

Očkovanie dospelých – situácia a trendy v Európe

MUDr. Iveta Vaverková, MPH

Ambulancia všeobecného lekára pre dospelých, Bratislava

Očkovanie predstavuje účinný nástroj v prevencii infekčných ochorení. Dospelá populácia je trvale vystavená riziku ochorení, ktoré sú preventabilné očkovaním. Očkovací kalendár pre dospelých vychádza z miery rizika v určitých vekových kategóriách. Očkovanie dospelých sa dostáva do popredia v dôsledku demografických zmien (starnutie populácie), s tým súvisiacich zmien zdravotného stavu (chronické ochorenia, komorbidity, pokles prirodzenej imunity), zmene epidemiológie niektorých infekčných ochorení a vývoja nových vakcín, určených pre dospelú populáciu. Systém očkovania a register očkovania nie je v Európe jednotný.

Kľúčové slová: očkovanie, dospelá populácia, očkovací kalendár.

Vaccination of adults – situation and trends in Europe

Vaccination is an effective tool in the prevention of infectious diseases. Adult population is constantly exposed to diseases that are preventable by vaccination. Vaccination calendar for adults based on a rate of risk in specific age groups. Vaccination of adults are gaining prominence due to demographic changes (population aging), with changes related in health status (chronic disease, co-morbidity, reduction function of the immune system), there are some changes in the epidemiology of infectious diseases and the development of new vaccines designed for the adult population. The system of vaccination and immunization registry is not uniform in Europe.

Key words: vaccination, adult population, vaccination calendar.

História očkovania

Infekčné ochorenia sú neoddeliteľnou súčasťou histórie ľudstva. Prvé dôkazy o niektorých infekčných ochoreniach sa našli na mumifikovaných telách faraónov (napr. pravé kiahne, poliomyelitída, či tuberkulóza). Z histórie je známe, že pandémie smrteľných infekčných ochorení ovplyvňovali kolobeh dejín už pred našim letopočtom (napr. 429 p. n. l. obliehanie Atén spartskými vojskami v Peloponézskej vojne). Boj s infekčnými ochoreniami sa stáročia obmedzoval len na osobné hygienické návyky, tepelnú úpravu pokrmu a neskôr aj na izolovanie chorých. Až v r. 1796 začal Edward Jenner očkovať proti kiahňam. V druhej polovici 19. storočia sme boli svedkami prvých úspechov imunoterapie, keď Luis Pasteur vyrobil očkovaciu látku proti antraxu pre očkovanie oviec (1881) a potom aj očkovaciu látku proti besnote (1885). V r. 1892 Emil Behring a Shibasaburo Kitasato po prvýkrát použili pasívnu imunizáciu, keď použili antidifterické sérum u dieťaťa so záškrtom (1).

Od prvého očkovania pred takmer 3 storočiami sme svedkami veľkých úspechov v tejto oblasti medicíny. Očkovanie sa stalo dôležitým nástrojom v boji proti mnohým život ohrozujúcim infekčným ochoreniam, na ktoré umierali státisíce ľudí. Zdokonaľovanie očkovacích látok, objavy nových, postavilo očkovanie na popredné miesto v prevencii. Vďaka očkovaniu, v roku 1979 WHO mohlo vyhlásiť, že sa podarilo eradikovať variolu vo svete. Ďalším úspechom je eliminácia poliomyelitídy, varicelly a rubeoly.

Očkovanie dospeljej populácie

Za posledné polstoročie sme v ekonomicky rozvinutých krajinách Európy a v USA svedkami výrazných demografických a aj epidemiologických zmien. Počet ľudí vo veku nad 65 rokov sa strojnásobil a infekčné ochorenia ako príčinu úmrtia predbehli ochorenia kardiovaskulárneho systému a nádorové ochorenia. V rokoch 2025 – 2050 štatistíci predpokladajú, že populácia nad 65 rokov narastie 3,5-násobne oproti ostanej populácii. V súčasnosti má 17 % európskej populácie viac ako 65 rokov (5). Je známe, že starší vek so sebou prináša zvýšený výskyt chronických ochorení (kardiovaskulárne ochorenia, cukrovka, onkologické ochorenia), viac komorbidít, pokles funkcie imunitného systému a taktiež zvyšujúce sa riziko pridružených komplikácií aj v spojení s infekčnými ochoreniami. Z pohľadu rizika infekčných chorôb je vek do 25 rokov rizikový pre výskyt závažných meningokokových ochorení, vek od 50 rokov je spojený s vyšším rizikom výskytu herpes zoster, chrípky, či klieštovej encefalitídy a vek nad 65 rokov s vyšším rizikom pneumokokových ochorení a chrípky. Primárnou prevenciou týchto ochorení je očkovanie. Očkovanie dospelých posilňuje imunitu získanú očkovaním v detstve, znižuje záťaž chorobami vo vyššom veku a získava sa špecifická ochrana. Potreba očkovania môže byť posudzovaná z hľadiska veku (vek nad 65 rokov), rizika komorbidít (chron. ochorenia, imunodeficient), rizika pracovného prostredia (zdravotníci, vojaci, epidemiologicky rizikové činnosti), rizika socio-ekonomického (migranti, utečenci, bezdomovci, väzni, promiskuitné osoby, narkomani, etnické menšiny a iné) alebo

migrácie populácie (turizmus, pracovné príležitosti). Samostatnú skupinu tvoria tehotné ženy.

Očkovanie má pre populáciu dva významy – individuálnu ochranu očkovaného jednotlivca pred daným infekčným ochorením a tzv. kolektívnu ochranu (imunitu), ktorá vzniká v dôsledku plošného očkovania dostatočného množstva jedincov, čo zabráni šíreniu infekcie a tým chráni ľudí, ktorí z nejakého dôvodu nemôžu byť zaočkovaní alebo u ktorých vakcinácia nebola úspešná. Napríklad pneumokoková konjugovaná vakcína (PCV), ktorá sa podáva malým deťom, nepriamo chráni pred pneumokokovou pneumóniou neimunizovaných starých ľudí, ktorí by sa mohli nakaziť od chorých detí.

Epidemiologická situácia

Hlavným lídrom a koordinátorom pre stratégiu boja s infekčnými ochoreniami je celosvetovo Svetová zdravotnícka organizácia (SZO). Spolu s inými regionálnymi organizáciami (napr. CDC v USA, ECDC v Európe) zabezpečuje monitorovanie aktuálnej epidemiologickej situácie a na základe výsledkov vydáva odporúčenia na vykonanie alebo zmeny v očkovaní. Posledné aktuálne dáta z roku 2010 boli publikované Európskym centrom pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC) minulý rok ako „Annual Epidemiological Report 2012“ ECDC Surveillance Report. ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) spolupracuje s jednotlivými krajinami a zbiera národné hlásenia o 57 infekčných ochoreniach, vrátane očkovaním preventabilných (4). Vývoj v chorobnosti očkovaním preventabilných ochorení za rok 2010 ukazuje tabuľka 1.

Via pract., 2013, 10(5): 192–194

Z prehľadu epidemiologickej situácie je zrejme, že chorobnosť na TBC je dlhodobo nízka. Zvýšený výskyt je hlásený u rizikových skupín obyvateľstva – migranti, bezdomovci, ľudia žijúci v zlých socio-ekonomických podmienkach, narkomani a promiskuitní jedinci. Záškrt a tetanus sú v Európe považované za eliminované, v r. 2010 bolo hlásených len 14 prípadov záškrtu. Avšak naďalej sa vyskytuje v štátoch bývalého Sovietskeho zväzu a vo svete. Záškrt môže spôsobiť nové epidémie v Európe, ak imunita obyvateľstva klesne. Je preto potrebné zachovanie vysokej zaočkovanosti všetkých vekových skupín, vrátane preočkovania dospelých. Ochorenia spôsobené *H. influenzae* sú ojedinelé vďaka základnému očkovaniu u detí, incidencia je už niekoľko rokov stabilná. Väčšinu invazívnych meningokokových ochorení v Európe spôsobujú séro skupiny B a C. Zavedením programu rutínnej imunizácie proti meningokomu typu C (MenC) v desiatich štátoch EÚ od roku 2000, incidencia potvrdených prípadov invazívnych meningokokových ochorení na typ C klesá. Počet potvrdených prípadov invazívnej pneumokokovej infekcie (IPO) je v rámci EÚ veľmi rozdielny (0,34 – 17,35/100 tis. obyv.), je to spôsobené rozdielmi v systéme hlásenia, ale aj v systéme laboratórnej diagnostiky. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi majú IPO mierne klesajúcu tendenciu, pričom najviac ohrozené boli skupiny malých detí do 5 rokov (9,6/100 tis. obyv.) a starí ľudia nad 65 rokov (14,4/100 tis. obyv.). Pri sledovaní ATB rezistencie pneumokoka bol najviac rezistentný erytromycín, nasledoval penicilín. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi, v roku 2010 vzrástol počet ochorení na osýpky (z 0,9/100 tis. obyv. v roku 2008 na 5,87/100 tis. obyv. v roku 2010). Najviac prípadov hlásilo Bulharsko, nasledovali Francúzsko, Nemecko, Grécko, Taliansko, Rumunsko a Španielsko. Hlásených bolo 21 úmrtí. Najviac postihnuté vekové kategórie boli deti vo veku 0 – 4 rokov, nasledovali deti vo veku 5 – 14 rokov a potom mladí do 24 rokov. WHO pre Európsky región spolu s krajinami obnovilo svoj záväzok eliminovať osýpky v regióne do roku 2015 a zlepšiť preočkovanosť. Chorobnosť na mumps v globále klesá, aj keď pomerne vysoký počet potvrdených ochorení hlásili Česká republika, Veľká Británia a Holandsko. Najviac postihnutá bola veková skupina 14- až 25-ročných, dôvodom sa predpokladá klesajúca imunita v dôsledku šiftu v genóme vírusu mumpsu vo vakcíne a divoko cirkulujúceho vírusu, čo môže oslabiť účinnosť vakcíny. Preto sa odporúča podanie 2 dávok MMR vakcíny, a čo najväčšia zaočkovanosť populácie. Napriek dostupnosti účin-

Tabuľka 1. Ochorenia preventabilné očkovaním v EÚ

Ochorenie	Trend	Chorobnosť na 100 tis. obyv. 2010	Postihnutá veková skupina 2010
TBC	pokles	14,6	25 – 44
Diftéria	bez zmeny	menej ako 0,01	5 – 14, 45 – 64
Tetanus	bez zmeny	menej ako 0,1	nad 65
Pertussis	pokles	3,87	5 – 14
VHB	vzostup	3,43	25 – 34
Poliomyelitída	eradikácia v Európskom regióne		
<i>H. influenzae</i> sk. B	pokles	0,4	nad 65, 0 – 4
Pneumokokové invazívne ochorenia	bez zmeny	5,2	nad 65, 0 – 4
Osýpky	vzostup	5,87	0 – 4
Rubeola	bez zmeny	0,6	0 – 4
Parotitída	pokles	1,98	5 – 14

Zdroj: ECDC. Annual Epidemiological Report 2012. ECDC Surveillance Report.

Tabuľka 2. Prehľad krajín podľa odporúčania vakcín (2011, VENICE II)

	Diftéria	Tetanus	Pertussis	Poliomyel.	<i>H. influenzae</i> skupiny B	VHB	Meningok. skupiny C
Deti	27	27	27	27	27	21	12
Adolescenti	23	23	13	12		12	4
Dospelí	16	19	4	4		3	1
Dospelí – špecifické rizikové skupiny	4	7	7	7	5	19	7
	MMR	Var.	PCV 7,10,13	Pneumo23	Rotavírusy	HPV	Chrípka
Deti	27	4			4	2	3
Adolescenti	11	4				10	
Dospelí	3						3
Dospelí – špecifické rizikové skupiny	7	8	7	15	1	8	21

nej vakcíny proti čiernemu kašľu, zaznamenal sa vzostup ochorení u starších detí, adolescentov a dospelých. Títo môžu predstavovať hrozbu pre neočkovaných novorodencov. Najvyššiu chorobnosť hlásilo Estónsko (95,44/100 tis. obyv.), nasledovali Nórsko (73,28/100 tis. obyv.) a Slovensko (25,36/100 tis. obyv.) Najvyššia vekovo špecifická chorobnosť bola vo veku 4 – 15 rokov. Od roku 2002 je poliomyelitída v EÚ považovaná za eradikovanú. Prípady ochorenia boli hlásené z Tadžikistanu, mnohých krajín Afriky a Ázie. Poliomyelitída môže byť hrozbou pre neočkovaných jedincov. Podľa štatistického spracovania údajov malo v roku 2010 dôjsť k vzostupu chorobnosti na VHB, avšak správa upozorňuje, že môže ísť o skreslenie v dôsledku nových podmienok hlásenia ochorení (hlásia sa akútne aj chronické ochorenia, dovtedy len akútne). Je treba pripomenúť, že register hlásenia na národných úrovniach nie je jednotný, preto je snaha v budúcnosti o harmonizovanie podmienok hlásenia do registra ECDC pre lepšiu vypovednosť a tým použiteľnosť dát.

Očkovací kalendár v Európe

V očkovaní sa postupuje podľa odporúčaní v súlade s aktuálnou epidemiologickou situáciou. Očkovanie v jednotlivých krajinách sa riadi tzv. Národným imunizačným programom, ktorý obsahuje odporúčenia pre očkovanie v danom roku. Európske národné očkovacie programy pre deti (očkovacie kalendáre) obsahujú vakcíny proti 9 až 11 infekčným chorobám, v závislosti od národných priorit. V posledných rokoch stále viac krajín vypracováva aj očkovací kalendár pre dospelú populáciu. Očkovací kalendár pre dospelých vychádza zo základného očkovania v detstve, zohľadňuje napr. riziká výskytu infekčného ochorenia, dĺžku trvania imunity po očkovaní. Systém očkovania v Európe nie je jednotný. V roku 2012 boli publikované výsledné dáta projektu VENICE II (Vaccine European New Integrated Collaboration Effort), ktorý si dal za úlohu zmapovať situáciu v oblasti očkovania detí, adolescentov a dospelých v jednotlivých štátoch eurozóny. Do projektu, v ktorom sa vyplňoval dotazník, sa zapojilo 27 členských

Tabuľka 3. Počet krajín financujúcich odporúčané vakcíny pre dospelých v 29 európskych krajinách (2011, VENICE II)

	Infl	Di	Te	Per	VHB	Pnk	HPV	Polio	Men	Mea	HZ
platí	21	18	19	7	24	10	5	10	14	9	0
neplatí	6	3	4	1	4	10	0	1	2	3	0
?	2	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0

Vysvetlivky: Infl – chrípka, Di – diftéria, Te – tetanus, Per – pertussis, VHB – vírusová hepatitída B, Pnk – pneumokoky, HPV – ľudský papiloma vírus, Polio – poliomyelitída, Men – meningokoky, Mea – osýpky, HZ – herpes zoster

štátov EÚ, Nórsko a Island. Nezúčastnili sa Bulharsko a Veľká Británia. Zúčastnené krajiny majú Národný imunizačný program pre deti aj dospelých a vykonávajú dohľad (2). Stručný prehľad o počte vakcín zaradených do NIP zúčastnených krajín je v tabuľke 2.

Všetkých 27 krajín má vo svojom NIP pre deti očkovanie proti diftérii, tetanu, pertussis, detskej obrne a invazívnym hemofilovým infekciám spôsobených *H. influenzae* skupiny B a očkovanie proti rubeole, osýpkam a mumpsu. 21 krajín má zaradené očkovanie proti hepatitíde typu B a 20 krajín PCV vakcíny. Vakcína proti meningokokom skupiny C je odporúčaná v 12 krajinách. BCG je súčasťou očkovacieho kalendára detí v 11 krajinách, štyri krajiny ešte odporúčajú očkovanie proti rotavírusom a ovčím kiahňam a tri krajiny odporúčajú pre deti aj očkovanie proti chrípke. Väčšina krajín má pre adolescentov v očkovacom kalendári očkovanie proti záškrtu a tetanu (n = 23), niektoré krajiny aj proti čiernemu kašľu (n = 13), vakcína proti obrne sa odporúča pre dospelých v 12 krajinách. U dospelých sa odporúča očkovanie proti tetanu v 19 krajinách a 16 krajín odporúča aj očkovanie proti záškrtu. Dvanásť krajín zaviedlo programy očkovania proti HPV. Väčšina krajín potom má odporúčania

pre špecifické skupiny populácie, ktoré zahŕňajú imunizáciu proti chrípke (n = 21), 23-valentnú pneumokokovú polysacharidovú vakcínu (n = 15) a podanie vakcíny proti hepatitíde B (n = 19).

Okrem rozdielných odporúčaní pre očkovanie dospelých, sú rozdiely aj vo financovaní (úhrade) jednotlivých vakcín. Niektoré sú hrazené, na iné si musí pacient doplatiť alebo hradiť plnú sumu (3). Prehľad spôsobu úhrady niektorých vybraných očkovaní pre dospelých je v tabuľke 3.

Z výsledkov prieskumu VENICE II vyplýva, že NIP sa líšia v rámci jednotlivých krajín, čo sa týka typu ponúkanej vakcíny, počtu dávok pre primárnu imunizáciu, časového manažmentu podania vakcíny, úhrady vakcíny a aj vytvorenia registra hlásenia očkovania. Je preto ťažké porovnávať a vyhodnocovať efektívnosť jednotlivých systémov. Preto sa diskutuje o vhodnosti zjednotenia imunizačného programu.

Záver

Zaočkovanosť je kľúčovým kritériom efektívnosti systému imunizácie. Očkovanie dospelých populácie pomáha predchádzať vybraným infekčným ochoreniam a ich možným komplikáciami, je prevenciou pre tých, ktorým by infekcia

mohla zhoršiť chronické ochorenie. Trendy vývoja vakcín prinášajú na trh nové viacvalentné vakcíny, nové adjuvantné systémy, ktoré sú účinnejšie u dospelých. Odporúčania pre očkovanie a zaradenie vakcín do očkovacieho kalendára je často, vzhľadom na ekonomické možnosti danej krajiny, zdĺhavý proces. Na druhej strane, zvýšenie ochrany dospelých populácie očkovaním pred preventabilnými chorobami následne znižuje finančné výdaje v zdravotnom systéme v každom štáte. Očkovanie má svoje významné miesto v prevencii aj u dospelých populácie.

Literatúra

1. Beneš J, a kol. Infekční lékařství. Galén, 2009: 3–4.
2. Kanitz EE, D'Ancona F, Giambi C, Bruhl LD, Stefanoff P, O'Flanagan D. Adult Vaccination Strategies and Vaccin Coverage in Europe, 2010. Collaboration between Venice II project and ECDC. Dostupné na http://venice.cineca.org/VENICE2_report_adult_vacc_Europe2010.pdf
3. O'Flanagan D, Cotter S, Mereckiene J. Vaccination coverage assessment in EU/EEA 2011. VENICE II Consortium, August 2011 – March 2012. Dostupné na: http://venice.cineca.org/Final_Vaccination_Coverage_Assesment_Survey_2011_1.pdf
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC 2013. Dostupné na www.ecdc.europa.eu
5. Berghammer C, Gisser R, Lutz W, Mamolo M, Philipov D, Scherbov S, et al. European demographic data sheet 2010. Dostupné na: <http://www.oeaw.ac.at/vid/datasheet/download/European.Demographic.Data.Sheet.2010.pdf>

MUDr. Iveta Vaverková, MPH
Ambulancia všeobecného lekára pre dospelých
Lištie údolie 57, 842 31 Bratislava
i.vaverkova@gmail.com

