

Surveillance pertuse a parapertuse v České republice v pandemickém roce 2020*Surveillance of pertussis and parapertussis in the Czech Republic in the pandemic year 2020***Kateřina Fabiánová, Jana Zavadilová, Patrik Lenz, Helena Šebestová, Jan Kynčl***Souhrn • Summary*

V roce 2020 došlo v České republice k poklesu hlášené nemocnosti pertusí. S nástupem covidových opatření od jarních měsíců roku 2020 došlo k postupnému snížení počtu hlášených onemocnění pertusí, podobně jako to bylo zaznamenáno i u jiných respiračních infekcí. V rámci surveillance bylo prostřednictvím celostátního Informačního systému infekčních nemocí ISIN nahlášeno celkem 696 případů pertuse, nemocnost 6,5/100 000 obyvatel, což je o polovinu méně než v roce 2019. Onemocnění byla hlášena ve všech věkových skupinách, ale ve významně nižších počtech než v předchozích letech. Nejvyšší věkově specifická nemocnost byla registrována ve věkové skupině dětí do jednoho roku života.

In 2020, there was a decrease in pertussis cases in the Czech Republic. After covid measures were put in place in the spring months of 2020, there was a gradual reduction in reported cases of pertussis, as observed with other respiratory infections. As part of surveillance, a total of 696 cases of pertussis were reported through ISIN, the national infectious disease reporting system, i.e. 6.5 cases per 100 000 population, which is half less than in 2019. The disease occurred across all age groups, but in significantly lower numbers than in previous years. The highest age-specific incidence was observed in children under one year of age.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2021; 30(9): 276–285

Klíčová slova: pertuse, parapertuse, surveillance, dáivý kašel, *Bordetella*, nemocnost, prevence

Keywords: pertussis, parapertussis, surveillance, whooping cough, *Bordetella*, incidence, prevention

ÚVOD

Původci dáivého (černého) kašle jsou bakterie rodu *Bordetella*, zejména *Bordetella pertussis* a *Bordetella parapertussis*.

Pertuse, kód podle Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) A37.0, je vysoce infekční, akutní onemocnění respiračního traktu. Původcem onemocnění je bakterie *Bordetella pertussis*. Klinický obraz pertuse má více podob zejména v závislosti na věku a zdravotním stavu jedince, na velikosti infekční dávky a na době, která uplynula od očkování. Jedním z typických příznaků onemocnění je dáivý kašel. Záchvaty kašle mohou přetrvávat několik týdnů, rekonvalescence může trvat i měsíce. V proočkované populaci může mít onemocnění i subklinický, případně asymptomatický průběh, a zůstává tak často nerozpoznáno a neléčeno. Onemocnění pertusí je nejrizikovější pro neočkované nebo neúplně očkované malé děti vzhledem k možnému rozvoji závažných komplikací i případnému úmrtí.

Pertusi lze předcházet očkováním, ale ani očkování proti pertusi ani prožitá onemocnění nechrání jedince po celý život. Za určitou dobu po očkování nebo onemocnění

dochází k poklesu imunity. Jedinec se stává opět vnímavým a může být infikován, a to i několikrát za život. **V národní strategii očkování proti pertusi v ČR je proto doporučeno minimálně jednou v dospělosti aplikaci posilující dávky proti pertusi, jako součást kombinované vakcíny proti diftérii, tetanu a pertusi, obsahující nízkou dávku antigenu (dTap) všem osobám ve věku do 65 let.**

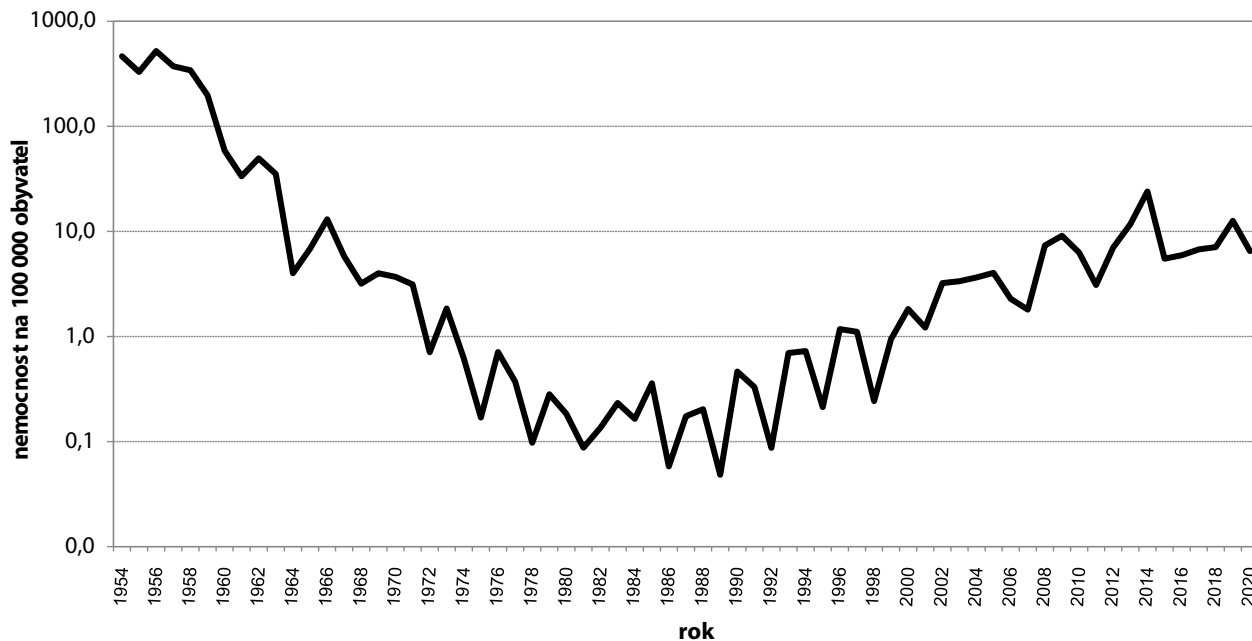
Parapertusi, kód podle MKN-10 A37.1, vyvolává bakterie *Bordetella parapertussis*. Onemocnění probíhá s podobnými příznaky jako pertuse, obvykle mírnějšími. **Onemocnění parapertusí není preventabilní očkováním.**

PERTUSE A PARAPERTUSE – HLÁŠENÍ A SBĚR DAT V ČR

Dáivý kašel (černý, zádušní či zajíkový kašel) podléhá v České republice (ČR) povinnému hlášení a historicky patří k dlouhodobě sledovaným infekčním onemocněním. Surveillance dáivého kašle, tedy pertuse a parapertuse, byla zahájena již v 60. letech minulého století a v roce 2008 byla legislativně zakotvena ve vyhláše Ministerstva zdravotnictví ČR č. 473/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Údaje o počtech nemocných a zemřelých na pertusi a parapertusi jsou získávány z několika různých informačních zdrojů: z publikace „Zdravotní stav obyvatelstva Československé republiky v jejím prvním desetiletí“ data o úmrtnosti na kašel dáivý, zádušní nebo zajíkový na území historických českých zemí počínaje rokem 1890 [1],

Graf 1: Pertuse, ČR, 1954–2020, hlášená nemocnost (semilogar.)



údaje o celkové nemocnosti na pertusi v letech 1945–1964 z Národního referenčního centra pro analýzu epidemiologických dat SZÚ. Dále byla použita data z Ústavu zdravotnických informací v Praze z let 1965–1981, za období 1982–1992 z Informačního systému přenosných onemocnění, od roku 1993 do roku 2017 z informačního systému přenosných onemocnění EPIDAT a od roku 2018 z nového Informačního systému infekčních nemocí ISIN.

Data o počtech zemřelých na dáivý kašel od roku 1919 byla získána z Českého statistického úřadu, ČSÚ (Zemřelí podle podrobného seznamu příčin smrti a věku).

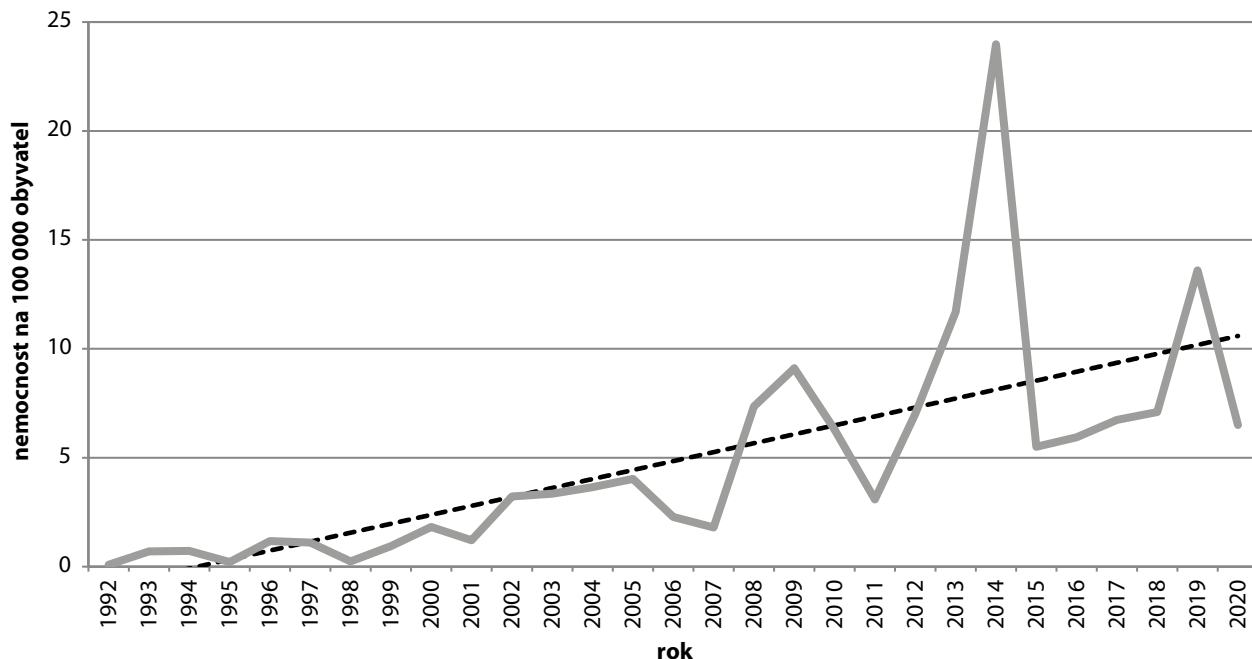
Údaje z informačních systémů historicky byly a nadále

jsou rutinně zpracovávány a vykazovány podle data vykázaní jednotlivých případů onemocnění do systému ISIN. Při analýze dat je „datum vykázaní“ obvykle používáno i v mezinárodním srovnávání.

PERTUSE – TREND A NEMOCNOST

Hlášená nemocnost pertuse v ČR po 2. světové válce dosáhla maxima v roce 1956, kdy byly evidovány 49 144 případy onemocnění; což představuje nemocnost 520,5/100 000 obyvatel. Po zavedení plošného očkování proti pertusi v roce 1958 rychle a výrazně klesala úmrtnost a nemocnost v dětské populaci. Z původních

Graf 2: Pertuse, ČR, 1992–2020, nemocnost a trend hlášené nemocnosti na 100 000 obyvatel



desetitisíců případů ročně se výskyt pertuse od druhé poloviny 70. let do roku 1992 pohyboval v rozmezí 5–48 případů ročně. Nejméně případů bylo hlášeno v roce 1989, celkem 5 onemocnění (nemocnost 0,05/100 000 obyvatel).

Od roku 1993 je pozorován vzestupný trend nemocnosti s maximem v roce 2014, kdy bylo evidováno 2521 nemocných pertusí; nemocnost činila 24,0/100 000 obyvatel, **graf č. 1 a 2** [2]. V dlouhodobém trendu nemocnosti bylo více nemocných než v roce 2014 hlášeno naposledy v roce 1963; registrováno tehdy bylo 3399 případů onemocnění; nemocnost dosáhla 35,1/100 000 obyvatel.

V roce 2020 došlo v České republice k významnému poklesu hlášené nemocnosti pertusí. V rámci surveillancé dáivého kašle bylo prostřednictvím ISIN nahlášeno podle data vykazání celkem 696 případů pertuse, nemocnost 6,5/100 000 obyvatel, což je o polovinu méně než v roce 2019, kdy bylo registrováno celkem 1347 případů onemocnění pertusí a celková nemocnost pertusí činila 12,6/100 000 obyvatel. Onemocnění byla hlášena ve všech věkových skupinách, ale ve významně nižších počtech než v předchozích letech. Nejvyšší věkově specifická nemocnost byla registrována ve věkové skupině dětí do jednoho roku života.

V rámci dlouhodobého sledování trendu pertuse jsou na grafu 1 a 2 zřetelné pravidelně se opakující 2–5leté cykly nárůstu a poklesu hlášené nemocnosti, podobně jako v jiných státech. Po maximu v roce 2014 a poklesu nemocnosti v roce 2015 docházelo k postupnému nárůstu nemocnosti v následujících 4 letech, tj. 2016–2019, a k opětovnému poklesu v roce 2020.

Komentář: Tyto epidemické cykly, které na grafech vypadají trochu jako „zuby pily“, svědčí o trvalé přítomnosti bakterie *Bordetella pertussis* – původce onemocnění – v populaci.

PERTUSE PODLE DATA PRVNÍCH PŘÍZNAKŮ

Pro úplnost, kdybychom posuzovali rok 2020 podle data prvních příznaků onemocnění, tedy od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020, bylo by registrováno celkem 383 případů onemocnění pertusí, což je pouze 55 % všech případů hlášených podle data vykazání ve stejném roce. Podle data prvních příznaků bylo 278 případů (72,5 %) evidováno již v prvním čtvrtletí roku 2020.

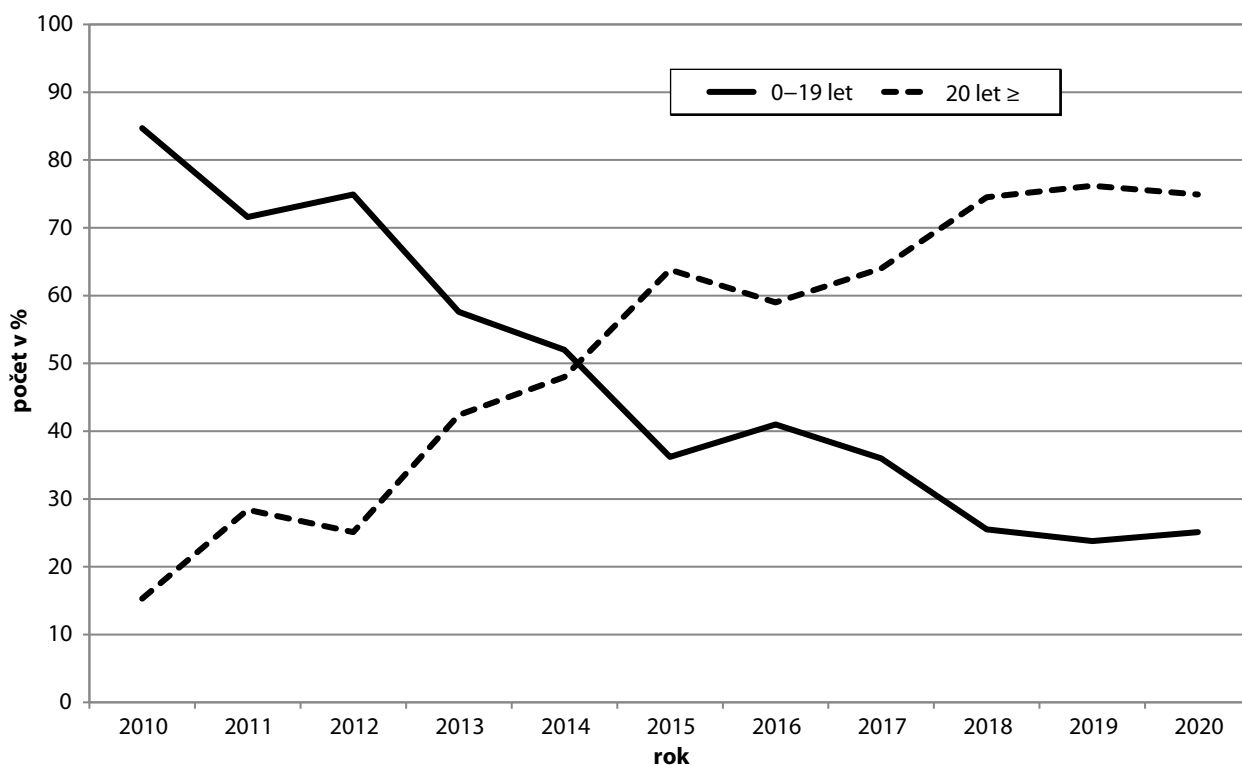
Dalších 313 případů nahlášených podle data vykazání v roce 2020 by však podle data prvních příznaků patřilo do roku 2019.

S nástupem covidových opatření od jarních měsíců roku 2020 došlo k postupnému snížení počtu hlášených onemocnění pertusí, podobně jako tomu bylo i u jiných respiračních infekcí.

Případů pertuse v roce 2020 tak ve skutečnosti bylo o 313 méně než případů pertuse evidovaných podle data vykazání.

Komentář: Často se stává, že u některých případů onemocnění je doba mezi prvními příznaky onemocnění, hlášením případu na územní pracoviště KHS a jeho vykazáním do databáze ISIN tak dlouhá, že případ je vykazán až po několika měsících či v roce následujícím. K prodávám v hlášení a vykazování dochází na všech úrovních hlásicího

Graf 3: Pertuse, ČR, procentuální zastoupení počtu případů u populace do 19 let věku a populace nad 19 let v období 2010–2020



systemu. Při posuzování výskytu onemocnění podle data vykázaní v daném kalendářním roce tak dochází ke zkreslení skutečné epidemiologické situace. Na tento významný posun (ve smyslu prodlevy) mezi hlášením podle data prvních příznaků a podle data vykázaní je třeba myslet například při analýze v hodnocení sezónnosti. Dlouhodobě v ČR i v rámci evropského hlášení je využíváno hlášení podle data vykázaní, nicméně je žádoucí, aby prodleva v hlášení byla co nejkratší.

PERTUSE – specifická nemocnost podle věku

Onemocnění pertusí (černým kašlem) bylo považováno za onemocnění dětského věku. Z tohoto důvodu byla většina hlášených případů pertuse od druhé poloviny 70. let do roku 1992 diagnostikována a evidována pouze u dětí mladších 3 let.

Komentář: Již ale prof. Raška v učebnici *Epidemiologie z roku 1952 připomíná, že: „Velmi nebezpečnými zdroji nákazy bývají nemocní trpící lehkou, atypickou formou onemocnění, s kterými se častěji můžeme setkat u dospělých...“ Lze proto předpokládat, že podhlášenost pertuse zejména v dospělé populaci byla v minulých letech pravděpodobně značná.*

Od roku 1993 byla zaznamenána výrazná změna ve specifické nemocnosti pertuse; od tohoto roku bylo pravidelně nejvíce případů každý rok hlášeno ve věkové skupině 10–14letých dětí. Nemocnost začala postupně narůstat také ve věkových skupinách nad dvacet let, tedy u potenciálních rodičů a prarodičů.

S ohledem na velmi vysokou hlášenou nemocnost pertusí ve věkové skupině 10–14 let byla v ČR od března 2009 do povinného očkování zařazena šestá dávka (tzv. booster) proti pertusi s acelulární pertusovou složkou od dovršení desátého do dovršení jedenáctého roku věku dítěte (spolu se záškrtcem, tetanem a přenosnou dětskou obrnou). Následně se nemocnost u 10–14letých snížila, ale došlo k posunu věkové specifické nemocnosti směrem do vyšších věkových skupin; v roce 2012 se maximum nemocných posunulo z věkové skupiny 10–14 let do věkové skupiny 15–19 let.

Skupina nemocných ve věku 0–19 let tvořila do roku 2014 většinu ze všech hlášených případů pertuse. V populaci nad 19 let věku byly v letech 1982–2001 každoročně hlášeny pouze sporadické případy, ale již od 90. let minulého století byl zaznamenáván postupný nárůst nemocných. V roce 2015 celkový počet nemocných nad 19 let věku poprvé převýšil počet nemocných ve skupině 0–19 let [3–12]. Názorně je tato situace vidět na **grafu 3**; “zlomovým rokem” byl rok 2014. Během jedenácti let (2010–2020) došlo k významnému nárůstu počtu hlášených případů pertuse u osob nad 19 let; z 15,3 % v roce 2010 na 74,9 % v roce 2020.

Komentář: *Nárůst počtu hlášených případů u osob nad 19 let věku v ČR bude částečně arteficiální, především v důsledku lepšího povědomí laické a odborné veřejnosti o možnosti onemocnět pertusí v dospělosti.*

Také v roce 2020 převažovali v absolutních počtech nemocní s pertusi nad 19 let věku (521 případů). Skupina

Tabulka 1: Pertuse, ČR, 2020, počet případů a nemocnost na 100 000 obyvatel, podle věku

| věková skupina | počet případů | nemocnost |
|----------------|---------------|-------------|
| 0 | 24 | 21,61 |
| 1–4 | 43 | 9,41 |
| 5–9 | 46 | 8,21 |
| 10–14 | 20 | 3,41 |
| 15–19 | 42 | 8,67 |
| 20–24 | 33 | 6,87 |
| 25–29 | 30 | 4,71 |
| 30–34 | 51 | 7,08 |
| 35–39 | 53 | 6,99 |
| 40–44 | 82 | 9,02 |
| 45–49 | 59 | 6,85 |
| 50–54 | 44 | 6,39 |
| 55–59 | 50 | 7,56 |
| 60–64 | 39 | 6,11 |
| 65–69 | 29 | 4,29 |
| 70–74 | 29 | 4,74 |
| 75–79 | 10 | 2,42 |
| 80–84 | 7 | 2,92 |
| 85–89 | 4 | 2,85 |
| 90–94 | 1 | 1,87 |
| CELKEM | 696 | 6,50 |

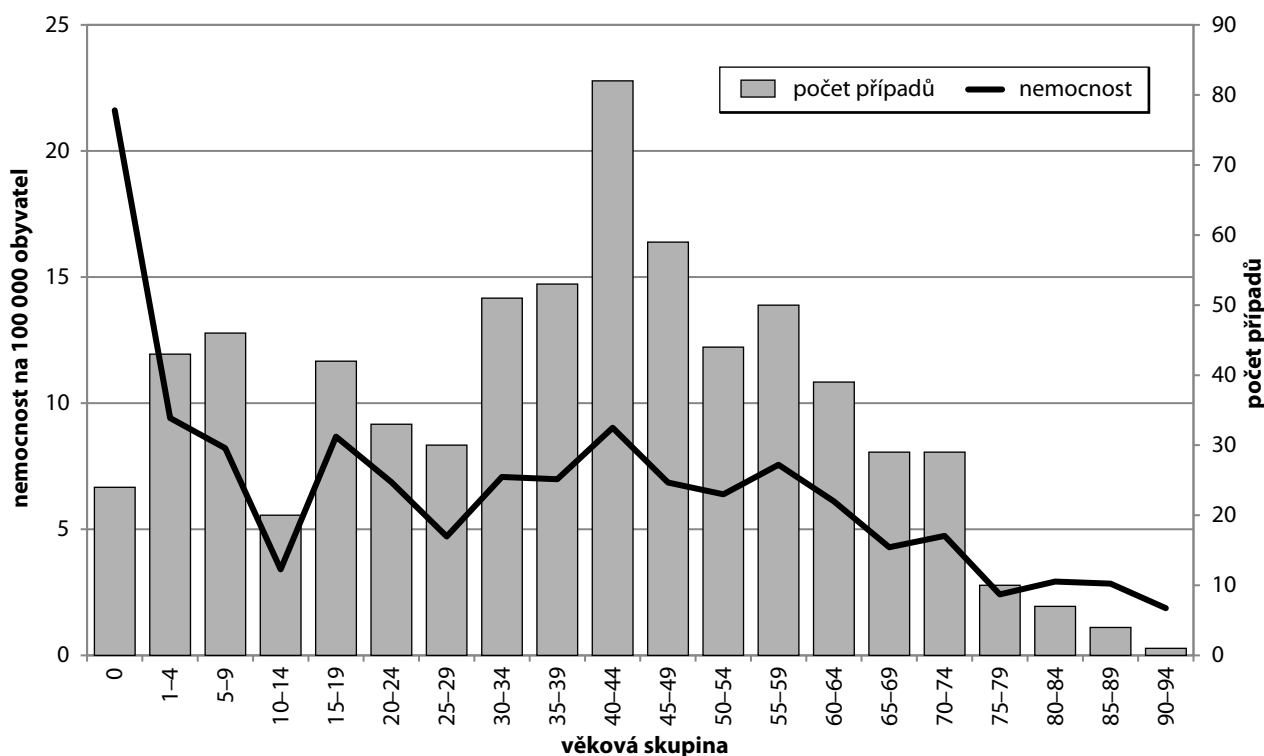
nemocných ve věku 0–19 let tvořila 25 % (175/696) všech hlášených případů. Onemocnění pertusí bylo registrováno ve všech věkových skupinách, od nejmladších dětí po seniory, podobně jako předchozích letech, ale ve významně nižších počtech. Nejvyšší věkově specifická nemocnost podle dosaženého věku v době onemocnění byla registrována ve věkové skupině dětí do jednoho roku života. Počet hlášených případů pertuse a nemocnost na 100 000 obyvatel v jednotlivých věkových skupinách v roce 2020 uvádí **tabulka 1 a graf 4**.

PERTUSE a děti do jednoho roku života

Děti do jednoho roku života jsou onemocněním pertusí a případnými komplikacemi nejvíce ohroženy. V roce 1956 dosahovala nemocnost nejmenších dětí do jednoho roku života v Československu 3 804, 9/100 000 obyvatel, což znamenalo 6 115 hlášených případů onemocnění pertusí. Díky zavedení chloramfenikolu do terapie pertuse v padesátých letech a zahájení celoplošného očkování v roce 1958 úmrtnost a nemocnost ve skupině nejmenších dětí rychle klesala. V období 1974–1999 se hlášená nemocnost udržovala pod 10,0/100 000 obyvatel. Od roku 1993 je však ve skupině nejmenších dětí patrný trvalý nárůst nemocnosti. Podobně jako v celé populaci jsou také v této věkové skupině v dlouhodobém trendu nemocnosti viditelné téměř pravidelně se opakující epidemické cykly, viz **graf 5**.

Pozn. *Trend onemocnění u nejmenších dětí tak jasně odráží vývoj onemocnění v celé populaci a potvrzuje, že hlavním a nejčastějším zdrojem onemocnění pro nejmenší děti jsou adolescenti a dospělá populace.*

Graf 4: Pertuse, ČR, 2020, počet případů a nemocnost na 100 000 obyvatel, podle věku



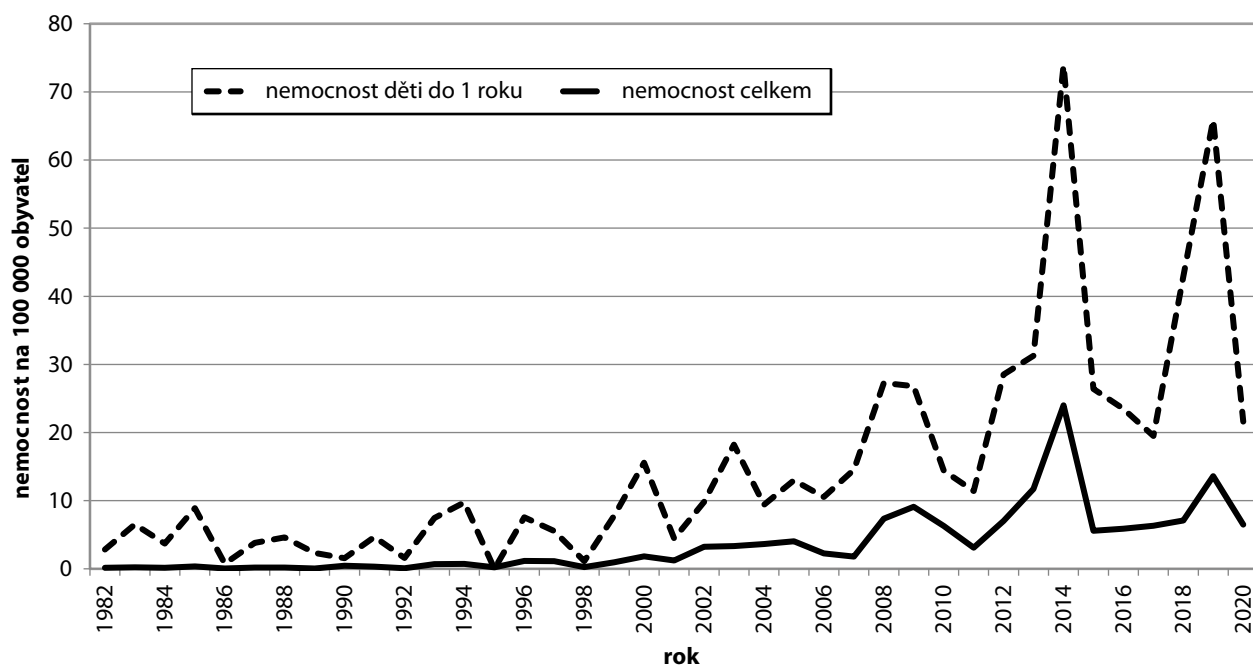
I u dětí do jednoho roku života byl v roce 2020 byl zaznamenán pokles onemocnění ve srovnání s rokem 2019 a 2018, bylo evidováno celkem 24 případů onemocnění pertusí u dětí do jednoho roku života, nemocnost činila 21,6 na 100 000 obyvatel, 75 % z nich onemocnělo do 4 měsíců věku (18/24): **graf 6.**

Nejvyšší nemocnost od roku 1982 u dětí do jednoho roku života byla zaznamenána v roce 2014, kdy bylo registrováno celkem 79 případů onemocnění pertusí, nemocnost

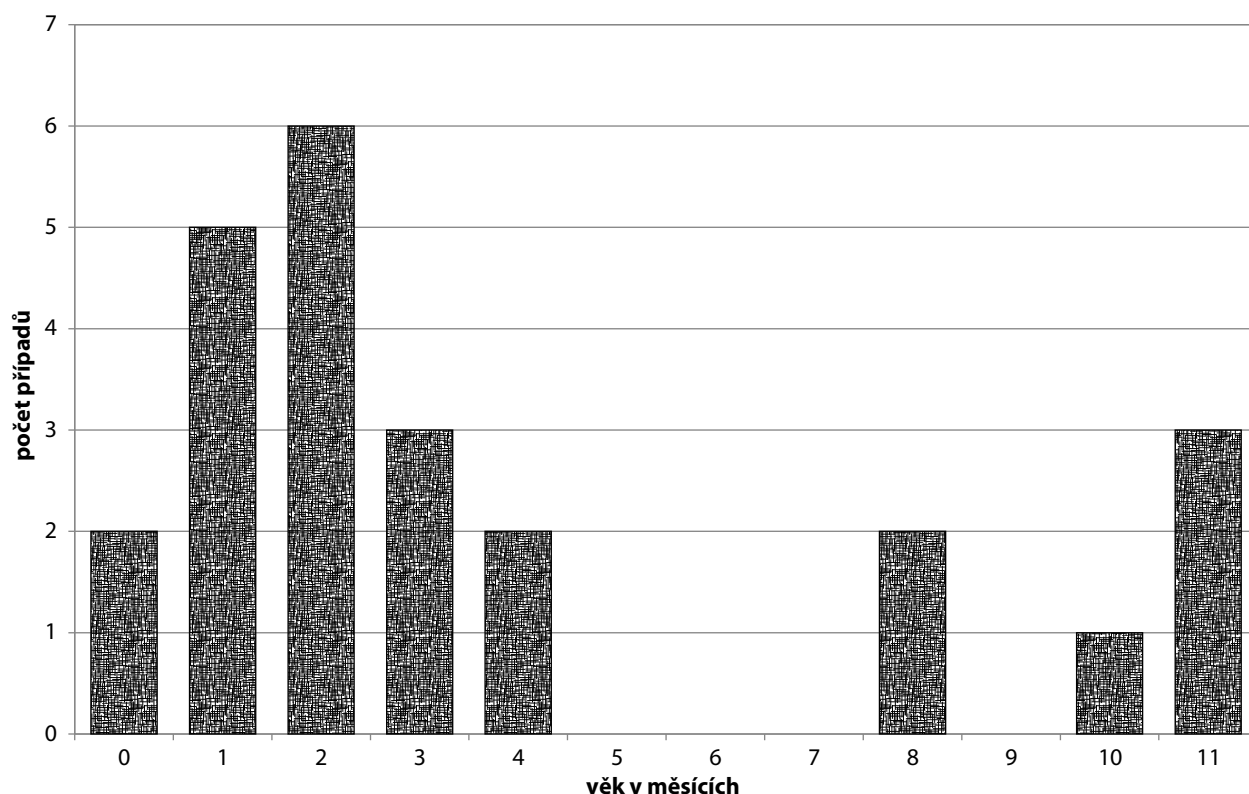
73,9/100 000 obyvatel. Další významný nárůst onemocnění pertusí u dětí do jednoho roku života byl evidován v roce 2019, kdy bylo hlášeno celkem 73 případů, nemocnost dosáhla 64,6 případů na 100 000 obyvatel.

Souhrnně v letech 1997–2020 bylo nahlášeno s onemocněním pertusí 662 dětí do jednoho roku života, z toho většina onemocněla v průběhu prvních tří, resp. čtyř měsíců života, tj. 60 %, resp. 69 % dětí, **graf 7.**

Graf 5: Pertuse, ČR, 1982–2020, nemocnost celková a u dětí do jednoho roku, na 100 000 obyvatel



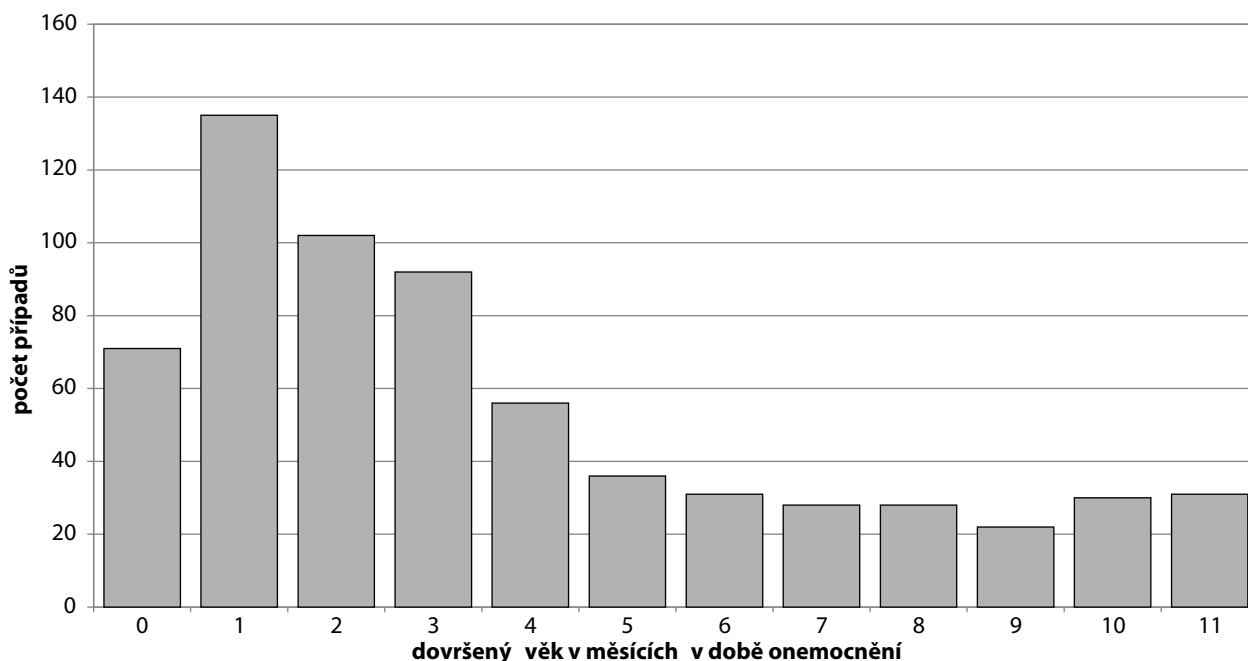
Graf 6: Pertuse, ČR, 2020, děti do jednoho roku, dovršený věk v měsících v době onemocnění, počet případů



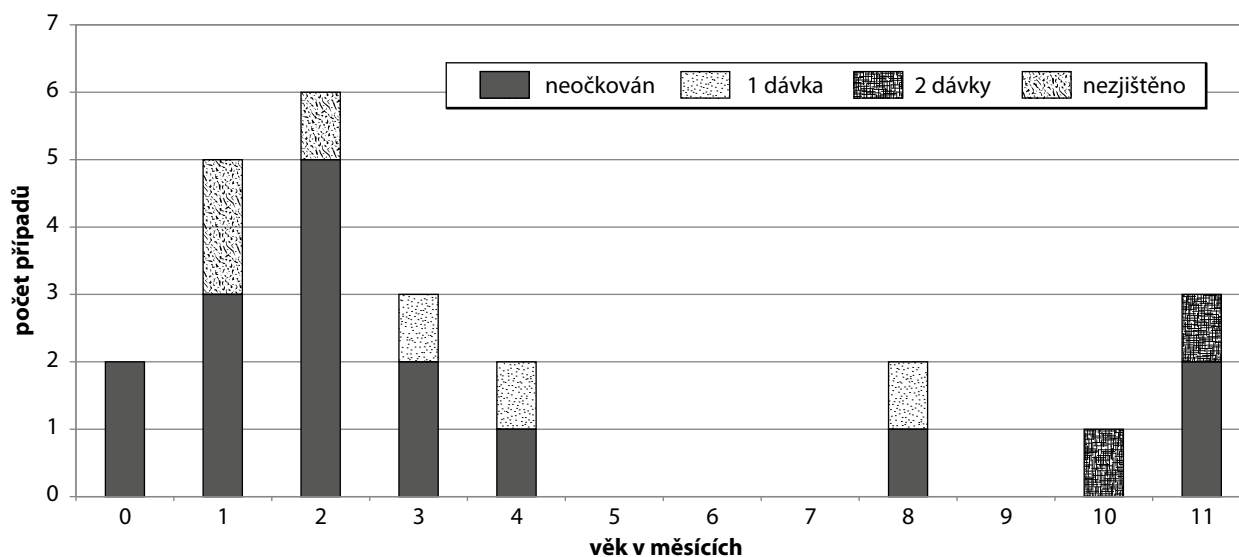
Komentář: Podle vyhlášky o očkování v ČR je první dávka proti pertusi dětem aplikována v době od započatého devátého týdne po narození dítěte. Většina dětí v letech 1997–2020 přitom onemocněla pertusí ještě předtím, než mohla být očkovaná. Podle dokumentu *Pertussis Vaccines: WHO position paper – August 2015* se závažné průběhy onemocnění pertusí i úmrtí v zemích s dobrou proočkovaností

objevují téměř výlučně u nejmenších dětí během prvních týdnů a měsíců života. Zdrojem onemocnění u dětí do 6 měsíců věku jsou v 74–96 % nejbližší příbuzní, tzv. domácí kontakty. Pro dospělou populaci existuje možnost očkování proti pertusi, například společně při očkování proti tetanu, nebo gravidní ženy mají možnost nechat se očkovat v těhotenství, a chránit tak dítě pasivně přenesenými mateřskými

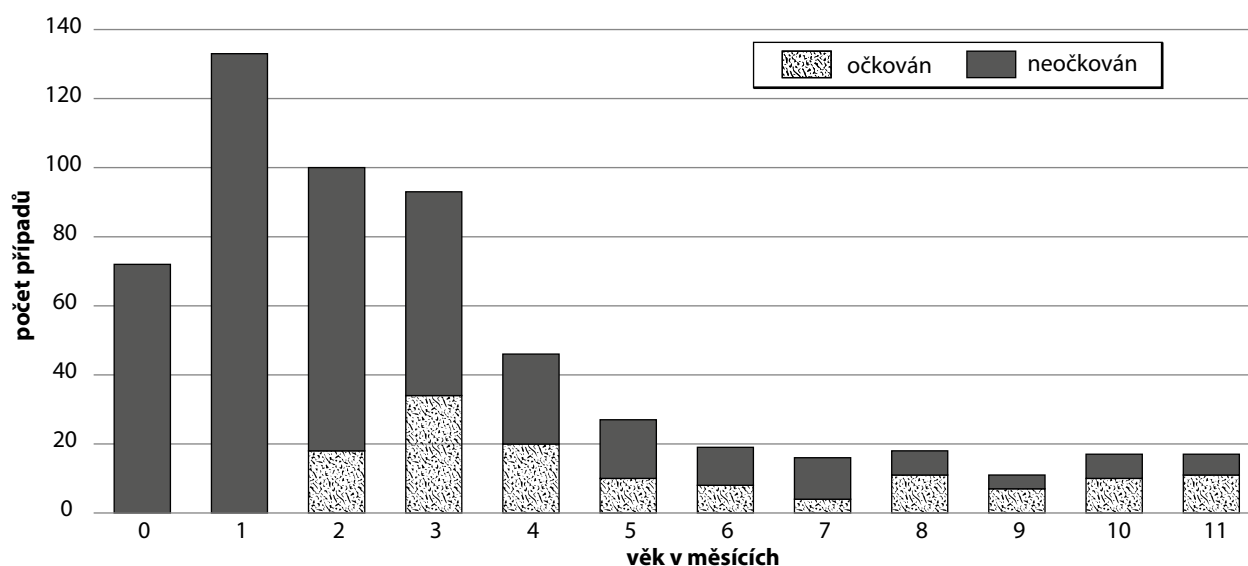
Graf 7: Pertuse, ČR, 1997–2020, děti do jednoho roku života, počet případů, dovršený věk v měsících v době onemocnění



Graf 8: Pertuse, ČR, 2020, děti do jednoho roku, očkovací status podle dosaženého měsíce věku



Graf 9: Pertuse, ČR, 1997–2020, děti do jednoho roku, očkovací status podle dosaženého měsíce věku



proti látkami v nejrizikovějším období, kdy dítě kvůli věku ještě nemůže být očkováno.

PERTUSE – specifická nemocnost podle pohlaví

V roce 2020 bylo hlášeno 340 případů onemocnění pertusí u mužů (nemocnost 6,45/100 000 obyvatel) a 356 případů onemocnění u žen (nemocnost 6,56/100 000 obyvatel).

Komentář: Mírně vyšší nemocnost pertusí u žen odpovídá dlouhodobě pozorovaným trendům v předchozích letech.

PERTUSE – POČET HOSPITALIZOVANÝCH

V souvislosti s pertusí bylo v roce 2020 hospitalizováno na infekčních odděleních a jiných zdravotnických zařízeních 58 osob (cca 8 %) z celkem 696 osob evidovaných s onemocněním v daném roce. Ve skupině dětí do jednoho roku života bylo v souvislosti s pertusí hospitalizováno 96 % dětí (23/24). V prvních čtyřech měsících života bylo v roce 2020 hospitalizováno celkem 18 dětí.

V předchozích letech kolísal počet hospitalizovaných dětí do jednoho roku života od 55 do 100 %.

Komentář: Léčení pertuse u nejmenších dětí by vzhledem k možným závažným komplikacím onemocnění a jejich rychlému nástupu mělo vždy probíhat pod dohledem ve specializovaném zdravotnickém zařízení.

PERTUSE – ÚMRTÍ

Pertuse je nejzávažnější svým průběhem a případnými komplikacemi pro nejmenší dosud neočkované nebo neúplně očkované kojence. Podle údajů ČSÚ byly od roku 1919 na území bývalého Československa každý rok hlášeny desítky až stovky případů úmrtí v souvislosti s pertusí. Nejvíce úmrtí bylo registrováno u dětí do jednoho roku života, ale také ve věkové skupině 1–4 roky a 5–9 let. V datech Českého statistického úřadu jsou registrována výjimečně i úmrtí starších osob. Od roku 1945 do roku 1959 zemřelo podle ČSÚ v souvislosti s pertusí celkem 2638 osob. Nejvíce úmrtí

v tomto období bylo registrováno v roce 1949, kdy zemřely 504 osoby (397 dětí do jednoho roku života, 102 dětí ve věku 1–4 roky, 4 děti ve věku 5–14 let a 1 osoba ve věku 15–24 let). Po zavedení chloramfenikolu do léčby pertuse a celoplošného očkování v padesátých letech minulého století došlo rychle k výraznému poklesu úmrtnosti. Ještě v období 1960–1983 bylo zaznamenáno celkem 21 úmrtí v souvislosti s pertusí. Od roku 1984 do roku 2004 nebylo hlášeno žádné úmrtí v souvislosti s pertusí.

V letech 2005, 2007, 2008 a 2009 zemřely na pertusi čtyři dosud neočkované děti z věkové skupiny do jednoho roku; chlapec ve věku 1 měsíce a tři dívky ve věku čtyř měsíců, čtyř týdnů a dvou měsíců. Očkování nebylo ve třech případech provedeno z důvodů nízkého věku a v jednom případě bylo zahájení očkování odloženo pro nachlazení, které však již patřilo k prvním příznakům fatálního onemocnění pertusí. V roce 2014 bylo hlášeno 1 úmrtí v souvislosti s pertusí u muže ve věku 75 let.

V roce 2016 bylo registrováno jedno úmrtí v souvislosti s pertusí ve věkové skupině do jednoho roku života. Dívka ve věku 2 měsíců s potvrzeným onemocněním pertusí zemřela na kardiální selhání v důsledku plicní hypertenze.

V roce 2020, stejně jako v letech 2017–2019, nebylo v souvislosti s pertusí evidováno žádné úmrtí.

PERTUSE – OČKOVÁNÍ

Ve skupině dětí do jednoho roku života bylo v roce 2020 z celkového počtu 24 hlášených případů v době onemocnění očkováno proti pertusi 5 dětí; jednou dávkou vakcíny proti pertusi byly očkovány před prvními příznaky onemocnění 3 děti a dvěma dávkami 2 děti, očkováno nebylo 16 dětí, u 3 dětí nebyly známy údaje o očkování. U jednoho

neočkovaného je uvedeno jako důvod neočkování „odmítnutí“ a u pěti dětí jsou důvodem „dočasné kontraindikace“. Očkovací status dětí do jednoho roku života s onemocněním pertusí v roce 2020 je znázorněn na **grafu 8**.

Souhrnně v období 1997–2020 nebylo před začátkem onemocnění očkováno téměř 77 % dětí ve věku do jednoho roku života, (436/569), **graf 9**.

PERTUSE – NEMOCNOST PODLE KRAJŮ ČR

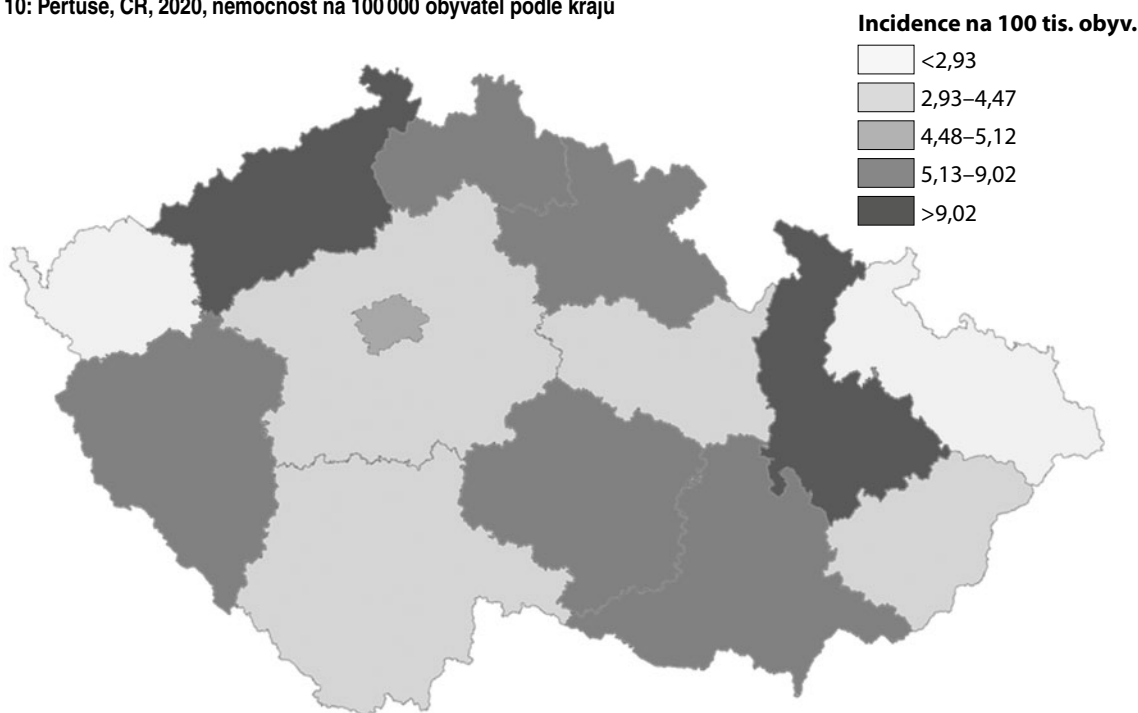
Onemocnění pertusí byla v roce 2020 hlášena ze všech 14 krajů ČR. Nejvyšší hlášená nemocnost byla zaznamenána v Olomouckém kraji (nemocnost 14,9/100 000 obyv., 94 případů) a v Ústeckém kraji (nemocnost 11,6/100 000 obyv., 95 případů). Nejnižší hlášená nemocnost pertusí byla registrována v kraji Karlovarském (nemocnost 2,0/100 000 obyv., 6 případů) a Moravskoslezském (nemocnost 2,9/100 000 obyv., 35 případů), **graf 10**. V absolutních číslech bylo nejvíce případů hlášeno z Jihomoravského kraje, celkem 96 případů (nemocnost 8,0/100 000 obyv.).

PERTUSE – LABORATORNÍ PRŮKAZ ONEMOCNĚNÍ

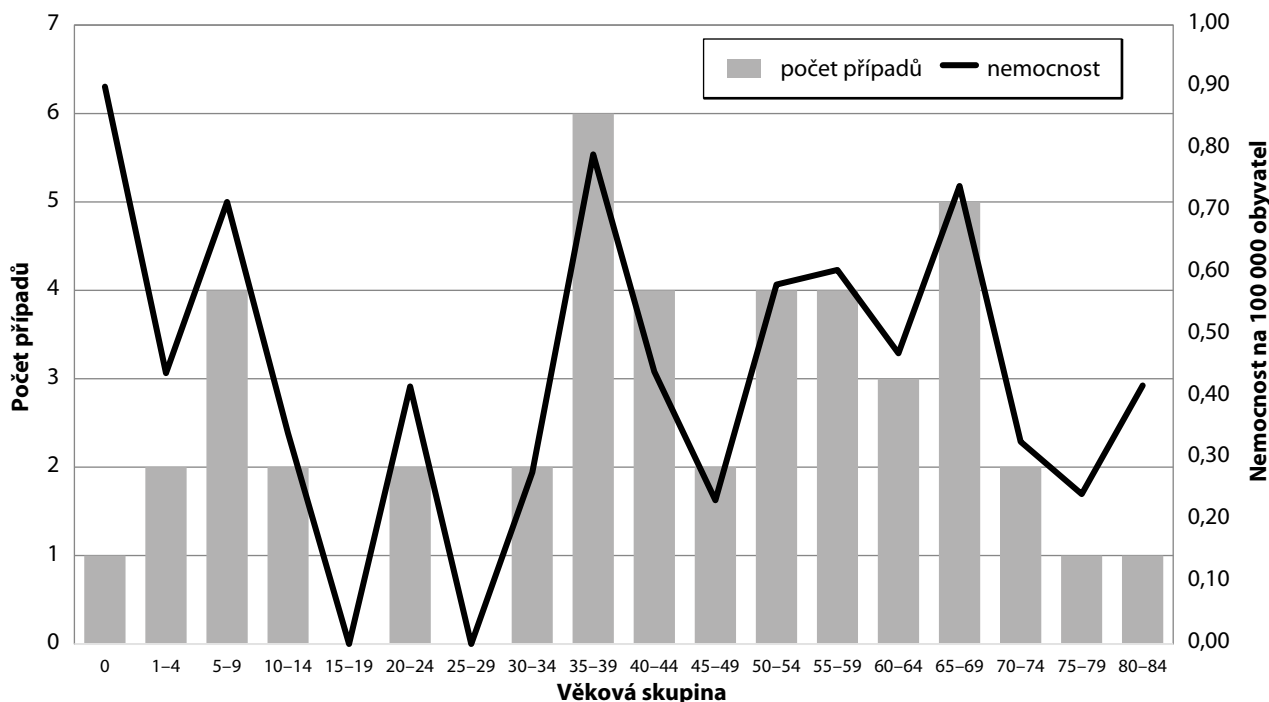
V roce 2020 podle registru ISIN mělo údaje o laboratorním vyšetření 674 osob z celkového počtu 696 hlášených případů pertuse. Prostřednictvím metody PCR bylo vyšetřeno 90 osob, u 5 případů bylo provedeno kultivační vyšetření a u 579 případů byla diagnóza stanovena na základě sérologického vyšetření. U 22 případů nebylo laboratorní vyšetření v registru uvedeno.

U dětí do jednoho roku života je podle konsensu evropských referenčních laboratoří doporučeno používat

Graf 10: Pertuse, ČR, 2020, nemocnost na 100 000 obyvatel podle krajů



Graf 11: Parapertuse, ČR, 2020, počet případů a nemocnost na 100 000 obyvatel, podle věku



k průkazu onemocnění pertusí metody kultivace nebo PCR. Z 24 hlášených případů pertuse v této věkové skupině byla kultivace provedena 3x, PCR metodou bylo vyšetřeno 17 dětí, sérologicky na protilátky byly vyšetřeny 4 děti.

Podle stávající platné vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, byla klasifikace jednotlivých případů pertuse v roce 2020 následující:

- jako potvrzený případ, tj. případ, který splňuje klinická kritéria a je laboratorně potvrzený, bylo zařazeno celkem 642 případů,
- jako pravděpodobný případ, tj. případ, který splňuje klinická kritéria a má epidemiologickou souvislost, bylo klasifikováno 27 osob a
- jako možný případ, tj. případ, který splňuje klinická kritéria, bylo evidováno 27 případů.

Do Národní referenční laboratoře (NRL) pro pertusi a difterii v SZÚ byly v roce 2020 zaslány z terénních laboratoří 4 kmeny rodu *Bordetella*, dva izoláty *B. pertussis* sérotyp Fim2, 1 izolát *B. parapertussis* a 1 izolát *B. bronchiseptica*. Na kultivační vyšetření byly poslány vzorky od 2 pacientů. U obou bylo vyšetření negativní.

Primovýšetření metodou PCR v NRL bylo provedeno u 70 pacientů, v 15 případech byla prokázána *B. pertussis*, 1x byla prokázána *B. parapertussis*, 6x byl výsledek uzavřen jako *Bordetella* species. Kultivačním vyšetřením PCR média u pacientů s pozitivním PCR výsledkem se podařilo ve 14 případech vykultivovat *B. pertussis* sérotyp Fim2.

Na confirmaci PCR vyšetření bylo do NRL zasláno 15 vzorků. *Bordetella pertussis* byla potvrzena u 8 vzorků, 7 vzorků bylo uzavřeno jako *Bordetella* species.

PARAPERTUSE

Celková nemocnost parapertusí v ČR kopíruje dlouhodobý trend nemocnosti pertuse včetně jeho výkyvů. V posledních letech nevykazuje velké změny a každý rok je hlášeno cca 40 až 100 případů onemocnění. V roce 2020 bylo hlášeno 45 případů onemocnění parapertuse, nemocnost byla 0,4/100 000 obyvatel, **graf 11**.

Pro srovnání uvádíme počty nemocných a nemocnost v letech 2013–2019:

- 2019, 102 případů, nemocnost 0,9/100 000 obyvatel,
- 2018, 84 případů, nemocnost 0,8/100 000 obyvatel,
- 2017, 46 případů, nemocnost 0,4/100 000 obyvatel,
- 2016, 58 případů, nemocnost 0,5/100 000 obyvatel,
- 2015, 83 případů, nemocnost 0,8/100 000 obyvatel,
- 2014, 95 případů, nemocnost 0,9/100 000 obyvatel,
- 2013, 63 případů, nemocnost 0,6/100 000 obyvatel.

Poděkování

Děkujeme všem, kteří poslali a evidovali údaje o nemocných i v „covidovém“ roce, tedy především praktickým a klinickým lékařům, epidemiologům, mikrobiologům a dalším pracovníkům hygienické služby. Bez jejich spolupráce by tato souhrnná data nemohla vzniknout.

LITERATURA

- [1] Pelc, H. Zdravotní stav obyvatelstva Československé republiky v jejím prvním desetiletí. Praha: 1929. 183 s.
- [2] Maixnerová M. Sérologický přehled ČR v roce 2001 – Dávivý kašel (Pertussis) in Kříž, B. et al. Víceúčelový sérologický přehled protilátek proti vybraným infekcím, u nichž se provádí očkování. *Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (SZÚ, Praha)* 2003; 12(příloha 1): 16–21
- [3] Fabiánová K, Zavadilová J, Lenz, P., Šebestová, H., Kynčl, J. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2019 – epidemiologická situace. *Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (SZÚ, Praha)*. 2020, 29(10): 402–410
- [4] Fabiánová K, Zavadilová J, Šebestová H, Gašpárek M, Kříž B. Syndrom dávivého kašle. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2017 – epidemiologická situace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2018; 27(3–4): 75–83
- [5] Fabiánová K, Zavadilová J, Šebestová H, Gašpárek M, Kříž B. Syndrom dávivého kašle. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2016 – epidemiologická situace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2017; 26(3): 109–114
- [6] Fabiánová K, Zavadilová J, Šebestová H, Gašpárek M, Kříž B. Syndrom dávivého kašle. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2015 – epidemiologická situace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2016; 25(2): 65–70
- [7] Fabiánová K, Zavadilová J, Šebestová H, Beneš Č, Kříž B. Syndrom dávivého kašle. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2014 – rozbor epidemiologické situace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2015; 24(5): 172–177
- [8] Fabiánová K, Beneš Č, Šebestová H, Kříž B. Pertuse v České republice v roce 2013 – rozbor epidemiologické situace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2014; 23(3): 97–104.
- [9] Fabiánová K, Beneš Č, Šebestová H, Kynčl J, Částková J, Zavadilová J, Lžičařová D, Kříž B. Pertuse v ČR v roce 2012 – rozbor epidemiologické situace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2013; 22(2): 55–61
- [10] Fabiánová K, Zavadilová J, Beneš Č, Kříž B. Pertuse a parapertuse v České republice v roce 2011. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2012; 21(3): 97–102
- [11] Fabiánová K, Zavadilová J, Beneš Č., Kříž B. Pertuse v České republice v roce 2010. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2011; 20(1): 27–32
- [12] Fabiánová K, Kříž B, Beneš Č. Vývoj onemocnění pertusí v ČR v letech 1982–2009. *Zprávy EM (SZÚ, Praha)*. 2009; 18(12): 368–370
- [13] Fabiánová K, Šebestová H, Beneš Č, Zavadilová J, Křížová P, Kříž B. Trend pertuse u dětí do jednoho roku života v ČR v letech 1997–2013. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*. 2014; 63(4): 270–277

Kateřina Fabiánová, Jan Kynčl
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM SZÚ

Jana Zavadilová
NRL pro pertusii a difterii CEM SZÚ

Patrik Lenz, Helena Šebestová
Oddělení biostatistiky
Útvar ředitelky SZÚ