



HPV

HPV – ĽUDSKÝ PAPILÓMOVÝ VÍRUS 1)

OCHORENIE A PREVENCIA

HOVORME
OVEDE 51)

„Úloha je teda jasná: povinné očkovanie proti HPV. Kto? Pediatri v prvej línii. Koho? Dievčatá a chlapcov v predpubertálnom veku, je to ten dvanásť alebo trinásť rok veku. Čím? Vakcínou, ktorá má maximálny počet, dneska je to 9 valencií proti všetkým sérotypom.“

**MUDr. Svetozár Dluholucký, CSc.,
profesor sociálnej práce [1]**

Výber témy pre túto časť seriálu nebol jednoduchý. Čo sa týka problematiky očkovania, v mediálnom epicentre sú Michalovce, kde sa hygienikom nedarí dostať pod kontrolu epidémiu osýpok. V čase našej uzávierky väčšina chorých boli deti a mladí dospelí, prevažne očkovaní, a už sa črtajú niektoré veľmi zaujímavé informácie pre analýzu tohto očividného zlyhania očkovacieho programu.

Avšak osýpky odpútavajú mediálnu pozornosť od oveľa dôležitejšej témy, ktorou je tlak na rozšírenie povinného očkovania detí o ďalšiu vakcínu, navyše z nášho pohľadu značne kontroverznú. Preto sme sa rozhod-

li podrobnejšie otvoriť tému HPV – infekcie ľudským papilómovým vírusom, ktorej sme sa doteraz, kým išlo o dobrovoľné a na Slovensku pomerne nepopulárne očkovanie, dotkli len príležitostne; aj tak vám odporúčame, aby ste si informácie oživilí (*Dieta 5/2014, 1/2015, 9/2015, 12/2016 – 1/2017*). [2] Ak vás však trápí téma osýpok, môžete zatiaľ načerpať informácie z predošlých častí seriálu, kde bola téma podrobne pokrytá (*Dieta 2 – 4/2015, 2 – 3/2017 a 4 – 5/2017*). [2] Akiste sa k nej ešte vrátíme, možno pri príležitosti vyhodnotenia tohtoročného imunologického prehľadu.

LOBING V PARLAMENTE, KAMPAŇ NA WEBE

Slová prof. Dluholuckého, ktoré sme citovali v úvode, odzneli 17. mája 2018 na akcii s názvom „Workshop Význam očkovania proti HPV vírusom“ na pôde Výboru NR SR pre zdravotníctvo pod vedením poslanca za SNS MUDr. Štefana Zelníka, kde niekoľko dobre známych propagátorov očkovania, vrátane prof. Zuzany Krištúfkovej a MUDr. Miroslava Koteka, jednohlasne lobovalo za zavedenie povinného očkovania proti HPV vírusom. [1]

Možno to nebude len „náhodná časová súvislosť“, že sa v máji rozbehla aj internetová kampaň „WTF je HPV“. Podpísaný je pod ňou práve výrobca vakcíny Gardasil 9, ktorú propagovali na pôde NR SR. Kampaň firmy

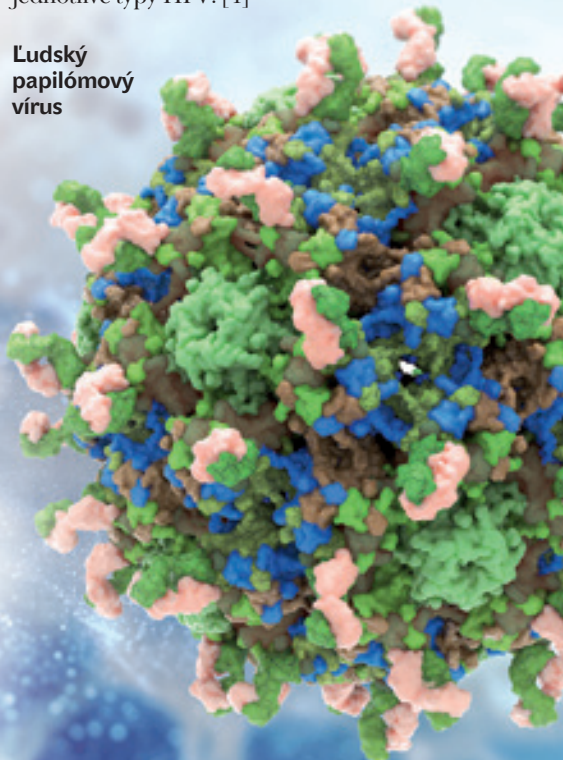
Merck sa zjavne zameriava aj (alebo najmä?) na deti a tínedžerov. Snaží sa ich kadejakými spôsobmi, napríklad za pomoci youtuberov presvedčiť, aby sa dali zaočkovať: „Ak už máš dvojciferný vek, si na toto očkovanie tak akurát (ideálny vek je 9 až 14 rokov)“. [3]

Abyste sme mali úplnejšie a objektívnejšie informácie než tie, ktoré predložili zákonodarnému zboru a našim deťom, pozrime sa teda, čo je to HPV.

ĽUDSKÝ PAPILÓMOVÝ VÍRUS

Papilómové vírusy tvoria rozsiahlu rodinu, vyskytujú sa u mnohých živočíšnych druhov. V rámci nej HPV (angl. *human papillomavirus*), čiže ľudský papilómový vírus, tvorí osobitnú skupinu, ktorá sa prenáša len medzi ľuďmi a zahŕňa vyše 120 typov vírusu. Vírus obsahuje dvojlátkovú DNA a obal zvaný kapsid, pozostávajúci z proteínov L1 – ich štruktúra predstavuje pre imunitný systém antigén (rozlišovacia molekula) a zároveň sa podľa nej rozlišujú jednotlivé typy HPV. [4]

Ľudský papilómový vírus



PRENOS OCHORENIA

HPV sa prenáša kontaktom infikovanej pokožky, resp. slizníc, a to v drvivej väčšine prípadov v rámci sexuálneho styku. Miesto infekcie potom závisí od toho, kam sa vírus dostal – nakaziť totiž dokáže nielen sliznice pohlavných orgánov, ale aj hrdla alebo konečníka. Dôsledkom môžu byť potom novotvary – bradavice, resp. papilómy a v krajnom prípade aj rakovina, hoci spojitosť s vírusom, čo sa týka iných lokalít, nie je až taká jasná ako v prípade krčka maternice. [4] Infekciu HPV teda môžeme smelo označiť za pohlavne prenosné ochorenie, a na tom nič nemení ani zriedkavý vertikálny prenos z pohlavných orgánov matky na dieťa pri pôrode. [4]

Presadzovatelia povinného očkovania ako prof. Dluholucký, prof. Krištúfková a MUDr. Kotek priznali, že prenos HPV je možný aj zle vysterilizovanými nástrojmi u gynekológa (ak sa nepoužijú také dezinfekčné prostriedky, ktoré sú aktívne proti HPV). Avšak namiesto toho, aby v NR SR nekompromisne trvali na opatreniach, ktoré by takejto škandalózne praxi zamedzili, tento fakt paradoxne použili len na presadzovanie povinného očkovania! [1] [5] Prečo je v zdravotníctve také bežné riešenie dôsledkov namiesto príčin?

PREVENCIA

Keďže HPV je sexuálne prenosné ochorenie a platí silná asociácia medzi počtom sexuálnych partnerov a rizikom infekcie, [7–9] neprekvapuje, že najvýznamnejšie rizikové faktory infekcie sa podľa amerických vládnych agentúr CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) a FDA (*Food and Drug Administration*) týkajú sexuálneho správania. Celkom konkrétne uvádzajú popri očkovaní aj nasledovné možnosti, ako toto riziko významne znížiť: [4] [10]

- sexuálna abstinencia,
- u sexuálne aktívnych ľudí, čím menej strieďať partnerov,
- vybrať si sexuálneho partnera, ktorý predtým nemal žiadneho alebo čo najmenej sexuálnych partnerov – čím menej, tým nižšie riziko, že má HPV.

CDC vyslovene konštatuje, že monogamný vzťah s partnerom, ktorý nebol infikovaný, je zrejme najlepšou možnou stratégiou prevencie infekcií HPV. [4] [12]

FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

Z toho vychádza, a je to v súlade so zdravým rozumom, že zodpovedné sexuálne správanie, resp. partnerská vernosť, najlepšie až v miere ideálu kresťanskej morálky (jeden partner na celý život), významne až takmer absolútne znižujú riziko nákazy HPV (a prirodzene i ostatnými pohlavne prenosnými chorobami).

Naproti tomu, reklamná kampaň vakcíny „WTF je HPV“ tvrdí: „HPV nesúvisí s počtom sexuálnych partnerov. Veru, môžeš mať smolu s jedným, ale aj šťastie s tridsiatimi partnermi. Budeš to riskovať?“ [3]

Ohľadom kondómov, FDA uvádza, že nie je známe, do akej miery chránia, nakoľko oblasti nechránené kondómom môžu byť vystavené vírusu. [10] CDC uvádza, že kondóm znižuje prenos HPV, no celkom mu nezabraňuje, pričom nedávne štúdie preukázali výrazné zníženie HPV infekcií u mladých žien po začatí sexuálneho života, ak ich partneri správne a zodpovedne používali kondómy. [4] [11]

Dokonca, ak aj kondóm nezabráni prenosu infekcie, môže významne znížiť infekčnú dávku vírusu, a tým znížiť riziko klinických dôsledkov infekcie, napríklad tvorby bradavíc a vzniku rakoviny. [7] [12]

Nie je toto azda dôležitá informácia na tému prevencie ťažkého ochorenia? Podľa kampane „WTF je HPV“ asi nie, tá totiž svoje cieľové objekty informuje takto: „Kondóm ťa pred HPV neochráni. Prečo? Neschová sa doň úplne všetko. Na prenos HPV stačí dotyk so sliznicou. Aby bolo všetko safe, museli by ste byť v tých kondómoch oblečení. Obaja.“ [3]

Zostáva nám len veriť, že rodičia stihli naučiť deti zdravej nedôvere voči akejkoľvek reklame. Pretože v opačnom prípade máme obavy, že si z uvedených výrokov z kampane odnesú zľahčovanie významu sexuálnej zodpovednosti, a že tým zvýšia svoje riziko nákazy niektorým z mnohých sexuálne prenosných ochorení. Hlavné, že sa nechajú zaočkovať proti HPV.

ROZŠÍRENOSŤ HPV

Podľa štúdií v USA, až 38 percent študentiek a 70 percent mužov v skupine 18 až 44 rokov bolo infikovaných HPV do 2 rokov po začatí sexuálnej aktivity. Predpokladá sa, že až 80 percent sexuálne aktívnej populácie sa

niekedy počas života aspoň raz nakazí HPV. [5] Pripomeňme, že iba niektoré typy HPV sa považujú za rizikové z hľadiska rakoviny. Odhaduje sa, že asi percento adolescentných a dospelých obyvateľov Ameriky má genitálne bradavice vyvolané HPV. [4] Rozšírenosť HPV na Slovensku je zmapovaná pomerne slabo.

SPÔSOBUJE RAKOVINU?

V roku 2009 sa v SR evidovalo vyše 900 nových prípadov rakoviny dávanej viac či menej do súvisu s HPV: 616 krčka maternice, 124 orofaryngu (úst a hltana) väčšinou u mužov, 78 vulvy, 48 análneho otvoru, 39 penisu, 27 pošvy. Nastalo celkovo 400 úmrtí. Novšie údaje nie sú k dispozícii. [5] [6] [1]

U niektorých z uvedených typov rakoviny sa úloha HPV nepovažuje za dostatočne silno preukázanú, [4] ale celkovo sa už prakticky nediskutuje o tom, či HPV vyvoláva rakovinu. Je tu však množstvo nejasností, háčikov a musíme byť veľmi opatrní, aby sme sa nezaplietli do sieť reklamného žargónu.

U 99 percent prípadov rakoviny krčka maternice sa preukáže niektorý rizikový typ HPV, pričom 70 percent prípadá na typy 16 a 18. Toto sa prezentuje ako dôkaz, že vírus je príčinou rakoviny (u iných typov rakoviny sú podiely menšie). [4–6]

Zdá sa, že máme pred sebou zaujímavý dvojaký meter, pretože v prípade vírusu SV40 už nie je taká ochota uznať ako dôkaz, že sa často vyskytoval v nádoroch mozgu, pľúc a kostí. SV40 je opičí vírus, ktorý bol svojho času rozšírený kontaminovanými polio vakcínami medzi desiatky miliónov ľudí na všetkých kontinentoch. [13] Podrobnejšie sa o tejto odvrátenej stránke očkovania dozvieme v predošlých častiach nášho seriálu (*Dieta 4/2016*).

Niektorí kritici stále nepovažujú dôkazy ohľadom HPV za dostatočné a ilustrujú to na príklade požiaru – takmer pri všetkých požiaroch sú prítomní hasiči, to však ešte nedokazuje, že sú príčinou požiaru. Spochybnenie úlohy HPV pri vzniku rakoviny je háklivá téma, pretože by to predstavovalo vážny problém v presadzovaní očkovania.

Väčšina typov HPV infikuje pokožku a spôsobuje tvorbu bradavíc. Asi 40 typov infikuje sliznice, asi 30 typov postihuje prevažne pohlavné orgány, najmenej 14 typov sa považuje za vysoko rizikové a údajne môžu zriedkavo vyvolať rakovinu. [4]

FOTO: SHUTTERSTOCK.COM



FOTO SHUTTERSTOCK.COM

Imunitný systém vyčistí väčšinu infekcií HPV do jedného, najviac dvoch rokov (tzv. produktívna infekcia). Ak sa mu to však nepodarí, infekcia sa stane trvalou (perzistentnou; obsah tohto pojmu nie je celkom jasne vymedzený) a práve v takomto prípade môže postúpiť do štádií CIN2 až CIN3. Tento proces trvá 1 až 5 rokov a vo väčšine prípadov sa aj z tohto štádia infekcia spontánne vytratí. Rozvoj do štádia rakoviny krčka maternice trvá zvyčajne desaťročie, niekedy aj viac desaťročí; u osôb s vážne narušenou imunitou to môže byť kratšie. [4] [5] [7] Pre lepšiu predstavu, priemerný vek žien s diagnostikovaným vysokým stupňom CIN je 28 rokov, priemerný vek žien s rakovinou krčka maternice je 50 rokov. [7]

Do tejto diskusie (do akej miery HPV skutočne môže za vznik rakoviny) sa teraz púšťať nebudeme; pre účely nášho seriálu môžeme pokojne pripustiť, že HPV súvisí so vznikom niektorých druhov rakoviny. Budeme vychádzať z vysvetlenia CDC, že hoci infekcia HPV sa považuje za nevyhnutnú na vznik rakoviny, sama osebe ju nedokáže vyvolať; drvivá väčšina mužov a žien napriek infekcii HPV rakovinu nedostane. [4] [7] Zjavne teda musia zapôsobiť ďalšie faktory. [12]

RIZIKOVÉ FAKTORY

Zatiaľ sa neodhalili všetky rizikové faktory a treba podotknúť, že pri viacerých sa nedosiahol vedecký konsenzus, pretože výsledky sú rozporuplné, na čom má svoj podiel aj problematická diagnostika. [4] [5] [7 – 9] [12] [14] Napriek tomu si ich uvedieme, nakoľko ich aspoň časť autorov považuje za možné.

Oslabenie imunitného systému, resp. imunosupresia [4] [5] [12] znižuje šancu / rýchlosť spontánneho vyčistenia infekcie. [7]

Súbežná infekcia chlamýdiami (lat. *Chlamydia trachomatis*) alebo herpesvírusom typu 2 (HSV-2) a podobne zvyšuje riziko, že HPV infekcia dospeje do štádia rakoviny. [7] [12]

Vznik mikrotraúm (mikroskopických poranení) pri pohlavnom styku uľahčuje infekciu HPV. [4] [9] Riziko infekcie teda pravdepodobne závisí aj od miery „násilnosti“ (vo fyziologickom zmysle slova) pohlavného styku. Skorý začiatok pohlavného života je taktiež nepriaznivý, pretože do veku približne 18 rokov ešte prebieha vývoj krčka maternice, ktorý je zraniteľnejší voči mikrotraumám. To sa, samozrejme, používa ako argument očkovania, [5] a nie ako argument zodpovednosti.

Počet tehotenstiev je taktiež možným rizikovým faktorom, [4] [12] zrejme z rovnakého dôvodu (mikrotrauma sú po pôrode počet-

né). V takom prípade rozumným opatrením by bolo dodržať po pôrode potrebný čas na hojenie a až potom obnoviť sexuálnu aktivitu.

Svoju úlohu zrejme zohráva aj genetika a rizikovým faktorom môže byť aj fajčenie [4] [8] [12] a alkoholizmus. [9] Rozdielne názory sú na užívanie hormonálnej antikoncepcie. [8] [9] [14] Môžeme sa domnievať, že ak spôsobí oslabenie zvlhčenia sliznice pošvy, pri sexuálnom styku je potom vyššie riziko tvorby mikrotraúm a tým aj infekcie (nielen) HPV.

CIN

Vírus HPV je zvláštny tým, že nespôsobuje virémiu (prienik do krvi a celkovú infekciu), ktorá by vyvolala jasnú reakciu imunitného systému tela a rýchlu likvidáciu vírusu. HPV sa množí v mieste infekcie a nespôsobuje ani zápal (ktorý by pritiahol pozornosť imunitných buniek) a potláča tam činnosť imunitného systému. Keď svoju DNA zabuduje do ľudských buniek, môže postupne narušiť proces ich delenia a tým podnietiť vznik rakoviny. [5]

Vznik rakoviny po infekcii HPV je všetko iné, len nie jednoznačný a priamočiary proces. Keď infekcia HPV zasiahne sliznicu, vo väčšine prípadov prebehne bez príznakov a v priebehu niekoľkých týždňov sa vytratí. Niekedy však postúpi hlbšie a silne vyvolá tvorbu bradavíc v mieste infekcie, alebo v prípade krčka maternice zmeny na sliznici nazývané CIN (z angl. *cervical intraepithelial neoplasia*). Rozlišujú sa 3 štádiá vývoja CIN, pričom CIN3 sa považuje už za predrakovinové štádium (po ktorom nasleduje rakovina). [4]

Ak si uvedomíme, že väčšina populácie sa stretne s vírusom HPV, iba veľmi malá časť infekcií v skutočnosti prerastie v rakovinu. [4 – 5]

PAP TEST

Z faktu, že medzi infekciou a možným vznikom rakoviny (zdôraznime, že u veľmi malého percenta žien) typicky uplynie viac než 10 rokov, sa odvodila prevencia v podobe Pap testu. Ten pozostáva z pravidelného steru z krčka maternice počas návštevy gynekológa. Cytologické vyšetrenie steru dokáže odhaliť abnormálnu aktivitu buniek už v ranom štádiu a v prípade potreby sa dá urobiť vyšetrenie na konkrétny typ HPV a určiť liečbu. [4] Je ale dôležité, aby sa testovanie vykonalo každé 1 až 3 roky, najmenej však raz za 5 rokov, jednak aby sa proces podchytil v ranom štádiu, skôr než prerastie do rakoviny, jednak aby sa kompenzovalo možné zlyhanie testu.

Skoré odhalenie môže predísť náročnej liečbe. Hoci v súčasnosti nie je zavedený všeobecne uznaný, oficiálny spôsob liečby samotnej infekcie HPV, [4] pre zaujímavosť, experimentálne sa použila aj taká jednoduchá vec, akou je 3-percentný roztok obyčajného vitamínu C (kyseliny askorbovej), ktorým sa viackrát denne potieral krček maternice na zahojenie skorého štádia lézií, v kombinácii s vysokými ústnymi dávkami C vitamínu. [15 – 16] V súčasnosti sa klinicky testujú vaginálne prípravky (krém, kapsule) na báze rastlinných výťažkov, predovšetkým kurkumínu, ktoré by mali potlačiť infekciu HPV. [17]

Konvenčné spôsoby odstránenia abnormálnych buniek zahŕňajú napríklad kryochirurgiu (lokálne zmrazenie), laserovú chirurgiu, konizáciu alebo klasickú chirurgiu. Lézie skorších štádií sa môžu odstraňovať ambulantne. [18]

V prípade, ak sa prevencia zanedbá a vznikne rakovina krčka maternice, tak jej včasné odhalenie má stále svoj význam, lebo zvyšuje pravdepodobnosť prežitia na 90 percent. [12]

ZÁVER

Infekcia HPV je v populácii úplne bežná. Zvyčajne zostane bez príznakov, u menšej časti infikovaných nastane tvorba análny-genitálnych bradavíc, papilomov v hrdle, u žien môžu vzniknúť aj lézie na krčku maternice. Infekcia v drvivej väčšine prípadov vymizne sama do niekoľkých mesiacov, poťažne do roka.

Najlepšou prirodzenou prevenciou sexuálne prenosných ochorení (vrátane HPV) je zodpovedné sexuálne správanie – vstup do sexuálne aktívneho života až po dosiahnutí zrelosti, partnerská vernosť, ideálne s jedným partnerom na celý život. Pri styku s infikovaným partnerom zodpovedné sexuálne správanie, a to vrátane použitia kondómu, nemusí zabrániť infekcii HPV, ale môže znížiť jej intenzitu a predísť tak vzniku bradavíc alebo rakoviny.

V krajinách, kde sa zaviedol Pap test, nastal vďaka včasnej diagnostike významný pokles rakoviny krčka maternice, [12] [19 – 20] pričom stále sú ešte rezervy v jeho využívaní; polovica amerických žien, ktoré dostanú rakovinu krčka maternice, nikdy nepodstúpila Pap test. [12]

Odporúčame rodičom, aby sa rozprávali so svojimi deťmi. Máte plné právo pýtať sa ministerstva, kto a ako schválil kampaň „WTF je HPV“, a Rady pre reklamu, prípadne ďalších inštitúcií, či ju považujú za korektnú. Ak tak mienite urobiť, nečakajte, kým sa lobistom podarí presadiť túto vakcínu ako povinnú pre všetky deti.

Rizikovými faktormi infekcie HPV je nielen striedanie sexuálnych partnerov, ale aj oslabenie imunity a podľa niektorých štúdií aj fajčenie, alkoholizmus a hormonálna antikoncepcia, hoci tu zatiaľ nie je dosiahnutý vedecký konsenzus.

Ak infekcia pretrvá 10 až 15 rokov, prípadne viac, môže prerásť až do niektorých typov rakoviny, u žien najčastejšie rakoviny krčka maternice. Pravidelné absolvovanie Pap testu, čiže vyšetrenia s pomocou steru z krčka maternice, umožňujú odhaliť včas nežiaduce zmeny na sliznici a liečiť ich skôr, než sa stanú nebezpečnými.

Zvažovaným variantom ministerstva zdravotníctva je aj dobrovoľné očkovanie

hradené štátom. Na prvý pohľad by sa vakcína proti HPV mohla niekomu javiť ako rozumná doplnková forma prevencie, avšak na rozhodovanie potrebujeme kvalitnejšie informácie ako tie, ktoré nám a našim deťom servírujú reklamní mágovia. Nabudúce sa preto pozrieme, čo vlastne vieme o účinnosti tejto vakcíny a aké otázky ju sprevádzajú v rovine vážnych nežiaducich účinkov.

Spracoval Mgr. Peter Tuhársky
Iniciatíva pre uvedenie si rizík
očkovania, o. z.

Uvedené názvy môžu byť ochrannými známkami
ich oprávnených držiteľov.

Kampaň „WTF je HPV“ propagujúca očkovanie, ktorá je zameraná aj na deti, podľa nášho názoru relativizuje alebo bagatelizuje tieto jednoduché a všeobecne prijaté štandardy prevencie ochorení spôsobených HPV. Podľa Zákona o reklame č. 147/2001 §8 (5a), reklamná kampaň na akúkoľvek očkovaciu látku podlieha schváleniu ministerstva zdravotníctva, a preto zrejme ministerstvo muselo kampaň schváliť, čo považujeme za škandalózne. Zaujímalo by nás, ako sa k tejto kampani stavajú organizácie, ktoré sa dlhoročne snažia zvýšiť povedomie detí o prevencii sexuálne prenosných ochorení.



ZDROJE

- [1] Workshop Význam očkovania proti HPV vírusom. Výbor NRSR pre zdravotníctvo 17.5.2018. Udalosť nie je dostupná vo videoarchíve NRSR, iba na facebookovej stránke. <https://www.facebook.com/vybornrsrprezdravotnictvo/videos/2090853974530736>
- [2] Staršie čísla časopisu Diéta sa dajú objednať u vydavateľa. Predošlé časti seriálu nájdete aj v archíve na stránke www.dieta.sk alebo (od začiatku až po číslo 9/2015) zahrnuté v knihe TUHÁRSKY, P.: Hovoríme o očkovaní... a nebojme sa pýtať. Sollertia, 2016. ISBN 978-80-969294-2-9
- [3] WTF je HPV. Merck Sharp & Dohme, s. r. o., Karadžičova 2, Bratislava 811 09. www.hpv.sk, prevzaté: 17.7.2018
- [4] Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J, eds. 13th ed., second printing. Washington DC: Public Health Foundation. Chapter 11: Human Papillomavirus
- [5] Kotek, M.: Očkovanie proti HPV. *Pediatría pre prax* 2016; 17(4):152-6
- [6] Kotek, M.; Milly, D.; Stanislav, D.: HPV asociované ochorenia a dôležitosť včasnosti očkovania - aktualizácia. VIII. SLOVENSKÝ VAKCINOLOGICKÝ KONGRES 19.-21. január 2017
- [7] Baseman, J.G.; Koutsky, L.A.: The epidemiology of human papillomavirus infections. *J Clin Virol.* 2005 Mar;32 Suppl 1:S16-24. PMID: 15753008. DOI: 10.1016/j.jcv.2004.12.008

- [8] Baudu, A. et al: Prevalence and risk factors of human papillomavirus infection types 16/18/45 in a cohort of French females aged 15-23 years. *J Epidemiol Glob Health.* 2014 Mar;4(1):35-43. doi: 10.1016/j.jegh.2013.11.003. PMID: 24534334
- [9] Goodman, M.T. et al: Prevalence, acquisition, and clearance of cervical human papillomavirus infection among women with normal cytology: Hawaii Human Papillomavirus Cohort Study. *Cancer Res.* 2008 Nov 1;68(21):8813-24. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-08-1380. PMID: 18974124. PMCID: PMC2727731
- [10] U.S. Food & Drug Administration. HPV (Human papillomavirus). Consumers Consumer Information by Audience, For Women. <https://www.fda.gov/forconsumers/byaudience/forwomen/ucm118530.htm>
- [11] Winer, R.L. et al: Condom use and the risk of genital human papillomavirus infection in young women. *N Engl J Med.* 2006 Jun 22;354(25):2645-54. PMID: 16790697. DOI: 10.1056/NEJMoa053284
- [12] Gerberding, J.L.: Prevention of Genital Human Papillomavirus Infection: Report to Congress. Centers for Disease Control and Prevention, January 2004
- [13] Butel, J.S. et al: Detection of Antibodies to Polyomavirus SV40 in Two Central European Countries. *Central European Journal of Public Health* 2003;11(1):3-8. PMID: 12690795.
- [14] Winer, R.L. et al: Genital human papillomavirus infection: incidence and risk factors in a cohort of female university students. *Am J Epidemiol.* 2003 Feb 1;157(3):218-26. PMID: 12543621
- [15] Klenner, F.R.: Significance of high daily intake of ascorbic acid in preventive medicine. *J Int Acad*

- [16] Lendon H. Smith, M.D. *Clinical Guide to the Use of Vitamin C*. Tacoma, WA: Life Sciences Press. 1991. ISBN 0-943685-13-3. Adaptované z publikácie: Vitamin C as a Fundamental Medicine: Abstracts of Dr. Frederick R. Klenner, M.D.'s Published and Unpublished Work. Tacoma, WA: Life Sciences Press. Prvý výtlačok 1988. ISBN 0-943685-01-X. Reprint: 1991 E.T.Printing – 85615 McDaniel Rd. Milton-Freewater, OR 97862. ISBN 0-943685-13-3.
- [17] Basu, P. et al: Clearance of cervical human papillomavirus infection by topical application of curcumin and curcumin containing polyherbal cream: a phase II randomized controlled study. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013;14(10):5753-9. PMID: 24289574
- [18] Dysplázia krčka maternice. *Časopis inVivo - články*, www.alphamedical.sk, 28.4.2015
- [19] Peirson, L. et al: Screening for cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2013 May 24;2:35. doi: 10.1186/2046-4053-2-35. PMID: 23706117. PMCID: PMC3681632
- [20] Kitchener, H.C.; Castle, P.E.; Cox, J.T.: Chapter 7: Achievements and limitations of cervical cytology screening. *Vaccine.* 2006 Aug 31;24 Suppl 3:S3/63-70. PMID: 16950019. DOI: 10.1016/j.vaccine.2006.05.113