

Varicela (plané neštovice), situace v ČR 2012–2022

Varicella (chickenpox), situation in Czech Republic 2010–2022

Kateřina Fabiánová, Alena Fialová, Jan Kynčl, Iva Vlčková, Marek Malý

Souhrn • Summary

V letech 2020 a 2021 došlo vlivem protiepidemických opatření v souvislosti s covid-19 ke snížení výskytu respiračních onemocnění, tedy onemocnění přenášených hlavně prostřednictvím infekčních kapének, kam patří i varicela neboli plané neštovice. Za první pololetí 2022 je naopak hlášen vyšší počet případů varicely, než je obvyklé. Text je souhrnem základních informací o onemocnění varicelou a přehledem aktuální epidemiologické situace.

In 2020 and 2021, as a result of anti-epidemic measures in connection with covid-19, the incidence of respiratory diseases (diseases transmitted mainly through infectious droplets) including varicella or chicken pox declined. On the contrary, in the first half of 2022 a higher number of varicella cases than usual has been reported. The text is a summary of fundamental information about varicella disease and an overview of the current epidemiological situation.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha). 2022; 31(8): 302–307

Klíčová slova: varicela, plané neštovice, varicella-zoster, VZV

Keywords: varicella, chickenpox, varicella-zoster, VZV

ÚVOD

První použití termínu „chicken pox“ bylo doloženo v roce 1658; název „kuřecí neštovice“ je dán pravděpodobně relativně mírným průběhem onemocnění. V minulosti byly často zaměňovány plané a pravé neštovice. Až v roce 1767 podal William Heberden první podrobný popis planých neštovic jako nemoci sui generis. V roce 1875 bylo prokázáno, že varicela je infekční onemocnění, a o něco později, že existuje souvislost mezi planými neštovicemi a pásovým

oparem. Od roku 1974 začali v Japonsku očkovat vakcínou obsahující živý oslabený vakcinální virus Oka. V roce 1995 bylo očkování vakcínou proti planým neštovicím zavedeno do národního imunizačního programu v USA, v roce 2000 v Austrálii. Obě země následně zaznamenaly podstatné snížení nemocnosti; od zavedení očkování klesl počet případů v USA o 90 %. V roce 2013 bylo na celém světě hlášeno 140 milionů případů planých neštovic a pásového oparu. V roce 2015 na plané neštovice celosvětově zemřelo 6 400 osob (v roce 1990 zemřelo celkem 8 900 osob).

Plané neštovice a pásový opar vyvolává jeden původce, DNA virus varicella-zoster (VZV) patří mezi alfa herpesviry.

Varicela je celosvětově rozšířená vysoce nakažlivá infekční onemocnění, nejčastěji onemocní děti od 3 do 10 let věku. Obvykle se jedná o mírné onemocnění a většina

zdravých dětí se rychle uzdraví. Přibližně 10 % případů onemocnění planými neštovicemi se vyskytuje u osob starších 15 let.

Po generalizované primoinfekci, manifestující se jako plané neštovice, zůstává virus varicella-zoster celoživotně v latentní formě v senzických gangliích míšních a hlavových nervů. K reaktivaci VZV obvykle dochází u osob nad 50 let věku, ale může k ní dojít při poklesu imunity u osob jakéhokoli věku. Po reaktivaci dojde k šíření viru z ganglia podél nervových vláken do příslušného kožního segmentu, který je z tohoto ganglia inervován, což se klinicky projeví jako pásový opar, tj. výsev bolestivých erupcí v průběhu daného segmentu, obvykle na jedné části těla. Proti pásovému oparu je možné se po 50. roce života nechat očkovat.

Typickým příznakem onemocnění planými neštovicemi je vyrážka/exantém. Jeden až dva dny před výsevem vyrážky se může objevit horečka, únava, ztráta chuti k jídlu a bolest hlavy. Výsev exantému u varicely probíhá v několika rychlých vlnách, po dobu 2–6 dnů. Vyrážka svědí a postupně se mění ve vezikuly (puchýřky) a krusty (stroupky); současně bývají přítomna všechna stadia exantému. K výsevu dochází nejprve v oblasti hlavy (obličej, vlasy, víčka), později na hrudníku a zádech, poté se rozšiřuje po celém těle, včetně sliznice úst, víček nebo oblastí genitálií.

Komplikace onemocnění, zejména zánět mozečku, mozku a míchy, nebo sekundární bakteriální zánět plic, případně bakteriální superinfekce kůže a měkkých tkání a krvácivé stavy, hrozí zejména u dětí do 1 roku života, které jsou často hospitalizovány. Dále se komplikace mohou vyskytnout u dospělých osob nad 20 let, u gravidních žen, kuřáků a osob se sníženou obranyschopností.

U těhotných žen může být průběh onemocnění varicelou závažnější vzhledem k fyziologické imunosupresi. Při onemocnění gravidních žen narůstá se stupněm těhotenství výskyt komplikací, nejzávažnější je primární varicelový zápal plic. Při onemocnění v prvních 20 týdnech těhotenství dochází častěji k potratu nebo předčasnému porodu.

Pokud gravidní žena onemocní varicelou v prvním trimestru gravidity, může se asi u 2–3 % plodů vyvinout vrozený varicelový syndrom. Infekce plodu se projeví například vrozenými vadami oka a dalších orgánů, mikrocefalií, deformitami končetin, poruchou psychomotorického vývoje atd.

U novorozenců, u jejichž matek došlo k výsevu planých neštovic v období 5 dní před porodem a až 2 dny po porodu, může mít onemocnění velmi vážný až fatální průběh (perinatální varicela).

Poznámka: pravé, plané, opičí nebo kravské neštovice mají společný pouze název neštovice. Pravé neštovice (černé neštovice), variola, byly vysoce nakažlivé a s vysokou smrtností. Díky očkovacímu programu a surveillance se nemoc podařilo v roce 1977 zcela vymýtit. V České republice pak bylo očkování povinné do roku 1979, v současné době se již proti pravým neštovicím neočkuje.

Původcem opičích neštovic (monkey pox virus, MPX) je virus z rodu Orthopoxvirus z čeledi Poxviridae. Do rodu Orthopoxvirus patří také virus varioly, který způsobuje pravé neštovice, virus vakcíně používaný ve vakcíně proti pravým neštovicím a virus kravských neštovic. V rámci současně probíhající epidemie onemocnění MPX je nutné v rámci diferenciální diagnostiky odlišit MPX zejména od planých neštovic. Plané neštovice jsou převážně infekcí dětského věku, zatímco při současném výskytu MPX v Evropě jsou děti nakažené zatím pouze sporadicky. Výsev exantému u planých neštovic probíhá v několika rychlých vlnách, a proto bývají současně přítomna všechna stadia exantému. U MPX je vývoj pozvolnější a vzhled většiny eflorescencí je v určitý okamžik stejný. Až 90 % pacientů s MPX má na rozdíl od planých neštovic výraznou lymfadenopatii.

Inkubační doba planých neštovic obvykle trvá 10 až 21 dní. **Zdrojem onemocnění** je nemocný člověk. **Období nakažlivosti** začíná 1–2 dny před výsevem exantému, trvá obvykle 7 dní od začátku výsevu a končí, pokud jsou již všechny eflorescence ve stadiu krusty. Nakažlivost je značná, attack rate u domácích kontaktů pacienta s varicelou je 90 %. U osob se sníženou obranyschopností je období nakažlivosti obvykle delší. Plané neštovice mohou mít závažný průběh u dospělých, těhotných žen a pacientů s poruchou imunity. **Vnímavost** je všeobecná, ve většině případů po prodělaném onemocnění vzniká doživotní imunita, ale vzácně se mohou vyskytnout i opakovaná onemocnění, což se může týkat i imunokompetentních osob.

Onemocnění se přenáší přímým kontaktem s nemocnou osobou, výjimečně i s osobou očkovanou, nebo prostřednictvím infekčních kapének. Virus je obsažen ve vezikulární tekutině a v sekretu z horních cest dýchacích. Možný je i nepřímý přenos prostřednictvím předmětů kontaminovaných sekrety dýchacího traktu nebo obsahem kožních lézí. Nákaza je přenosná i z matky na plod během těhotenství (transplacentárně) nebo během porodu (perinatálně).

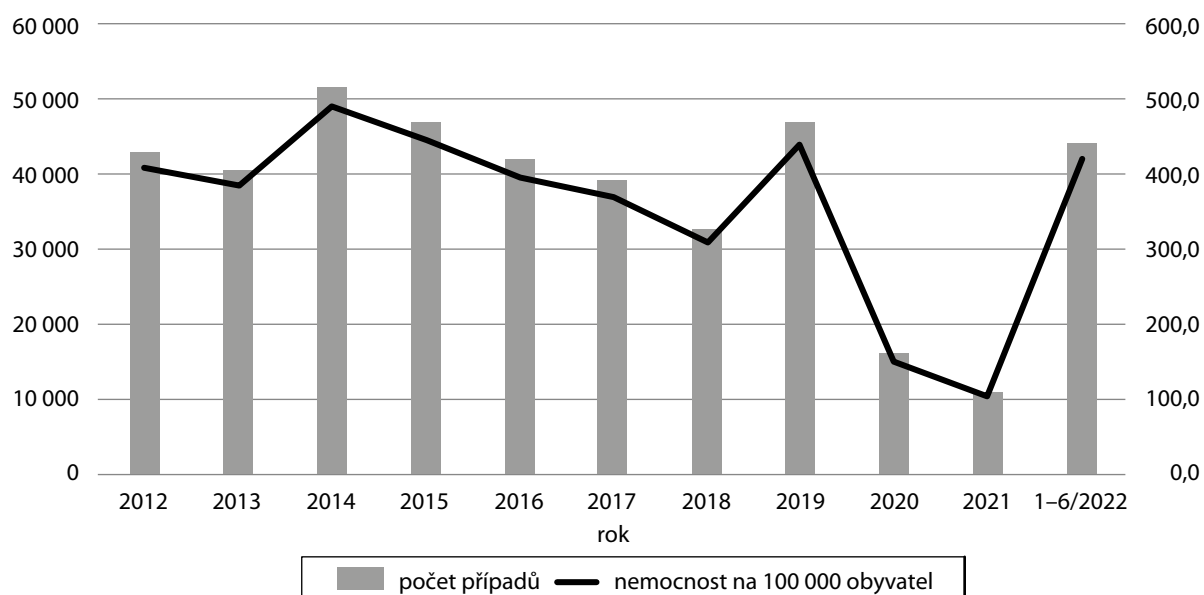
Sezónnost: Během roku se plané neštovice v zemích s mírným klimatem ve vyšší míře vyskytují v zimě a brzy na jaře. V dlouhodobém trendu nemoci lze sledovat 2–5leté cykly nárůstu a poklesu hlášených případů onemocnění.

PREVENCE, OČKOVÁNÍ

Očkování proti varicelle jako preventivní opatření je doporučeno pro vnímavé jedince, kteří onemocnění neprodělali v minulosti nebo nemají protilátky a dále pro osoby pracující v riziku přenosu nákazy. Očkování je také vysoce doporučované studentům zdravotnických, pedagogických a podobných oborů, kde je značná pravděpodobnost, že se s varicelou v budoucnu potkají.

K očkování proti varicelle je možné použít samostatnou vakcínu proti planým neštovicím nebo kombinovanou vakcínu proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím. U dětí od věku 9 měsíců, adolescentů a dospělých se podávají dvě dávky vakcíny, obsahující živý atenuovaný

Graf 1: Plané neštovice, ČR, počet případů a nemocnost na 100 000 obyvatel, podle data prvních příznaků, 2012 až červen 2022



varicelový virus, druhá dávka se podává nejméně 6 týdnů po první dávce. Případně přeočkování proti varicelle dosud není stanoveno.

V souhrnu údajů o přípravku (SPC) varicelové vakcíny se konstatuje, že bylo popsáno velmi malé množství případů, kdy došlo k přenosu vakcinálního varicela viru Oka na séro negativní osoby z očkovaných jedinců, u kterých se po očkování objevila vyrážka. Nicméně přenos varicela viru Oka na séro negativní kontakty nelze vyloučit ani z očkované osoby, u které nedošlo k rozvoji vyrážky. Ve srovnání se zdravými očkovanými jedinci je například u pacientů s leukémií vyšší pravděpodobnost vzniku papulovesikulární vyrážky. I v těchto případech byl průběh onemocnění u kontaktů mírný. Očkované osoby by se měly po dobu až 6 týdnů po očkování vyhnout kontaktu s vysoce rizikovými jedinci vnímavými k planým neštovicím. Mezi vysoce rizikové jedince patří osoby s poruchou imunity, těhotné ženy bez doložené anamnézy planých neštovic nebo laboratorního průkazu předchozí infekce, novorozenci matek bez doložené pozitivní anamnézy planých neštovic nebo laboratorního průkazu předchozí infekce.

Pro prevenci planých neštovic jsou dvě dávky vakcíny proti planým neštovicím ve více než 90 % účinné. Očkování tedy nemusí očkovaného vždy ochránit před onemocněním, ale ve srovnání s neočkovanými jedinci probíhá infekce mírně s menším počtem kožních lézí a s nižší horečkou.

Ženy v reprodukčním věku by se po dobu jednoho měsíce po očkování měly vyhnout otěhotnění. Ženám, které plánují těhotenství, je doporučeno oddálení otěhotnění.

Nicméně u žen, které byly očkovány v období těhotenství, nebylo po podání vakcíny proti planým neštovicím pozorováno poškození plodu.

V rámci postexpozice profylaxe je možné očkovat i jedince vnímavé k nákaze planými neštovicemi, u kterých ještě neuplynuly 3 dny od styku s nemocným.

EPIDEMIOLOGICKÁ SITUACE VE SVĚTĚ

Onemocnění varicelou patří mezi povinně hlášená onemocnění pouze v některých zemích EU/EHP. Poslední dostupná data k surveillance planých neštovic v zemích EU/EHP publikovalo ECDC v rámci sítě EUVAC.NET (European surveillance network for selected vaccine-preventable diseases) dne 3. 10. 2011 „Varicella Surveillance Report 2010“. V této zprávě byla shrnuta dostupná data z 18 států spolupracujících v rámci EUVAC.NET. V roce 2010 bylo hlášeno celkem 592 681 případů planých neštovic z 18 zemí, které poskytly epidemiologická data na základě povinného hlášení pokrývajících celou populaci dané země. Nejvyšší výskyt případů hlášených planých neštovic na 100 000 obyvatel byl hlášen z Polska (481/100 000), České republiky (459/100 000), Estonska (458/100 000)

Tabulka 1: Plané neštovice, ČR, počet případů a nemocnost na 100 000 obyvatel, podle data prvních příznaků, 2012 až červen 2022

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	1-6/2022
Počet případů	42 715	40 652	51 575	46 986	42 261	39 318	32 735	46 924	16 246	11 074	44 279
Nemocnost na 100 000 obyvatel	406,5	386,8	490,0	445,7	400,0	371,3	308,1	439,8	151,8	105,5	421,0

a Slovinska (444/100 000). Nejvíce hlášených případů bylo evidováno v Polsku (183 446), Španělsku (157 222) a v České republice (48 270). Z této zprávy vyplývá nejednotnost v systému surveillance planých neštovic a hlášení napříč evropskými zeměmi. Například v Německu bylo povinné hlášení planých neštovic zavedeno pouze v pěti z 16 spolkových zemí, Norsko mělo pouze laboratorní systém hlášení a hlásilo pouze laboratorně potvrzené případy encefalitidy vyvolané virem planých neštovic. V Dánsku, Lucembursku, Švédsku, Švýcarsku a na Islandu nepatřila v době publikování zprávy varicela k povinně hlášeným onemocněním.

Epidemiologická situace v České republice v letech 2012 až červen 2022

V České republice patří onemocnění planými neštovicemi stejně jako jiná infekční onemocnění mezi povinně hlášené onemocnění. Zdrojem dat jsou jednotlivé případy onemocnění vykázané pod kódem B01 podle MKN-10 do elektronických systémů pro hlášení infekčních nemocí. Data

onemocnění varicelou z databází EpiDat (za roky 2012–2017) a ISIN (za roky 2018 – červen 2022) jsou uvedena v **grafu 1 + tabulce 1**. Počty případů jsou uvedeny podle data prvního příznaku. Tři čtvrtiny případů byly vykázané do 20 dnů od data prvních příznaků.

V covidových letech 2020 a 2021 došlo vlivem proti-epidemických opatření (ochrana dýchacích cest, distanční opatření, omezení společných aktivit atd.) ve srovnání s předchozími roky ke snížení onemocnění planými neštovicemi a následně ke snížení počtu hlášených případů. Během pandemie covidu tak narostl počet jedinců, kteří jsou vnímaví vůči infekci. Tam, kde je velký počet vnímavých jedinců (návrat dětí do škol, školek, do běžných aktivit), se nyní infekce rychleji šíří.

Onemocnění planými neštovicemi je hlášeno ze všech věkových kategorií **tabulky 2 a 3**. Nejvíce nemocných bylo v období 2012 až červen 2022 každý rok hlášeno u dětí ve věkové skupině 1–4 roky a 5–9 let, **graf 2**. Tyto dvě skupiny tvoří většinu hlášených případů, přes 80 %. Z grafu je patrné, že proporce případů v jednotlivých věkových skupinách je

Tabulka 2: Plané neštovice, ČR, 2012 až červen 2022, nemocnost na 100 000 obyvatel podle věkových skupin, podle data prvních příznaků

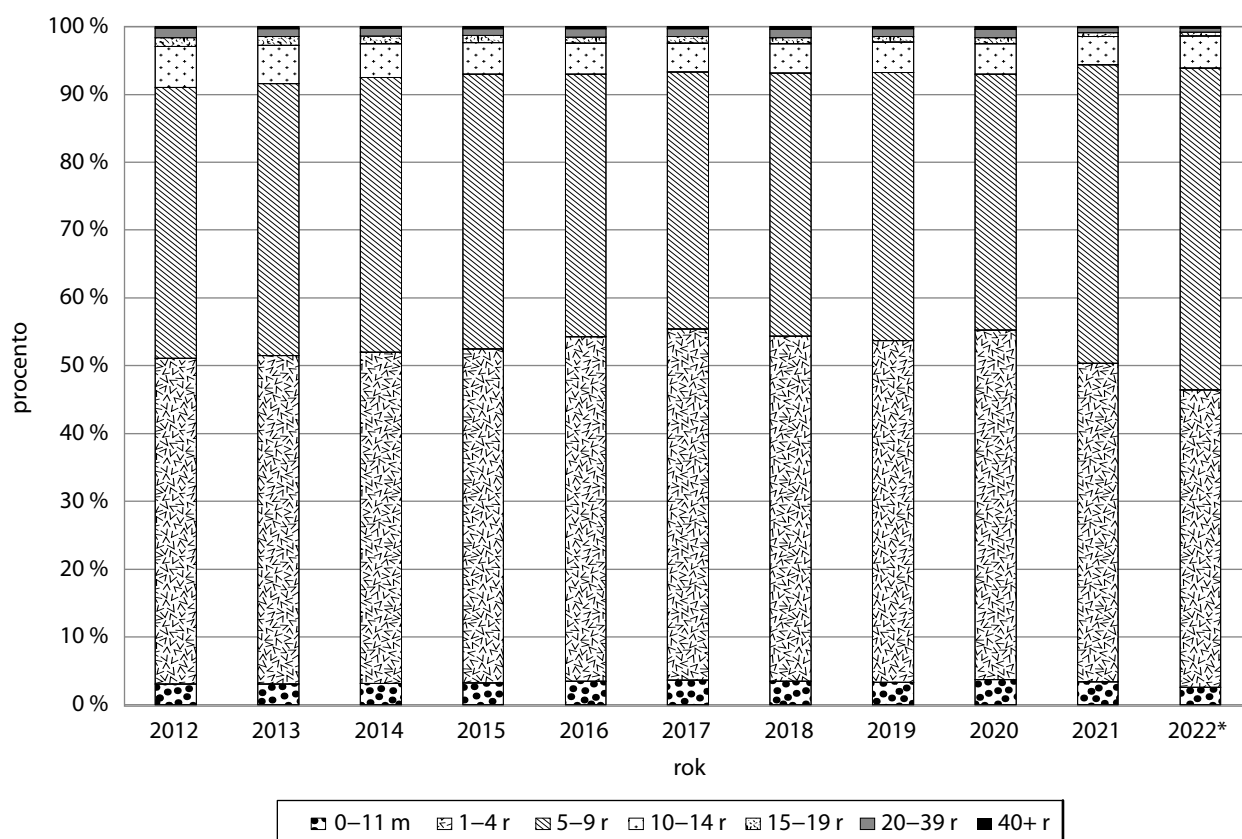
Věková skupina	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
0–11m	1 192,9	1 147,0	1 500,2	1 371,0	1 304,9	1 266,5	986,5	1 366,8	543,0	340,4	1 032,6
1–4r	4 298,6	4 227,4	5 553,6	5 217,5	4 875,3	4 576,3	3 704,4	5 195,5	1 832,7	1 159,0	4 343,0
5–9r	3 346,9	3 034,9	3 709,8	3 269,3	2 760,1	2 532,5	2 193,8	3 269,1	1 095,2	886,4	3 804,7
10–14r	563,5	500,7	560,0	454,7	391,1	329,6	263,4	372,2	124,2	79,0	357,1
15–19r	110,9	107,5	123,2	108,8	89,9	83,0	64,1	83,4	28,5	12,9	53,2
20–39r	18,1	15,3	19,0	16,2	17,5	15,6	15,5	19,7	7,9	3,3	10,7
40+r	2,0	2,2	2,4	2,5	2,3	2,2	2,0	2,8	1,0	0,3	1,4
Celkem	406,5	386,8	490,0	445,7	400,0	371,3	308,1	439,8	151,8	105,5	421,0

* Data za leden–červen

Tabulka 2: Plané neštovice, ČR, 2012 až červen 2022, nemocnost na 100 000 obyvatel podle věkových skupin, podle data prvních příznaků

Věková skupina	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
0–11m	1 297	1 236	1 626	1 513	1 457	1 436	1 125	1 544	603	373	1 153
1–4r	20 523	19 707	25 173	23 127	21 490	20 338	16 667	23 641	8 376	5 199	19 389
5–9r	17 077	16 296	20 890	19 071	16 353	14 917	12 691	18 555	6 135	4 879	21 044
10–14r	2 560	2 292	2 601	2 161	1 918	1 687	1 420	2 106	729	458	2 079
15–19r	583	532	581	501	412	382	298	394	138	64	268
20–39r	569	473	574	477	501	435	419	521	206	81	262
40+r	106	116	130	136	130	123	115	163	59	20	84
Celkem	42 715	40 652	51 575	46 986	42 261	39 318	32 735	46 924	16 246	11 074	44 279

* Data za leden–červen

Graf 2: Plané neštovice, ČR, 2012 až červen 2022, rozložení případů v populaci podle věku (v procentech), podle data prvních příznaků

obdobná bez ohledu na celkový absolutní počet případů v konkrétním roce. Jedinou odchylku představuje letošní rok, kdy dochází k promořování mladších dětí, které neomocněly v předchozích dvou letech.

Podle učebnic se plané neštovice během roku nejčastěji vyskytují v zimě a brzy na jaře. Data z USA a Spojeného království ukazují na hlavní výskyt onemocnění v období od ledna do května. V ČR v letech 2012–2020 se podíl případů planých neštovic za leden až červen se pohyboval mezi 70–80 % případů za celý rok. **Graf 3** zobrazuje počet případů v jednotlivých měsících roku podle začátku onemocnění. V letech ovlivněných pandemií covid-19, tj. 2020 a 2021, byl počet případů nižší v porovnání s průměrem počtu případů za roky 2012–2019. V roce 2022 už byla protiepidemická opatření uvolněna a projevilo se to výrazným nárůstem počtu případů varicely. V druhém čtvrtletí roku 2022 je počet případů vyšší než roční maximum za období 2012–2019. V grafu č. 3 je zřejmá sezónnost s vrcholem ve druhém čtvrtletí roku.

Podle měsíčního vývoje v předchozích letech předpokládáme, že za rok 2022 by mohlo být v ČR celkem hlášeno 55 000–65 000 případů planých neštovic, při rozšíření varicely na celou vnitřní populaci až 100 000 případů. Skutečný počet případů bude v letošním roce samozřejmě ještě vyšší.

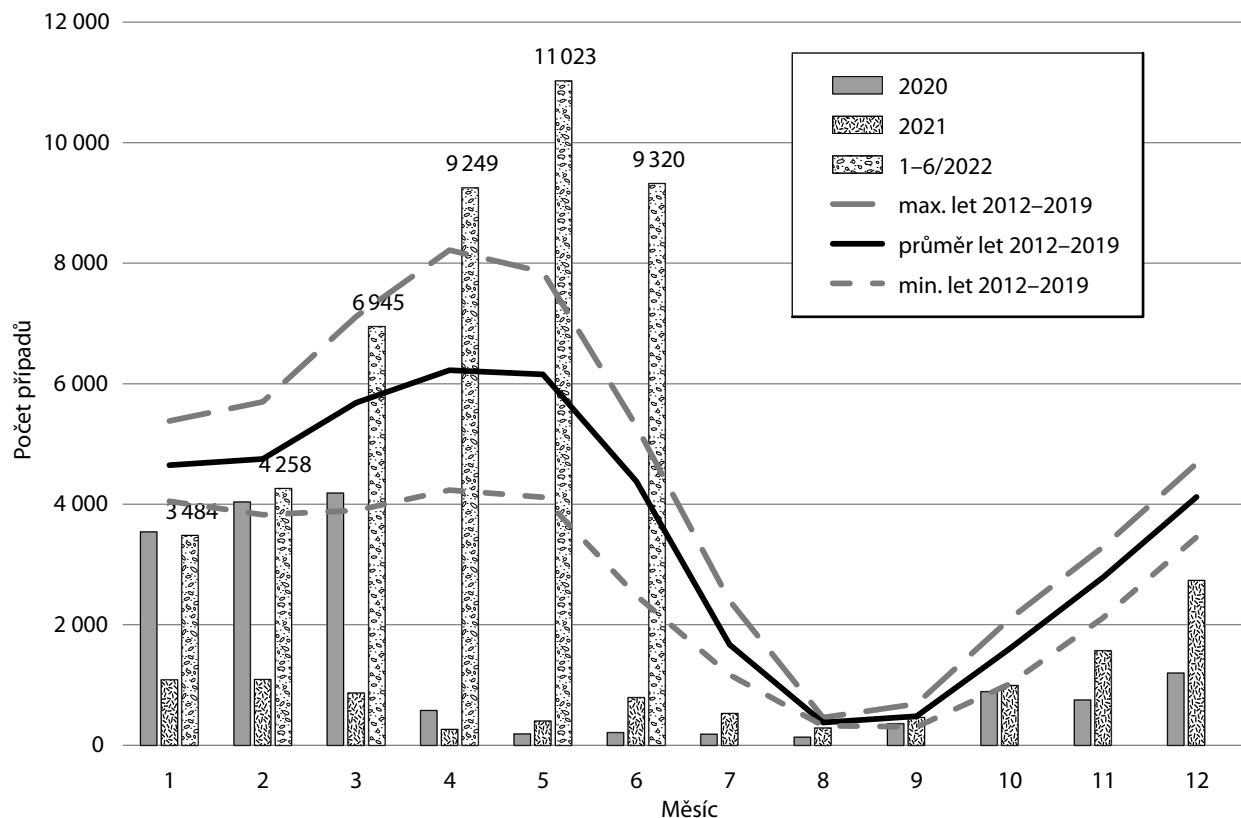
Onemocnět planými neštovicemi mohou i dospělí. Jako příklad uvádíme kazuistiku z letošního roku,

varicelovou encefalitidu u muže ve věku 28 let. První příznaky začínající bolestí hlavy s postupně narůstající intenzitou se u muže objevily dne 27. 6. 2022. Běžná analgetika byla bez efektu. Muž nezvracel, neměl závratě a neměl zvýšenou teplotu, později se přidaly bolesti kloubů a svalů. Dne 1. 7. 2022 navštívil praktického lékaře a byl odeslán na neurologické oddělení do nemocnice. Zde bylo provedeno nativní vyšetření CT mozku (s přiměřeným nálezem) a odběr mozkomíšního moku. Metodou PCR byla potvrzena pozitivita viru varicella-zoster, pacient byl odeslán k hospitalizaci na infekční oddělení nemocnice, kde byl do 11. 7. 2022. K rozvoji onemocnění došlo pravděpodobně kvůli oslabené imunitě. V osobní anamnéze pacienta byl záznam o proděláním planých neštovic v dětství, pásový opar neprodělal.

ZÁVĚR

Plané neštovice patří k onemocněním, kterým lze předejít očkováním. V zemích EU/EHP není jednotná imunizační politika proti planým neštovicím, některé země již zavedly očkování proti planým neštovicím do svých rutinních dětských imunizačních programů, zatímco jiné země to odmítly nebo zatím váhají. V evropských zemích, které zavedly očkování na národní nebo regionální úrovni, vedlo plošné očkování proti planým neštovicím k rychlému poklesu výskytu onemocnění a počtu hospitalizací.

Graf 3: Plané neštovice, ČR, 2012 až červen 2022, sezónnost případů v populaci podle měsíce prvních příznaků, měsíce leden až prosinec roku 2020 a 2021 a měsíce leden až červen roku 2022 ve srovnání s průměrem let 2012–2019



Hospitalizace kvůli planým neštovicím není běžná, ale varicela může mít vážné následky. Přestože je relativní riziko komplikací u dospělých a pacientů s chronickým onemocněním vyšší, většina komplikací (v absolutních číslech) se vyskytuje u jinak zdravých dětí.

V ČR je nejvíce případů planých neštovic stále hlášeno u dětí a průběh onemocnění bývá mírný. Během pandemie covid-19 v letech 2020 a 2021 došlo vlivem protiepidemických opatření k nižšímu výskytu planých neštovic. Narostl tak počet jedinců vnímavých vůči infekci, proto se v současné době počet hlášených případů zvyšuje ve srovnání s předchozími roky.

LITERATURA:

- [1] Takahashi M, Kamiya H, Baba K, Asano Y, Ozaki T, Horiuchi K. Clinical experience with Oka live varicella vaccine in Japan. *Postgrad Med J*. 1985; 61 Suppl 4:61–7. PMID: 3014479.
- [2] Plotkin S.A. et al. *Plotkin's Vaccines*. 7th Edition. Philadelphia, 2018. ISBN: 9780323357616.
- [3] ECDC. Factsheet about varicella. [citováno 26. 07. 2022] Dostupné online na [www: https://www.ecdc.europa.eu/en/varicella/facts](https://www.ecdc.europa.eu/en/varicella/facts)
- [4] ECDC. *Varicella Surveillance Report 2010*. Dostupné na <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/varicella-surveillance-report-2010>.
- [5] Maresova V. et al. Varicella and its complications: a five-year retrospective analysis of hospitalized patients. *Antibiotiques*. 2006; 8: 131–135.
- [6] Beneš J. a kol. *Infekční lékařství*. Galén Praha, 2009. ISBN 978-80-7262-644-1.
- [7] Votava M. a kol. *Lékařská mikrobiologie speciální*. Neptun Brno, dotisk 2006. ISBN 80-902896-6-5.
- [8] Přehled aktuální epidemiologické situace v ČR za 29. týden 2022
- [9] Global Burden of Disease Study 2013, Collaborators (22 August 2015). „Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013“. *Lancet*. 2015; 386 (9995): 743–800. doi:10.1016/s0140-6736(15)60692-4.
- [10] Atkinson W. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases* (12 ed.). Public Health Foundation. pp. 301–323. ISBN 978-0983263135.
- [11] Helmuth IG, Poulsen A, Suppli CH, Mølbak K. Varicella in Europe—A review of the epidemiology and experience with vaccination. *Vaccine*. 2015; 15: 33(21): 2406–13. doi: 10.1016/j.vaccine.2015. 03. 055. Epub 2015 Apr 1. PMID: 25839105.

MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D.

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.

Oddělení epidemiologie infekčních nemocí
CEM SZÚ

RNDr. Alena Fialová, Ph.D.

Mgr. Iva Vlčková

RNDr. Marek Malý, CSc.

Oddělení biostatistiky SZÚ