

Výskyt infekčních onemocnění preventabilních očkováním v České republice v letech 2012–2016

The incidence of vaccine preventable infectious diseases in the Czech Republic in 2012-2016

Pavla Lexová, Jitka Částková, Jan Kynčl

Souhrn • Summary

Článek je věnován nemocem, proti kterým se v ČR provádí rutinní očkování v rámci pravidelného očkovacího kalendáře. Poskytuje přehled o výskytu nemocí preventabilních očkováním v období let 2012–2016 a o vlivu měnící se úrovně proočkovanosti české populace na výskyt některých onemocnění.

The article focuses on diseases preventable by the vaccines included in the routine vaccination schedule in the Czech Republic. An overview is provided of the incidence of vaccine-preventable diseases in 2012-2016 and of the impact of the changing vaccine uptake rates on the incidence of some diseases in the Czech population.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2017; 26(8): 283–287.

Klíčová slova: nemoci preventabilní očkováním
Keywords: vaccine preventable diseases

Článek navazuje na sdělení věnované výskytu infekčních nemocí preventabilních očkováním mezi roky 2000–2011 (Zprávy CEM 2012; 21(4)) a poskytuje přehled o vývoji situace v následujících pěti letech, tj. v období let 2012–2016.

Je zaměřen na nemoci, proti kterým se v ČR provádí rutinní očkování v rámci pravidelného očkovacího kalendáře dle vyhlášky č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, v platném znění. V současné době je to záškrt, tetanus, dáivý kašel, invazivní onemocnění vyvolané *Hemophilus influenzae* b, virová hepatitida typu B, přenosná dětská obrna, spalničky, zarděnky a příušnice.

Zdrojem prezentovaných údajů o výskytu infekčních nemocí v ČR je informační systém EPIDAT a NRL pro hemofilové nákazy. Informace o situaci v Evropě pocházejí ze zdrojů Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) a Světové zdravotnické organizace (WHO).

Údaje o výskytu onemocnění v Evropě je nutno považovat pouze za orientační. Některé země EU/EEA nemají u všech nemocí zavedeno hlášení celostátní.

ZÁŠKRT, TETANUS, DÁIVÝ KAŠEL (pertuse)

Ve sledovaném období nebyl případ **záškrtu** (difterie) na našem území hlášen. Dosud poslední případ záškrtu byl zaznamenán v ČR v roce 1995. Dle dat hlášených do evropského systému surveillance TESSy a systému EuvacNet se však na území států EU/EEA případy difterie v jednotkách až desítkách případů ročně vyskytují.

V letech 2012–2015 se počty potvrzených případů hlášených do TESSy zeměmi EU/EEA pohybovaly od 32 do 65 ročně. Hlášení za rok 2016 nebylo do doby dokončení článku úplné.

Dle case-definicí daných legislativou EU je případ považovaný za potvrzený, je-li laboratorně prokázáno toxinproduktující *Corynebacterium diphtheriae*, *Corinebacterium ulcerans* nebo *Corinebacterium pseudotuberculosis* a nemocný vykazuje příznaky klasické difterie nebo jiné formy záškrtu, včetně slizniční a kožní.

Tetanus byl během sledovaných pěti let hlášen v České republice dvakrát. V lednu 2015 bylo hlášeno onemocnění 40letého neočkovaného muže, Vietnamce, kterému způsobila hlubokou tržnou ránu na noze exploze zábavné pyrotechniky, na kterou šlápl. Zraněný muž měl v anamnéze nádorové onemocnění. Případ byl klasifikován jako generalizovaný tetanus a skončil úmrtím.

Na podzim roku 2015 onemocněla 73letá žena, diabetička, která při sbírání ořechů spadla do špinavého potoka a zranila se na hlavě. Žena byla naposledy očkována 12 let před nehodou. Onemocnění mělo těžký průběh, bylo komplikováno flegmónou obličejové a pseudomonádovou pneumonií, nicméně skončilo uzdravením.

Země EU/EEA hlásily v letech 2012–2015 kolem 100 onemocnění tetanem ročně. Nejméně (98) v roce 2014 a nejvíce (136) v roce 2013. Hlášení za rok 2016 nebylo do doby dokončení článku kompletní.

Největší podíl tvořily každoročně případy tetanu zaznamenané v Itálii, např. v roce 2013 to bylo 71 nemocných. Více než 10 případů ročně hlásilo ve všech sledovaných letech Polsko. Uvedená data zahrnují pravděpodobně a potvrzené případy.

Výskyt **pertuse** v ČR v letech 2012–2016 členěný dle věkových skupin ilustruje **tabulka č. 1**.

V uvedeném období bylo hlášeno celkem 5704 případů pertuse, což je téměř dvojnásobek ve srovnání s předchozími pěti lety; onemocnělo 2400 mužů a 3304 žen. Nejvíce, 2521 případů, bylo hlášeno v roce 2014, v násled-

Tabulka 1: PERTUSE v letech 2012–2016, věkové skupiny

věková skupina/rok	2012	2013	2014	2015	2016	celkem
0	31	34	79	29	26	199
1-4	36	36	98	17	39	226
5-9	38	37	74	17	39	205
10-14	160	132	113	14	31	450
15-19	265	471	946	135	122	1939
20-24	17	51	117	32	30	247
25-34	41	70	181	51	73	416
35-44	75	157	352	93	100	777
45-54	38	94	206	65	66	469
55-64	16	89	196	63	62	426
65-74	19	52	123	52	32	278
75+	2	10	36	17	7	72
celkem	738	1233	2521	585	627	5704

dujících dvou letech byl počet nemocných výrazně nižší. Na rozdíl od předešlých pěti let, kdy převažovala onemocnění 10–14letých, byl nejvyšší výskyt onemocnění zaznamenán ve věkové skupině 15–19 let, která tvořila 34 % všech nemocných ve sledovaném období.

Většina nemocných (69,7 %) byla alespoň částečně očkována.

Počet nemocných očkovaných proti pertusi 5 dávkami vakcíny v jednotlivých letech udává **tabulka č. 2**.

Tabulka 2: Nemocní očkovaní proti pertusi pěti dávkami vakcíny

rok	2012	2013	2014	2015	2016
očkovaní 5 dávkami	531	796	1457	244	270
%	72	64,6	57,8	41,7	43,0

V roce 2016 onemocnělo v ČR pertusí 627 osob. Laboratorně potvrzených bylo 559 případů. Očkováno bylo 407 nemocných, 5 dávek vakcíny obdrželo 270 nemocných (43 %).

Ve sledovaném období byla zaznamenána 2 úmrtí. V roce 2014 zemřel 75letý muž, epidemiologická souvislost nebyla zjištěna. V roce 2016 skončilo úmrtím onemocnění dvouměsíční dívky, zdrojem byl rodinný příslušník. Obě onemocnění byla laboratorně potvrzena.

Země EU/EEA hlásily mezi roky 2012–2015 okolo 40 000 případů pertuse ročně, s výjimkou roku 2013, kdy bylo hlášeno jen 21 805 případů, z toho 19 711 laboratorně potvrzených. Data za rok 2016 nebyla v době dokončení článku k dispozici.

ONEMOCNĚNÍ VYVOLANÁ BAKTERIÍ *HAEMOPHILUS INFLUENZAE*

Výskyt závažných onemocnění vyvolaných bakterií *Haemophilus influenzae* v České republice v letech 2012–2016 ilustruje **tabulka č. 3**.

V období let 2012–2016 bylo v ČR hlášeno 105 onemocnění hemofilovou infekcí, z toho 16 případů skončilo úmrtím.

Tabulka 3: Závažné HEMOFILOVÉ INFEKCE v ČR letech 2012–2016

Zdroj: NRL pro hemofilové nákazy, SZÚ, MUDr. Lebedová

Rok	Počet případů			Počet meningitid		
	Hib	Hi non-b*	Celkem	Hib	Hi non-b	Celkem
2012	0	10	10		5	5
2013	0	22	22		10	10
2014	1	21	22		5	5
2015	2	27	29		3	3
2016	1	21	22	1	7	8
Celkem	4	101	105	1	30	31

*Hi non-b zahrnují: Hi dále neurčené, HiNT(=netypovatelné nebo neopouzdřené), a opouzdřené kmeny Hie, Hif.

V roce 2016 onemocnělo hemofilovou infekcí 22 osob, z nichž 4 nemocní byly děti ve věku 1–2 roky, ostatní případy se týkaly dospělých. Meningitida byla jako klinická forma hlášena v 8 případech.

Dvě z nemocných dětí obdržely 4 dávky vakcíny Infanrix, jedno dítě nebylo očkováno, u dalšího dítěte nejsou bližší údaje o očkování k dispozici. Zemřeli 4 dospělí ve věku nad 55 let.

V zemích EU/EEA byl zaznamenán nárůst hlášených invazivních hemofilových onemocnění od 2539 případů (incidence 0,5/100 000) v roce 2012 do 3162 případů (0,68/100 000) v roce 2015.

V roce 2015 bylo v zemích EU/EEA hlášeno 101 úmrtí na invazivní hemofilové onemocnění, udávaná smrtnost je 6,3 % . Údaje za rok 2016 nebyly v době dokončení tohoto článku dostupné.

PŘENOSNÁ DĚTSKÁ OBRNA (poliomyelitis)

Na našem území se nevyskytly domácí případy poliomyelitidy od roku 1961 vzhledem k trvale vysoké úrovni proočkovanosti populace.

Poliomyelitida byla v roce 2014 vyhlášena Světovou zdravotnickou organizací za hrozbu veřejnému zdraví mezinárodní významu (public health emergency of international concern – PHEIC) a tento stav dosud trvá, neboť stále existují v Africe a Asii země, kde hrozí šíření divokého polioviru nebo zmutovaného vakcinálního viru.

Rizikové státy jsou děleny do tří kategorií.

1. Státy s endemickým šířením divokého polioviru typu 1 (WPV1) a cirkulujících od vakcinálních kmenů derivovaných virů typu 1 a 3 (cVDPV1 a cVDPV3): Pákistán, Afgánistán, Nigérie.

V roce 2016 bylo z těchto zemí hlášeno 37 případů paralytické poliomyelitidy způsobené WPV1.

2. Státy zasažené cirkulujícím od vakcinálního kmene derivovaným poliovirem typu 2 (cVDPV2): Nigérie, Pákistán

3. Státy, ve kterých v současnosti není přítomen WPV1, ale zůstávají ohroženy reinfekcí WPV – Kamerun, Niger, Čad, Středoafrická republika nebo reinfekcí cVDPV – Ukrajina, Madagaskar, Myanmar, Guinea a Laos.

Situace se průběžně mění.

Cirkulující VDPV jsou příčinou epidemií v populacích

s nízkou proočkovanosťou a trvale nízkou imunitou, kde virus dlouhodobě cirkuluje a může akumulovat genetické mutace až do vývoje virulentního kmene polioviru, který vyvolává chabé parézy.

Ve všech zemích EU/EEA se v současnosti očkuje inaktivovanou poliovakcínou (IPV), což eliminuje možnost vývoje VDPV, ale zároveň neumožňuje uplatnění boosterického efektu (vytváření dostatečné slizniční imunity) cirkulujících kmenů orální poliovakcíny (OPV).

Přestože Evropský region WHO byl certifikován jako prostý poliomyelitidy v roce 2002, riziko zavlečení infekce stále nelze vyloučit. Poslední nákaza divokým importovaným poliovirem uvnitř současných hranic EU byla hlášena v roce 2001 v Bulharsku. Poslední epidemie způsobená divokým poliovirem v evropském regionu WHO vypukla v roce 2010 v Tádžikistánu – virus byl zavlečen z Pákistánu a onemocnělo 460 osob.

HEPATITIDA B

Výskyt akutní virové hepatitidy B (VHB) v ČR v posledních letech trvale klesá (Tab. 4.), k čemuž zásadně přispívá i zavedení celoplošného očkování v roce 2001.

Tabulka 4: Výskyt AKUTNÍ VIROVÉ HEPATITIDY B v ČR v letech 2007–2016

Rok	muži	ženy	celkem
2007	221	86	307
2008	224	82	306
2009	174	73	247
2010	177	67	244
2011	135	57	192
2012	115	39	154
2013	108	25	133
2014	81	24	105
2015	65	24	89
2016	50	23	73

V letech 2012–2016 onemocnělo akutní hepatitidou B v České republice celkem 554 osob, z toho 419 mužů a 135 žen. Laboratorně potvrzeno bylo 552 případů. Manifestní formou proběhlo onemocnění u 465 (84 %) osob. Věková skupina 25–34 let tvořila 43 % všech nemocných. Byly hlášeny dva případy onemocnění zdravotnických pracovníků. (*Žena, 46 let, SZP, první příznaky onemocnění 30. 3. 2012, očkovaná 3 dávkami vakcíny Engerix v letech 2001–2002; muž, 69 let, lékař, první příznaky onemocnění 18. 1. 2015, očkovaný 3 dávkami vakcíny Twinrix v roce 2004. Imunitní stav obou osob byl ovlivněn závažným chronickým onemocněním.*)

Jako rizikové bylo hodnoceno chování 256 (46 %) nemocných. Samotní intravenózní uživatelé drog tvořili 28 % všech hlášených případů. Nejvíce nemocných hlásila Praha (113), kraj Středočeský (91), Ústecký (74) a Moravskoslezský (71) – nemocní z těchto čtyř krajů tvořili 63 % všech případů. Ve sledovaném období bylo v souvislosti s akutní VHB zaznamenáno 7 úmrtí.

V době dokončení článku byly údaje o výskytu VHB v zemích EU/EEA dostupné do roku 2015. V roce 2015 bylo hlášeno 2505 případů akutní VHB z 24 zemí EU/EEA, průměrná incidence byla 0,6 případů na 100 000 obyvatel, s rozpětím od nuly (Lucemburk, Island) do 3,4 (Lotyšsko). Česká republika byla v tomto srovnání mírně nad průměrem s incidencí 0,8 na 100 000 obyvatel.

SPALNIČKY

V důsledku pravidelného očkování došlo v ČR postupně k výraznému snížení výskytu spalniček. Významný podíl tvořily importované případy a případy s nimi související. (Tab. 5)

Tabulka 5: Výskyt SPALNIČEK v ČR v letech 2012–2016

ROK	import ano	import ne	celkem
2012	12	10	22
2013	11	4	15
2014	3	219	222
2015	3	6	9
2016	5	2	7

Česká republika patřila do roku 2016 mezi 15 zemí EU/EEA, které obdržely na základě hodnocení Regionální certifikační komisí WHO pro eliminaci spalniček a zarděnek (RVC) statut země, v níž byly spalničky eliminovány (36 a více měsíců bez endemického přenosu viru spalniček).

Mimořádně vyšší počet onemocnění v roce 2014 zapříčinil případ spalniček importovaný z Indie, od něhož se infekce v důsledku nepříznivé shody okolností (návštěva hromadné akce v inkubační době, opožděné rozpoznání infekce) rozšířila mezi veřejnost a zdravotnické pracovníky. Mezi postiženými dominovaly osoby narozené v letech 1970–1980, očkované jen jednou dávkou vakcíny a s delším odstupem od očkování.

V roce 2016 bylo v ČR hlášeno celkem 7 případů spalniček. Onemocnělo 6 mužů a jedna žena. V pěti případech se jednalo o import onemocnění z Německa, Rumunska, Etiopie a 2x z Velké Británie. Jedno onemocnění souviselo s importem (nakazila se roční dívka v rodině nemocného muže) a v jednom případě nebyla epidemiologická souvislost zjištěna. Tři nemocní byli očkováni dvěma dávkami vakcíny v řádném termínu. Dva z nich byli dospívající ve věku 14 a 17 let, onemocněli tedy v relativně krátkém odstupu po očkování.

V zemích EU/EEA bylo v roce 2016 hlášeno 4648 případů onemocnění, z toho 3172 laboratorně potvrzených. O rok dříve onemocnělo spalničkami 4000 osob a jen za první pololetí roku 2017 bylo hlášeno 7716 případů.

V roce 2016 průměrnou incidencí 0,4 /100 000 výrazněji převýšila Itálie (1,4), Irsko, Litva a Belgie. Snaha o eliminaci spalniček v evropském regionu WHO zatím zřejmě selhává a některé státy EU, (např. Německo, Itálie) zvažují opatření, která by přiměla obyvatelstvo k zodpovědnějšímu přístupu k očkování.

Dle závěru Regionální certifikační komise WHO pro eliminaci spalniček a zarděnek z června 2017 zůstává v Evropském regionu WHO 9 zemí s endemickým přenosem spal-

niček, mezi nimi i následující státy EU: Belgie, Francie, Itálie a Rumunsko.

Nepříznivá epidemiologická situace v Evropě by při snižující se úrovni proočkovanosti české populace (**Tab. 6**) mohla vést k opětovnému nárůstu onemocnění spalničkami v ČR. Tomu nasvědčuje i trend nemocnosti v ČR v prvních měsících roku 2017.

Tabulka 6: Proočkovanost vakcínou proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím v ČR *Zdroj MZČR*

Rok	1 dávka % očkovaných průměr ČR	2 dávky % očkovaných průměr ČR	2 dávky nejmenší krajský průměr v %
2007 (děti nar. 2004)	99,4	97,8	96,2
2008 (děti nar. 2005)	99,2	97,9	95,7
2009 (děti nar. 2006)	99,5	98,3	95,5
2010 (děti nar. 2007)	99,5	98,0	94,4
2011 (děti nar. 2008)	99,6	98,3	97,4
2012 (děti nar. 2009)	99,4	98,5	96,5
2014 (děti nar. 2011) *	98,7	96,1	-
2015 (děti nar. 2012)	97,5	93,5	88,3
2016 (děti nar. 2013)	97,0	89,6	81,4

* Údaje za rok 2013 nejsou k dispozici

V roce 2016 byla v šesti krajích ČR zjištěna proočkovanost nižší než 90 %.

Podíl neočkovaných či neúplně očkovaných z důvodů odmítnutí očkování z celkového počtu kontrolovaných narostl mezi roky 2012 a 2016 z 0,3 % na 2,9 %.

ZARDĚNKY

V letech 2012–2016 bylo v ČR hlášeno jen 8 případů zarděnek. Z toho 7 onemocnění bylo zaznamenáno v roce 2012 a 1 onemocnění v roce 2014. Mezi nemocnými bylo 7 mužů a jedna žena. Ve dvou případech se jednalo o importované onemocnění – 1x z Vietnamu a 1x z Tanzánie.

K importu z Vietnamu došlo již v roce 2011 a byl dodatečně dohlašován v roce 2012. Jednalo o vietnamskou ženu, která se nakazila v těhotenství a následně porodila dítě s vrozeným zarděnkovým syndromem, které zemřelo krátce po narození. Tento v ČR výjimečný případ jsme již popsali v dřívějším sdělení.

Při pobytu v Tanzánii se v roce 2014 nakazil 33letý neočkovaný turista.

Očkováni byli 2 nemocní. Chlapec ve věku 15 let byl očkovan dvěma dávkami vakcíny Trivivac (první dávka ve 3 letech, druhá s odstupem 11 měsíců), bližší údaje o očkování druhé osoby nejsou známy.

S výjimkou dítěte nakaženého v těhotenství matky, proběhla všechna onemocnění bez komplikací.

Onemocnění zarděnkami má obvykle lehký průběh, proto je možné, že se ve sledovaném období vyskytly případy, které se do hlášení nedostaly, protože nebyly diagnostikovány.

Význam zarděnek spočívá především v nebezpečí nákazy pro těhotné ženy vzhledem k riziku negativního ovliv-

nění vývoje plodu během těhotenství, a to i v případě inaparentního průběhu onemocnění těhotné ženy.

Ze zemí EU/EEA byl největší počet případů zarděnek v rámci sledovaného období hlášen do TESSy v letech 2012 a 2013 (27 662 a 38 872 případů). V roce 2012 proběhla epidemie zarděnek v Rumunsku (20 772 případů), v dalších letech převažovaly případy hlášené z Polska (maximum 38 548 nemocných v roce 2013). Výskyt postupně klesal a v roce 2016 bylo hlášeno jen 1265 případů. V letech s nižším počtem případů bylo nejvíce nemocných v předškolním, případně mladším školním věku, zatímco v období maxima výskytu výrazně dominovali nemocní ve věku 15–19 let.

PŘÍUŠNICE

Tabulka č. 7 zobrazuje trend výskytu příušnic od roku 2000. Charakteristické střídání období s nižším a vyšším výskytem příušnic zůstává zachováno, nicméně v posledních letech je patrný posun k vyšším ročním hodnotám, přičemž období sníženého výskytu jsou kratší. Celkový počet hlášených případů v letech 2012–2016 byl 13482, zatímco v předchozích pěti letech bylo hlášeno 6009 onemocnění příušnicemi.

Tabulka 7: Výskyt PŘÍUŠNIC v ČR v letech 2000–2016

rok	počet případů
2000	120
2001	107
2002	748
2003	735
2004	244
2005	1803
2006	5172
2007	1297
2008	402
2009	357
2010	1068
2011	2885
2012	3902
2013	1553
2014	677
2015	1616
2016	5734

V letech 2012–2016 onemocnělo příušnicemi 7 751 (57,5 %) mužů a 5 731 (42,2 %) žen. Nejvíce postižena byla věková skupina 15–19 let, která tvořila 30 % všech nemocných, cca 25 % nemocných se řadilo do věkové skupiny 10–14 let.

Údaje o laboratorním vyšetření byly uvedeny u 9 577 případů, z nichž 5015 osob nebylo laboratorně vyšetřeno. Laboratorně potvrzeno bylo 3959 případů.

Očkováno bylo 83 % nemocných, což odpovídá zjiště-

ním z dřívějších šetření. Dvě dávky vakcíny obdrželo dle údajů hlášených do Epidatu 78,51 % nemocných. U části očkovaných nelze počet dávek zjistit.

Onemocnění proběhlo bez komplikací v 91 % případů. U téměř 11 % všech mužů byly příušnice komplikovány orchitidou, přičemž tato komplikace postihla jen 7 % očkovaných, ale 29 % neočkovaných mužů. Meningitida se vyskytla u cca 1,3 % a pankreatitida u 0,3 % všech nemocných.

Nejvíce zasaženým krajem v posledních pěti letech byl kraj Jihočeský, kde v roce 2016 onemocnělo příušnicemi 1972 osob.

Údaje o výskytu příušnic v zemích EU/EEA byly v době dokončení článku k dispozici do roku 2015. Počet hlášených případů v zemích EU/EEA kolísal v letech 2012–2015 od 11 632 do 20 936 případů ročně. Zeměmi s nejvyšší incidencí příušnic byly v roce 2015 Irsko, Slovensko, Island a Česká republika.

ZÁVĚR

Okruh onemocnění, jímž lze předejít očkováním, představuje specifické téma jak z hlediska úspěchů dosažených v omezování jejich výskytu zavedením rutinního očkování obyvatelstva, tak i vzhledem k šířícím se obavám veřejnosti z možných nežádoucích účinků vakcinace a narůstajícímu odmítání či odkládání rutinního očkování. Úspěšnost nebo neúspěšnost současné provakcinační politiky se projeví v budoucích trendech nemocnosti.

Autoři děkují MUDr. Věře Lebedové, vedoucí NRL pro hemofilové nákazy, za poskytnutí laboratorních dat o hemofilových infekcích.

MUDr. Pavla Lexová

MUDr. Jitka Částková, CSc.

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.

*Oddělení epidemiologie infekčních nemocí
CEM - SZÚ*