Infekce respiračními syncytiálními viry (RSV) v České republice – analýza hospitalizací a úmrtí v letech 2017–2022

Pazdiora P.[1], **Šanca O.**[2], **Dušek L.**[2, 3]

[1]Ústav epidemiologie, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova, Plzeň
[2]Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, Praha
[3]Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Brno

SOUHRN

Cíl: Vzhledem k nedostatku údajů o závažnosti infekce vyvolané respiračním syncytiálním virem v České republice byla provedena analýza dostupných dat o hospitalizaci a odhad rizika hospitalizace v jednotlivých věkových skupinách.
Metodiky: K analýzám byla použita data z Národního registru hrazených zdravotních služeb a Národního registru hospitalizací. V jednotlivých věkových skupinách byly analyzovány počty hospitalizací a úmrtí s diagnózou infekcí RSV v letech 2017–2022 (diagnózy J12.1, J20.5, J21.0).
Výsledky: Během 6 let bylo celkem evidováno 6 138 hospitalizací s uvedenými diagnózami, v jednotlivých letech jich bylo zjištěno 307–2 162. Při přepočtu na 100 000 obyvatel a rok bylo odhadnuto celkové riziko hospitalizace s diagnózami J12.1, J20.5 a J21.0 na 9,64; nejnižší v roce 2020 (2,87) a nejvyšší v roce 2021 (20,56). Při analýze podle věkových skupin bylo nejvyšší riziko kalkulováno pro věkovou skupinu dětí do 6 měsíců (891,6/100 000 obyvatel a rok), nejnižší pro věkovou skupinu 20–34 let (0,1/100 000 obyvatel a rok). Děti do 1 roku byly mezi hospitalizovanými s uvedenými diagnózami zastoupeny v 63,1 %. Pacienti ve věku 65 let a více byli zastoupeni mezi hospitalizovanými v jednotlivých letech 3,3–15,3 %. Jako nejčastější příčina hospitalizace s infekcí RSV byla zjištěna bronchitida, která byla uváděna v 55,4 % diagnóz. U hospitalizovaných s diagnózou J12.1, J20.5 a J21.0 bylo nahlášeno 38 úmrtí, tj. 0,62 %. Nejvyšší smrtnost (6,5 %) byla zaznamenána ve věkové skupině 35–49 let.
Závěry: Infekce RSV jsou uváděny jako příčina hospitalizace v ČR ve všech věkových skupinách. Nejvyšší riziko hospitalizace bylo v letech 2017–2022 odhadnuto pro děti do 6 měsíců. Pasivní surveillance na základě existujících registrů může být považována v současnosti za dostatečný podklad pro cílená specifická opatření v nejmladších věkových skupinách. Data o hospitalizacích dospělých a zejména seniorů musí být zkvalitněna a doplněna aktivní surveillance.

KLÍČOVÁ SLOVA
respirační syncytiální viry (RSV) – bronchitida – bronchiolitida – pneumonie – hospitalizace – úmrtí

ABSTRACT

Pazdiora P., Šanca O., Dušek L.: Infection of respiratory syncytial viruses (RSV) in the Czech Republic – analysis of hospitalizations and deaths in 2017–2022

Objectives: Given the lack of data on the seriousness of respiratory syncytial virus (RSV) infections in the Czech Republic, an analysis was made of available data on hospitalizations and the hospitalization risk was estimated by age group.
Methods: Data from the National Registry of Reimbursed Health Services and the National Registry of Hospitalizations were used for the analyses. Hospitalizations and deaths due to RSV infection (diagnoses J12.1, J20.5, J21.0) from 2017-2022 were analyzed by age group.
Results: Over the six-year period, there were 6,138 hospitalizations with the above diagnoses, ranging between years from 307 to 2,162. The estimated overall hospitalization risk per 100,000 population and year for diagnoses J12.1, J20.5, and J21.0 was 9.64, varying between 2.87 (2020) and 20.56 (2021). Age-group analysis showed the highest risk for children under 6 months of age (891.6/100,000 population and year) and the lowest for 20-34-year-olds (0.1/100,000 population and year). Children under 1 year of age accounted for 63.1% of hospitalizations with the above diagnoses. For patients 65 years and older, the annual hospitalization rates varied between 3.3–15.3%. The most frequent cause of RSV-associated hospitalizations was bronchitis, diagnosed in 55.4% of patients. Among those hospitalized with diagnoses J12.1, J20.5, and J21.0, 38 deaths were reported, representing a case fatality rate of 0.62%. The highest case fatality rate (6.5%) was observed in the age group 35–49 years.
Conclusions: RSV-associated hospitalizations have been reported in all age groups in the Czech Republic. The highest RSV-associated hospitalization risk in 2017–2022 was estimated among children under 6 months of age. Passive surveillance using the available registries could currently provide the basis for measures specifically tailored to the youngest age categories. Data on the hospitalization of adults, particularly senior citizens, must be improved and complemented with active surveillance.

proLékaře.cz | 1.2.2026

KEYWORDS
respiratory syncytial viruses – bronchitis – bronchiolitis – pneumonia – hospitalization – deaths

Epidemiol Mikrobiol Imunol, 2024; 73(1): 21–29
https://doi.org/10.61568/emi/11-6254/20240123/136239

ÚVOD

Respirační syncytiální virus (RSV) je obalený jednovláknový RNA virus patřící do rodu Orthopneumovirus z čeledi *Pneumoviridae*. Rozlišují se dva subtypy RSV-A a RSV-B. V současnosti je dále rozlišováno 11 RSV-A genotypů a více než 30 RSV-B genotypů [43], klasifikace se ale stále vyvíjí.

K přenosu dochází přímo kapénkami a nepřímo prostřednictvím kontaminovaných předmětů a rukou. Inkubační doba se pohybuje kolem 5 dnů, delší doba vylučování po odeznění příznaků byla zaznamenána u malých dětí a imunosuprimovaných osob. Významnou roli v přenosu mají bezpříznakoví jedinci s touto infekcí [10, 13]. RSV je významným původcem onemocnění horních a dolních cest dýchacích (HCD a DCD) ve všech věkových skupinách. Příznaky se pohybují od mírných chřipkovitých až po závažné projevy těžké infekce, jako je bronchiolitida či pneumonie, které mohou vést k hospitalizacím a úmrtím. Nemocní s komplikovaným průběhem vyžadují mechanickou ventilaci s nutností léčby na jednotkách intenzivní péče, v důsledku onemocnění může dojít ke kardiopulmonálním komplikacím (městnavé srdeční selhání a dekompenzace CHOPN), popř. k úmrtí [26]. Závažnost klinických projevů je ovlivněna především věkem – těžkými průběhy infekce jsou nejvíce ohroženy nedonošené děti a nejmladší děti (zejména do 6 měsíců), lidé 65letí a starší, dále všichni bez ohledu na věk při přítomnosti jednoho či více chronických onemocnění [8, 12, 14, 26]. Vzhledem k tomu, že infekce RSV nelze klinicky odlišit od ostatních respiračních virových infekcí, je nutná jejich laboratorní diagnostika přímými či nepřímými metodami.

Podle údajů za rok 2015 bylo odhadnuto, že každoročně se ve světě u dětí do 5 let vyskytne 33,1 milionu onemocnění dolních dýchacích cest vyvolaných RSV, 3,2 milionu hospitalizací; 118 200, resp. 59 600 z nich končí úmrtím [38]. Na základě novější analýzy publikovaných studií bylo odhadnuto, že v roce 2019 ve světě proběhlo u dětí do 5 let 33 milionu akutních onemocnění DCD vyvolaných RSV, z nich 101 400 skončilo úmrtím. Z 3,6 milionu onemocnění, která si vyžádala hospitalizaci, zemřelo během ní 26 300 dětí [21].

Celkový celosvětový počet hospitalizací s těmito infekcemi byl v roce 2015 u starších lidí odhadován na 336 000, během ní došlo k 14 000 úmrtím těchto pacientů; významné rozdíly byly zaznamenány mezi průmyslovými a rozvojovými zeměmi (hodnocení autorů původních prací). Ve věkové skupině 50letých a starších bylo odhadnuto, že v roce 2015 došlo v souvislosti s infekcí RSV ve vyspělých zemích k 1,5 milionu epizod akutního respiračního onemocnění, v souvislosti s nimi bylo 14,5 % (214 000) pacientů hospitalizováno a 1,6 % zemřelo [39]. Z údajů ze studií z let 2000–2019 byla u 60letých a starších osob ve vyspělých zemích Evropy, Severní Ameriky, Austrálie a Japonska, které mají porovnatelný zdravotnický systém, propočtena smrtnost 8,2 % [26]. Na základě analýzy za období 2000–2021 bylo odhadnuto, že ve vysokopříjmových zemích (dle hodnocení autorů původních prací) došlo v roce 2019 u 60letých a starších osob k 5,2 milionu akutních respiračních onemocnění vyvolaných RSV, 470 000 hospitalizacím a 33 000 úmrtím během hospitalizace. Odhady pro rok 2025 jsou ještě vyšší [37].

Výskyt infekcí vyvolaných RSV má typický sezonní charakter. Podle dlouhodobé surveillance v 13 evropských zemích v letech 2010–2019 dochází k nárůstu onemocnění v zimním období v závislosti na teplotách a relativní vlhkosti. Sezonní výskyt infekcí RSV trvá cca 8–18 týdnů, výskyt ve východní části kontinentu je posunut cca o 4 týdny za západní Evropou [22]. Podle patnáctiletých údajů z let 1997–2011 proběhlo 76 % hospitalizací dětí do 5 let s touto infekcí ve Španělsku během listopadu až března [12]. Pravidelnost sezonního výskytu byla ale celosvětově významně ovlivněna nespecifickými opatřeními během pandemie covid-19 [2, 8].

Různorodost epidemiologických, klinických a laboratorních charakteristik této infekce vyžaduje sjednocení metod a komplexnost surveillance, jejíž poznatky by měly vyústit v rozšíření specifické prevence a tím i ke snížení celosvětového výskytu infekce RSV.

Údaje o incidenci a závažnosti této infekce v České republice (ČR) jsou zatím velmi sporadické [3, 11, 16, 32, 42]. Cílem naší studie bylo zmapovat riziko hospitalizace a úmrtí v letech 2017–2022 na základě vykázaných hospitalizací s onemocněním vyvolaným RSV.

MATERIÁL A METODY

K analýzám byla použita data z Národního registru hrazených zdravotních služeb a Národního registru hospitalizací, která jsou spravována Ústavem zdravotnických informací a statistiky. Analyzovány byly počty hospitalizovaných pro infekci RSV podle věkových skupin za roky 2017–2022 s diagnózami J12,1 pneumonie způsobená RSV, J20.5 akutní bronchitida způsobená RSV a J21.0 bronchiolitida způsobená RSV.

proLékaře.cz | 1.2.2026

Data byla sbírána v souladu s platnou legislativou (zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, vyhláška č. 116/2012 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému, zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů). Je používána Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, 10. revize v českém překladu, označovaná jako MKN-10 podle sdělení Českého statistického úřadu (ČSÚ) ze dne 28. listopadu 2012, o aktualizaci Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (částka 119/2011 Sb.). Aktuálně platná verze je v elektronické podobě k dispozici na adrese www.uzis.cz.

Případy podléhající hlášení

Statistickou jednotkou je ukončený pobyt hospitalizovaného na oddělení. Povinným hlášením se stává každá ukončená hospitalizace pacienta (tuzemce i cizince) na jednom lůžkovém oddělení poskytovatele lůžkové péče bez ohledu na způsob přijetí a ukončení (propuštění, překlad, úmrtí). Povinnost hlásit má každý poskytovatel lůžkové (akutní intenzivní, akutní standardní, následné, dlouhodobé) a jednodenní péče, u něhož došlo k ukončení lůžkové péče pacienta.

Základní diagnóza je definována jako stav diagnostikovaný (vyhodnocený po všech vyšetřeních) při ukončení pobytu na oddělení, který byl primárně odpovědný za potřebu hospitalizace (tj. léčby nebo vyšetřování) na daném oddělení. Existuje-li více než jeden takový primární stav, má se vybrat ten, který se považuje za nejvíce zodpovědný za čerpání zdrojů (prostředků). Pokud se nedospělo k diagnóze, má se jako základní stav vybrat hlavní příznak, patologický nález nebo obtíž.

Jako základní onemocnění nelze kódovat ta onemocnění a stavy, které nastaly v průběhu hospitalizace. Na prvním místě se podle MKN-10 uvede diagnóza onemocnění, které nejvíce ohrožuje zdraví či život nemocného, pokud již není uvedena jako základní diagnóza a byla léčena společně se základní diagnózou. Dále se uvádějí kódy dalších onemocnění, které komplikují, tj. ovlivňují či odůvodňují frekvenci, trvání, objem a strukturu poskytnuté a vykázané péče. Maximálně je možno uvést čtyři další diagnózy [32, 45].

Na základě získaných dat z registrů byla provedena deskriptivní analýza uvedených diagnóz na pozici základní a vedlejší. Ke kalkulaci odhadů rizika hospitalizace byly použity počty obyvatel ČR v jednotlivých letech získané z ČSÚ.

VÝSLEDKY

V období 2017–2022 bylo hospitalizováno s nejméně jednou diagnózou infekce RSV 6 168 osob (285 z nich mělo dvě různé diagnózy této infekce), riziko hospitalizace bylo odhadnuto na 9,64/100 000 a rok. Celkový počet sledovaných diagnóz mezi základními a vedlejšími příčinami hospitalizace byl 6 453. Zastoupení uvedených diagnóz ve věkových skupinách je znázorněno v tabulce 1. Počty hospitalizovaných a riziko hospitalizace v jednotlivých letech podle věku ukazuje tabulka 2. Riziko hospitalizace u dětí do 1 roku bylo odhadnuto na 586,36/100 000 a rok, u dětí do 5 let 156,09/100 000 a rok. Děti do 1 roku tvořily z celkového počtu hospitalizovaných pacientů 63,1 % (tab. 3); nejvyšší počet hospitalizací byl u nich udáván ve věku 1–3 měsíců (obr. 1). Celkové riziko hospitalizace se v jednotlivých letech pohybovalo mezi 2,87–20,56/100 000. Obdobně se ve sledovaných letech významně měnilo zastoupení jednotlivých věkových skupin (viz tab. 3) i proporce analyzovaných diagnóz podle věku (obr. 2).

Tabulka 1. Hospitalizace s diagnózou J12.1, J20.5, J21.0 v jednotlivých věkových skupinách (ČR, 2017–2022)
Table 1. Hospitalizations with diagnoses J12.1, J20.5, J21.0 by age group (CZ, 2017–2022)

Věková skupina (měsíce, roky)	Diagnóza J12.1	Diagnóza J20.5	Diagnóza J21.0	Celkem
0–5 měsíců	661	1 630	802	3 093
6–11 měsíců	182	653	147	982
1–2 roky	327	588	93	1 008
3–4 roky	199	250	22	471
5–9 let	91	87	8	186
10–14 let	7	22	1	30
15–19 let	5	9	0	14
20–34 let	4	3	2	9
35–49 let	25	21	0	46
50–64 let	62	42	12	116
≥ 65 let	176	267	55	498
Celkem (%)	1 739 (26,9 %)	3 572 (55,4 %)	1 142 (17,7 %)	6 453 (100,0 %)

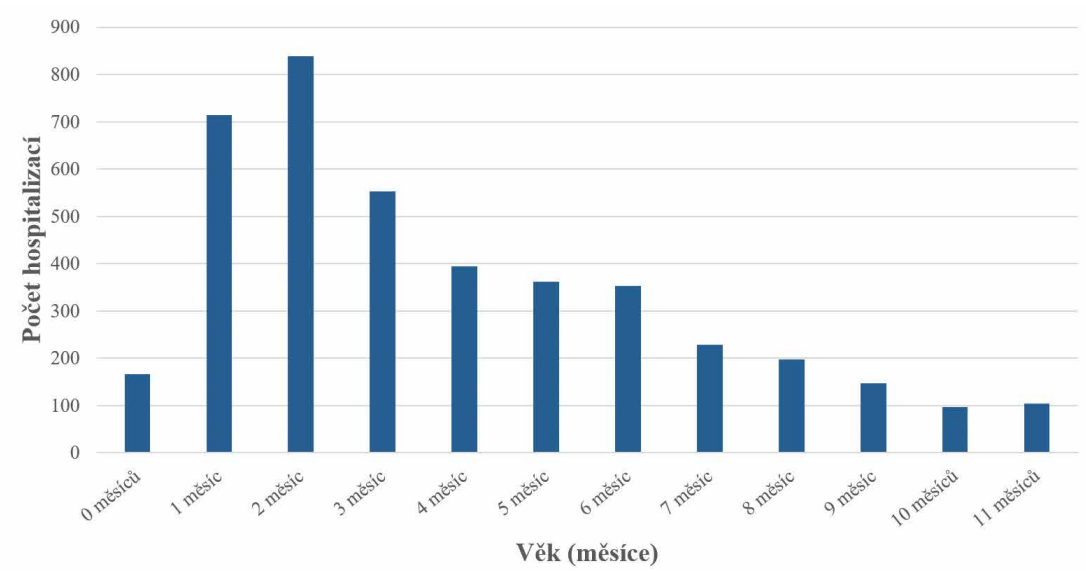
proLékaře.cz | 1.2.2026

Tabulka 2. Počty hospitalizovaných s diagnózou J12.1, J20.5, J21.0 a riziko hospitalizace v jednotlivých věkových skupinách a letech (ČR, 2017–2022)
Table 2. Numbers of inpatients with diagnoses J12.1, J20.5, J21.0 and RSV-associated hospitalization rates by age group and year (CZ, 2017–2022)

Rok / Věková skupina	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Riziko hospitalizace /100 000/rok
0–5 měsíců	416	207	606	118	1 114	498	891,59
6–11 měsíců	122	67	164	43	340	197	281,12
1–2 roky	110	56	167	53	336	224	69,65
3–4 roky	27	24	51	25	182	136	32,66
5–9 let	12	4	24	5	76	55	5,15
10–14 let	–	1	7	4	9	7	0,81
15–19 let	4	1	5	2	2	–	0,47
20–34 let	1	-	1	1	3	3	0,08
35–49 let	4	5	18	2	6	11	0,31
50–64 let	19	9	38	9	22	19	0,97
≥ 65 let	50	36	195	45	72	98	3,88
Celkem	765	410	1 276	307	2 162	1 248	9,64
Riziko hospitalizace/ 100 000/rok	7,21	3,85	11,93	2,87	20,56	11,53	

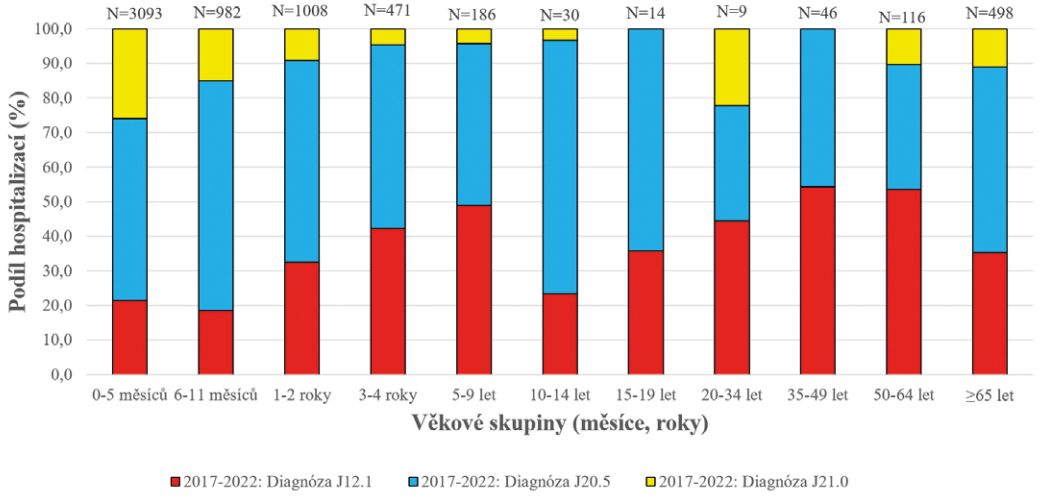
Tabulka 3. Podíl hospitalizovaných s diagnózou J12.1, J20.5, J21.0 ve vybraných věkových skupinách na celkovém počtu hospitalizovaných s uvedenými diagnózami (ČR, 2017–2022)
Table 3. The percentages of inpatients with diagnoses J12.1, J20.5, J21.0 in selected age groups (CZ, 2017–2022)

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Podíl (%) na celkovém počtu hospitalizovaných (2017–2022)
Podíl (%) hospitalizovaných dětí do 1 roku	70,3	66,8	60,3	52,4	67,2	55,7	63,1
Podíl (%) hospitalizovaných dětí do 5 let	88,2	86,3	77,4	77,8	91,2	84,5	85,6
Podíl (%) hospitalizovaných osob ≥ 65 let	6,5	8,8	15,3	14,7	3,3	7,8	8,0



Obr. 1. Počet hospitalizací s diagnózami. J12.1, J20.5, J21.0 v jednotlivých měsících prvního roku života (ČR, 2017–2022)
Figure 1. Numbers of hospitalizations with diagnoses J12.1, J20.5, J21.0 by month of the first year of life (CZ, 2017–2022)

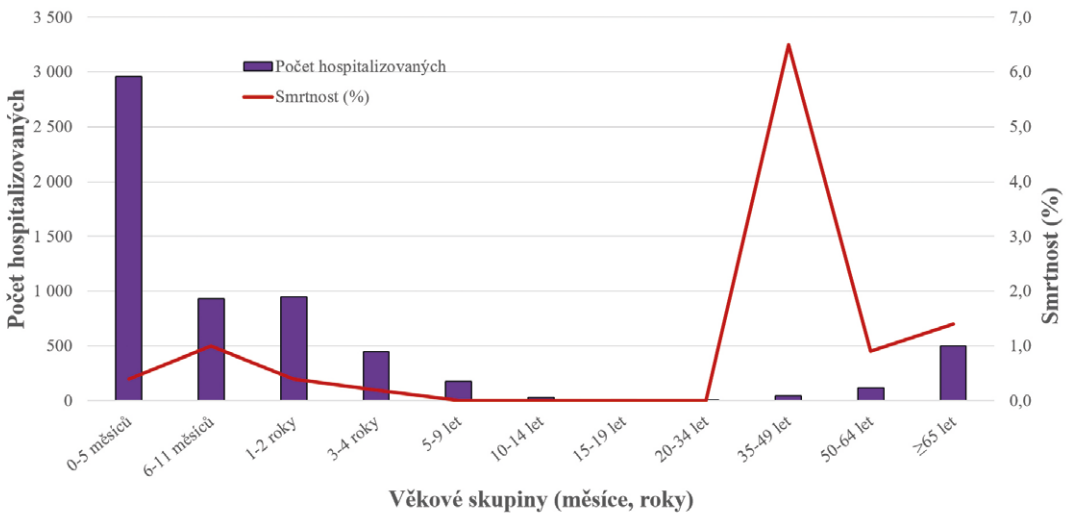
proLékaře.cz | 1.2.2026



Obr. 2. Podíl hospitalizací s diagnózami J12.1, J20.5, J21.0 v jednotlivých věkových skupinách (ČR, 2017–2022)
Figure 2. The percentages of hospitalizations with diagnoses J12.1, J20.5, J21.0 by age group (CZ, 2017–2022)

Tabulka 4. Počty hospitalizovaných a smrtnost na infekci respiračními syncytiálními viry podle věku (ČR, 2017–2022)
Table 4. Numbers of inpatients and respiratory syncytial viruses case fatality rates by age group (CZ, 2017–2022)

Věková skupina (měsíce, roky)	Počet hospitalizovaných	Počet úmrtí	Smrtnost [%]
0–5 měsíců	2 959	13	0,4
6–11 měsíců	933	9	1,0
1–2 roky	946	4	0,4
3–4 roky	445	1	0,2
5–9 let	176	-	0,0
10–14 let	28	-	0,0
15–19 let	14	-	0,0
20–34 let	9	-	0,0
35–49 let	46	3	6,5
50–64 let	116	1	0,9
≥ 65 let	496	7	1,4
Celkem	6 168	38	0,6



Obr. 3. Smrtnost u hospitalizovaných s diagnózami J12.1, J20.5, J21.0 (ČR, 2017–2022)
Figure 3. Case fatality rates among inpatients with diagnoses J12.1, J20.5, J21.0 (CZ, 2017–2022)

proLékaře.cz | 1.2.2026

V souboru hospitalizovaných bylo nahlášeno 38 úmrtí (0,6 %) – smrtnost se ve sledovaných letech pohybovala mezi 0,5–0,8 %. Počty úmrtí a smrtnost v jednotlivých věkových skupinách udávají graf na obrázku 3 a tabulka 4.

DISKUSE

Vzhledem k tomu, že v ČR podobně jako v dalších zemích zatím neprobíhá kompletní surveillance infekcí vyvolaných RSV, použili jsme jako zdroj celostátních dat informační systém o hospitalizacích. Tento systém má výhodu v povinnosti a kompletnosti vyplňování, na druhé straně je nevýhodou, že řada diagnóz, která je vyvolána konkrétními etiologickými agens, nemusí být adekvátně kódována [32]. Současně pravděpodobně dochází i k tomu, že některé specifické použité kódy naopak nejsou podloženy laboratorním, ale jen klinickým nálezem. I přes tyto limitace lze tento systém v současnosti považovat jako významný a zatím jediný výchozí podklad pro hodnocení závažnosti infekcí vyvolaných RSV.

Data získaná za šestileté období shrnují i údaje za období pandemie infekce covid-19. Nejrůznější nefarmaceutická preventivní opatření proti této infekci ovlivnila výskyt řady infekcí včetně infekcí vyvolaných RSV. Podobně jako v jiných zemích i v ČR došlo k významnému snížení počtu diagnostikovaných onemocnění v sezoně 2000/2021, snížení jejich podílu v etiologii respiračních infekcí; současně byl zachycen „kompenzační" nárůst v sezonách 2021/2022 a 2022/2023, ale i změna sezonnosti [2, 16, 17, 30, 31, 42]. Tyto změny musí být provázeny i příslušnými reakcemi při časovém plánování potřeby zejména dětských lůžek a optimalizaci načasování specifické prevence této infekce především u dětí [22, 41].

Celosvětově je odhadováno, že na základě akutních infekcí dolních dýchacích cest vyvolaných RSV dochází cca u 9,7, resp. 10,9 % dětí k hospitalizaci s významnými rozdíly mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi [21, 38]. V USA je kalkulováno, že z celkového počtu 2,1 miliónu infekcí RSV bylo 3 % dětí do 5 let hospitalizováno [14]. Obdobné závěry naznačuje analýza belgických studií z let 2000–2021. Hospitalizací v této věkové skupině končí 5–10 % dětských pacientů ošetřených ambulantně [33]. Podle těchto odhadů a údajů z naší studie by mělo být v ČR každoročně ošetřeno praktickými lékaři 10–20krát více pacientů s infekcí RSV, než bylo v průměru hospitalizováno v letech 2017–2022, tj. 880 dětí do 5 let (viz tab. 4). Bez důsledné aktivní surveillance těchto méně závažných, tj. ambulantních onemocnění spojené s rutinní a kvalitně prováděnou laboratorní diagnostikou nelze bohužel získat reálná data o významu této infekce nejen v dětských věkových skupinách, ale zejména u dospělých a nejvíce zranitelných starších pacientů. Je proto žádoucí analyzovat a publikovat data ze sentinelové virologické surveillance nejen podle etiologie, ale i věku, nutnosti následné hospitalizace apod. [42].

Na základě analýzy počtu hospitalizací v ČR lze odhadovat riziko hospitalizace na 100 000 a rok pro děti do 6 měsíců na 891,59; pro děti do 1 roku 586,36; pro děti mladší než 5 let 156,09. I když i v našem souboru bylo zjištěno nejvyšší riziko hospitalizace ve věkové skupině dětí do jednoho roku s následných poklesem tohoto rizika ve starších dětských věkových skupinách, je zjištěné riziko několikanásobně nižší než uváděné v literatuře. Pro porovnání mohou posloužit údaje z obdobných zahraničních studií. Ve starší publikaci shrnující riziko hospitalizace v USA v letech 2000–2004 bylo toto riziko propočteno na 300/100 000 u dětí do 5 let, 1 700/100 000 do 6 měsíců [14]. Novější analýza studií z let 2000–2020 udává riziko hospitalizace pro děti do 6 měsíců 1 160–5 650/100 000, do 1 roku od 840 do 4 080/100 000, do 5 let 230–1 100/100 000 [24]. Retrospektivní španělská studie analyzující hospitalizace s bronchiolitidami vyvolanými RSV u dětí do 5 let v letech 1997–2011 odhadla riziko hospitalizace v této věkové skupině na 1 072/100 000; nejvyšší bylo zkalkulováno pro děti do 1 roku – 4 137/100 000 a u jednoletých – 797/100 000 [12]. Dánská studie zaměřená na děti do 5 let stanovila v této věkové skupině v letech 2010–2015 riziko hospitalizace na 710/100 000, nejvyšší bylo u dětí do 6 měsíců (4 590/100 000), u dětí do 1 roku bylo 2 940/100 000. Nejčastější diagnózou byla pneumonie [18]. Obě studie ukázaly i významné rozdíly v počtu onemocnění s hospitalizací v jednotlivých letech a regionech. Retrospektivní data o kódech hospitalizace z 6 zemí (Dánsko, Anglie, Finsko, Norsko, Nizozemsko a Skotsko) v letech 2006–2018 umožnila odhadnout riziko hospitalizace v jednotlivých věkových skupinách, nejvyšší – 4 000/100 000 bylo zjištěno u dětí do 2 měsíců [19].

Důležitým zdrojem informací je odhad počtu hospitalizací v Evropské unii u dětí do 5 let. Podle tohoto systematického odhadu zpracovaného před pandemií covid-19 je ročně s infekcí RSV hospitalizováno v průměru 245 244 dětí do 5 let (1 006/100 000), v ČR 5 666. Na základě tohoto odhadu bylo propočteno, že riziko hospitalizací v naší republice je ve věkové skupině 0–2 měsíce 7 390/100 000, ve věkové skupině 3–5 měsíců 4 100/1000 000, nejnižší ve věku 36–59 měsíců, tj. 110/100 000 [6]. I tato odhadnutá čísla nepřímo potvrzují výrazně podhodnocené údaje vzniklé na základě našeho monitorování kódovaných diagnóz hospitalizací s infekcí RSV. Na druhé straně jsou naše výsledky z hlediska trendu rizika v prvních měsících života obdobné zahraničním údajům [29, 34].

Za významný rizikový faktor pro hospitalizaci v prvních letech života se považuje zejména nedonošenost a komorbidity. Řada studií ale potvrzuje, že většina hospitalizovaných dětí do 2 let byla do té doby považována za zdravé [1, 34]. Z toho vyplývá, že současná specifická preventivní opatření pro většinovou, zdravou část

proLékaře.cz | 1.2.2026

dětské populace, jsou nedostatečná [14]. Tento závěr nepřímo vyplývá i z multicentrické studie v 5 evropských zemích v letech 2017–2020. Bylo v ní potvrzeno, že 1 z 56 donošených dětí je hospitalizováno s infekcí RSV během prvního roku života [47].

Infekce RSV jsou četné a klinicky významné i u dospělých. I zde platí, že kromě rozdílu mezi jednotlivými zeměmi, dochází i k rozdílům ve výskytu této infekce a její závažnosti ve vyspělých a rozvojových zemích [37, 39]. V současnosti je odhadováno, že v USA ročně dochází u 65letých a starších osob k 177 000 hospitalizací a 14 000 úmrtí [9]. Na základě údajů z Pensylvánie získaných v období 2015–2018 bylo stanoveno riziko hospitalizace ve věkové skupině 18–64 let 118/100 000, zatímco ve věkové skupině 65 let a více 939/100 000. Nejvyšší riziko hospitalizace bylo propočteno pro imunosuprimované – 1 288–1 562/100 000 [27]. Retrospektivní data z let 2006–2018 z 6 evropských zemí a jejich analýza potvrdila pokles rizika hospitalizace u starších dětí a mladších dospělých, u osob ve věku 65–74 let bylo v jednotlivých zemích riziko vykalkulováno na 60–160/100 000, u 85letých a starších na 10–600/100 000 [19]. Na základě této a dalších analýz bylo odhadnuto riziko hospitalizace s infekcí RSV v Evropské unii a Norsku [28]. Nejvyšší riziko bylo propočteno pro věkovou skupinu 85letých a starších (299/100 000). Pro ČR bylo odhadnuto riziko hospitalizace v této věkové skupině na 289/100 000. Každoročně dochází u 18letých a starších k 158 229 hospitalizacím. Pro ČR byl odhadnut počet hospitalizací na 2 819; 2 514, tj. 89,2 % z nich by mělo být ve věku nad 65 let. Údaje o počtech hospitalizací získané v naší studii u dospělých jsou podstatně nižší.

Značný rozptyl výsledků jednotlivých studií a z toho vyplývajících odhadů je významně ovlivněn mj. geografickými rozdíly, dobou sledování, metodami surveillance a definicemi případů [7, 19, 23, 27, 36].

Ve sledovaném období bylo zaznamenáno v souvislosti s infekcí RSV v ČR 38 úmrtí během hospitalizace, tj. smrtnost 0,6 %. Nejvyšší smrtnost (6,5 %) byla zjištěna ve věkové skupině 35–49 let; tento údaj je nepochybně zkreslen kombinací malého počtu hospitalizovaných v tomto věku a základní diagnózou C92.0 (akutní myeloblastická leukemie) u 2 ze tří zemřelých. Kromě této věkové skupiny byla nejvyšší smrtnost zjištěna ve věkové skupině 65letých a starších (1,4 %) a u dětí ve věku 6–11 měsíců (1,0 %). Tyto údaje odpovídají zahraničním údajům, smrtnost u hospitalizovaných dětí je udávána mezi 0–33 % s výraznými rozdíly podle přítomnosti rizikových faktorů, jako jsou chronické plicní onemocnění, kongenitální srdeční vada, nedonošenost [46]. Při analýze úmrtí u hospitalizovaných ve vyspělých zemích byla propočtena nejnižší úmrtnost ve 26 studiích z let 1995–2001 ve věkové skupině 5–17 a 18–49 let, nejvyšší úmrtnost ve věkové skupině 65letých a starších – 29,6–622,0/100 000 a u dětí do 1 roku 7,2–66,0/100 000 [5]. Podle starších celosvětových dat jsou dopady infekce RSV významně rozdílné i na základě hospodářské vyspělosti; odhadovaná smrtnost v důsledku těžkého onemocnění DCD souvisejícího s infekcí RSV u dětí do 5 let v průmyslových zemích se pohybuje kolem 0,3 %, v rozvojových zemích 2,1 % – klasifikace autorů původních prací [25].

V letech 1999–2018 v USA ročně v souvislosti s infekcí RSV umíralo 96 dětí do 1 roku – úmrtnost na tuto infekci byla v této věkové skupině 5krát vyšší než na chřipku [15]. Nejvyšší úmrtnost byla zjištěna ve věkové skupině 65letých a starších (46,8/100 000). Falsey uvádí, že v USA každoročně na infekci RSV umírá cca 14 000 lidí starších než 65 let [11]. Během dlouhodobého sledování hospitalizovaných dánských dětí bylo zaznamenáno 5 úmrtí u dětí do 5 let, což odpovídá smrtnosti 0,04 %, čtyři z pěti zemřelých dětí měly závažnou komorbiditu [18]. Během patnáctiletého období bylo zjištěno ve Španělsku v souvislosti s RSV bronchiolitidou 446 úmrtí, smrtnost v jednotlivých věkových skupinách do 5 let se pohybovala mezi 0,11–0,18 %. U 25 % zemřelých dětí byla zjištěna definovaná komorbidita [12]. Přestože riziko hospitalizace bylo významně vyšší pro chlapce, smrtnost se u obou pohlaví nelišila.

V naší studii hospitalizovaných s infekcí RSV děti do 1 roku tvořily 63,1 %, děti do 5 let 85,6 % a osoby 65leté a starší 8,0 %. Proporce starších pacientů je výrazně nižší než v obdobných studiích ve vyspělých zemích s relativně vysokým podílem této populace – Portugalsko 20 %, USA 19, resp. 33 %, Kanada 25 %, Velká Británie 37 % [40]. Podle odhadů pro EU a Norsko se podílí hospitalizace této věkové skupiny na 39 % z celkového počtu hospitalizací [28]. I přes relativně vysokou proporci starší části populace mezi pacienty s onemocněním DCD bylo zjištěno, že v USA bylo v letech 2016–2019 pouze 0,8–6,3 % těchto pacientů vyšetřeno na infekci RSV [35]. Příčin nižšího podílu diagnostikovaných starších osob může být celá řada, kromě obecně nižšího počtu laboratorních vyšetření a jejich načasování může být příčinou mj. atypický klinický průběh s nižší virovou náloží při infekci [4, 20].

Současný rychlý rozvoj specifické prevence infekcí vyvolaných RSV vyžaduje sjednocení metod surveillance, které by na jedné straně umožnily porovnání mezi jednotlivými státy, ale hlavně pomohly při odhadech zdravotnické a ekonomické zátěže těchto infekcí v jednotlivých zemích. Pasivní surveillance využívající dostupné registry musí být doplněna aktivní komunitní a nemocniční surveillance [44].

ZÁVĚRY

Absolutní počty oficiálně evidovaných hospitalizací dětí a tím i odhady rizika hospitalizace s uvedenými diagnózami infekce RSV jsou v České republice nižší než v ostatních zemích s obdobnou ekonomickou úrovní. Údaje o smrtnosti této infekce u hospitalizovaných dětí

proLékaře.cz | 1.2.2026

jsou vyšší než v těchto zemích. Tento údaj, i když nepochybně zkreslený celkově nízkým počtem evidovaných hospitalizací, je důležitým argumentem pro prohloubení specifické prevence této infekce v prvních měsících a letech života.

Velmi nízké jsou evidované počty hospitalizovaných s infekcí RSV ve starších částech populace, její proporce neodpovídá výrazně vyšším zahraničním údajům či odhadům pro ČR. Tím dochází k významnému zkreslení údajů o riziku hospitalizace, ale i smrtnosti této diagnózy u hospitalizovaných starších osob. Současná data založená na evidovaných hospitalizacích v ČR bohužel neposkytují dostatek argumentů pro zdůvodnění zahájení očkování ve starších věkových skupinách.

Z uvedených dat vyplývá, že je třeba zajistit jednotný systém hlášení těchto infekcí, zkvalitnit laboratorní diagnostiku zejména u starších dětí a dospělých a současně sjednotit způsob a kvalitu kódování u diagnóz hospitalizací s infekcí RSV.

LITERATURA

1. Arriola CS, Kim L, Langley G, et al. Estimated Burden of Community-Onset Respiratory SyncytialVirus-Associated Hospitalizations Among Children Aged <2 Years in the United States, 2014–15. *J Pediatric Infect Dis Soc*, 2020;9(5):587–595.
2. Bardsley M, Morbey RA, Hughes HE, et al. Epidemiology of respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in England during the COVID-19 pandemic, measured by laboratory, clinical, and syndromic surveillance: a retrospective observational study. *Lancet Infect Dis*, 2023;23(1):56–66.
3. Beran J, Ramirez Villaescusa A, Devadiga R, et al. Respiratory syncytial virus acute respiratory infections in ≥ 65-year-old adults in long-term care facilities in the Czech Republic. *Cent Eur J Public Health*, 2021;29(3):167–176.
4. Colosia AD, Yang J, Hillson E, et al. The epidemiology of medically attended respiratory syncytial virus in older adults in the United States: A systematic review. *PLoS One*, 2017;12(8):e0182321.
5. Cong B, Dighero I, Zhang T, et al. Understanding the age spectrum of respiratory syncytial virus associated hospitalisation and mortality burden based on statistical modelling methods: a systematic analysis. *BMC Med*, 2023;21(1):224.
6. Del Riccio M, Spreeuwenberg P, Osei-Yeboah R, et al. RESCEU investigators. Defining the Burden of Disease of RSV in the European Union: estimates of RSV-associated hospitalisations in children under 5 years of age. A systematic review and modelling study. *J Infect Dis*, 2023;29:jiad188.
7. Duan Y, Jiang M, Huang Q, et al. Incidence, hospitalization, and mortality in children aged 5 years and younger with respiratory syncytial virus-related diseases: A systematic review and meta-analysis. *Influenza Other Respir Viruses*, 2023;17(5):e13145.
8. ECDC: Intensified circulation of respiratory syncytial virus (RSV) and associated hospital burden in the EU/EEA, Risk assessment, 12 Dec 2022.
9. Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, et al. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. *N Engl J Med*, 2005;352(17):1749–1759.
10. Falsey AR, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly adults. *Drugs Aging*, 2005;22(7):577–587.
11. Falsey AR, McElhaney JE, Beran J, et al. Respiratory syncytial virus and other respiratory viral infections in older adults with moderate to severe influenza-like illness. *J Infect Dis*, 2014;209(12):1873–1881.
12. Gil-Prieto R, Gonzalez-Escalada A, Marín-García P, et al. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in children up to 5 years of age in Spain: epidemiology and comorbidities: an observational study. *Medicine (Baltimore)*, 2015;94(21):e831.
13. Hall CB, Long CE, Schnabel KC. Respiratory syncytial virus infections in previously healthy working adults. *Clin Infect Dis*, 2001;33(6):792–796.
14. Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Engl J Med*, 2009;360(6):588–598.
15. Hansen CL, Chaves SS, Demont C, et al. Mortality Associated With Influenza and Respiratory Syncytial Virus in the US, 1999–2018. *JAMA Network Open*, 2022;5(2):e220527.
16. Hubáček P, Smíšková D. Infekce vyvolané respiračními syncytiálními viry – epidemiologie, klinický obraz, diagnostika, možnosti prevence a léčby. *Ces-slov Pediat,* 2023; 78(Suppl 1):S13–19.
17. Chuang YC, Lin KP, Wang LA, et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Respiratory Syncytial Virus Infection: A Narrative Review. *Infect Drug Resist*, 2023;16:661–675.
18. Jepsen MT, Trebbien R, Emborg HD, et al. Incidence and seasonality of respiratory syncytial virus hospitalisations in young children in Denmark, 2010 to 2015. *Euro Surveil,* 2018;23(3):pii=17–00163.
19. Johannesen CK, van Wijhe M, Tong S et al. RESCEU Investigators. Age-Specific Estimates of Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalizations in 6 European Countries: A Time Series Analysis. *J Infect Dis*, 2022;226(Suppl 1):S29–S37.
20. Lee N, Walsh EE, Sander I, et al. Delayed Diagnosis of Respiratory Syncytial Virus Infections in Hospitalized Adults: Individual Patient Data, Record Review Analysis and Physician Survey in the United States. *J Infect Dis*, 2019;220(6):969–979.
21. Li Y, Wang X, Blau DM, et al. RESCEU investigators. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *Lancet*, 2022;399(10340):2047–2064.
22. Li Y, Wang X, Broberg EK, et al. European RSV Surveillance Network. Seasonality of respiratory syncytial virus and its association with meteorological factors in 13 European countries, week 40 2010 to week 39 2019. *Euro Surveill*, 2022;27(16):2100619.
23. McLaughlin JM, Khan F, Begier E, et al. Rates of Medically Attended RSV Among US Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Open Forum Infect Dis*, 2022;9(7):ofac300.
24. McLaughlin JM, Khan F, Schmitt HJ, et al. Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalization Rates among US Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Infect Dis*, 2022;225(6):1100–1111.
25. Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 2010;375:1545–1555.
26. Nguyen-Van-Tam JS, O'Leary M, Martin ET, et al. Burden of respiratory syncytial virus infection in older and high-risk adults: a systematic review and meta-analysis of the evidence from developed countries. *Eur Respir Rev*, 2022;31(166):220105.
27. Nowalk MP, D'Agostino H, Dauer K, et al. Estimating the burden of adult hospitalized RSV infection including special populations. *Vaccine*, 2022;40(31):4121–4127.
28. Osei-Yeboah R, Spreeuwenberg P, Del Riccio M, et al. RESCEU investigators. Estimation of the number of RSV-associated hospitalisations in adults in the European Union. *J Infect Dis*, 2023:jiad189.
29. PATH. Advancing Maternal Immunization. Advancing RSV Maternal Immunization: A Gap Analysis Report. July 2018. Accessed October 28, 2021. Dostupné na www: https://www.path.org/resources/advancing-rsv-maternal-immunization-gap-analysis-report/
30. Principi N, Autore G, Ramundo G, et al. Epidemiology of Respiratory Infections during the COVID-19 Pandemic. *Viruses*, 2023;15(5):1160.
31. Pruccoli G, Castagno E, Raffaldi I, et al. The Importance of RSV Epidemiological Surveillance: A Multicenter Observational Study of RSV Infection during the COVID-19 Pandemic. *Viruses*, 2023;15(2):280.
32. Prymula R, Pazdiora P, Dušek L. Infekce RSV v ČR – analýza hospitalizací v letech 2017–2021. *Vakcinologie*, 17;2023(1):6–14.
33. Raes M, Daelemans S, Cornette L, et al. The burden and surveillance of RSV disease in young children in Belgium-expert opinion. *Eur J Pediatr*, 2023;182(1):451–460.

proLékaře.cz | 1.2.2026

34. Rha B, Curns AT, Lively JY, et al. Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalizations Among Young Children: 2015–2016. *Pediatrics*, 2020;146(1):e20193611.
35. Rozenbaum MH, Begier E, Kurosky SK, et al. Incidence of Respiratory Syncytial Virus Infection in Older Adults: Limitations of Current Data. *Infect Dis Ther*, 2023;12(6):1487–1504.
36. Rozenbaum MH, Judy J, Tran D, et al. Low Levels of RSV Testing Among Adults Hospitalized for Lower Respiratory Tract Infection in the United States. *Infect Dis Ther*, 2023;12(2):677–685.
37. Savic M, Penders Y, Shi T, et al. Respiratory syncytial virus disease burden in adults aged 60 years and older in high-income countries: A systematic literature review and meta-analysis. *Influenza Other Respir Viruses*, 2023;17(1):e13031.
38. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, et al. RSV Global Epidemiology Network. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet*, 2017;390(10098):946–958.
39. Shi T, Denouel A, Tietjen AK, et al. RESCEU Investigators. Global Disease Burden Estimates of Respiratory Syncytial Virus-Associated Acute Respiratory Infection in Older Adults in 2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Infect Dis*, 2020;222(Suppl 7):S577–S583.
40. Staadegaard L, Caini S, Wangchuk S, et al. The Global Epidemiology of RSV in Community and Hospitalized Care: Findings From 15 Countries. *Open Forum Infect Dis*, 2021;8(7):ofab159.
41. Straňák Z. Doporučení České neonatologické společnosti ČLS JEP a Společnosti dětské pneumologie pro imunoprofylaxi závažných forem RSV infekce. Čes-Slov Neonat, 2023; 29(1):77–78.
42. SZÚ, Výskyt akutních respiračních infekcí a chřipky v ČR. Dostupné na www: https://szu.cz/publikace-szu/data/akutni-respiracni-infekce-chripka/.
43. Tabatabai J, Ihling CM, Rehbein RM, et al. Molecular epidemiology of respiratory syncytial virus in hospitalised children in Heidelberg, Southern Germany, 2014–2017. *Infect Genet Evol*, 2022;98:105209.
44. Teirlinck AC, Broberg EK, Stuwitz Berg A, et al. Recommendations for respiratory syncytial virus surveillance at the national level. *Eur Respir J*, 2021;58(3):2003766.
45. ÚZIS ČR. Národní registr hospitalizovaných. Závazné pokyny. Verze NZIS 020_20140701. 26 s.
46. Welliver RC Sr, Checchia PA, Bauman JH, et al. Fatality rates in published reports of RSV hospitalizations among high-risk and otherwise healthy children. *Curr Med Res Opin*, 2010;26(9):2175–2181.
47. Wildenbeest JG, Billard MN, Zuurbier RP, et al. RESCEU Investigators. The burden of respiratory syncytial virus in healthy term-born infants in Europe: a prospective birth cohort study. *Lancet Respir Med*, 2023;11(4):341–353.

Poděkování

Poděkování za technickou spolupráci patří Bc. Š. Merhoutové z Ústavu epidemiologie LF v Plzni.

Práce byla podpořena v rámci programu Cooperatio.

Do redakce došlo dne 17. 8. 2023.

Adresa pro korespondenci:

prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.

Ústav epidemiologie LF v Plzni, UK

Edvarda Beneše 13

301 00 Plzeň

e-mail: pazdiora@fnplzen.cz