

Výsledky surveillance pertuse v Jihomoravském kraji 2024

Šponiar Ovesná V.^{1,2}, Ciupek R.¹, Boháčová R.¹

¹Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně

²Univerzita obrany – Fakulta vojenského zdravotnictví, Katedra epidemiologie, Hradec Králové

SOUHRN

Úvod: Pertuse je vysoce infekční onemocnění dýchacích cest způsobené bakterií *Bordetella pertussis*, které se navzdory dlouhodobě vysoké proočkovanosti stále vyskytuje v dětské i dospělé populaci. V roce 2024 byl v České republice zaznamenán výrazný nárůst incidence pertuse.

Materiál a metody: Cílem studie bylo popsat výskyt pertuse v Jihomoravském kraji v roce 2024 na základě dat z Informačního systému infekčních nemocí (ISIN) a provést analýzu základních epidemiologických ukazatelů včetně očkovacího statusu.

Výsledky: V Jihomoravském kraji bylo v roce 2024 hlášeno 3 524 případů pertuse (incidence 287,3/100 000), přičemž nejvíce případů (20,1 %) bylo ve věkové skupině 15–19 let. Přestože 89,2 % nemocných bylo očkováno, aktivní přenos *Bordetella pertussis* v populaci přetrvával, zejména v důsledku vyvanutí imunity a častých subklinických forem onemocnění u adolescentů a dospělých. Nejzávažnější průběh onemocnění byl pozorován u kojenců do 1 roku, u nichž byl zaznamenán vysoký podíl hospitalizací.

Závěr: Dramatický nárůst výskytu pertuse v roce 2024 byl ovlivněn kombinací faktorů – oslabením ochranného účinku vakcín, genetickou adaptací původce, zlepšením laboratorní diagnostiky, vyšší informovaností odborné i laické veřejnosti a také s vlivem omezení přirozené cirkulace pertuse v populaci v období protiepidemických opatření během pandemie onemocnění covidem-19. Pro účinnou kontrolu pertuse je zásadní posílit pravidelné přeočkování, zefektivnit diagnostiku a zlepšit informovanost populace o významu ochrany nejzranitelnějších skupin, zejména kojenců.

KLÍČOVÁ SLOVA

pertuse – černý kašel – dávivý kašel – očkování

ABSTRACT

Šponiar Ovesná V., Ciupek R., Boháčová R.: Pertussis surveillance data from the South Moravian Region, 2024

Introduction: Pertussis is a highly infectious respiratory disease caused by the bacterium *Bordetella pertussis*, which still occurs in both the paediatric and adult population despite a continuous high vaccine coverage. In 2024, a significant increase in pertussis was found in the Czech Republic.

Material and Methods: The aim was to describe the incidence of pertussis in the South Moravian Region (SMR) in 2024 based on data from the Infectious Disease Information System and to analyse basic epidemiological indicators including vaccination status.

Results: In the South Moravian Region, 3,524 cases of pertussis (287.3/100,000) were reported in 2024, with the highest number of cases (20.1%) in the 15–19 age group. Although 89.2% of patients were vaccinated, active transmission of *Bordetella pertussis* persisted in the population, mainly due to immunity waning and frequent subclinical forms of the disease in adolescents and adults. The most severe course of the disease was observed in infants under 1 year of age, with a high proportion of hospital admissions.

Conclusion: The dramatic increase in pertussis in 2024 was related to a combination of factors: a weakening protective effect of vaccines, genetic adaptation of the causative agent, improved laboratory diagnosis, increased awareness of both the professional and general public, and reduced circulation of pertussis in the population as a result of the COVID-19 pandemic control measures. For effective control of pertussis, it is essential to promote regular booster doses of pertussis vaccine, to improve diagnosis, and to raise awareness of the population on the importance of protecting the most vulnerable groups, especially infants.

KEYWORDS

pertussis – whooping cough – vaccine

Epidemiol Mikrobiol Imunol, 2025; 74(3): 149–157
<https://doi.org/10.61568/emi/11-6568/20250808/141314>

ÚVOD

Pertuse (černý kašel) je akutní, vysoce infekční onemocnění dýchacích cest způsobené bakterií *Bordetella pertussis*. Typický klinický obraz se skládá ze tří stadií: katarální (1–2 týdny), paroxysmální (2–6 týdnů se záchvaty dávivého kašle, jejichž četnost i závažnost se postupem času zvyšuje) a stadium rekonvalescence (několik týdnů až měsíců, a to i v případě včasné antibiotické terapie). Nejzávažnější průběh a nejvyšší riziko úmrtí jsou zaznamenávány u kojenců, zejména do 6 měsíců věku. [1]

Zdrojem nákazy je výhradně infikovaný člověk, přenos probíhá vzdušnou cestou nebo kapénkami. Infekčnost trvá od konce inkubační doby (7–21 dnů) napříč všemi stadii onemocnění a vylučování původce může přetrvávat týdny až měsíce. Attack rate pro vnímavé kontakty mezi spolužáky ve škole se odhaduje na 50 až 80 %, v rodinách na 80–90 % [2]. Reprodukční číslo (R_0) se uvádí v rozmezí 12–17 (pro srovnání R_0 pro spalničky je 12–18, pro příušnice 4–7 a pro sezonní chřipku pouze 1–4) [3].

V České republice (ČR) bylo plošně očkování proti pertusi zavedeno v roce 1958. Postupem času se však ukázalo, že ochrana po očkování není dlouhodobá – dochází k tzv. vyvanutí imunity. Přestože proočkovanost zůstává vysoká, od 90. let 20. století incidence opět narůstá. V současnosti se očkuje kombinovanou hexavakcínou ve schématu 2 + 1 (první dávka od 9. týdne, druhá po 2 měsících, třetí v 11.–13. měsíci věku) a následně posilujícími dávkami v 5 a 10 letech [4]. Přeočkování alespoň jednou dávkou v dospělosti je doporučeno, ale není plošně hrazené [5].

Ani postvakcinační, ani postinfekční imunita není trvalá, v případě onemocnění osob po očkování či prodělání onemocnění dochází často k subklinickému či asymptomatickému průběhu. Z epidemiologického hlediska představují tyto případy riziko jako rezervoár a potenciální zdroj onemocnění pro své okolí [2, 6, 7].

Nejohroženější a nejvnímavější skupinou zůstávají kojenci do 1 roku, kteří ještě nebyli očkovaní. Mateřské protilátky přenesené pupečnickovou krví poskytují ochranu pouze po dobu 4–8 týdnů. Doporučuje se proto očkování těhotných žen pro částečné překrytí intervalu od narození dítěte do navození imunity po očkování [8, 9].

Období zvýšené incidence se periodicky opakují v cyklech každých 2–5 let. Epidemické cykly potvrzují trvalou přítomnost původce v populaci a dostatečnou vnímavost populace k nákaze navzdory vysoké proočkovanosti [10, 11].

V roce 2024 byl v Jihomoravském kraji (JMK), stejně jako v celé ČR, zaznamenán výrazný vzestup incidence pertuse. Cílem tohoto článku je popis výskytu onemocnění v JMK v roce 2024 na základě dat z Informačního systému infekčních nemocí (ISIN) a analýza základních epidemiologických charakteristik včetně očkovacího statusu.

MATERIÁL A METODA

Data o výskytu pertuse v JMK a celé ČR byla čerpána z ISIN a z publikovaných údajů Státního zdravotního ústavu (SZÚ). Pro analýzy dlouhodobého vývoje výskytu onemocnění bylo využito období posledních 30 let, od roku 1995 do roku 2024.

Povinnost hlášení diagnostikovaných případů pertuse v ČR je nyní zakotvena v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví [12], a je dále upravena vyhláškou č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a vybraných zařízení sociálních služeb [13], a vyhláškou č. 389/2023 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění [14]. Poskytovatelé zdravotních služeb hlásí každý případ pertuse orgánu ochrany veřejného zdraví, který dále zajistí epidemiologické šetření a vykazání zjištěných informací do ISIN.

V ISIN jsou u všech vykázaných případů pertuse dostupná data o pohlaví, věku, místě bydliště, izolaci nemocného, úmrtí, souvislosti s jiným případem, očkovacím statusu (včetně případného důvodu neočkování), provedené laboratorní diagnostice a v případě dětí i informace o očkování matky během těhotenství.

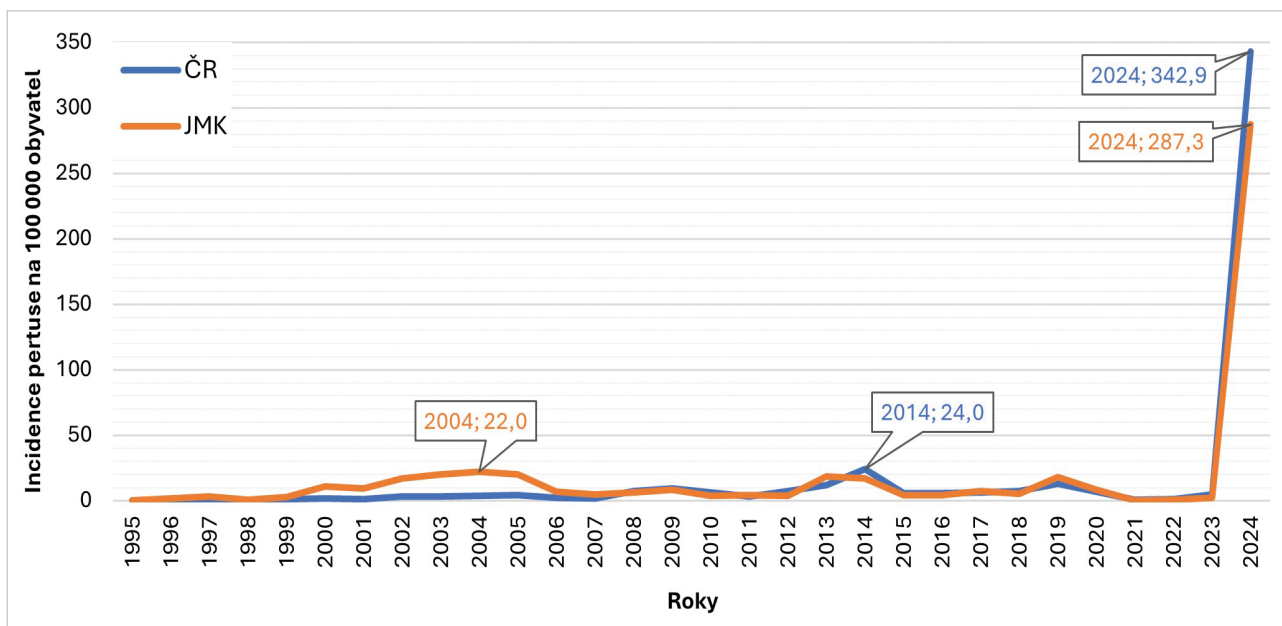
Pro výpočet relativních ukazatelů byly použity hodnoty středního stavu obyvatel JMK a ČR publikované Českým statistickým úřadem. Zpracování dat bylo provedeno v tabulkovém procesoru MS Excel.

VÝSLEDKY

V roce 2024 bylo v ČR zaznamenáno celkem 37 375 případů pertuse, což odpovídá incidenci 342,9/100 000 obyvatel. V JMK bylo hlášeno 3 524 případů, incidence tedy činila 287,3/100 000 obyvatel. Tyto hodnoty výrazně převyšují úroveň z předešlých let – na celostátní úrovni se jedná přibližně o 70násobek průměrné roční incidence z let 1995–2023 a 15násobek oproti dosud nejvyšší roční incidenci. Vývoj incidence v ČR a JMK za posledních 30 let je zobrazen v grafu na obrázku 1.

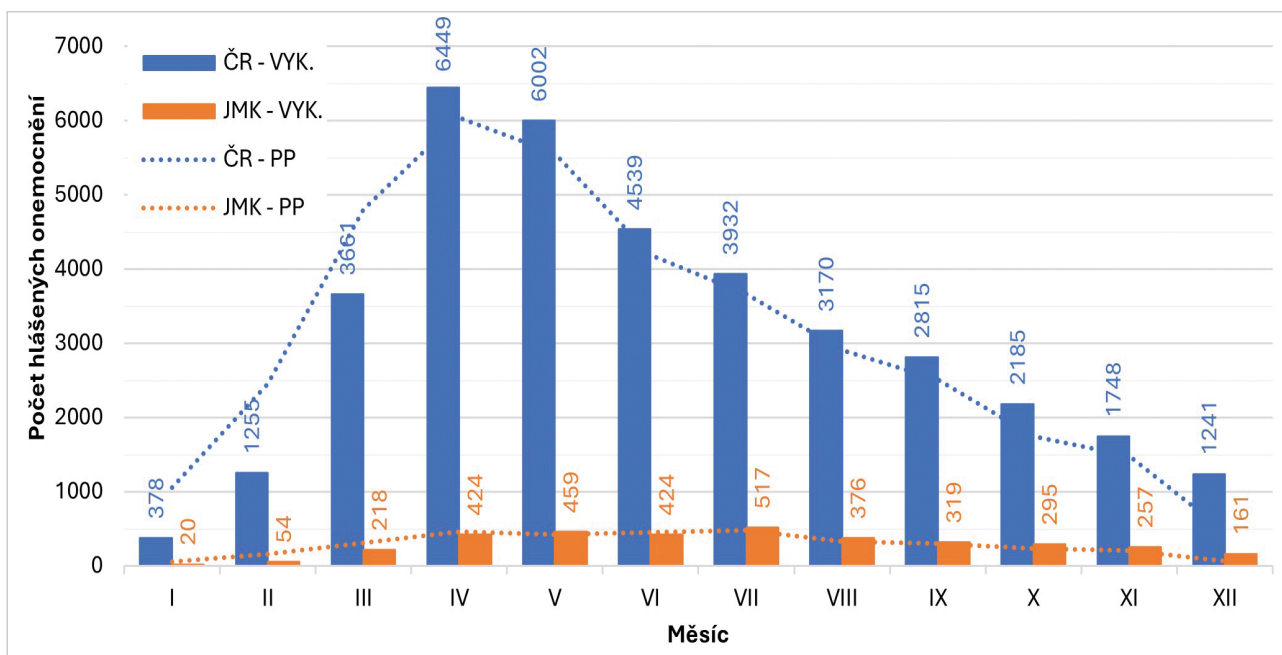
Od začátku roku 2024 byl pozorován postupný nárůst hlášených případů, jak zobrazuje graf na obrázku 2. Nejvyšší počet nově vzniklých onemocnění v ČR připadal na duben (6 040 osob podle data vzniku příznaků, 6 449 případů dle data vykazání do ISIN), zatímco v JMK vrcholila incidence až v červenci (477 osob podle data vzniku příznaků, 517 dle data vykazání).

Onemocnění pertusí se v roce 2024 v JMK vyskytlo ve všech věkových skupinách. Nejvyšší zastoupení (710 osob; 20,1 %) připadalo na věkovou kategorii 15–19 let, s nejvyšší věkově specifickou incidencí 1 102,7/100 000



Obr. 1. Vývoj incidence pertuse v ČR a JMK v letech 1995–2024

Figure 1. Pertussis incidence in the Czech Republic and South Moravian Region in 1995–2024



Obr. 2. Počet hlášených onemocnění pertusí dle měsíce vykázní (VYK) a měsíce vzniku prvních příznaků onemocnění (PP) v ČR a JMK v roce 2024

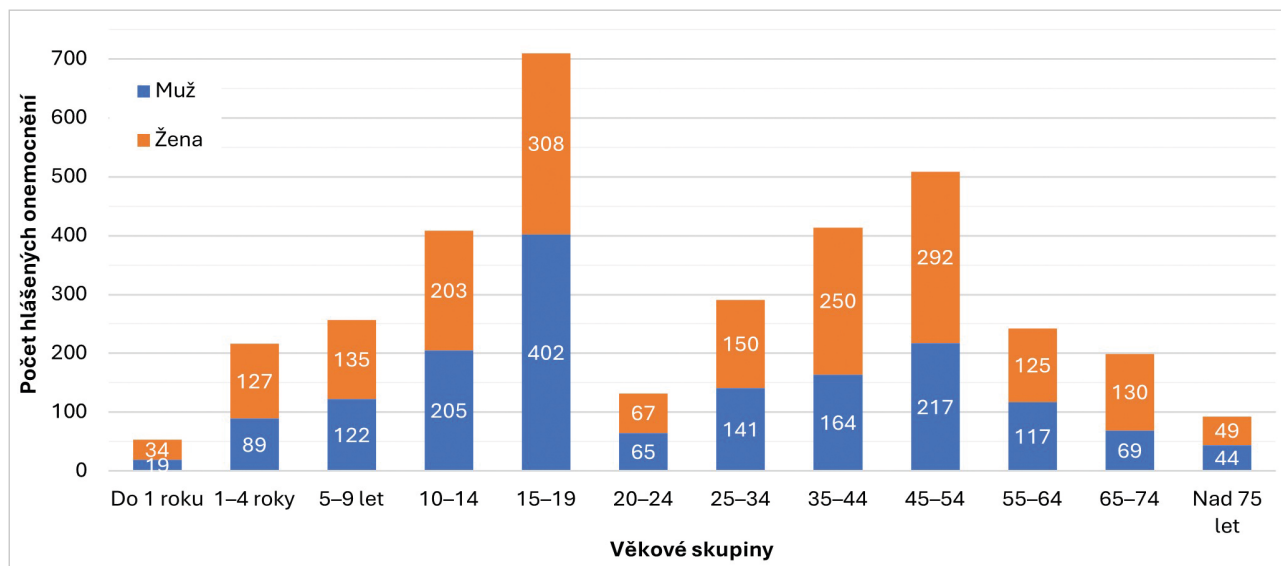
Figure 2. Reported cases of pertussis by reporting month and month of first symptoms in the Czech Republic and South Moravian Region in 2024

obyvatel. Druhou nejčastěji postiženou skupinou byli adolescenti ve věku 10–14 let (408 osob; 11,6 %, incidence 614,4/100 000 obyvatel). Významný byl rovněž výskyt u kojenců do 1 roku věku (53 onemocnění, avšak 3. nejvyšší věkově specifická incidence 494,5/100 000). Nejmladší nemocný byl ve věku 9 dní, nejstarší 92 let. Mírná převaha byla zaznamenána u žen (1 870 osob;

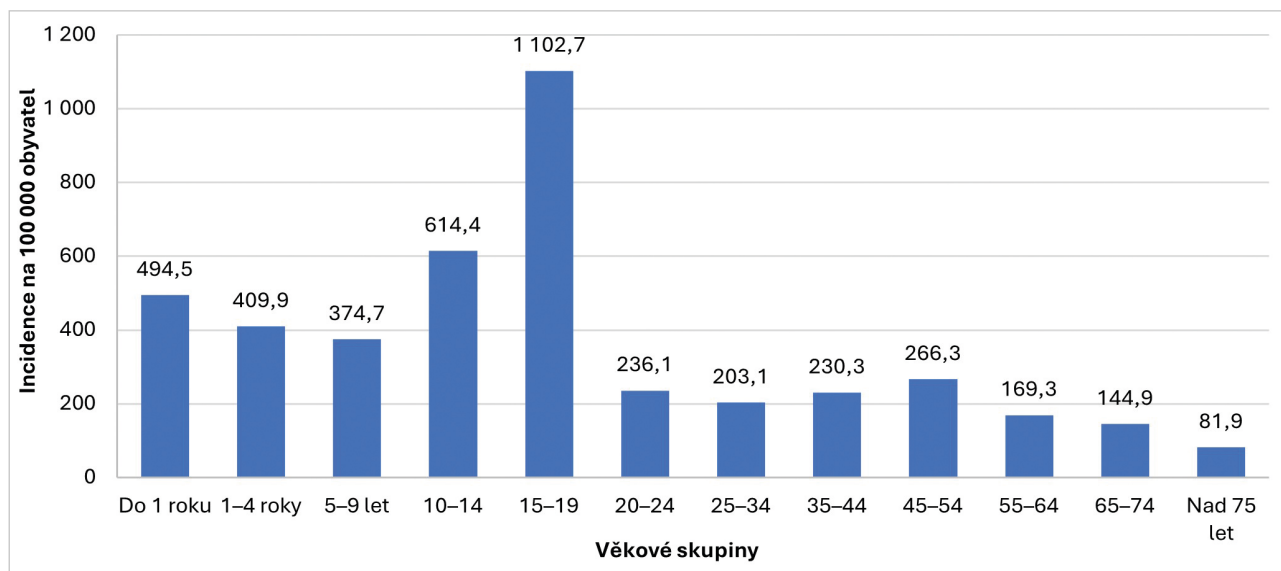
53,1 %) oproti mužům (1 654 osob; 46,9 %). Vzhledem k tomu, že rozdíl mezi pohlavími nebyl epidemiologicky významný, nebyla tato charakteristika dále analyzována.

Grafy na obrázcích 3 a 4 zachycují rozdělení počtů onemocnění pertusí podle věku a pohlaví a věkově specifickou incidenci v JMK v roce 2024.

PŮVODNÍ PRÁCE



Obr. 3. Počet hlášených onemocnění pertusí dle věkových skupin a pohlaví (JMK, 2024)
Figure 3. Reported cases of pertussis by age group and sex (South Moravian Region, 2024)



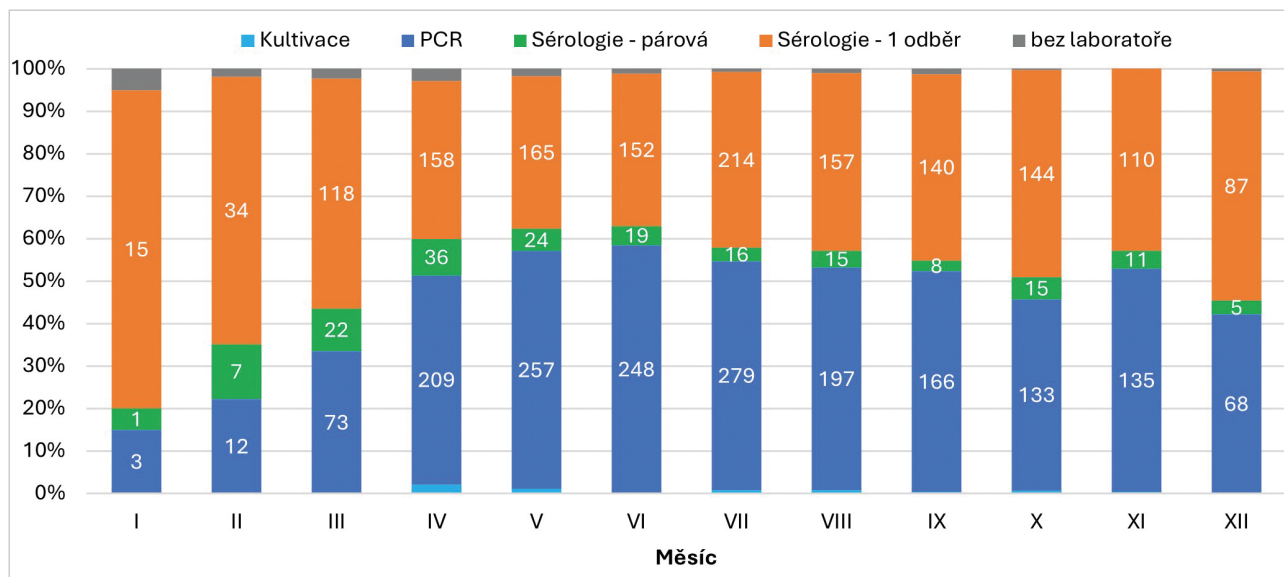
Obr. 4. Věkově specifická incidence dle věkových skupin (JMK, 2024)
Figure 4. Age-specific incidence of pertussis (South Moravian Region, 2024)

Tabulka 1. Počet hospitalizovaných osob s pertusí dle věkových skupin (JMK, 2024)
Table 1. Hospital admissions for pertussis by age group (South Moravian Region, 2024)

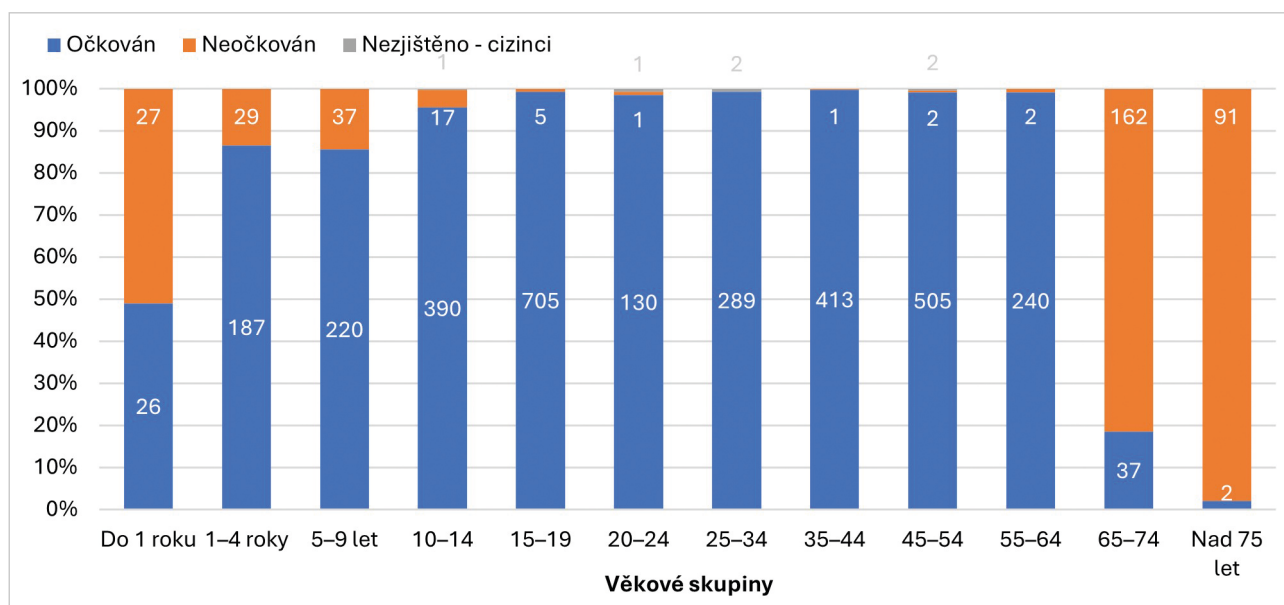
Věková skupina	Do 1 roku	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	Nad 75 let	Celkem
Hospitalizace	24	13	2	3	8	0	3	5	15	7	11	9	100
[%]	45,3	6,0	0,8	0,7	1,1	0	1,0	1,2	2,9	2,9	5,5	9,7	2,8
Z toho JIP/ARO	8	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	14

V roce 2024 bylo v Jihomoravském kraji hospitalizováno 100 osob s pertusí, což představuje 2,8 % všech nahlášených onemocnění. Nejvíce hospitalizací bylo zaznamenáno u kojenců do 1 roku (24 osob, 45,3 %). V ostatních

věkových kategoriích byly hospitalizace ojedinělé (viz tabulka 1). Celkem 14 hospitalizovaných osob vyžadovalo intenzivní péči (JIP/ARO), z toho 8 kojenců do 1 roku. Úmrtí v souvislosti s pertusí nebylo v JMK v roce 2024 hlášeno.



Obr. 5. Vývoj použitých laboratorních metod při diagnostice pertuse (JMK, 2024)
Figure 5. Laboratory tests used for diagnosis of pertussis (South Moravian Region, 2024)



Obr. 6. Stav očkování osob s pertusí dle věkových skupin (JMK, 2024)
Figure 6. Vaccination status of pertussis patients by age group (South Moravian Region, 2024)

Laboratorní potvrzení pertuse bylo v roce 2024 v JMK provedeno nejčastěji pomocí polymerázové řetězové reakce (PCR), která potvrdila 1 780 onemocnění (50,5 %). Kultivačně bylo prokázáno 25 případů (0,7 %). Sérologickým vyšetřením bylo potvrzeno 1 673 onemocnění (47,5 %), přičemž pouze 179 z nich bylo ověřeno párovým odběrem. Ve zbývajících 1 494 případech byla diagnóza stanovena na základě jediného vzorku – tyto byly klasifikovány jako pravděpodobné. U 46 osob byla diagnóza stanovena na základě klinického obrazu a epidemiologické souvislosti, bez laboratorního vyšetření. Rozložení použitých diagnostických

metod a jejich vývoj během roku ukazuje graf na obrázku 5. S postupem času byl patrný nárůst využívání PCR testů, které z velké části nahradily dříve rutinně používané sérologické metody.

U většiny osob s pertusí v roce 2024 v JMK nebyla identifikována konkrétní expozice infekci – souvislost s jiným onemocněním byla zjištěna pouze u 926 případů (26,3 %). Nejčastěji šlo o přenos v rámci rodiny (574 osob; 16,3 % všech vykázaných onemocnění) a ve školním prostředí (316 osob; 9,0 %). Ojedinele byl uveden jiný typ kontaktu, např. ve zdravotnickém zařízení (8 osob) nebo v zaměstnání (27 osob).

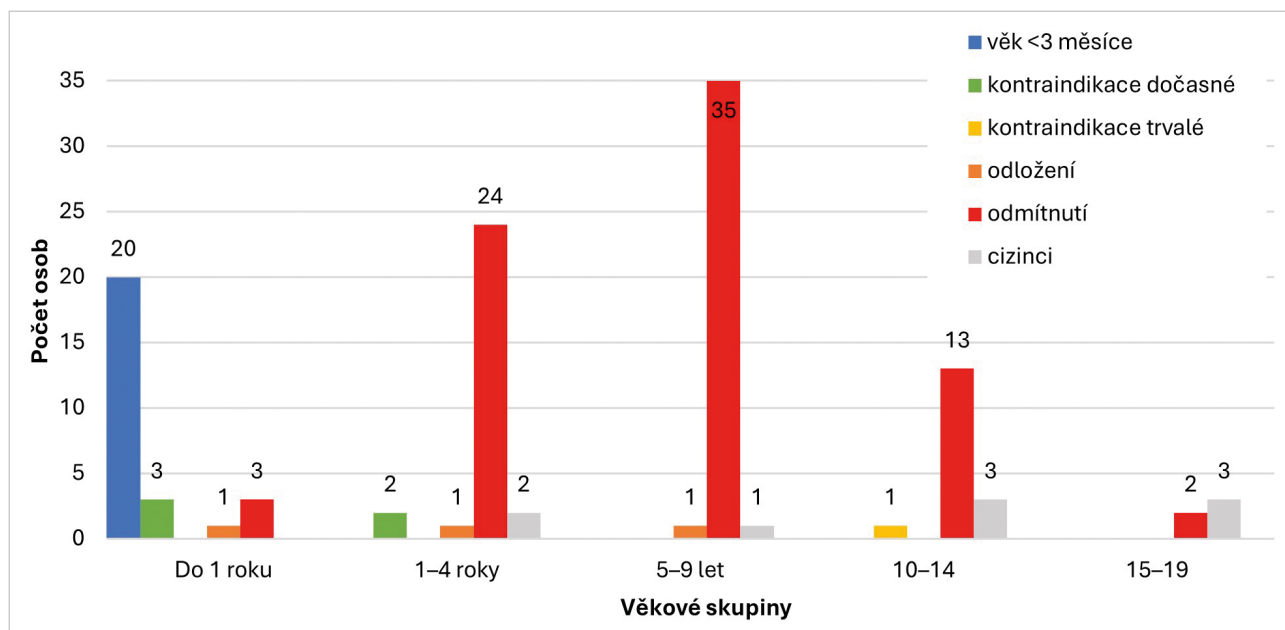
PŮVODNÍ PRÁCE

U dětí ve věku do 4 let byl přenos v rodině významně častější. Ve věkové skupině 1–4 roky byl zaznamenán u 40,5 % onemocnění, u kojenců do 1 roku dokonce u 62,5 %.

Z celkového počtu 3 524 osob s pertusí bylo 3 144 (89,2 %) očkováno alespoň jednou dávkou vakcíny proti pertusi, 374 osob (10,6 %) očkováno nebylo a u 6 osob nebylo možné očkovací status určit (cizinci bez dokladů o očkování). Stav očkování podle věkových skupin je uveden v grafu na obrázku 6.

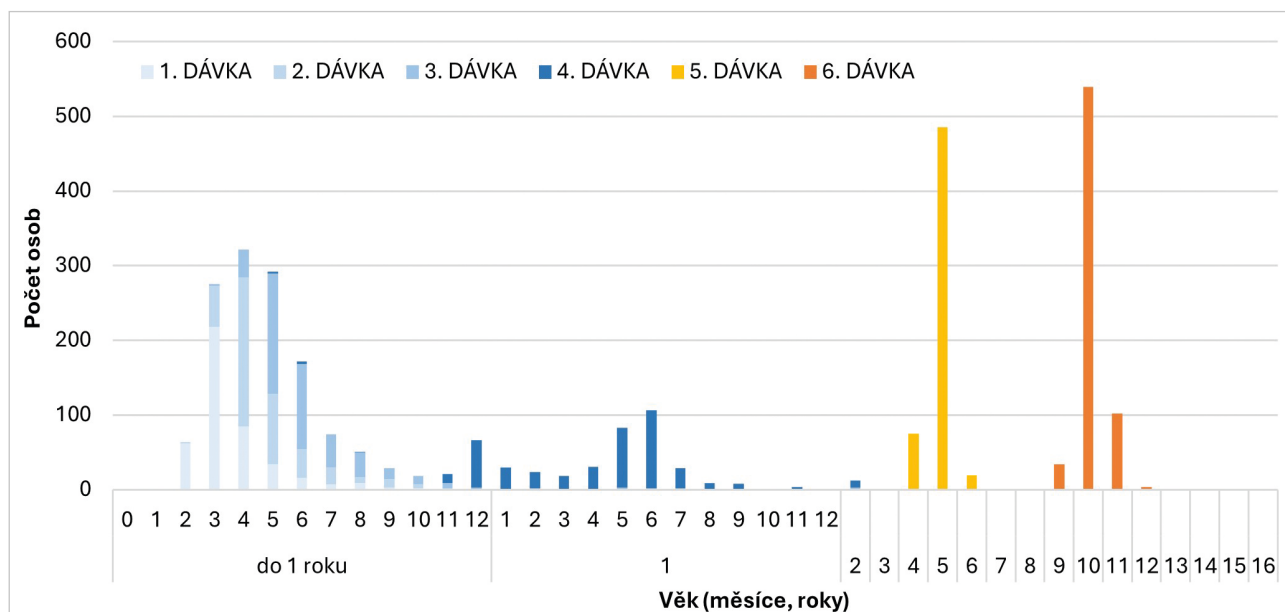
Neočkované osoby se vyskytovaly nejčastěji ve věkových skupinách 65 let a více, tzn. osoby narozené před zavedením plošného očkování. U mladších dospělých šlo většinou o osoby ze zahraničí, zejména z oblastí s omezenou dostupností očkování.

Odmítnutí očkování formou podepsání negativního reverzu zákonnými zástupci dítěte bylo zjištěno celkem u 77 osob, nejčastěji ve věku 5–9 let (35 osob, 13,6 %). Detailní rozbor důvodů neočkování u dětí a adolescentů do 19 let poskytuje graf na obrázku 7.



Obr. 7. Důvody neočkování proti pertusi u dětí a adolescentů s pertusí dle věkových skupin (JMK, 2024)

Figure 7. Reasons for not being given pertussis vaccine in paediatric and adolescent pertussis patients by age group (South Moravian Region, 2024)



Obr. 8. Rozložení podaných dávek očkování proti pertusi u osob s pertusí ve věkové skupině 15–19 let (JMK, 2024)

Figure 8. Distribution of pertussis vaccine doses in pertussis patients in the 15–19-year age group (South Moravian Region, 2024)

V nejpostiženější věkové skupině 15–19 let byla provedena podrobná analýza konkrétních dat očkování. Tato skupina by navíc podle platného očkovacího kalendáře již měla být kompletně očkována šesti dávkami vakcíny proti pertusi. Údajně očkováno bylo celkem 705 (99,3 %) ze 710 případů v této věkové kategorii, částečně se tato informace však opírá pouze o sdělení praktického lékaře bez doložené dokumentace. Konkrétní záznam o aplikaci přeočkování v 10 letech (6. dávka) byl dostupný u 662 osob (96,7 %), údaj o přeočkování v 5 letech (5. dávka) u 582 osob (82,6 %) a o základním očkování (3 + 1 dávky do 20. měsíce věku) u 424–440 osob (60,1–62,3 %) – rozdíl v počtech odráží skutečnost, že u části osob byly dohledané údaje pouze k některým dávkám.

Z těchto zjištěných údajů vyplývá, že podání základního očkování bylo ve většině případů provedeno včas – do 20. měsíce věku (94,8 % ze známých údajů). Přeočkování v 5 letech (5. dávka) proběhlo řádně v 83,3 % případů, přičemž 12,9 % bylo podáno předčasně ve 4 letech a 3,8 % opožděně v 6–10 letech. Přeočkování v 10 letech (6. dávka) bylo provedeno v 79,0 % případů, dalších 4,8 % bylo provedeno předčasně v 9 letech a 16,2 % později v 11–16 letech). Graf 8 znázorňuje rozložení dávek očkování u této skupiny.

Zvláštní pozornost zasluhuje skupina kojenců do 1 roku věku (53 osob). Z nich bylo 26 očkováno jednou až třemi dávkami vzhledem k věku, zatímco 27 bylo zcela neočkovaných (nejčastěji z důvodu příliš nízkého věku k zahájení očkování). Celkem 17 z těchto 27 neočkovaných kojenců vyžadovalo hospitalizaci, u 4 dokonce hospitalizaci na JIP. Ovšem 4 děti hospitalizované na JIP ze 7 hospitalizovaných celkem byly i mezi částečně očkovány.

Ani jedna z matek těchto dětí nebyla očkována proti pertusi v těhotenství, před těhotenstvím ani krátce po porodu.

Přeočkování v dospělosti dle doporučení absolvovalo pouze 8 osob, z nichž 4 osoby byly očkovány v roce 2024 a v tomtéž roce pertusí onemocněly.

DISKUSE

Zavedení plošného očkování proti pertusi v Československu v roce 1958 vedlo k výraznému poklesu incidence i úmrtnosti. Od 90. let 20. století však dochází k opětovnému vzestupu, který je připisován nejčastěji omezení „přirozeného booster efektu“ (snížení cirkulace *Bordetella pertussis* v populaci s vysokou proočkovaností) [11, 15, 16]. Význam mohlo mít též zvýšení mezinárodní migrace a cestování, s možností zavlečení kmenů s odlišnou antigenní strukturou, v důsledku změny politického uspořádání po roce 1989 [16, 17]. Studie navíc poukazují na schopnost *Bordetella pertussis* geneticky se adaptovat na vakcinační kmeny, což umožňuje vznik nových linií, které mohou být částeč-

ně rezistentní k vytvořeným protilátkám. To je umocněno tzv. selekčním tlakem, kdy přítomnost očkování favorizuje přežívání nových linií, které se mohou šířit i u očkovaných jedinců [7, 18].

Dalším milníkem v epidemiologii pertuse byl v ČR rok 2007, kdy se začaly rutinně používat acelulární pertusové vakcíny namísto původních celobuněčných. Tento krok sice přinesl snížení reaktogenity, ale současně i kratší trvání postvakcinační imunity, zejména u adolescentů očkových výhradně acelulárními vakcínami [10, 19]. V ČR byl nárůst incidence patrný již před přechodem k acelulárním vakcínám, nicméně po jejich zavedení se epidemická křivka posunula ještě výrazněji [18].

Také je třeba uvážit, že původně byla pertuse považována hlavně za dětské onemocnění, avšak od 90. let dochází k posunu nejvyšší incidence k vyšším věkovým kategoriím. Po zavedení přeočkování v 10 letech (od roku 2009) se incidence nejvíce koncentrovala ve skupině 15–19 let [1, 11], což potvrzují i aktuální data z Jiho-moravského kraje. Tento trend je patrný i v zahraničí – např. v Dánsku, Nizozemsku nebo Německu, kde byla v roce 2023 hlášena výrazná aktivita pertuse ve věkových skupinách adolescentů [20, 21].

U dospělých osob se pertuse v minulosti téměř nedagnostikovala (historická podhlášenost), avšak od poloviny minulé dekády přibývalo také případů u dospělých, v některých letech tvořili dospělí až 75 % všech případů [1, 22]. U dospělých a adolescentů se pertuse často projevuje atypicky – nejčastěji jako dlouhotrvající kašel bez dalších symptomů. Tyto subklinické infekce jsou snadno přehlédnutelné, což zvyšuje riziko přenosu na vnímavé jedince, zejména na zranitelné skupiny jako jsou novorozenci [2, 6, 7]. Každý případ nevysvětlitelného kašle trvajícím déle než 1–2 týdny by proto měl být vyšetřen na pertusi, zvláště v době zvýšené cirkulace původce. Tato úprava definice případu (EU/ČR z roku 2018) vede k odhalení i mírných či atypických forem [23].

Analýza epidemiologických souvislostí v JMK naznačuje, že *Bordetella pertussis* koluje v populaci často asymptomatically, jelikož si většina pacientů nebyla žádného kontaktu s nemocným vědoma. Dále potvrdila, že značná část přenosů vzniká v rodině, a to zejména u nejmladších dětí. Tento vzorec odpovídá i mezinárodním poznatkům – např. v rámci projektu PERTINENT bylo v šesti zemích EU prokázáno, že většina hospitalizovaných kojenců se nakazila v domácím prostředí [7].

Na dramatickém nárůstu počtu hlášených onemocnění v roce 2024 se pravděpodobně podílelo i několik dalších faktorů kromě výše uvedených. Jedním z nich je pokles cirkulace běžných respiračních patogenů v důsledku protiepidemických opatření proti onemocnění covidem-19 v letech 2020–2021. Po uvolnění restrikcí se v roce 2023 přirozený přenos patogenů obnovil, což vedlo k nárůstu incidence nejen pertuse, ale i dalších infekcí v dětské i dospělé populaci. Podobný vývoj byl

PŮVODNÍ PRÁCE

zaznamenán i v dalších evropských zemích, např. v Nizozemsku, Dánsku, Německu a Spojeném království [20, 21].

Zvýšený počet diagnostikovaných případů mohl být dále ovlivněn dostupnější a citlivější diagnostikou pomocí PCR, která se v důsledku pandemie covidu-19 v posledních letech stala rutinní součástí vyšetřovacích algoritmů v ambulantní praxi praktických lékařů i specialistů při vyšetřování respiračních infekcí. Zároveň vzrostla informovanost odborné i laické veřejnosti, což přispělo k častějšímu vyšetřování pacientů s kašlem, jež by dříve nevyhledali lékařskou péči.

Za zásadní považujeme důraz na očkování těhotných žen, které poskytuje pasivní ochranu novorozencům během prvních týdnů života – tedy v období, kdy dítě ještě nemůže být očkováno. Navzdory dlouhodobému doporučení očkování v těhotenství zůstává pokrytí v České republice nízké. V nedávné studii z jedné české porodnice bylo zaznamenáno pouze 10,5 % očkovaných těhotných [24]. Podpora očkování v těhotenství by měla být prioritou veřejného zdravotnictví.

Úspěšná kontrola pertuse do budoucna bude vyžadovat kombinaci přístupů: revizi očkovacích strategií (včetně pravidelného přeočkování adolescentů a dospělých, případně posun v načasování dávek či tlak na vývoj a zavedení nových vakcín), podporu očkování těhotných žen a multidisciplinární spolupráci odborných společností, praktických lékařů pro děti i dospělé, gynekologů a dalších specialistů při edukaci pacientů a standardizaci přístupu k očkování dětí i dospělých. Problematická je nízká adherence k doporučením Národní imunizační komise pro pravidelné přeočkování dospělých a těhotných žen, která je částečně způsobena tím, že toto očkování není systematicky hrazeno z veřejného zdravotního pojištění.

ZÁVĚR

V první polovině roku 2024 došlo v Jihomoravském kraji k rekordnímu nárůstu incidence pertuse. Výsledky analýzy potvrzují, že přes vysokou proočkovanost populace přetrvává aktivní přenos *Bordetella pertussis* v populaci, zejména v důsledku vyvanutí postvakcinační imunity, genetické adaptace původce a častých subklinických forem onemocnění u adolescentů a dospělých. Nejvíce nemocných bylo navzdory vysoké proočkovanosti zaznamenáno ve věkové skupině 15–19 let, kde se postvakcinační ochrana vytrácí nejdříve. Avšak nejzávažnější průběh onemocnění byl pozorován u neočkovaných a částečně očkovaných kojenců do 1 roku života, u nichž byl ve sledovaném období zaznamenán vysoký podíl hospitalizací, včetně intenzivní péče.

Na současném epidemickém vzestupu incidence se podílí několik faktorů: útlum cirkulace respiračních patogenů v době pandemie covidu-19, postupné oslabo-

vání ochranného účinku vakcín, zlepšení diagnostiky a zvýšená informovanost veřejnosti.

Efektivní kontrola pertuse v kontextu těchto zjištění bude vyžadovat kombinované úsilí zaměřené na revizi očkovacích strategií, pravidelné přeočkování adolescentů a dospělých, dostupnost včasné a efektivní diagnostiky a edukaci zdravotnických pracovníků i veřejnosti o významu ochrany nejzranitelnějších skupin, zejména kojenců.

LITERATURA

1. Fabiánová K, Zavadilová J, Lenz P, et al. Surveillance pertuse a parapertuse v České republice v pandemickém roce 2020. *Zprávy CEM (SZÚ)*, 2021;30(9).
2. Ševčíková H. Epidemiologie pertuse a její prevence. *Očkování a cestovní medicína*. 2021;11(1).
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Benefits of vaccination. European Vaccination Information Portal.
4. Vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů.
5. Národní imunizační komise. Národní strategie očkování proti pertusi v ČR – doporučení přeočkování minimálně jednou v dospělosti všem osobám do 65 let. 2011.
6. Herbrychová J, Fabiánová K. Analýza klinického průběhu onemocnění pertusí ve věkové skupině 11 až 18 let v ČR v roce 2024. *Zprávy CEM (SZÚ)*, 2024;33(4).
7. Merdrignac L, Ait El Belghiti F, Pandolfi E, et al. – PERTINENT Group. Incidence and severity of pertussis hospitalisations in infants aged less than 1 year in 37 hospitals of six EU/EEA countries, results of PERTINENT sentinel pilot surveillance system, December 2015 to December 2018. *Euro Surveill.*, 2021;26(4):pii=1900762. doi:10.2807/1560-7917.ES.2021.26.4.1900762.
8. Česká vakcinologická společnost ČLS JEP. Doporučení pro očkování těhotných žen proti pertusi v České republice. 8. prosince 2015.
9. Česká vakcinologická společnost ČLS JEP. Aktualizace doporučení očkování proti pertusi u těhotných. Doporučení pro očkování těhotných žen proti pertusi v České republice – doplnění národní strategie očkování proti pertusi z 8. prosince 2015. 10. června 2021.
10. Blechová Z, Fabiánová K. Pertuse jako přetrvávající epidemiologický problém. *Vakcinologie*. 2013;7(3).
11. Fabiánová K, Zavadilová J, Gašpárek M. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2018 – epidemiologická situace. *Zprávy CEM (SZÚ)*, 2019;28(7).
12. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
13. Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a vybraných zařízení sociálních služeb.
14. Vyhláška č. 389/2023 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění.
15. Águas R, Gonçalves G, Gomes MGM. Pertussis: increasing disease as a consequence of reducing transmission. *Lancet Infect Dis.*, 2006;6(2):112–117.
16. Fabiánová K, Beneš Č, Kříž B. A steady rise in incidence of pertussis since nineties in the Czech Republic. *Epidemiol Mikrobiol Imunol.*, 2010;59(1).
17. Mitka M. Age range widens for pertussis vaccine. Boosters advised for adolescents and adults. *JAMA*, 2006;295(8):871–872.
18. Fabiánová K. Pertuse – znovu se objevující onemocnění. *Profese online*. 2021;14(2). doi:10.5507/pol.2021.016.
19. Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, et al. Chapter 16: Pertussis. In: *Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases*. 14th ed. Washington, D.C.: Centers for Disease Control and Prevention; 2021.
20. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Increase of cases of pertussis – multicountry – 2023. *Weekly Communicable Disease Threats Report*. Week 12, 17–23 March 2024.

21. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Increase of cases of pertussis – multicountry – 2023. *Weekly Communicable Disease Threats Report*. Week 51, 17–23 December 2023.
22. Fabiánová K, Zavadilová J, Lenz P, et al. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2019 – epidemiologická situace. *Zprávy CEM (SZÚ)*, 2020;29(10).
23. Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů.
24. Liptáková M, Steinerová K, Džupová O, et al. Monitoring the vaccination of pregnant women against pertussis – single-centre one-year study in the Czech Republic. *Bratisl Lek Listy*, 2023;124(4):285–291.

Do redakce došlo dne 3. 3. 2025.

Adresa pro korespondenci:

Mgr. Veronika Šponiar Ovesná

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně

Jeřábkova 4

602 00 Brno

e-mail: veronika.sponiarovesna@unob.cz