A, Horino M, Horita N, Husseini A, Huybrechts I, Inoue M, Islami F, Jakovljevic M, James S, Javanbakht M, Jee SH, Kasaeian A, Kedir MS, Khader YS, Khang YH, Kim D, Leigh J, Linn S, Lunevicius R, Razek HMAE, Malekzadeh R, Malta DC, Marcene W, Markos D, Melaku YA, Meles KG, Mendoza W, Mengiste DT, Meretoja TJ, Miller TR, Mohammad KA, Mohammadi A, Mohammed S, Moradi-Lakeh M, Nagel G, Nand D, Nguyen QL, Nolte S, Ogbo FA, Oladimeji KE, Oren E, Pa M, Park EK, Pereira DM, Plass D, Qorbani M, Radfar A, Rafay A Rahman M, Rana SM, Søreide K, Satpathy M, Sawhney M, Sepanlou SG, Shaikh MA, She J, Shiue I, Shore HR, Shrimé MG, So S, Soneji S, Stathopoulou V, Stroumpoulis K, Sufiyan MB, Sykes BL, Tabarés-Seisdedos R, Tadese F, Tedla BA, Tessema GA, Thakur JS, Tran BX, Ukwaja KN, Uzochukwu BSC, Vlassov VV, Weiderpass E, Terefe MW, Yeby HG, Yimam HH, Yonemoto N, Younis MZ, Yu C, Zaidi Z, Zaki MES, Zenebe ZM, Murray CJL, Naghavi M. (2017) Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and

- Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncol*, 3:524–548.
2. GLOBOCAN Cancer Fact Sheets: Cervical cancer. 2016. [<http://globocan.iarc.fr/old/FactSheets/cancers/cervix-new.asp>] Lekérve: 2016.07.16.
 3. EUCAN Factsheets | Cervical cancer. 2016. [<http://eco.iarc.fr/EUCAN/CancerOne.aspx?Cancer=25&Gender=2>] Lekérve: 2016.07.16.
 4. Kovács A, Döbrössy L, Budai A, Sebestyén A, Székely Tamás, Boncz I. (2007) A népegészségügyi méhnyakszűrés helyzete Magyarországon 2006-ban. *Orv Hetil*, 148:535–540.
 5. Vajda R, Juhász K, Endrei D. (2018) Clinical and health policy experiences with HPV prevalence within the Hungarian organized cervical cancer screening program. *J Gynecol Oncol*, 29:e45.
 6. Országos Tisztifőorvosi Hivatal. Újabb évfolyam kaphatja meg a méhnyakrák elleni védőoltást. 2015. [http://www.antsz.hu/felso_menu/temaink/hpv/150826-HPV2015.html] Lekérve: 2016.08.19.
 7. Yu T, Ferber MJ, Cheung TH, Chung TKH, Wong YF, Smith DI. (2005) The role of viral integration in the development of cervical cancer. *Cancer Genet Cytogenet*, 158:27–34.
 8. Kocaöz S, Özçelik H, Talas MS, Akkaya F, Özkul F, Kurtuluş A, Ünlü F. (2017) The effect of education on the early diagnosis of breast and cervix cancer on the women's attitudes and behaviors regarding participating in screening programs. *J Cancer Educ*, 1–12.
 9. Devosa I, Kozinszky Z, Vanya M, Szili K, Fáyné Dombi A, Barabás K. (2016) Szegedi egyetemi hallgatók ismeretei a megbízható fogamzásgátlásról és a szexuális úton terjedő betegségekről. *Orv Hetil*, 157:539–546.
 10. Orth G, Favre M, Croissant O. (1977) Characterization of a new type of human papillomavirus that causes skin warts. *J Virol*, 24:108–120.
 11. de Villiers EM, Fauquet C, Broker TR, Bernard HU, zur Hausen H. (2004) Classification of papillomaviruses. *Virology*, 324:17–27.

12. Doorbar J, Quint W, Banks L, Bravo IG, Stoler M, Broker TR, Stanley MA. (2012) The biology and life-cycle of human papillomaviruses. *Vaccine*, 30 Suppl 5:F55-70.
13. Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, Snijders PJF, Meijer CJLM, International Agency for Research on Cancer Multicenter Cervical Cancer Study Group. (2003) Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med*, 348:518–527.
14. Li N, Franceschi S, Howell-Jones R, Snijders PJF, Clifford GM. (2011) Human papillomavirus type distribution in 30,848 invasive cervical cancers worldwide: Variation by geographical region, histological type and year of publication. *Int J Cancer*, 128:927–935.
15. Shuyama K, Castillo A, Aguayo F, Sun Q, Khan N, Koriyama C, Akiba S. (2007) Human papillomavirus in high- and low-risk areas of oesophageal squamous cell carcinoma in China. *B J Cancer*, 96:1554–1559.
16. Bosch FX, de Sanjosé S. (2007) The epidemiology of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Dis Markers*, 23:213–227.
17. Draper E, Bissett SL, Howell-Jones R, Edwards D, Munslow G, Soldan K, Beddows S. (2011) Neutralization of non-vaccine human papillomavirus pseudoviruses from the A7 and A9 species groups by bivalent HPV vaccine sera. *Vaccine*, 29:8585–8590.
18. Oliveira LHS, Rosa MLG, Cavalcanti SMB. (2008) Patterns of genotype distribution in multiple human papillomavirus infections. *Clin Microbiol Infect*, 14:60–65.
19. Freed GL, Derkay CS. (2006) Prevention of recurrent respiratory papillomatosis: Role of HPV vaccination. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 70:1799–1803.
20. Bouwes Bavinck JN, Plasmeijer EI, Feltkamp MCW. (2008) Beta-papillomavirus infection and skin cancer. *J Invest Dermatol*, 128:1355–1358.
21. Sonnex C, Strauss S, Gray JJ. (1999) Detection of human papillomavirus DNA on the fingers of patients with genital warts. *Sex Transm Infect*, 75:317–319.
22. Hunt R, Hwa C, Tzu J, Patel R, Tyring SK, Stein J. (2011) Multiple human papillomavirus-16 associated digital squamous-cell carcinomas in an

- immunocompetent woman with prior human papillomavirus-related genital carcinoma. *Dermatol Online J*, 17:20.
23. Sanchez GI, Jaramillo R, Cuello G, Quintero K, Baena A, O’Byrne A, Reyes, AJ, Santamaria C, Cuello H, Arrunategui A, Cortez A, Osorio G, Reina JC, Quint WG, Muñoz N. (2013) Human papillomavirus genotype detection in recurrent respiratory papillomatosis (RRP) in Colombia. *Head Neck*, 35:229–234.
 24. Larson DA, Derkay CS. (2010) Epidemiology of recurrent respiratory papillomatosis. *APMIS*, 118:450–454.
 25. Reeves WC, Ruparella SS, Swanson KI, Derkay CS, Marcus A, Unger ER. (2003) National registry for juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 129:976–982.
 26. Silverberg MJ, Thorsen P, Lindeberg H, Grant LA, Shah KV. (2003) Condyloma in pregnancy is strongly predictive of juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis. *Obstet Gynecol*, 101:645–652.
 27. Gillison ML, Alemany L, Snijders PJF, Chaturvedi A, Steinberg BM, Schwartz S, Castellsagué X. (2012) Human papillomavirus and diseases of the upper airway: head and neck cancer and respiratory papillomatosis. *Vaccine*, 30 Suppl 5:F34-54.
 28. Kreimer AR, Clifford GM, Boyle P, Franceschi S. (2005) Human papillomavirus types in head and neck squamous cell carcinomas worldwide: a systematic review. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 14:467–475.
 29. Steinau M, Saraiya M, Goodman MT, Peters ES, Watson M, Cleveland JL, Lynch CF, Wilkinson EJ, Hernandez BY, Copeland G, Saber MS, Hopenhayn C, Huang Y, Cozen W, Lyu C, Unger ER. (2014) Human papillomavirus prevalence in oropharyngeal cancer before vaccine introduction, United States. *Emerg Infect Dis*, 20:822–828.
 30. D’Souza G, Dempsey A. (2011) The role of HPV in head and neck cancer and review of the HPV vaccine. *Prev Med*, 53 Suppl 1:S5–S11.
 31. Liyanage SS, Rahman B, Ridda I, Newall AT, Tabrizi SN, Garland SM, Segelov E, Seale H., Crowe PJ, Moa A, Macintyre CR. (2013) The aetiological role of human papillomavirus in oesophageal squamous cell carcinoma: a meta-analysis. *PloS One*, 8:e69238.

32. Damin DC, Ziegelmann PK, Damin AP. (2013) Human papillomavirus infection and colorectal cancer risk: a meta-analysis. *Colorectal Dis*, 15:e420-428.
33. Ateenyi-Agaba C, Franceschi S, Wabwire-Mangen F, Arslan A, Othieno E, Binta-Kahwa J, van Doorn LJ, Kleter B, Quint W, Weiderpass E. Human papillomavirus infection and squamous cell carcinoma of the conjunctiva. *Br J Cancer*, 102:262–267.
34. Hasegawa Y, Ando M, Kubo A, Isa SI, Yamamoto S, Tsujino K, Kurata T, Ouchi SHI, Takada M, Kawaguchi T. (2014) Human papilloma virus in non-small cell lung cancer in never smokers: a systematic review of the literature. *Lung Cancer Amst Neth*, 83:8–13.
35. Dillner J, Knekt P, Boman J, Lehtinen M, Af Geijersstam V, Sapp M, Schiller J, Maatela J, Aromaa A. (1998) Sero-epidemiological association between human-papillomavirus infection and risk of prostate cancer. *Int J Cancer*, 75:564–567.
36. Sutcliffe S, Viscidi RP, Till C, Goodman PJ, Hoque AM, Hsing AW, Thompson IM, Zenilman JM, De Marzo AM, Platz EA. (2010) Human papillomavirus types 16, 18, and 31 serostatus and prostate cancer risk in the Prostate Cancer Prevention Trial. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 19:614–618.
37. Muñoz N, Castellsagué X, de González AB, Gissmann L. (2006) Chapter 1: HPV in the etiology of human cancer. *Vaccine*, 24 Suppl 3:S3/1-10.
38. Moscicki AB, Schiffman M, Kjaer S, Villa LL. (2006) Chapter 5: Updating the natural history of HPV and anogenital cancer. *Vaccine*, 24 Suppl 3:S3/42-51.
39. Parkin DM. (2006) The global health burden of infection-associated cancers in the year 2002. *Int J Cancer*, 118:3030–3044.
40. Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S. (2007) Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet*, 370:890–907.
41. Guan P, Howell-Jones R, Li N, Bruni L, de Sanjosé S, Franceschi S, Clifford GM. (2012) Human papillomavirus types in 115,789 HPV-positive women: a meta-analysis from cervical infection to cancer. *Int J Cancer*, 131:2349–2359.
42. de Martel C, Ferlay J, Franceschi S, Vignat J, Bray F, Forman D, Plummer M. (2012) Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis. *Lancet Oncol*, 13:607–615.

43. De Vuyst H, Clifford GM, Nascimento MC, Madeleine MM, Franceschi S. (2009) Prevalence and type distribution of human papillomavirus in carcinoma and intraepithelial neoplasia of the vulva, vagina and anus: a meta-analysis. *Int J Cancer*, 124:1626–1636.
44. Machalek DA, Poynten M, Jin F, Fairley CK, Farnsworth A, Garland SM, Hillman RJ, Petoumenos K, Roberts J, Tabrizi SN, Templeton DJ, Grulich AE. (2012) Anal human papillomavirus infection and associated neoplastic lesions in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol*, 13:487–500.
45. Silverberg M J, Lau B, Justice AC, Engels E, Gill MJ, Goedert JJ, Kirk GD, D’Souza G, Bosch RJ, Brooks JT, Napravnik S, Hessol NA, Jacobson LP, Kitahata MM, Klein MB, Moore RD, Rodriguez B, Rourke SB, Saag MS, Sterling TR, Gebo KA, Press N, Martin JN, Dubrow R, North American AIDS Cohort Collaboration on Research and Design (NA-ACCORD) of IeDEA. (2012) Risk of anal cancer in HIV-infected and HIV-uninfected individuals in North America. *Clin Infect Dis*, 54:1026–1034.
46. Shiels MS, Pfeiffer RM, Chaturvedi AK, Kreimer AR, Engels EA. (2012) Impact of the HIV epidemic on the incidence rates of anal cancer in the United States. *J Nat. Cancer Inst*, 104:1591–1598.
47. Workowski KA, Berman S, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010) Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. *MMWR Recomm Rep*, 59:1–110.
48. Simard EP, Watson M, Saraiya M, Clarke CA, Palefsky JM, Jemal A. (2013) Trends in the occurrence of high-grade anal intraepithelial neoplasia in San Francisco: 2000-2009. *Cancer*, 119: 3539–3545.
49. Jemal A, Simard EP, Dorell C, Noone AM, Markowitz LE, Kohler B, Ehemann C, Saraiya M, Bandi P, Saslow D, Cronin KA, Watson M, Schiffman M, Henley SJ, Schymura MJ, Anderson RN, Yankey D, Edwards BK. (2013) Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2009, featuring the burden and trends in human papillomavirus(HPV)-associated cancers and HPV vaccination coverage levels. *J Natl Cancer Inst*, 105:175–201.

50. Forman D, de Martel C, Lacey CJ, Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Bruni L, Vignat J, Ferlay J, Bray F, Plummer M, Franceschi S. (2012) Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine*, 30 Suppl 5:F12-23.
51. Backes DM, Kurman RJ, Pimenta JM, Smith JS. (2009) Systematic review of human papillomavirus prevalence in invasive penile cancer. *CCC*, 20:449–457.
52. Hernandez BY, Goodman MT, Unger ER, Steinau M, Powers A, Lynch CF, Cozen W, Saber MS, Peters ES, Wilkinson EJ, Copeland G, Hopenhayn C, Huang Y, Watson M, Altekruse SF, Lyu C, Saraiya M, HPV Typing of Cancer Workgroup. (2014) Human papillomavirus genotype prevalence in invasive penile cancers from a registry-based United States population. *Front Oncol*, 4:9.
53. Miralles-Guri C, Bruni L, Cubilla AL, Castellsagué X, Bosch FX, de Sanjosé S. (2009) Human papillomavirus prevalence and type distribution in penile carcinoma. *J Clin Pathol*, 62:870–878.
54. Garland SM, Steben M, Sings HL, James M, Lu S, Railkar R, Barr E, Haupt RM, Joura EA. (2009) Natural history of genital warts: analysis of the placebo arm of 2 randomized phase III trials of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) vaccine. *J Infect Dis*, 199:805–814.
55. Winer RL, Kiviat NB, Hughes JP, Adam DE, Lee SK, Kuypers JM, Koutsky LA. (2005) Development and duration of human papillomavirus lesions, after initial infection. *J Infect Dis*, 191:731–738.
56. Anic GM, Lee JH, Stockwell H, Rollison DE, Wu Y, Papenfuss MR, Villa LL, Lazcano-Ponce E, Gage C, Silva RJC, Baggio ML, Quiterio M, Salmerón J, Abrahamsen M, Giuliano AR. (2011) Incidence and human papillomavirus (HPV) type distribution of genital warts in a multinational cohort of men: the HPV in men study. *J Infect Dis*, 204:1886–1892.
57. Chuang TY, Perry HO, Kurland LT, Ilstrup DM. (1984) Condyloma acuminatum in Rochester, Minn, 1950-1978: I. Epidemiology and clinical features. *Arch Dermatol*, 120:469–475.
58. Hoy T, Singhal PK, Willey VJ, Insinga RP. (2009) Assessing incidence and economic burden of genital warts with data from a US commercially insured population. *Curr Med Res Opin*, 25:2343–2351.

59. Koutsky L. (1997) Epidemiology of genital human papillomavirus infection. *Am J Med*, 102:3–8.
60. Dinh TH, Sternberg M, Dunne EF, Markowitz LE. (2008) Genital warts among 18- to 59-year-olds in the United States, national health and nutrition examination survey, 1999--2004. *Sex Transm Dis*, 35:357–360.
61. Winer RL, Lee SK, Hughes JP, Adam DE, Kiviat NB, Koutsky LA. (2003) Genital human papillomavirus infection: incidence and risk factors in a cohort of female university students. *Am J Epidemiol*, 157:218–226.
62. Fairley CK, Gay NJ, Forbes A, Abramson M, Garland SM. (1995) Hand-genital transmission of genital warts? An analysis of prevalence data. *Epidemiol Infect*, 115:169–176.
63. Partridge JM, Hughes JP, Feng Q, Winer RL, Weaver BA, Xi LF, Stern ME, Lee SK, O'Reilly SF, Hawes SE, Kiviat NB, Koutsky LA. (2007) Genital human papillomavirus infection in men: incidence and risk factors in a cohort of university students. *J Infect Dis*, 196:1128–1136.
64. Kjaer SK, Chackerian B, van den Brule AJ, Svare EI, Paull G, Walbomers JM, Schiller JT, Bock JE, Sherman ME, Lowy DR, Meijer CL. (2001) High-risk human papillomavirus is sexually transmitted: evidence from a follow-up study of virgins starting sexual activity (intercourse). *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 10:101–106.
65. Rombaldi RL, Serafini EP, Mandelli J, Zimmermann E, Losquiavo KP. (2009) Perinatal transmission of human papillomavirus DNA. *Virology*, 6:83.
66. Burk RD, Ho GY, Beardsley L, Lempa M, Peters M, Bierman R. (1996) Sexual behavior and partner characteristics are the predominant risk factors for genital human papillomavirus infection in young women. *J Infect Dis*, 174:679–689.
67. Collins S, Mazloomzadeh S, Winter H, Blomfield P, Bailey A, Young LS, Woodman CBJ. (2002) High incidence of cervical human papillomavirus infection in women during their first sexual relationship. *BJOG*, 109:96–98.
68. Chelimo C, Woulde TA, Cameron LD, Elwood JM. (2013) Risk factors for and prevention of human papillomaviruses (HPV), genital warts and cervical cancer. *J Infect*, 66:207–217.

69. Denny LA, Franceschi S, de Sanjosé S, Heard I, Moscicki AB, Palefsky J. (2012) Human papillomavirus, human immunodeficiency virus and immunosuppression. *Vaccine*, 30 Suppl 5:F168-174.
70. Moscicki AB, Schiffman M, Burchell A, Albero G, Giuliano AR, Goodman MT, Kjaer SK, Palefsky J. (2012) Updating the natural history of human papillomavirus and anogenital cancers. *Vaccine*, 30 Suppl 5:F24-33.
71. Muñoz N, Méndez F, Posso H, Molano M, van den Brule AJC, Ronderos M, Meijer C, Muñoz A, Instituto Nacional de Cancerologia HPV Study Group. (2004) Incidence, duration, and determinants of cervical human papillomavirus infection in a cohort of Colombian women with normal cytological results. *J Infect Dis*, 190:2077–2087.
72. Ley C, Bauer HM, Reingold A, Schiffman MH, Chambers JC, Tashiro CJ, Manos MM. (1991) Determinants of genital human papillomavirus infection in young women. *J Natl Cancer Inst*, 83:997–1003.
73. Pham THA, Nguyen TH, Herrero R, Vaccarella S, Smith JS, Nguyen Thuy TT, Nguyen HN, Nguyen BD, Ashley R, Snijders PJF, Meijer CJLM, Muñoz N, Parkin DM, Franceschi S. (2003) Human papillomavirus infection among women in South and North Vietnam. *Int J Cancer*, 104:213–220.
74. Vaccarella S, Herrero R, Dai M, Snijders PJF, Meijer CJLM, Thomas JO, Hoang Anh PT, Ferreccio C, Matos E, Posso H, de Sanjosé S, Shin HR, Sukvirach S, Lazcano-Ponce E, Ronco G, Rajkumar R, Qiao YL, Muñoz N, Franceschi S. (2006) Reproductive factors, oral contraceptive use, and human papillomavirus infection: pooled analysis of the IARC HPV prevalence surveys. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 15: 2148–2153.
75. Deacon JM, Evans CD, Yule R, Desai M, Binns W, Taylor C, Peto J. (2000) Sexual behaviour and smoking as determinants of cervical HPV infection and of CIN3 among those infected: a case-control study nested within the Manchester cohort. *Br J Cancer*, 83:1565–1572.
76. Vaccarella S, Herrero R, Snijders PJF, Dai M, Thomas JO, Hieu NT, Ferreccio C, Mato E, Posso H, de Sanjosé S, Shin HR, Sukvirach S, Lazcano-Ponce E, Muñoz N, Meijer CJLM, Franceschi S, IARC HPV Prevalence Surveys (IHPS) Study Group. (2008) Smoking and human papillomavirus infection: pooled analysis of

- the International Agency for Research on Cancer HPV Prevalence Surveys. *Int J Epidemiol*, 37:536–546.
77. Davidson M, Schnitzer PG, Bulkow LR, Parkinson AJ, Schloss ML, Fitzgerald MA, Knight JA, Murphy CM, Kiviat NB, Toomey KE. (1994) The prevalence of cervical infection with human papillomaviruses and cervical dysplasia in Alaska Native women. *J Infect Dis*, 169:792–800.
 78. Sukvirach S, Smith JS, Tunsaku S, Muñoz N, Kesararat V, Opatatian O, Chichareon S, Kaenploy V, Ashley R, Meijer CJLM, Snijders PJF, Coursaget P, Franceschi S, Herrero R. (2003) Population-based human papillomavirus prevalence in Lampang and Songkla, Thailand. *J Infect Dis*, 187:1246–1256.
 79. Shin HR, Lee DH, Herrero R, Smith JS, Vaccarella S, Hong SH, Jung KY, Kim HH, Park UD, Cha HS, Park S, Touzé A, Muñoz N, Snijders PJF, Meijer CJLM, Coursaget P, Franceschi S. (2003) Prevalence of human papillomavirus infection in women in Busan, South Korea. *Int J Cancer*, 103:413–421.
 80. Smith JS, Herrero R, Bosetti C, Muñoz N, Bosch FX, Eluf-Neto J, Castellsagué X, Meijer CJLM, Van den Brule AJC, Franceschi S, Ashley R, International Agency for Research on Cancer (IARC) Multicentric Cervical Cancer Study Group. (2002) Herpes simplex virus-2 as a human papillomavirus cofactor in the etiology of invasive cervical cancer. *J Natl Cancer Inst*, 94:1604–1613.
 81. Kjaer SK, Brule AJ van den, Bock JE, Poll PA, Engholm G, Sherman ME, Walboomers JM, Meijer CJ. (1997) Determinants for genital human papillomavirus (HPV) infection in 1000 randomly chosen young Danish women with normal Pap smear: are there different risk profiles for oncogenic and nononcogenic HPV types? *Cancer Epidemiol Prev Biomark*, 6:799–805.
 82. Ho GY, Bierman R, Beardsley L, Chang CJ, Burk RD. (1998) Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *N Engl J Med*, 338:423–428.
 83. Franco EL, Villa LL, Sobrinho JP, Prado JM, Rousseau MC, Désy M, Rohan TE. (1999) Epidemiology of acquisition and clearance of cervical human papillomavirus infection in women from a high-risk area for cervical cancer. *J Infect Dis*, 180:1415–1423.

84. Molano M, Van den Brule A, Plummer M, Weiderpass E, Posso H, Arslan A, Meijer CJLM, Muñoz N, Franceschi S, HPV Study Group. (2003) Determinants of clearance of human papillomavirus infections in Colombian women with normal cytology: a population-based, 5-year follow-up study. *Am J Epidemiol*, 158:486–494.
85. Gillison ML, Broutian T, Pickard RKL, Tong Z, Xiao W, Kahle L, Graubard BI, Chaturvedi AK. (2012) Prevalence of oral HPV infection in the United States, 2009-2010. *JAMA*, 307:693–703.
86. Kreimer AR, Pierce Campbell CM, Lin HY, Fulp W, Papenfuss MR, Abrahamsen M, Hildesheim A, Villa LL, Salmerón JJ, Lazcano-Ponce E, Giuliano AR. (2013) Incidence and clearance of oral human papillomavirus infection in men: the HIM cohort study. *Lancet*, 382:877–887.
87. Chin-Hong PV, Palefsky JM. (2002) Natural history and clinical management of anal human papillomavirus disease in men and women infected with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis*, 35:1127–1134.
88. Hildesheim A, Schiffman MH, Gravitt PE, Glass AG, Greer CE, Zhang T, Scott DR, Rush BB, Lawler P, Sherman ME. (1994) Persistence of type-specific human papillomavirus infection among cytologically normal women. *J Infect Dis*, 169:235–240.
89. Wheeler CM, Hunt WC, Schiffman M, Castle PE, Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance/Low-Grade Squamous Intraepithelial Lesions Triage Study Group. (2006) Human papillomavirus genotypes and the cumulative 2-year risk of cervical precancer. *J Infect Dis*, 194:1291–1299.
90. Edgren G, Sparén P. (2007) Risk of anogenital cancer after diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia: a prospective population-based study. *Lancet Oncol*, 8:311–316.
91. Ho GY, Burk RD, Klein S, Kadish AS, Chang CJ, Palan P, Basu J, Tachezy R, Lewis R, Romney S. (1995) Persistent genital human papillomavirus infection as a risk factor for persistent cervical dysplasia. *J Natl Cancer Inst*, 87:1365–1371.
92. Schlecht NF, Platt RW, Duarte-Franco E, Costa MC, Sobrinho JP, Prado JCM, Ferenczy A, Rohan TE, Villa LL, Franco EL. (2003) Human papillomavirus

- infection and time to progression and regression of cervical intraepithelial neoplasia. *J Natl Cancer Inst*, 95:1336–1343.
93. Satterwhite CL, Tortrone E, Meites E, Dunne EF, Mahajan R, Ocfemia MCB, Su J, Xu F, Weinstock H. (2013) Sexually transmitted infections among US women and men: prevalence and incidence estimates, 2008. *Sex Transm Dis*, 40:187–193.
 94. Hariri S, Unger ER, Sternberg M., Dunne EF, Swan D, Patel S, Markowitz LE. (2011) Prevalence of genital human papillomavirus among females in the United States, the National Health And Nutrition Examination Survey, 2003-2006. *J Infect Dis*, 204:566–573.
 95. Dunne EF, Sternberg M, Markowitz LE, McQuillan G, Swan D, Patel S, Unger ER. (2011) Human papillomavirus (HPV) 6, 11, 16, and 18 prevalence among females in the United States--National Health And Nutrition Examination Survey, 2003-2006: opportunity to measure HPV vaccine impact? *J Infect Dis*, 204:562–565.
 96. Giuliano AR, Lazcano E, Villa LL, Flores R, Salmeron J, Lee JH, Papenfuss M, Abrahamsen M, Baggio ML, Silva R, Quiterio M. (2009) Circumcision and sexual behavior: factors independently associated with human papillomavirus detection among men in the HIM study. *Int J Cancer*, 124:1251–1257.
 97. Giuliano AR, Lee, JH, Fulp W, Villa LL, Lazcano E, Papenfuss MR, Abrahamsen M, Salmeron J, Anic GM, Rollison DE, Smith D. (2011) Incidence and clearance of genital human papillomavirus infection in men (HIM): a cohort study. *Lancet*, 377:932–940.
 98. Markowitz LE, Sternberg M, Dunne EF, McQuillan G, Unger ER. (2009) Seroprevalence of human papillomavirus types 6, 11, 16, and 18 in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2004. *J Infect Dis*, 200:1059–1067.
 99. Bruni L, Barrionuevo-Rosas L, Albero G, Aldea M, Serrano B, Valencia S, Brotons M, Mena M, Cosano R, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S, Castellsagué X, ICO Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report. 2016-02-25. Lekérve: 2017.06.19.

100. Galamb Á, Pajor A, Langmár Z, Sobel G. (2011) Az első magyarországi humán papillomavírus központ tapasztalatai (2007-2011). *Orv Hetil*, 152:1804–1807.
101. Szentirmay Z, Veleczki Z, Kásler M. (2017) Humán papillomavírus asszociált megbetegedések Magyarországon: epidemiológia és a HPV-típusok összefüggése a párhuzamosan végzett citológiai diagnózissal. *Orv Hetil*, 158:1213–1221.
102. Muñoz N, Franceschi S, Bosetti C, Moreno V, Herrero R, Smith JS, Shah KV, Meijer CJLM, Bosch FX, International Agency for Research on Cancer, Multicentric Cervical Cancer Study Group. (2002) Role of parity and human papillomavirus in cervical cancer: the IARC multicentric case-control study. *Lancet*, 359:1093–1101.
103. Plummer M, Herrero R, Franceschi S, Meijer CJLM, Snijders P, Bosch FX, de Sanjosé S, Muñoz N, IARC Multi-centre Cervical Cancer Study Group. Smoking and cervical cancer: pooled analysis of the IARC multi-centre case-control study. *CCC*, 14:805–814.
104. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer, Appleb P, Beral V, Berrington de González A, Colin D, Franceschi S, Goodhill A, Green J, Peto J, Plummer M, Sweetland S. (2007) Cervical cancer and hormonal contraceptives: collaborative reanalysis of individual data for 16,573 women with cervical cancer and 35,509 women without cervical cancer from 24 epidemiological studies. *Lancet*, 370:1609–1621.
105. Giuliano AR, Sedjo RL, Roe DJ, Harri R, Baldwi S, Papenfuss MR, Abrahamsen M, Inserra P. (2002) Clearance of oncogenic human papillomavirus (HPV) infection: effect of smoking (United States) *CCC*, 13:839–846.
106. Palefsky JM, Holly EA. (2003) Chapter 6: Immunosuppression and co-infection with HIV. *J Natl Cancer Inst Monogr*, 41–46.
107. Smith JS, Bosetti C, Muñoz N, Herrero R, Bosch FX, Eluf-Neto J, Meijer, CJLM, Van Den Brule AJC, Franceschi S, Peeling RW. (2004) IARC multicentric case-control study *Chlamydia trachomatis* and invasive cervical cancer: a pooled analysis of the IARC multicentric case-control study. *Int J Cancer*, 111:431–439.
108. García-Closas R, Castellsagué X, Bosch X, González CA. (2005) The role of diet and nutrition in cervical carcinogenesis: A review of recent evidence. *Int J Cancer*, 117:629–637.

109. Wang SS, Wheeler CM, Hildesheim A, Schiffman M, Herrero R, Bratti MC, Sherman ME, Alfaro M, Hutchinson ML, Morales J, Lorincz A, Burk RD, Carrington M, Erlich HA, Apple RJ. (2001) Human leukocyte antigen class I and II alleles and risk of cervical neoplasia: results from a population-based study in Costa Rica. *J Infect Dis*, 184:1310–1314.
110. Hu JM, Liang WH, Qi CH, Wang XL, Pan XL, Qi LW, Shen XH, Li JF, Xie YF, Pang LJ, Liu CX, Zhang HJ, Tao L, Li F. (2018) HLA-DQB1*03 and DRB1*07 alleles increase the risk of cervical cancer among Uighur and Han women in Xinjiang, China. *Future Oncol*, doi:10.2217/fon-2018-0048.
111. Ding B, Sun W, Han S, Cai Y, Ren M, Shen Y. (2018) Cytochrome P450 1A1 gene polymorphisms and cervical cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 97:e0210.
112. European Health for All Database (HFA-DB). [<http://data.euro.who.int/hfad/b/>] Lekérve: 2016.10.10.
113. Arbyn M, Raifu AO, Weiderpass E, Bray F, Anttila A. (2009) Trends of cervical cancer mortality in the member states of the European Union. *Eur J Cancer*, 45:2640–2648.
114. Prymula R, Anca I, André F, Bakir M, Czajk H, Lutsar I, Mészner Z, Salman N, Simurka P, Usonis V. (2009) Central European Vaccination Advisory Group (CEVAG) guidance statement on recommendations for the introduction of HPV vaccines. *Eur J Pediatr*, 168:1031–1035.
115. Bray F, Loos AH, McCarron P, Weiderpass E, Arbyn M, Møller H, Hakama M, Parkin DM. (2005) Trends in cervical squamous cell carcinoma incidence in 13 European countries: changing risk and the effects of screening. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 14:677–686.
116. Központi Statisztikai Hivatal - KSH Statinfo v39. [<http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp>] Lekérve: 2016.08.11.
117. Országos Tisztifőorvosi Hivatal. A humán papillomavirus (HPV) elleni vakcináció bevezetése 2014-ben. 2014. [http://www.antsz.hu/data/cms61577/HPV_szakmai_hatteranyag_20140804_hjk_li.pdf?query=hpv%20olt%C3%A1s%20iskola] Lekérve: 2016.07.21.

118. GBD Compare | IHME Viz Hub. 2018. [<http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>] Lekérve: 2018.06.18.
119. Winer RL, Hughes JP, Feng Q, O'Reilly S, Kiviat NB, Holmes KK, Koutsky LA. (2006) Condom Use and the Risk of Genital Human Papillomavirus Infection in Young Women. *N Engl J Med*, 354:2645–2654.
120. Tobian AAR, Serwadda D, Quinn TC, Kigozi G, Gravitt PE, Laeyendecker O, Charvat B, Ssempijja V, Riedesel M, Oliver AE, Nowak RG, Moulton LH, Chen MZ, Reynolds SJ, Wawer MJ, Gray RH. (2009) Male circumcision for the prevention of HSV-2 and HPV infections and syphilis. *N Engl J Med*, 360:1298–1309.
121. Gray RH, Serwadda D, Kon X, Makumbi F, Kigozi G, Gravitt PE, Watya S, Nalugoda F, Ssempijja V, Tobian AAR, Kiwanuka N, Moulton LH, Sewankambo NK, Reynolds SJ, Quinn TC, Iga B, Laeyendecker O, Oliver AE, Wawer MJ. (2010) Male circumcision decreases acquisition and increases clearance of high risk human papillomavirus in HIV-negative men: a randomized trial in Rakai, Uganda. *J Infect Dis*, 201:1455–1462.
122. Zhou J, Sun XY, Stenzel DJ, Frazer IH. (1991) Expression of vaccinia recombinant HPV 16 L1 and L2 ORF proteins in epithelial cells is sufficient for assembly of HPV virion-like particles. *Virology*, 185:251–257.
123. Research C.for BE.and Approved Products - June 8, 2006 Approval Letter - Human Papillomavirus Quadrivalent (Types 6, 11, 16, 18) Vaccine, Recombinant. 2006. [<http://www.fda.gov/biologicsbloodvaccines/vaccines/approvedproducts/ucm111283.htm>] Lekérve:2017.06.19.
124. Human Papillomavirus Vaccination: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). 2014. [<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6305a1.htm>] Lekérve: 2016.07.21.
125. Vaccine Information Statement | HPV Gardasil-9 | VIS | CDC. 2016. [<http://www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/vis-statements/hpv-gardasil-9.html>] Lekérve: 2016.07.21.

126. WHO Weekly epidemiological record. 2014. [http://www.who.int/wer/2014/wer8943.pdf?ua=1] Lekérve: 2016.08.18.
127. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)-Health Communication Unit- Eurosurveillance editorial team Mandatory and recommended vaccination in the EU, Iceland and Norway: results of the VENICE 2010 survey on the ways of implementing national vaccination programmes. 2012. [http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20183] Lekérve: 2016.08.20.
128. von Karsa L, Arbyn M, De Vuyst H, Dillner J, Dillner L, Franceschi S, Patnick J, Ronco G, Segnan N, Suonio E, Törnberg S, Anttila A. (2015) European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. Summary of the supplements on HPV screening and vaccination. *Papillomavirus Res*, 1:22–31.
129. World: Human Papillomavirus and Related Diseases, Summary Report. 2017. [http://www.hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf] Lekérve: 2017.06.19.
130. Diseases and Vaccines that Prevent Them. 2016. [http://www.cdc.gov/vaccines/parents/diseases/teen/hpv-indepth-color.pdf] Lekérve: 2016.08.19.
131. National and State Vaccination Coverage Among Adolescents Aged 13–17 Years — United States. 2012. [http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6234a1.htm] Lekérve: 2017.06.19.
132. HPV | HPV Vaccine Coverage Maps – Infographic | Human Papillomavirus | CDC. 2016. [http://www.cdc.gov/hpv/infographics/vacc-coverage.html] Lekérve: 2016.08.19.
133. Markowitz LE, Hariri S, Lin C, Dunne EF, Steinau M, McQuillan G, Unger ER. (2013) Reduction in human papillomavirus (HPV) prevalence among young women following HPV vaccine introduction in the United States, National Health and Nutrition Examination Surveys, 2003-2010. *J Infect Dis*, 208:385–393.
134. Ali H, Donovan B, Wand H, Read TRH, Regan DG, Grulich AE, Fairley CK, Guy RJ. (2013) Genital warts in young Australians five years into national human papillomavirus vaccination programme: national surveillance data. *BMJ*, 346:f2032.

135. HPV Vaccination Coverage 2015 - National HPV Vaccination Program Register. 2017. [<http://www.hpvregister.org.au/research/coverage-data/HPV-Vaccination-Coverage-2015>] Lekérve: 2017.06.19.
136. HPV Vaccination Coverage 2015 - Male - National HPV Vaccination Program Register. 2017. [<http://www.hpvregister.org.au/research/coverage-data/HPV-Vaccination-Coverage-2015---Male>] Lekérve: 2017.06.19.
137. Public Health England Human Papillomavirus (HPV) vaccination coverage in adolescent females in England. 2015. [http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/487514/HPV_2014_15_ReportFinal181215_v1.1.pdf] Lekérve: 2016.08.19.
138. Seme K, Maver PJ, Korać T, Canton A, Částková J, Dimitrov G, Filippova I, Hudecová H, Iljazović E, Kaić B, Kesić V, Kuprevičienė N, Laušević D, Molnár Z, Perevoščikovs J, Spaczyński M, Stefanova V, Učakar V, Poljak M. (2013) Current status of human papillomavirus vaccination implementation in central and eastern Europe. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat*, 22:21–25.
139. Bonanni P, Levi M, Latham NB, Bechini A, Tiscione E, Lai P, Panatto D, Gasparini R, Boccalini S. (2011) An overview on the implementation of HPV vaccination in Europe. *Hum Vaccin*, 7 Suppl:128–135.
140. Pența MA, Băban A. (2014) Mass media coverage of HPV vaccination in Romania: a content analysis. *Health Educ Res*, 29:977–992.
141. Országos Tisztifőorvosi Hivatal. Védelem a méhnyakrák ellen! Kérdések és válaszok a HPV elleni védőoltásról. 2014. [http://www.antsz.hu/data/cms61568/HPV_FAQ_20140731.pdf?query=hpv%20oIt%C3%A1s%20iskola] Lekérve: 2016.07.21.
142. Marek E, Dergez T, Rebek-Nagy G, Kricskovics A, Kovacs K, Bozsa S, Kiss I, Ember I, Gocze P. (2011) Adolescents' awareness of HPV infections and attitudes towards HPV vaccination 3 years following the introduction of the HPV vaccine in Hungary. *Vaccine*, 29:8591–8598.
143. Papanicolaou GN, Traut HF. (1997) The diagnostic value of vaginal smears in carcinoma of the uterus. 1941. *Arch Pathol Lab Med*, 121:211–224.
144. Arbyn M, Herbert A, Schenck U, Nieminen P, Jordan J, Mcgoogan E, Patnick J, Bergeron C, Baldauf JJ, Klinkhamer P, Bulten J, Martin-Hirsch P. (2007) European

- guidelines for quality assurance in cervical cancer screening: recommendations for collecting samples for conventional and liquid-based cytology. *Cytopathol*, 18:133–139.
145. Lukic A, Iannaccio S, Hey R, Villani S, Nobili F, Giarnieri E, Mancini R, Moscarini M, Giovagnol MR. (2013) Satisfactory Sampling in Cytological Cervical Diagnosis: Comparison Between a Conventional and a New Sampling Device. *Anticancer Res*, 33:917–922.
 146. Fahey MT, Irwig L, Macaskill P. (1995) Meta-analysis of Pap test accuracy. *Am J Epidemiol*, 141:680–689.
 147. Nanda K, McCrory DC, Myers ER, Bastian LA, Hasselblad V, Hickey JD, Matchar DB. (2000) Accuracy of the Papanicolaou test in screening for and follow-up of cervical cytologic abnormalities: a systematic review. *Ann Intern Med*, 132:810–819.
 148. Nayar R, Wilbur DC. (2015) The Pap Test and Bethesda 2014. *Acta Cytol*, 59:121–132.
 149. Hologic ThinPrep. 2016. [http://www.thinprep.com/pdfs/thinprep_package_insert.pdf] Lekérve: 2016.08.23.
 150. Zhu J, Norman I, Elfgren K, Gaberi V, Hagmar B, Hjerpe A, Andersson S. (2007) A comparison of liquid-based cytology and Pap smear as a screening method for cervical cancer. *Oncol Rep*, 18:157–160.
 151. Arbyn M, Bergeron C, Klinkhamer P, Martin-Hirsch P, Siebers AG, Bulten J. (2008) Liquid compared with conventional cervical cytology: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol*, 111:167–177.
 152. Ronco G, Dillner J, Elfström KM, Tunesi S, Snijders PJF, Arbyn M, Kitchener H, Segnan N, Gilham C, Giorgi-Ross P, Berkhof J, Peto J, Meijer CJLM. (2014) International HPV screening working group Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet*, 383:524–532.
 153. Kitchener HC, Almonte M, Wheeler P, Desai M, Gilham C, Bailey A, Sargent A, Peto J, ARTISTIC Trial Study Group. (2006) HPV testing in routine cervical screening: cross sectional data from the ARTISTIC trial. *Br J Cancer*, 95:56–61.

154. Arbyn M, Roelens J, Simoens C, Buntin F, Paraskeva E, Martin-Hirsch PPL, Prendiville WJ. (2013) Human papillomavirus testing versus repeat cytology for triage of minor cytological cervical lesions. *Cochrane Database Syst Rev*, CD008054.
155. Underwood M, Arbyn M, Parry-Smith W, De Bellis-Ayres S, Todd R, Redman CWE, Moss EL. (2012) Accuracy of colposcopy-directed punch biopsies: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*, 119:1293–1301,
156. Pretorius RG, Zhang WH, Belinson JL, Huang MN, Wu LY, Zhang X, Qiao YL. (2004) Colposcopically directed biopsy, random cervical biopsy, and endocervical curettage in the diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia II or worse. *Am J Obstet Gynecol*, 191:430–434.
157. Gök M, Heideman DAM, Kemenade FJ van, Berkho J, Rozendaal L, Spruyt JWM, Voorhorst F, Beliën JAM, Babović M, Snijders PJF, Meijer CJLM. (2010) HPV testing on self collected cervicovaginal lavage specimens as screening method for women who do not attend cervical screening: cohort study. *BMJ*, 340:c1040.
158. Racey CS, Withrow DR, Gesink D. (2013) Self-collected HPV testing improves participation in cervical cancer screening: a systematic review and meta-analysis. *Can J Public Health*, 104:e159-166.
159. Gök M, van Kemenade FJ, Heideman DAM, Berkhof J, Rozendaal L, Spruyt JWM, Beliën JAM, Babovic M, Snijders PJF, Meijer CJLM. (2012) Experience with high-risk human papillomavirus testing on vaginal brush-based self-samples of non-attendees of the cervical screening program. *Int J Cancer*, 130:1128–1135.
160. Virtanen A, Nieminen P, Luostarinen T, Anttila A. (2011) Self-sample HPV tests as an intervention for nonattendees of cervical cancer screening in Finland: a randomized trial. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 20:1960–1969.
161. Virtanen A, Anttila A, Luostarinen T, Nieminen P. (2011) Self-sampling versus reminder letter: effects on cervical cancer screening attendance and coverage in Finland. *Int J Cancer*, 128:2681–2687.
162. Giorgi Rossi P, Marsili LM, Camilloni L, Iossa A, Lattanzi A, San C, Di Pierro C, Grazzini G, Angeloni C, Capparucc P, Pellegrini A, Schiboni ML, Sperati A, Confortini M, Bellanova C, D'Addetta A, Mania E, Visioli CB, Sereno E, Carozzi F. (2011) The effect of self-sampled HPV testing on participation to cervical cancer

- screening in Italy: a randomised controlled trial (ISRCTN96071600). *Br J Cancer*, 104:248–254.
163. Lazcano-Ponce E, Lorinc AT, Cruz-Valdez A, Salmerón J, Uribe P, Velasco-Mondragón E, Nevarez PH, Acosta RD, Hernández-Avila M. (201) Self-collection of vaginal specimens for human papillomavirus testing in cervical cancer prevention (MARCH): a community-based randomised controlled trial. *Lancet*, 378:1868–1873.
 164. Holanda F, Castelo A, Vera TMCW, de Almeida FML, Lins MZ, Dores GB. (2006) Primary screening for cervical cancer through self sampling. *Int J Gynaecol Obstet*, 95:179–184.
 165. Arbyn M, Verdoodt F, Snijder PJF, Verhoef VMJ, Suonio E, Dillner L, Minozzi S, Bellisario C, Banzi R, Zhao FH, Hillemanns P, Anttila A. (2014) Accuracy of human papillomavirus testing on self-collected versus clinician-collected samples: a meta-analysis. *Lancet Oncol*, 15:172–183.
 166. Országos Tisztifőorvosi Hivatal. A védőnők felkészítése a népegészségügyi célú méhnyakszűrés szervezésére és végzésére. 2014.
[http://www.antsz.hu/data/cms61695/ANTSZ_Mehnyak_1resz_belivek.pdf]
Lekérve: 2016.08.23.
 167. Döbrössy L. (2007) A méhnyakszűrés öt évtizede Magyarországon. *Nőgyógy Onkol*, 12:5-9.
 168. Hakama M, Chamberlain J, Da NE, Miller AB, Prorok PC. (1985) Evaluation of screening programmes for gynaecological cancer. *Br J Cancer*, 52:669–673.
 169. Chelaru L, Amihaesei CI, Trandafirescu MF, Manole A. (2015) Ethical and demographical issues in screening for cervical cancer - an outline in north eastern region of Romania. *Rev Medico-Chir Soc*, 119:1113–1119.
 170. Kesic V, Poljak M, Rogovskaya S.(2012) Cervical cancer burden and prevention activities in Europe. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 21:1423–1433.
 171. Anttila A, Ronco G, Working Group on the Registration and Monitoring of Cervical Cancer Screening Programmes in the European Union; within the European Network for Information on Cancer (EUNICE). (2009) Description of the national situation of cervical cancer screening in the member states of the European Union. *Eur J Cancer*, 45:2685–2708.

172. Vajda R, Árváné Egri Cs, Kovács A, Budai A, Döbrössy L, Koiss R, Kívés Z, Boncz I. (2017) A védőnői méhnyakszűrési pilotprogram indikátorai és teljesítménymutatói. *Magy Onkol*, 61:361-367.
173. Országos Tisztifőorvosi Hivatal. A védőnői méhnyakszűréssel kapcsolatos általános és kommunikációs ismeretek gyakorlatvezető szülész-nőgyógyász szakorvosok számára. 2014. [http://www.antsz.hu/data/cms63293/Tananyag_nogyogyaszok_szamara.pdf] Lekérve: 2016.08.25.
174. Állami Számvevőszék. Jelentés az egyes onkológiai szűrési programokra fordított pénzeszközök hasznosulásának ellenőrzéséről. 2008. [<http://docplayer.hu/2236627-Jelentes-az-egy-es-onkologiai-szuresi-programokra-forditott-penzeskozok-hasznosulasanak-ellenorzeserol-0805-2008-majus.html>] Lekérve: 2017.06.19.
175. Caskey R, Lindau ST, Alexander GC. (2009) Knowledge and early adoption of the HPV vaccine among girls and young women: results of a national survey. *J Adolesc Health*, 45:453–462.
176. Blödt S, Holmberg C, Müller-Nordhorn J, Rieckmann N. (2012) Human Papillomavirus awareness, knowledge and vaccine acceptance: a survey among 18-25 year old male and female vocational school students in Berlin, Germany. *Eur J Public Health*, 22:808–813.
177. Holcomb B, Bailey JM, Crawford K, Ruffin MT. (2004) Adults' knowledge and behaviors related to human papillomavirus infection. *J Am Board Fam Prac*, 17:26–31.
178. Smith JS, Melendy A, Rana RK, Pimenta JM. (2008) Age-Specific Prevalence of Infection with Human Papillomavirus in Females: A Global Review. *J Adolesc Health*, 43:S5.e1-S5.e62.
179. Chan PKS, Chang AR, Yu MY, Li WH, Chan MYM, Yeung, ACM, Cheung TH, Yau TN, Wong SM, Yau CW, Ng HK. (2010) Age distribution of human papillomavirus infection and cervical neoplasia reflects caveats of cervical screening policies. *Int J Cancer*, 126,:297–301.

180. Oktatási Hivatal. 2016. [http://www.oktatas.hu/koznevelés/intezmenykereso/koznevelési_intezmenykereso] Lekérve: 2016.07.21.
181. WHO | By category | Tobacco use - Data by country. 2017. [<http://apps.who.int/gho/data/node.main.65>] Lekérve: 2017.03.05.
182. Európai lakossági egészségfelmérés. 2014. [<http://www.ksh.hu/elef/index.html>] Lekérve: 2018.04.13.
183. Klug SJ, Hukelmann M, Blettner M. (2008) Knowledge about infection with human papillomavirus: a systematic review. *Prev Med*, 46:87–98.
184. Di Giuseppe G, Abbate R, Liguori G, Albano L, Angelillo IF. (2008) Human papillomavirus and vaccination: knowledge, attitudes, and behavioural intention in adolescents and young women in Italy. *Br J Cancer*, 99:225–229.
185. Gottvall M, Larsson M, Höglund AT, Tydén T. (2009) High HPV vaccine acceptance despite low awareness among Swedish upper secondary school students. *Eur J Contracept Reprod*, 14:399–405.
186. Loke AY, Kwan ML, Wong YT, Wong AKY. (2017) The uptake of human papillomavirus vaccination and its associated factors among adolescents: a systematic review. *J Prim Care Community Health*, 8:349–362.
187. Marek E, Dergez T, Bozsa S, Gocze K, Rebek-Nagy G, Kricskovics A, Kiss I, Ember I, Gocze P. (2011) Incomplete knowledge-unclarified roles in sex education: results of a national survey about human papillomavirus infections. *Eur J Cancer Care*, 20:759–768.
188. Marek E, Berenyi K, Dergez T, Kiss I, D’Cruz G. (2016) Influence of risk-taking health behaviours of adolescents on cervical cancer prevention: a Hungarian survey. *Eur J Cancer Care*, 25:57–68.
189. Hegyaljay R, Paál A, Langmár Z, Sobel, G, Bánhidly F (2010). A nők ismeretei a méhnyakrákról. *Orv Hetil*, 151:302–305.
190. Pakai A, Millei K, Boncz I, Máté O, Kívés, ZH, Szabó-Gabara K, Karácsony I, Vajda R. (2015) Examination of knowledge about HPV infection among mothers and daughters. *Value Health*, 18:A748.

191. Vajda R, Pakai A, Boncz I, Ágoston I, Endrei D, Kívés ZH. (2014) Attitude assessment of the human papilloma virus (HPV) in Hungary. *Value Health*, 17:A737–A738.
192. Allen JD, Coronado GD, Williams RS, Glenn B, Escoffery C, Fernandez M, Tuff RA, Wilso KM, Mullen PD. (2010) A systematic review of measures used in studies of human papillomavirus (HPV) vaccine acceptability. *Vaccine*, 28:4027–4037.
193. Tang S, Liu Z, Li L, Cai H, Wan Y. (2014) Awareness and knowledge about human papillomavirus among high school students in China. *J Reprod Med*, 59:44–50.
194. Lee A, Ho M, Cheung CKM, Keung VMW. (2014) Factors influencing adolescent girls' decision in initiation for human papillomavirus vaccination: a cross-sectional study in Hong Kong. *BMC Public Health*, 14:925.
195. Zimet GD, Shew ML, Kahn JA. (2008) Appropriate use of cervical cancer vaccine. *Annu Rev Med*, 59:223–23.
196. Constantine NA, Jerman P. (2007) Acceptance of human papillomavirus vaccination among Californian parents of daughters: a representative statewide analysis. *J Adolesc Health*, 40:108–115.
197. Brewer NT, Fazekas KI. (2007) Predictors of HPV vaccine acceptability: a theory-informed, systematic review. *Prev Med*, 45:107–114.
198. Rondy M, van Lier A, van de Kasstele J, Rus L, de Melker H. (2010) Determinants for HPV vaccine uptake in the Netherlands: A multilevel study. *Vaccine*, 28:2070–2075.
199. Krakow MM, Jensen JD, Carcioppolo N, Weaver J, Liu M, Guntzviller LM. (2015) Psychosocial predictors of human papillomavirus vaccination intentions for young women 18 to 26: religiosity, morality, promiscuity, and cancer worry. *Womens Health Issues*, 25:105–111.
200. Chaparro RM, Em Vargas V, Zorzo LR, Genero S, Cayre A. (2016) Acceptance of human papillomavirus vaccination and associated factors in the city of Resistencia, Argentina. *Arch Argent Pediatría*, 114:36–43.
201. Salad J, Verdon P, de Boer F, Abma TA. (2015) “A Somali girl is Muslim and does not have premarital sex. Is vaccination really necessary?” A qualitative study into

- the perceptions of Somali women in the Netherlands about the prevention of cervical cancer. *Int J Equity Health*, 14:68.
202. Galbraith KV, Lechuga J, Jenerette CM, Moore LAD, Palmer MH, Hamilton JB. (2016) Parental acceptance and uptake of the HPV vaccine among African-Americans and Latinos in the United States: A literature review. *Soc Sci Med*, 159:116–126.
 203. Marek E, Dergez T, Kricskovics A, Kovacs K, Rebek-Nagy G, Gocze K, Kiss I, Ember I, Gocze P. (2011) Difficulties in the prevention of cervical cancer: adults' attitudes towards HPV vaccination 3 years after introducing the vaccine in Hungary. *Vaccine*, 29:5122–5129.
 204. Dempsey AF, Abraham LM, Dalton V, Ruffin M. (2009) Understanding the reasons why mothers do or do not have their adolescent daughters vaccinated against human papillomavirus. *Ann Epidemiol*, 19:531–538.
 205. Kahn JA, Rosenthal SL, Hamann T, Bernstein DI. (2003) Attitudes about human papillomavirus vaccine in young women. *Int J STD AIDS*, 14:300–306.
 206. Gerend MA, Lee SC, Shepherd JE. (2007) Predictors of human papillomavirus vaccination acceptability among underserved women. *Sex Transm Dis*, 34:468–471.
 207. Mathur MB, Mathur VS, Reichling DB. (2010) Participation in the decision to become vaccinated against human papillomavirus by California high school girls and the predictors of vaccine status. *J. Pediatr. Health Care*, 24:14–24.
 208. Deleré Y, Böhmer MM, Walter D, Wichmann O. (2013) HPV vaccination coverage among women aged 18-20 years in Germany three years after recommendation of HPV vaccination for adolescent girls: results from a cross-sectional survey. *Hum Vaccines Immunother*, 9:1706–1711.
 209. Kessels SJM, Marshall HS, Watson M, Braunack-Mayer AJ, Reuzel R, Tooher RL. (2012) Factors associated with HPV vaccine uptake in teenage girls: a systematic review. *Vaccine*, 30:3546–3556.
 210. Waller J, Jackowska M, Marlow L, Wardle J. (2012) Exploring age differences in reasons for nonattendance for cervical screening: a qualitative study. *BJOG*, 119:26–32.

211. Marlow, LAV, Waller J, Wardle J. (2015) Barriers to cervical cancer screening among ethnic minority women: a qualitative study. *J Fam Plann Reprod Health Care*, 41:248–254.
212. Spencer AM, Roberts SA, Brabin L, Patnic J, Verma A. (2014) Sociodemographic factors predicting mother’s cervical screening and daughter’s HPV vaccination uptake. *J Epidemiol Community Health*, 68:571–577.
213. Richard A, Rohrmann S, Schmid SM, Tirri BF, Huan DJ, Güt U, Eichholzer M. (2015) Lifestyle and health-related predictors of cervical cancer screening attendance in a Swiss population-based study. *Cancer Epidemiol*, 39:870–876.
214. Oscarsson MG, Wijma BE, Benzein EG. (2008) “I do not need to... I do not want to... I do not give it priority...”--why women choose not to attend cervical cancer screening. *Health Expect*, 11:26–34.
215. Marek E, Dergez T, Rebek-Nagy G, Szilard I, Kiss I, Embe I, Gocze, P, D’Cruz G. (2012) Effect of an educational intervention on Hungarian adolescents’ awareness, beliefs and attitudes on the prevention of cervical cancer. *Vaccine*, 30:6824–6832.

9. SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

9.1. Közlemények

Az értekezés témájába vágó közlemények:

1. Balla Bettina Claudia

The prevencion of cervical cancer and HPV-related diseases of the anogenital region

JOURNAL OF HEALTH & MEDICAL INFORMATICS 8:(1) pp.1. (2017)

2. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter

A fiatal magyar férfiak attitűdje a HPV-oltással kapcsolatban

EGÉSZSÉSGTUDOMÁNY 61:(1) pp. 38-53. (2017)

3. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter

Young Hungarian students' knowledge about HPV and their attitude toward HPV vaccination

VACCINES 5:(1) pp. 1-9. (2017)

4. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter

Fiatal férfiak ismeretei a humán papillomavírusról

LEGE ARTIS MEDICINAE 26:(7-8) pp. 359-364. (2016)

5. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter

Hungarian high-school students' attitudes toward the HPV vaccination

NEW MEDICINE 19:(3) pp. 94-100. (2015)

6. Balla Bettina Claudia, Dobos Gábor

Felmérés a fiatal magyar nők körében a méhnyakrákról, szűréséről és HPV- oltásról

EGÉSZSÉGFEJLESZTÉS 51:(3) pp. 22-24. (2010)

Egyéb közlemények:

1. Terebessy András, Czeglédi Edit, Balla Bettina Claudia, Horváth Ferenc, Balázs Péter

Medical student's health behaviour and self-reported mental health status by their country of origin: a cross-sectional study

BMC PSYCHIATRY 16:(171) pp.1-9. (2016)

9.2. Előadások az értekezés témájában

1. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter:
Hungarian high-school students' attitude toward the HPV vaccine.
In: European Public Health Conference. Konferencia helye, ideje: Bécs, Ausztria, 2016.11.9-11.12.
2. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter:
The attitude of Hungarian male high-school students' concerning the HPV vaccine.
In: EUROGIN 2016. Konferencia helye, ideje: Salzburg, Ausztria, 2016.06.15-18.
p. 19.
3. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter:
Hungarian high school students' attitude towards the HPV vaccine.
In: EUROGIN 2015. Konferencia helye, ideje: Sevilla, Spanyolország, 2015.02.04-07. p. 168.
4. Balla Bettina Claudia, Terebessy András, Tóth Emese, Balázs Péter:
HPV-vel kapcsolatos attitűd magyar középiskolás lányok körében.
In: 19. Nemzetközi Egészségügyi Eszperantó Kongresszus. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2014.07.16-20.

10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Először is szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dr. Balázs Péter, Ph.D-nak a fáradhatatlan segítségért és a hasznos tanácsokért. Hálával tartozom konzulensemnek, Dr. Terebessy András, Ph.D-nak, aki már az egyetemi tanulmányaim során, TDK-s témavezetőmként, majd később gyarkorlatvezetőmként is rendkívül sok segítséget és útmutatást adott.

Ezen kívül köszönetet szeretnék mondani Dr. Tóth Emesének is, aki hajdani TDK-hallgatóként nagy segítségemre volt a kérdőívek kézbesítésében, összegyűjtésében és az adatbevitelben.

Köszönettel tartozom ezen kívül Dr. Csépe Péter, Phd.D. és Dr. Ongrádi József, Phd.D. házi opponenseimnek, akik számos értékes kritikai tanáccsal láttak el az értekezés készítése során. Továbbá hálával tartozom a Népegészségtani Intézet munkatársainak, akik részt vettek az adatbevitelben és a kérdőívek sokszorosításában.

Végül, de nem utolsósorban, köszönettel tartozom a családomnak, hogy támogattak és a segítségemre voltak a doktori tanulmányok során.

11. MELLÉKLETEK

11.1. A felmérés kérdőíve

Vizsgálati tájékoztató

Kedves Lányok/Fiúk!

Hazánkban évente közel 500 nő veszi életét méhnyakrákban, mely a szűrővizsgálat alacsony számú látogatottságának következménye. PhD kutatásomban a méhnyakszűrés látogatottságához vezető motivációs tényezőket és attitűdöket kívánom vizsgálni a végzős évfolyam lány hallgatói körében.

A válaszadás teljes mértékben anonim és önkéntes. A kutatás megkezdéséhez az etikai engedélyt a Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága adta (www.tukeb.sote.hu).

Előre is köszönöm a megtisztelő türelmed és közreműködésed!

Tisztelettel:

Balla B. Claudia

PhD hallgató

*Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet
1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.*

A HPV és a méhnyakrák

- Lakhelyed: 1) Budapest
2) kollégiumban/albérletben lakom
3) vidékről járok be naponta

1.) Szeretnél továbbtanulni felsőoktatási intézményben?

- 1) igen
2) nem
3) nem tudom
0) nincs válasz

2.) Mi a szüleid legmagasabb iskolai végzettsége? (Akkor válaszolj mindkét kérdésre, ha mindkét szülővel egy családban élsz!)

Édesanya vagy nevelőanya

- 1) nyolc általános
2) érettségi
3) főiskola/egyetem

Édesapa vagy nevelőapa

- 1) nyolc általános
2) érettségi
3) főiskola/egyetem

- 4) posztgraduális
0) nincs válasz

- 4) posztgraduális
0) nincs válasz

3.) Szüleid vagy nevelőszüleid foglalkozása:

- Édesanya vagy nevelőanya
1) egészségügyi dolgozó
2) nem egészségügyi dolgozó

- Édesapa vagy nevelőapa
1) egészségügyi dolgozó
2) nem egészségügyi dolgozó

4.) Hány testvéred van?

- nincsenek testvéreim

5.) Milyennek ítéled a családod anyagi helyzetét?

- 1) nagyon jónak
2) jónak
3) átlagosnak
4) átlagon alulinak
5) nagyon rossznak
0) nincs válasz

6.) Mennyi pénzt költhetsz hetente a saját döntésed alapján?

- 1) nincs szabad döntésem
2) legfeljebb 3 000 Ft-ot
3) 3 000-5 000 Ft-ot
4) 5 000-10 000 Ft-ot
5) 10 000 Ft felett
0) nincs válasz

7.) Végezel/végeztél diákmunkát a hétvégéken és/vagy az oktatási szünetekben?

- 1) igen
2) nem
0) nincs válasz

8.) Mi a viszonyod a vallásossághoz?

- 1) vallásos vagyok
2) ateista vagyok
3) nem tudok dönteni
0) nincs válasz

9.) Rendszeresen étkezel?

- 1) igen, naponta többször, meghatározott időben étkezem
2) nem, rendszertelenül étkezem
0) nincs válasz

10.) Követsz valamilyen diétát?

- 1) semmilyen diétát nem követek
- 2) paleolit diétát tartok
- 3) Dukan-diétát tartok
- 4) Norbi Update-diétát tartok
- 5) makrobiotikusan táplálkozom
- 6) Atkins-diétát tartok
- 7) egyéb diétát tartok
- 0) nincs válasz

11.) Tudod pontosan a testtömegedet?

- 1) pontosan tudom, kg vagyok
- 2) becslésem szerint kg vagyok
- 0) nincs válasz

12.) Tudod pontosan a magasságodat?

- 1) pontosan tudom, cm vagyok
- 2) becslésem szerint cm vagyok
- 0) nincs válasz

13.) Tervezel megházasodni?

- 1) igen, szeretnék megházasodni
- 2) nem, nem szeretnék megházasodni
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

14.) Hány gyereket szeretnél?

- 1) nem szeretnék gyereket
- 2) 1 gyereket szeretnék
- 3) 2 gyereket szeretnék
- 4) 3 vagy több gyereket szeretnék
- 5) nem tudom
- 0) nincs válasz

15.) Hány évesen tervezed, hogy megszülessen első gyermeked?

- 1) nem szeretnék gyereket
- 2) 18-20 éves korom között
- 3) 20-25 éves korom között
- 4) 25-30 éves korom között
- 5) 30 év felett
- 6) nem tudom
- 0) nincs válasz

16.) Sportolsz?

- 1) versenysportolok
- 2) rendszeres szabadidősportot végzek
- 3) alkalmyszerűen sportolok
- 4) semmilyen fizikai aktivitást nem végzek
- 0) nincs válasz

17.) Baráti köröm

- 1) kizárólag lányokból áll
- 2) lányokból és fiúkból áll
- 3) többnyire fiúkból áll
- 4) nincsenek barátaim
- 0) nincs válasz

18.) Baráti összejöveteleken

- 1) heti rendszerességgel részt veszek
- 2) rendszertelenül veszek részt
- 3) egyáltalán nem veszek részt
- 0) nincs válasz

19.) Tagja vagy valamilyen civil szervezetnek?

- 1) igen, több szervezetnek is tagja vagyok
- 2) egy szervezetnek vagyok tagja
- 3) nem vagyok tagja egy szervezetnek sem
- 0) nincs válasz

21.) Mely olvasási szokások jellemzők Rád leginkább? (több helyes válasz is megjelölhető)

- 1) rendszeresen olvasok hetilapokat
- 2) folyamatosan olvasok könyvet
- 3) nem olvasok rendszeresen
- 0) nincs válasz

22.) Internethasználat:

- 1) nem használom minden nap
- 2) naponta 1 órán át használom
- 3) naponta 2-3 órán át használom
- 4) folyamatosan fenn vagyok
- 0) nincs válasz

23.) Mit nézel általában a TV-ben? (több helyes válasz is megjelölhető)

- 1) amerikai sorozatokat, filmeket
- 2) latin-amerikai sorozatokat
- 3) magyar sorozatokat

- 4) (magyar) tehetségkutatókat
- 5) Spektrum, NatGeo, Discovery, Animal Planet stb.
- 6) az internetről/DVD-ről nézek feliratosan amerikai sorozatokat, filmeket, egyéb műsorokat
- 7) az internetről/DVD-ről nézek animéket
- 8) zenei csatornákat (Viva TV, MTV)
- 9) nem nézek TV-t
- 0) nincs válasz

24.) Milyen rádiót hallgatsz? (több helyes válasz is megjelölhető)

- 1) Class FM, Music FM stb.
- 2) Petőfi Rádió, Jazzy Rádió
- 3) Kossuth Rádió, Inforádió stb.
- 4) internetes rádiókat
- 5) nem hallgatok rádiót
- 0) nincs válasz

25.) Dohányzol?

- 1) igen
- 2) nem
- 0) nincs válasz

26.) Ha igen, naponta hány szálát szívsz el?

- 1) kevesebb, mint 10 szálát
- 2) 10-20 szálát
- 3) több mint 20 szálát
- 0) nincs válasz

A következő kérdések a méhnyakrákra vonatkoznak

27.) Mely tényezők növelhetik a **méhnyakrák** kialakulásának veszélyét? (több helyes válasz is lehetséges)

- 1) korai nem élet
- 2) sok szexuális partner
- 3) orális fogamzásgátlók
- 4) dohányzás
- 5) túlsúly
- 6) védekezés nélküli együttlét
- 7) nem tudom

28.) Milyen tényező áll **elsősorban** a méhnyakrák hátterében?

- 1) fertőzés
- 2) rákkeltő anyagok
- 3) hiánybetegség

- 4) rossz személyi higiénia
5) immunrendszer gyengesége
6) örökletes tényezők
0) nem tudom
- 29.) Hogyan előzhető meg a méhnyakrák? (több helyes válasz is lehetséges)
- 1) rendszeres szűrés
2) HPV-oltás
3) védekezés
0) nem tudom
- 30.) Hallottál már korábban a HPV-fertőzésről, mint a méhnyakrák előzményéről?
- 1) igen
2) nem
0) nem tudom
- 31.) Hogyan terjed a HPV? (több helyes válasz is lehetséges)
- 1) cseppfertőzéssel
2) a tápcsatornán keresztül
3) nemi úton
4) bőrkontaktussal
5) vérrel és nyállal
6) az anya megfertőzheti a szülés során újszülöttjét
0) nem tudom
- 32.) Mit okozhat nőknél a HPV? (több helyes válasz is lehetséges)
- 1) méhnyakrákot
2) szeméremajkak rákját
3) végbélrákot
4) terméketlenséget
5) genitális szemölcsöket (karfiolszerű képződményeket a nemi szervek környékén)
6) fej-nyak daganatokat
0) nem tudom
- 33.) Mit okozhat férfiaknál a HPV? (több helyes válasz is lehetséges)
- 1) semmit
2) péniszrákot
3) genitális szemölcsöket
4) végbélrákot
5) prosztatarákot
6) fej-nyak daganatokat
0) nem tudom

34.) Mely kockázati tényezők növelik a **HPV-fertőzés** esélyét? (több helyes válasz is lehetséges)

- 1) korai nemi élet
- 2) sok szexuális partner
- 3) olyan partner, akinek előzőleg több partnere is volt
- 4) védekezés nélküli együttlét
- 5) dohányzás
- 6) orális fogamzásgátló használata
- 7) túlsúly
- 0) nem tudom

35.) A HPV-fertőzés

- 1) mindig jár tünetekkel
- 2) néha nem jár tünetekkel
- 3) sose jár tünetekkel
- 0) nem tudom

36.) Ha tünetekkel jár, akkor azok az alábbiak: (több helyes válasz is lehetséges)

- 1) genitális szemölcsök
- 2) irritáció, diszkomfort érzés
- 3) folyás, viszketés
- 4) fájdalom (közösüléskor)
- 5) menstruációs ciklusok közötti vérzés
- 6) teherbe esési nehézségek
- 0) nem tudom

37.) Hogyan előzhető meg a HPV-fertőzés? (több helyes válasz is lehetséges)

- 1) védekezéssel
- 2) monogámiával
- 3) védőoltással
- 4) rendszeres szűréssel
- 5) dohányzás elhagyásával
- 0) nem tudom

38.) Honnan szerezted eddigi ismereteidet a méhnyakrákról/HPV-ről? (több helyes válasz is lehetséges)

- 1) család és barátoktól
- 2) háziorvostól
- 3) nőgyógyásztól
- 4) védőnőtől
- 5) egyéb egészségügyi szakdolgozótól
- 6) TV-ből, rádióból
- 7) nyomtatott médiából, könyvből
- 8) internetről

- 9) egyéb
- 0) nincs válasz

39.) Mi a véleményed általában a kötelező védőoltásokról?

- 1) nagyon fontosnak tartom
- 2) elfogadom, mert kötelező, de nem értek vele egyet
- 3) elítélem és nem adatnám be
- 0) nincs válasz

Az alábbi kérdések a HPV-védőoltásra vonatkoznak

40.) Beoltatjátok a családotban magatokat rendszeresen pl.: influenza ellen?

- 1) igen
- 2) nem
- 0) nincs válasz

41.) Hallottál már a HPV-védőoltásról?

- 1) igen
- 2) nem
- 0) nem tudom

42.) Be vagy oltva HPV ellen?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem, de igényelném
- 0) nincs válasz

43.) Be van valaki oltva a családotban HPV ellen?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

44.) Véleményed szerint reális veszélyt jelent Rád nézve a HPV?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

45.) Beoltanád a gyermeked HPV ellen?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

46.) Kötelezővé tennéd a HPV-oltást?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

47.) Szerinted a védőoltásnak van értelme azok körében, akiknek már volt nemi közösetése?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

48.) Szerinted a fiúknak is be kellene oltaniuk magukat?

- 1) igen
- 2) nem
- 3) nem tudom
- 0) nincs válasz

49.) Mennyire hiszel az oltóanyag hatékonyságában?

- 1) hiszek benne
- 2) hiszek benne, de vannak vele szemben fenntartásaim
- 3) nem hiszek benne
- 0) nincs válasz

50.) Az alábbiak közül valamelyik visszatart az oltás beadásától? (több válasz is megjelölhető)

- 1) a mellékhatásoktól való félelem
- 2) az oltástól való félelem
- 3) az oltással járó fájdalom
- 4) egyéb okok (pl.: anyagi okok)
- 0) nincs válasz

Az alábbi kérdések a méhnyakszűrésre vonatkoznak

51.) Fontosnak tartod a méhnyakszűrést?

- 1) igen
- 2) nem
- 0) nincs válasz

52.) Mi a méhnyakszűrés?

- 1) citológiai mintavétel
- 2) a vagina átvizsgálása spekulummal
- 3) a méhnyakrák egy gyógymódja
- 4) vizsgálat nemi betegségekről

0) nem tudom

53.) Véleményed szerint hány éves korban javasolt először méhnyakrák szűrésen részt venni?

- 1) 18 éves kor után
- 2) a nemi élet megkezdése után
- 3) 25 éves korban
- 0) nem tudom

54.) Hazánkban a nők egynegyede sem megy el a méhnyakrákszűrésre. Véleményed szerint miért nem?

- 1) nincs motiváció
- 2) pénzben/időben veszteséggel jár a vizsgálat
- 3) félelem attól, hogy fájdalmas a vizsgálat
- 4) barátságtalanok a vizsgálati körülmények
- 5) túlzott szeméremérzet miatt
- 6) nem tudom
- 0) nincs válasz

Köszönöm, hogy kitöltötted a kérdőívet!