

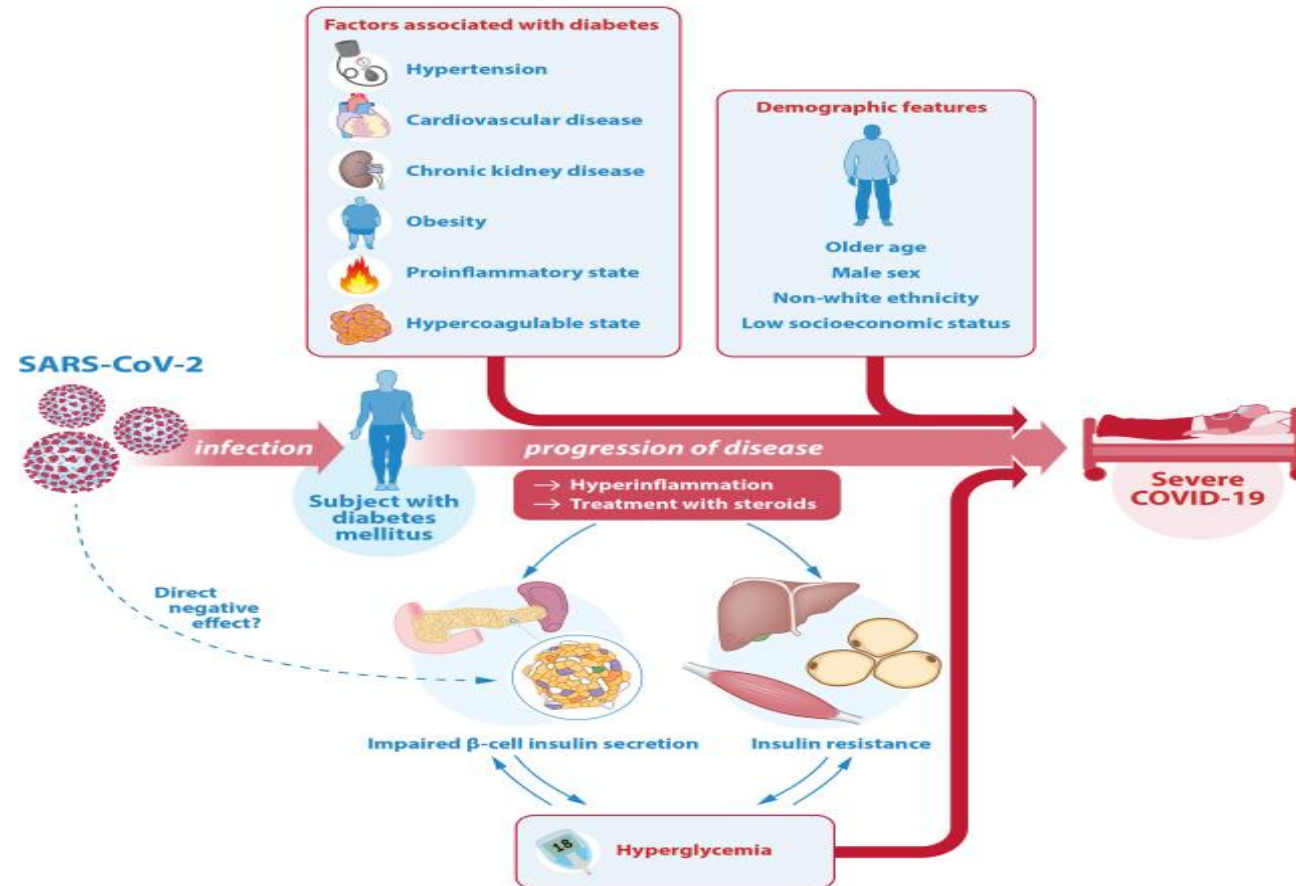
Očkování u rizikových osob

P. Pazdiora

XXX. Mezinárodní konference nemocniční epidemiologie a hygieny

Brno, 15.-16. 4. 2024

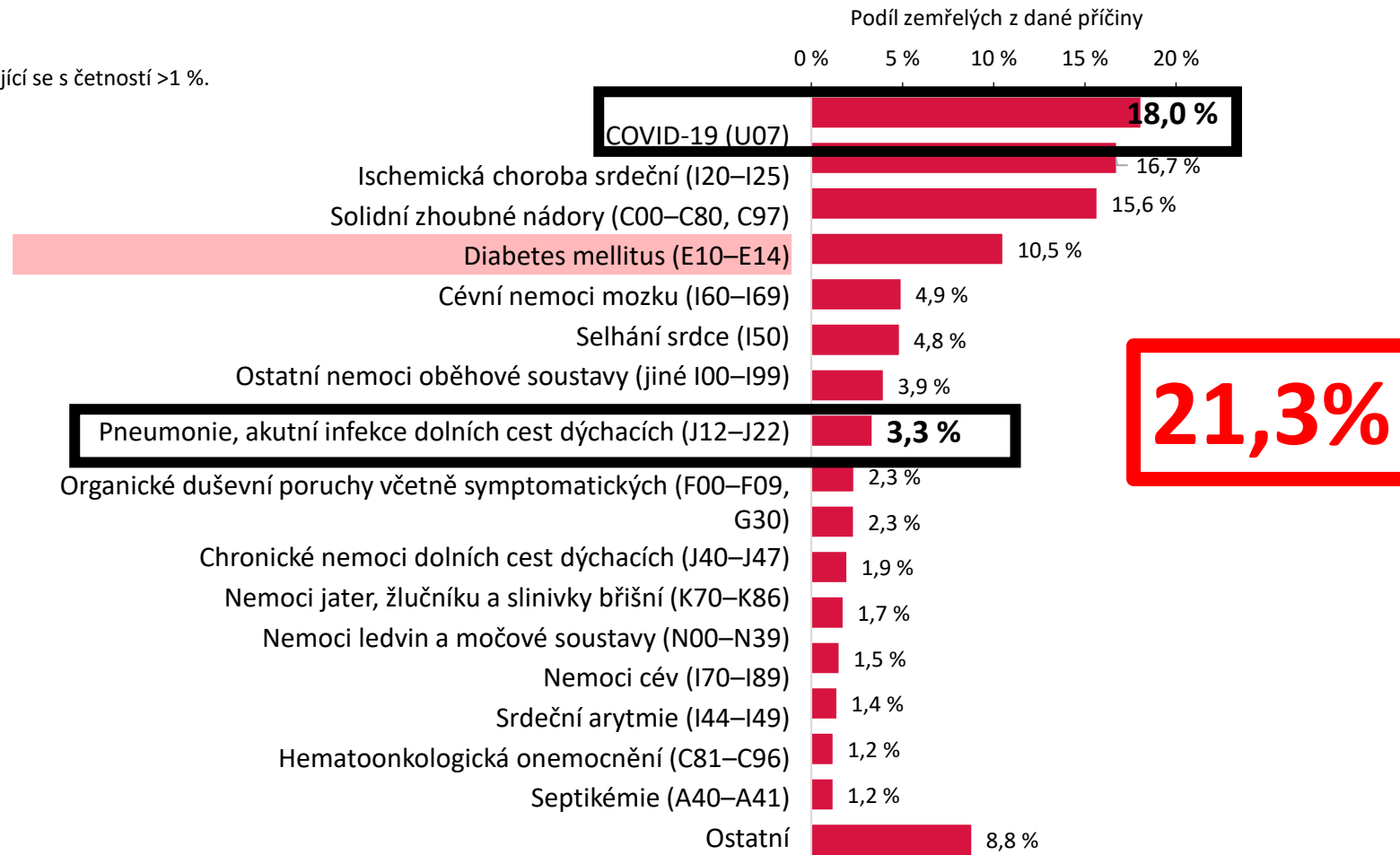
Vztah mezi SARS-CoV-2, covid-19 a **DM**



Detailní příčiny úmrtí u pacientů s **DM** v roce 2021

Podíl zemřelých osob s DM s danou příčinou úmrtí v roce 2021: 100 % = osoby zemřelé v roce 2021 se záznamem v NRHYS potvrzujícím DM

Zobrazeny jsou skupiny diagnóz vyskytující se s četností >1 %.

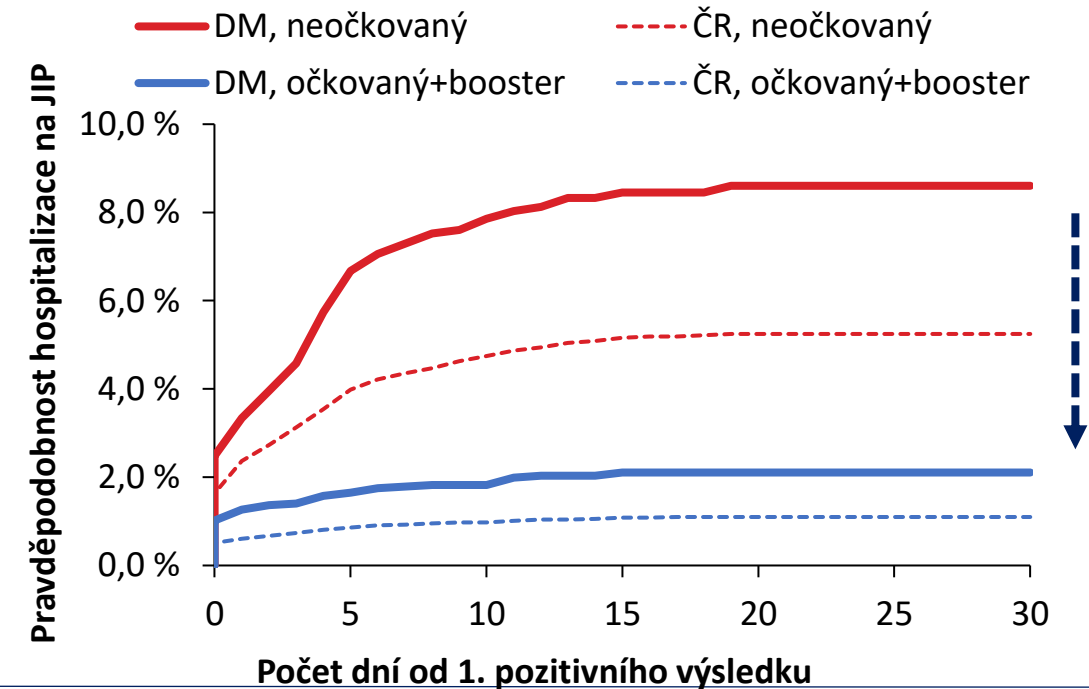
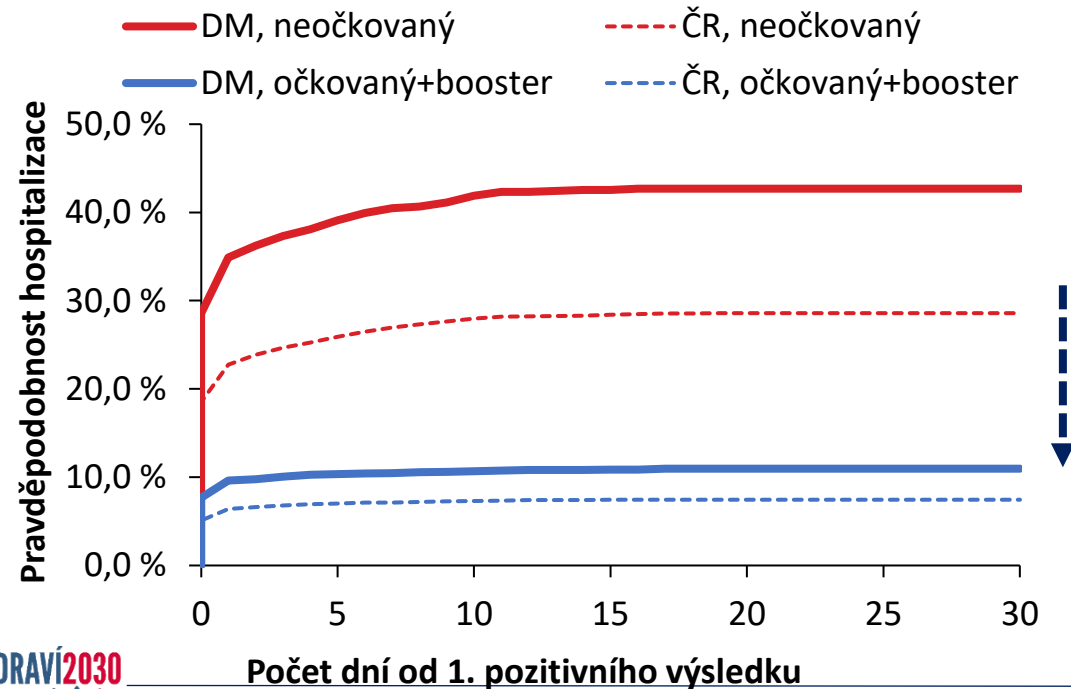


Nejčastější příčinou úmrtí u osob s DM dle vykázané hlavní úmrtnostní diagnózy v datech LPZ je **COVID-19** (18 %), **ischemická choroba srdeční** (17 %), **solidní zhoubné nádory** (16 %) a **diabetes mellitus** (10 %).

Pravděpodobnost hospitalizace/JIP při léčbě covid-19 (diabetici pozitivně testovaní v lednu 2022; věk 65+ let)

	Počet pozitivních	30denní pravděpodobnost hospitalizace (95% interval spolehlivosti)
DM, neočkovaný	1 289	42,7 % (40,0 %; 45,4 %)
DM, očkovaný	1 770	24,1 % (22,1 %; 26,1 %)
DM, očk.+booster	2852	11,0 % (9,8 %; 12,1 %)
ČR, neočkovaný	6 551	28,6 % (27,5 %; 29,7 %)
ČR, očkovaný	8 080	15,9 % (15,1 %; 16,7 %)
ČR, očk.+booster	13 245	7,5 % (7,0 %; 7,9 %)

	N	30denní pravděpodobnost hospitalizace na JIP (95% interval spolehlivosti)
DM, neočkovaný	1 289	8,6 % (7,0 %; 10,2 %)
DM, očkovaný	1 770	3,3 % (2,5 %; 4,1 %)
DM, očk.+booster	2852	2,1 % (1,6 %; 2,6 %)
ČR, neočkovaný	6 551	5,2 % (4,7 %; 5,8 %)
ČR, očkovaný	8 080	2,1 % (1,8 %; 2,4 %)
ČR, očk.+booster	13 245	1,1 % (0,9 %; 1,3 %)



Aktualizace doporučení WHO k očkování proti **COVID-19** (11/2023)

Skupiny priorit očkování dle rizika závažného průběhu, dopadů na veřejné zdraví, nákladové efektivity a přijetí očkování veřejností

Skupina	Do skupiny patří	Očkování osob, které nikdy nebyly očkovány	Přeočkování osob, které obdržely alespoň 1 dávku vakcíny proti covid-19
vysoká priorita a osoby se zvláštním zřetelem k očkování	<ul style="list-style-type: none">• nejstarší dospělí (75-80+)• starší dospělí (50-60+) s mnoha významnými komorbiditami*	1 dávka	6-12 měsíců po poslední dávce
	<ul style="list-style-type: none">• starší dospělí (50-60+) bez komorbidit• mladší dospělí (od 18 do 49-59 let) s komorbiditami či těžkou obezitou*• zdravotníci	1 dávka	Přibližně 12 měsíců po poslední dávce
	<ul style="list-style-type: none">• Dospělí a děti starší 6 měsíců se středně těžkým až těžkým imunokompromitujícím stavem**	2 nebo 3 dávky dle konzultace s lékařem	6-12 měsíců po poslední dávce, optimální interval by měl být konzultován lékařem
	<ul style="list-style-type: none">• těhotné	1 dávka každé těhotenství bez ohledu na předchozí status očkování, ideálně během 2. trimestru či při jakékoli příležitosti	
Střední	<ul style="list-style-type: none">• zdraví dospělí od 18 do 50-60 let bez komorbidit• děti a dospívající s komorbiditami*	1 dávka	Není rutinně doporučeno vzhledem k nízké nákladové efektivitě a dopadu na veřejné zdraví, ale může být dle lokálních okolností nabídnuto , pokud je očekáván významný benefit, jelikož není známo žádné bezpečnostní riziko z podání dalších dávek . Toto doporučení uznává, že některé země mohou tyto nabízet v rutinních programech na základě populačního rizika, epidemiologie a priorit veřejného zdraví.
Nízká	<ul style="list-style-type: none">• zdravé děti a dospívající od 6 měsíců do 17 let	Pokud se jednotlivé státy rozhodnou pro očkování této skupiny, tak u dětí ve věku 5 let a více 1 dávka, u dětí ve věku 6 měsíců-4 roky více dávek dle SPC konkrétní vakcíny	

* komorbidity: **diabetes mellitus**, chronická plicní onemocnění, onemocnění srdce, jater a ledvin. Těžká obezita = BMI > 40 kg/m²

**imunokompromitující stav: osoby s aktivním nádorovým onemocněním, osoby pro transplantaci a osoby s imunodeficitem, které jsou aktivně léčeny imunosupresivy. Zahrnutí jsou také lidé žijící s HIV s aktuálním počtem CD4 buněk < 200 buněk/μl, s prokázanou oportunní infekcí a neléčením na HIV a/nebo s detekovatelnou virovou náloží.

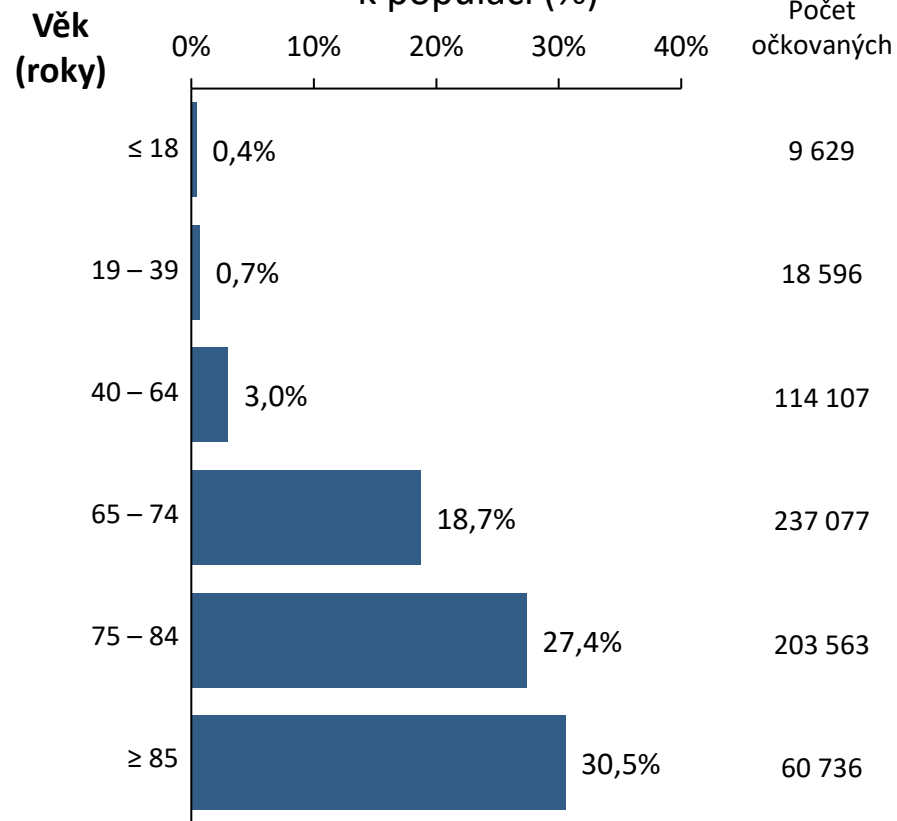
Počet očkovaných vakcínou Comirnaty **Omicron XBB.1.5** (ČR, 1. 9. 2023-15. 4. 2024)

Věk	Počet obyvatel (k 31. 12. 2022)	Počet očkovaných	Procento
≥65 let	2 207 849	280 688	12,7
12-64 let	7 241 804	94 556	1,3

Proočkovanost proti chřipce podle věku (9-12/2023)

Období 09/2023 – 12/2023

Podíl vakcinovaných pacientů vzhledem
k populaci (%)



Věk	Počet očkovaných	Proočkovanost
≥65 let	501 376	22,7 %

Proočkovanosť proti chřipce u vybraných onemocněnů

Zdroj dat: Onemocněnů NRHZS 2010–06/2023: pacienti s vykázaným onemocněnům v hlavní diagnóze v daném roce, kteří byli ve stejném roce očkování proti chřipce

Proočkovanosť proti chřipce u vybraných onemocněnů

Počet všech pacientů s vybraným onemocněnům

Rok	Kardiovaskulární onemocněnů (J20–J25, I30–I51, I70–I79)	CHOPN (J44)	Astma bronchiální (J45)	Onemocněnů ledvin (N17–N19)	Diabetes mellitus (E10–E14)	Kardiovaskulární onemocněnů (J20–J25, I30–I51, I70–I79)	CHOPN (J44)	Astma bronchiální (J45)	Onemocněnů ledvin (N17–N19)	Diabetes mellitus (E10–E14)
2010	11,0%	15,5%	6,1%	16,9%	14,6%	923 181	193 055	395 379	66 616	743 393
2011	11,2%	15,9%	6,3%	17,3%	14,9%	951 171	190 415	406 098	69 689	764 941
2012	11,6%	16,3%	6,4%	17,5%	15,2%	954 378	189 834	409 782	72 717	776 298
2013	12,2%	18,0%	7,2%	18,8%	16,4%	1 019 913	191 225	420 097	78 138	788 732
2014	11,9%	17,8%	7,0%	18,4%	16,3%	1 036 422	189 122	442 280	84 010	807 733
2015	12,1%	18,3%	7,4%	18,9%	16,8%	1 112 436	193 346	453 318	89 913	824 203
2016	13,1%	19,7%	8,0%	19,9%	17,8%	1 084 575	191 615	464 414	95 318	843 825
2017	13,4%	20,1%	8,4%	19,9%	17,9%	1 104 929	189 049	465 317	99 286	858 505
2018	14,0%	21,2%	9,1%	20,8%	18,8%	1 121 366	187 149	472 976	102 191	870 328
2019	15,2%	22,5%	10,0%	22,0%	19,8%	1 114 007	188 151	487 913	107 581	893 867
2020	17,0%	23,8%	11,2%	23,0%	20,8%	963 314	172 176	478 287	101 180	879 014
2021	16,6%	24,1%	11,3%	23,2%	21,6%	1 004 661	174 645	491 346	105 636	897 673
2022	15,0%	21,6%	10,4%	22,2%	20,1%	1 073 307	180 529	503 631	107 446	906 683
2023 *	16,4%	21,5%	11,3%	22,0%	20,1%	787 867	142 125	422 599	83 489	817 431

ZDRAVÍ2030 * Rok 2023 zdroj očkování ISIN 2023 (měsíce 9-12)

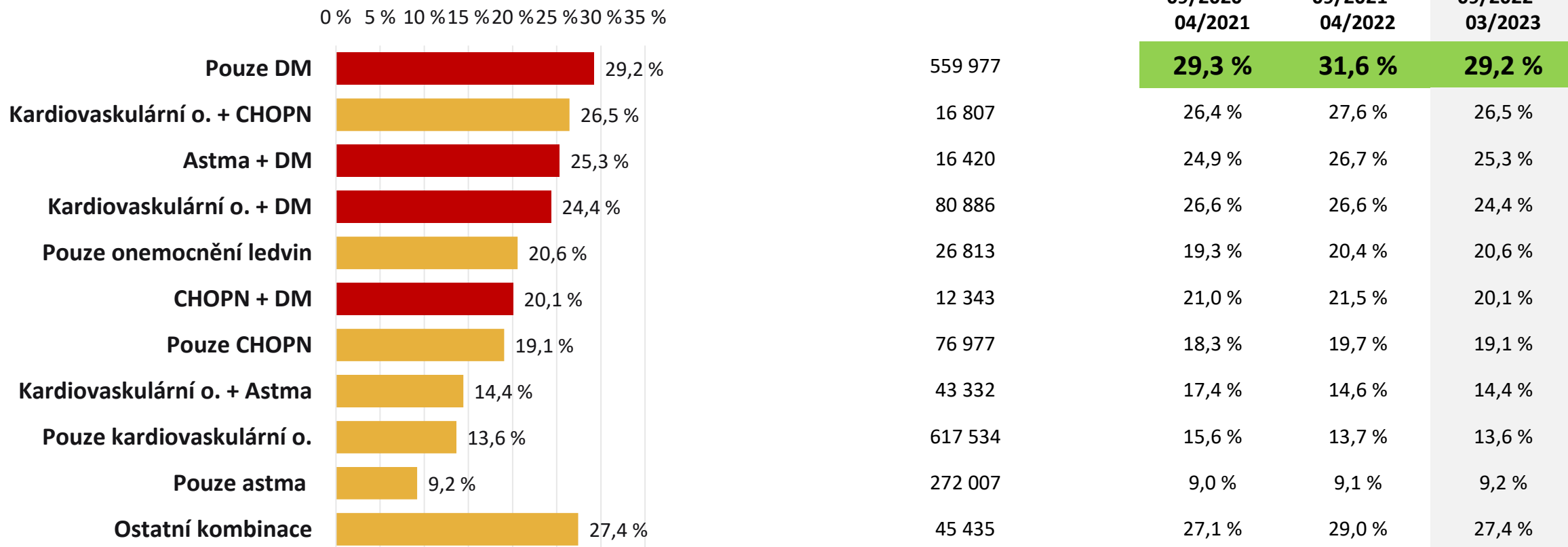
Proočkovanosť proti chřipce u osob s vybranými nemocemi

Zdroj dat: NRHZS 2010–2023; pacienti s vykázaným onemocněním v hlavní diagnóze v daném období, kteří byli ve stejném období očkováni proti chřipce

Podíl pacientů, kteří mají v roce 2022 uvedenou kombinaci onemocnění a zároveň jsou v tomto roce očkováni (vztaženo ke všem pacientům, kteří mají v daném roce uvedenou kombinaci onemocnění).

Počet všech pacientů s danou kombinací onemocnění v období 09/2022 – 03/2023

Procentuální proočkovanosť pacientů s danou kombinací onemocnění v období

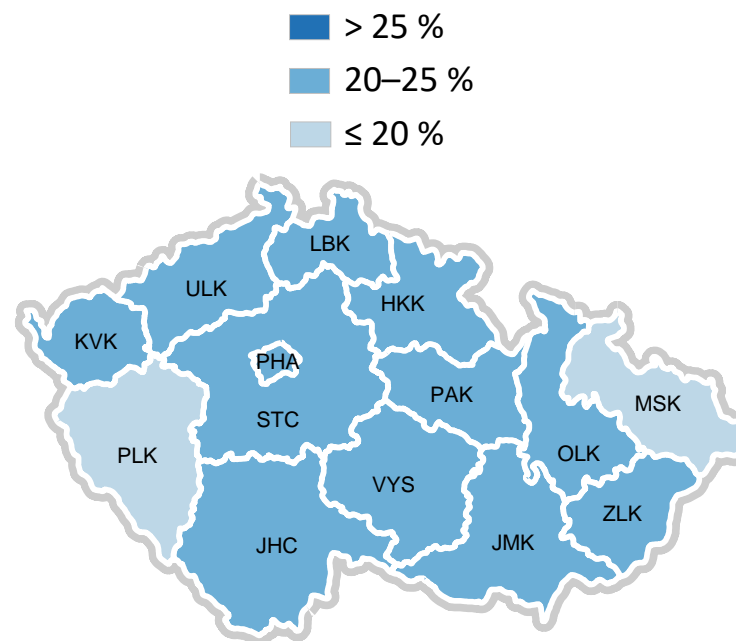


Proočkovanosť proti chřipce u ≥ 65 letých s DM

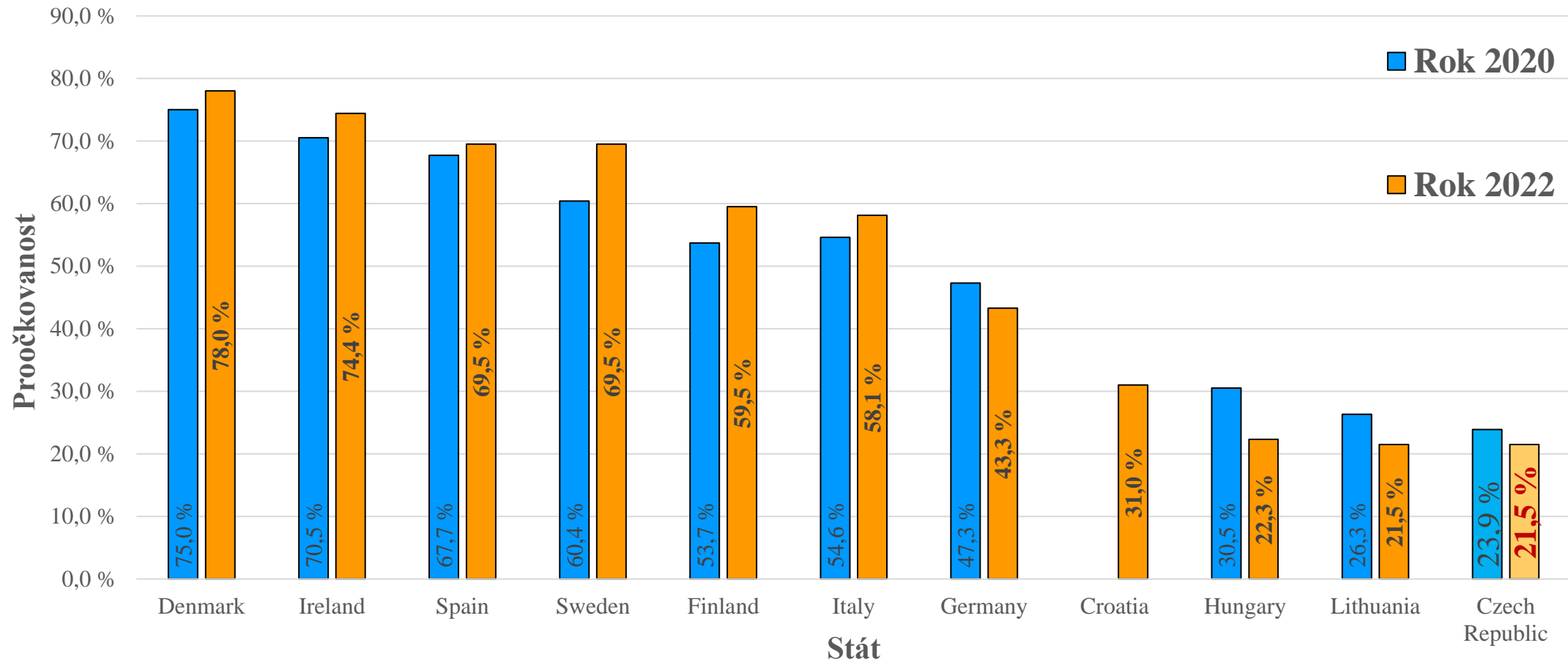
Zdroj dat: NRHZS 2010–2023; pacienti s vykázaným onemocněním Diabetes mellitus (E10–E14) v hlavní diagnóze v daném roce, kteří byli ve stejném roce očkováni proti chřipce

Období 09/2022-03/2023

Podíl vakcinovaných seniorů vzhledem k populaci ≥ 65 let (%)



Proočkovanost proti chřipce u ≥ 65 letých – mezinárodní porovnání



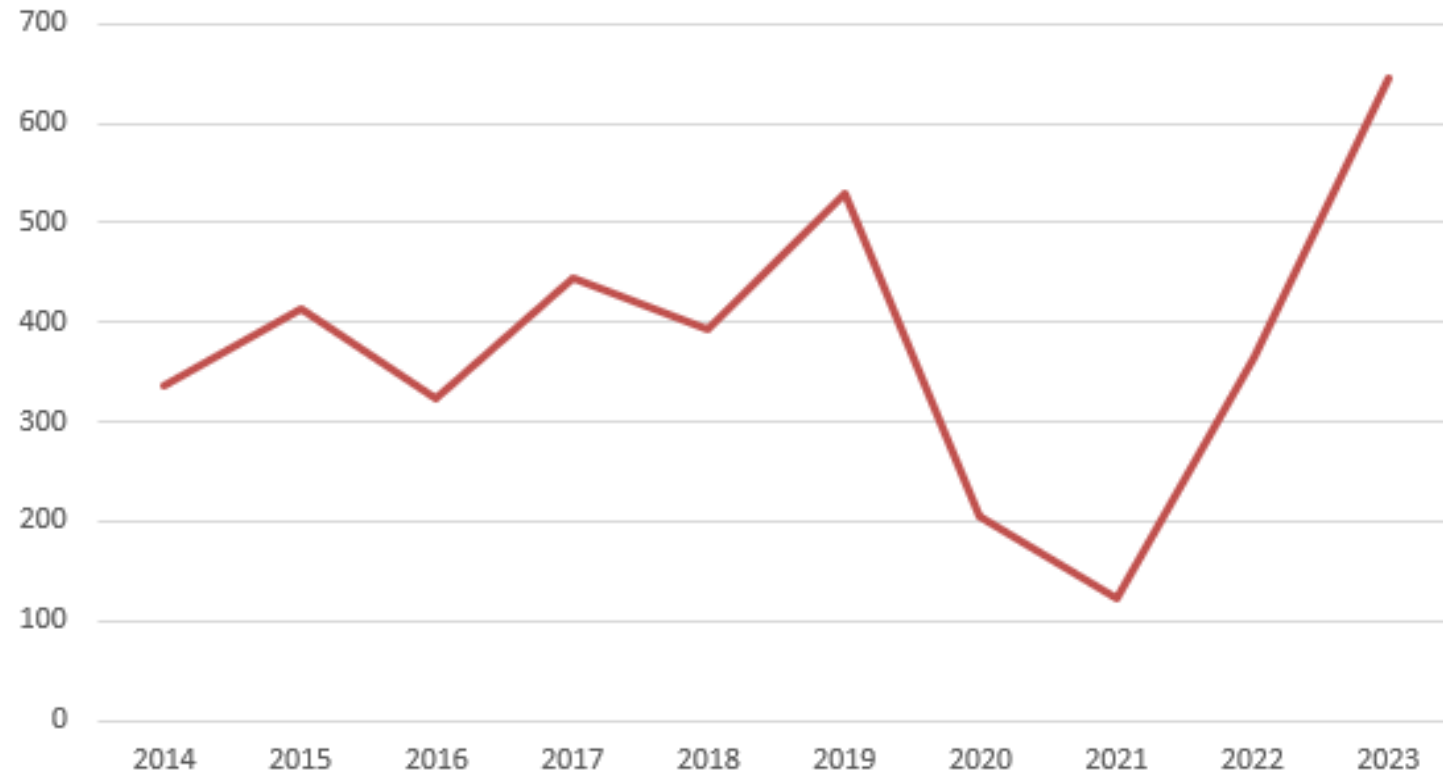
Proočkovanost ≥ 65 letých proti pneumokokové infekci

Zdroj: NRHYS 2010-2023, ISIN 2023 (měsíce 9, 10, 11, 12); osoby s alespoň jednou dávkou očkovací látky ATC kódu J07AL01, J07AL02 podanou ve věku 65 a více let

Proočkovanost: 22,98 % ([537 368/ 2 338 874] * 100)

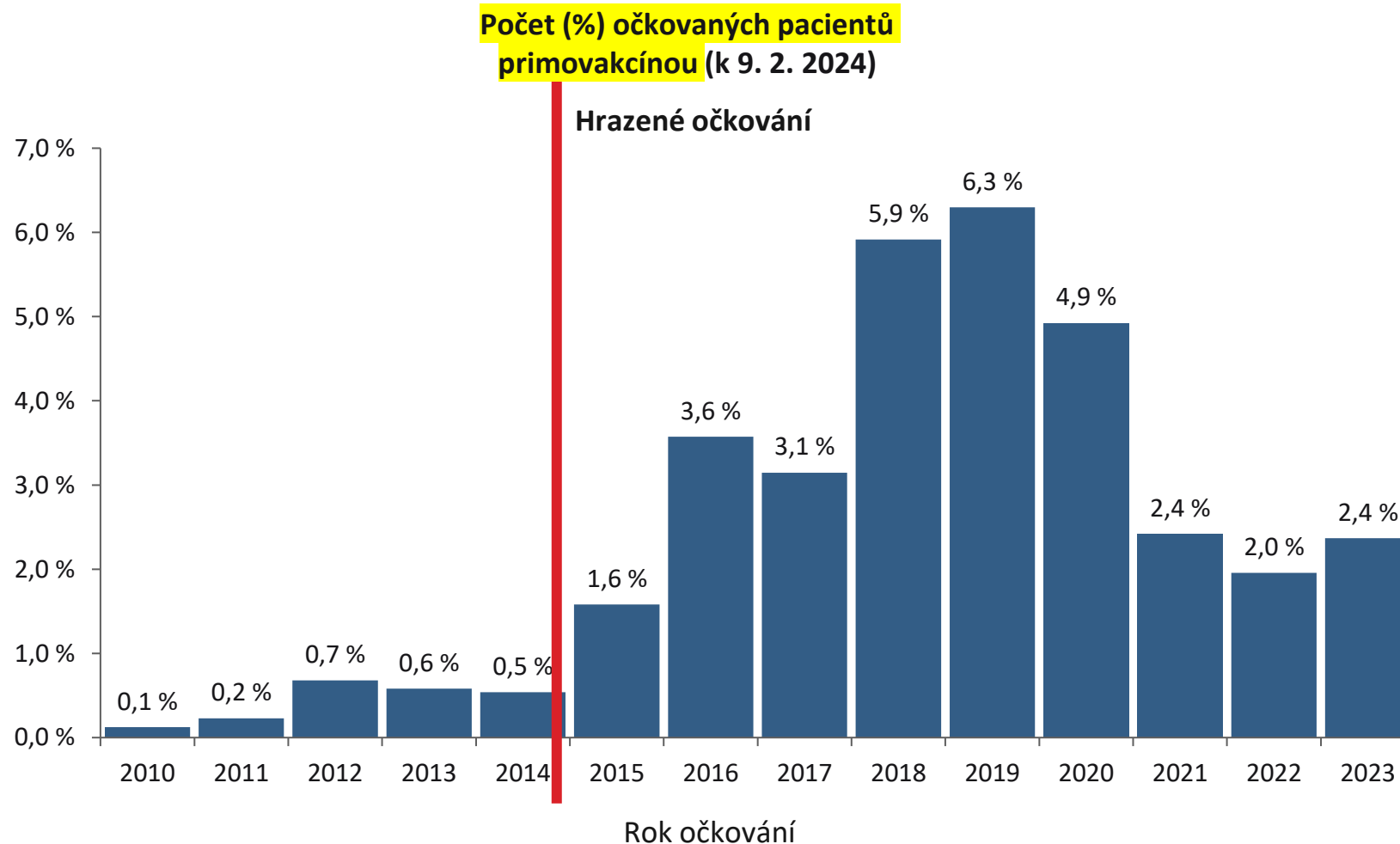
Výpočet: Počet seniorů 65 a více let, kteří byli do roku 2023 očkováni alespoň 1 dávkou vakcíny proti pneumokokové infekci/ počet seniorů 65 a více let v roce 2023 (vztaženo na unikátní pacienty, kteří měli v NRHYS vykázanou péči v tomto roce)

Počet hlášených IPO (ČR, 2014-2023)



Proočkovanosť ≥65letých proti pneumokokové infekci

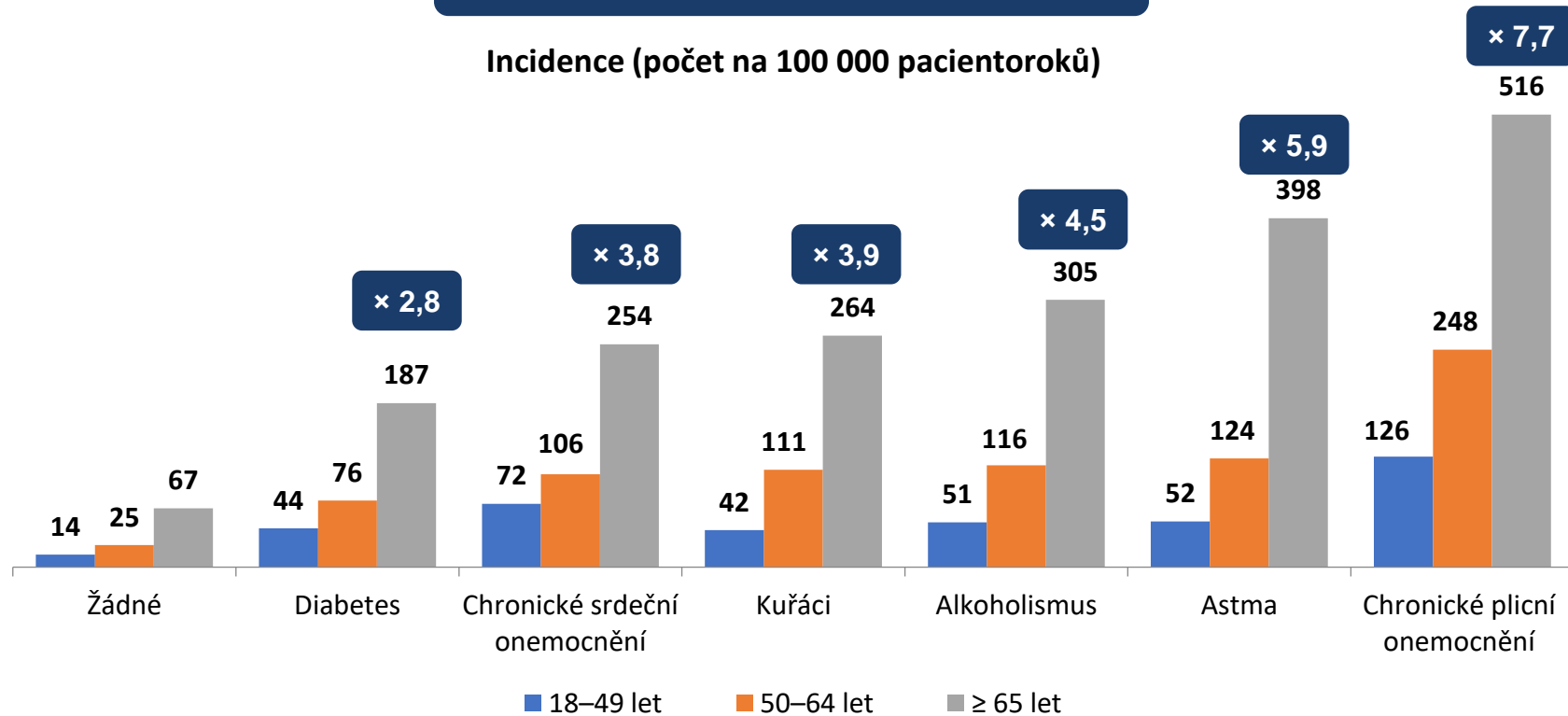
Zdroj: NRHZS 2010-2023, ISIN 2023 (měsíce 9-12); osoby s alespoň jednou dávkou očkovací látky ATC kódu J07AL01, J07AL02 podanou ve věku 65+ let



Komorbidity zvyšují riziko pneumokokové pneumonie u dospělých

Rizikovní pacienti vs. zdraví

Incidence (počet na 100 000 pacientoroků)

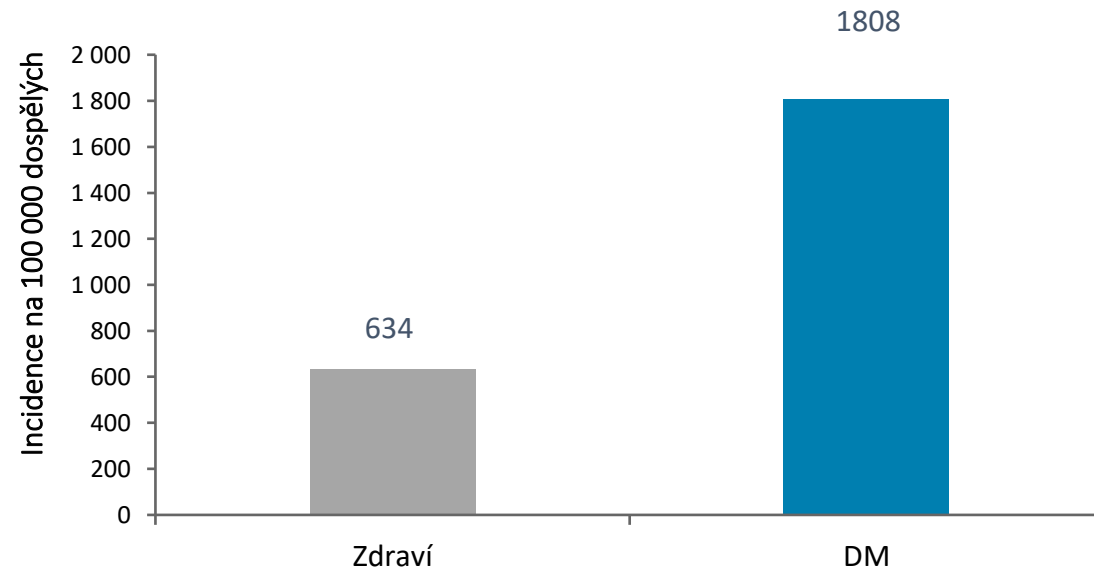


Detaily studie: Data z retrospektivní studie kohorty sestávající ze tří velkých, dlouhodobých databází zdravotního systému v USA v letech 2007 až 2010.* Osoby ve věku 18–49 let, 50–64 let a ≥65 let vytvořily celkově 49,3 milionů, 30,6 milionů a 11,7 milionů pacientoroků retrospektivního pozorování.

Riziko hospitalizace pro pneumonii u dospělých pacientů s diabetem mellitem (DM) *

Cíl a design studie: prospektivní, na populaci založená studie dospělých hospitalizovaných s CAP.
Cíl: zjištění incidence, epidemiologie a mortality CAP.

Incidence hospitalizace pro pneumonii u pacientů ve věku ≥ 18 let



Incidence hospitalizace pro pneumonii je přibližně 3× vyšší u dospělých s DM oproti zdravým dospělým.

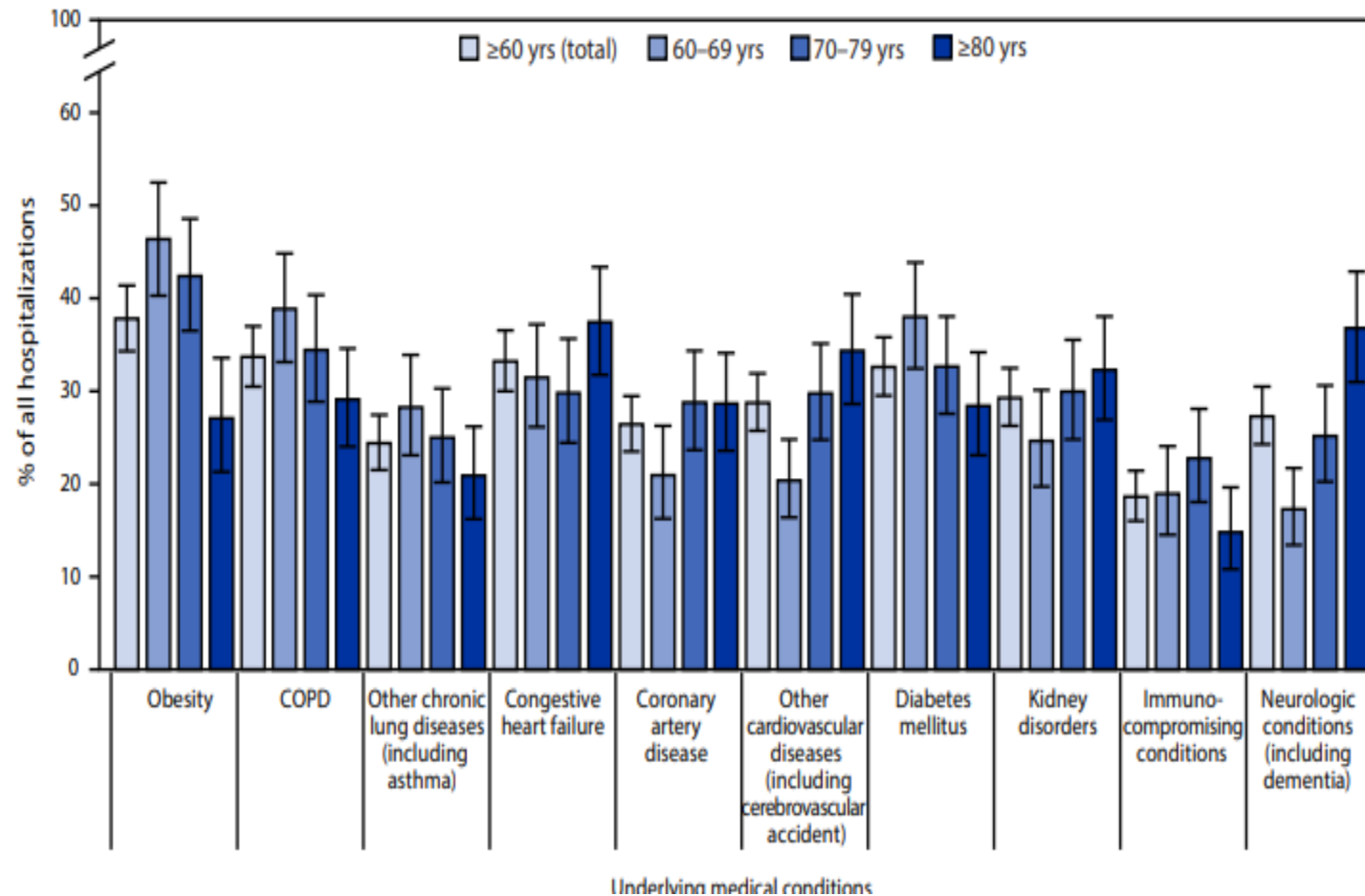
*Referovány vždy všechny pneumonie, z jakékoliv příčiny (nejen pouze pneumokokové pneumonie).

CAP, community-acquired pneumonia = komunitně získaná pneumonie.

45a. Ramirez JA, et al. Clin Infect Dis. 2017 Nov 13;65(11):1806-1812.

Komorbidity u pacientů hospitalizovaných s infekcí RSV (10/2022-4/2023)

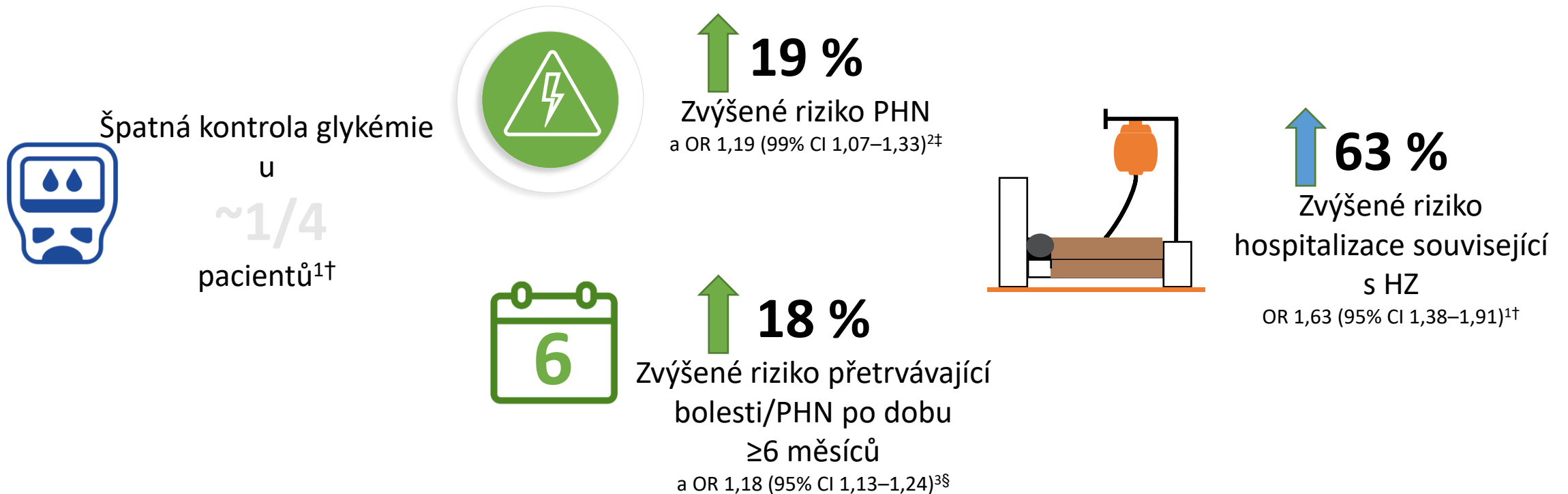
Underlying medical conditions*,† among patients hospitalized with laboratory-confirmed respiratory syncytial virus infection§ — Respiratory Syncytial Virus–Associated Hospitalization Surveillance Network, 12 states,¶ October 2022–April 2023



Havers FP, Whitaker M, Melgar M, et al. Characteristics and Outcomes Among Adults Aged ≥60 Years Hospitalized with Laboratory-Confirmed Respiratory Syncytial Virus - RSV-NET, 12 States, July 2022-June 2023. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2023 Oct 6;72(40):1075-1082.

Závažnost **pásového oparu** a riziko komplikací je zvýšeno u pacientů s **diabetes mellitus**^{1-4*}

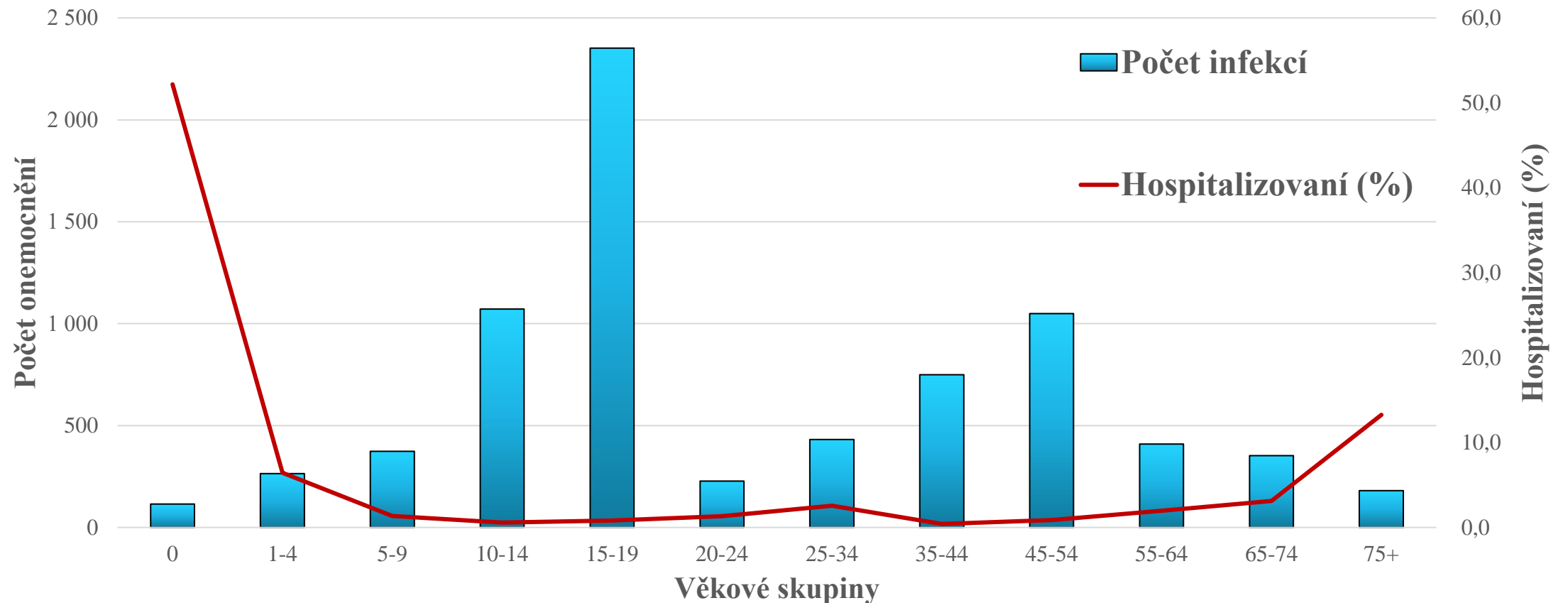
U pacientů s diabetes mellitus je HZ spojen s:¹⁻³



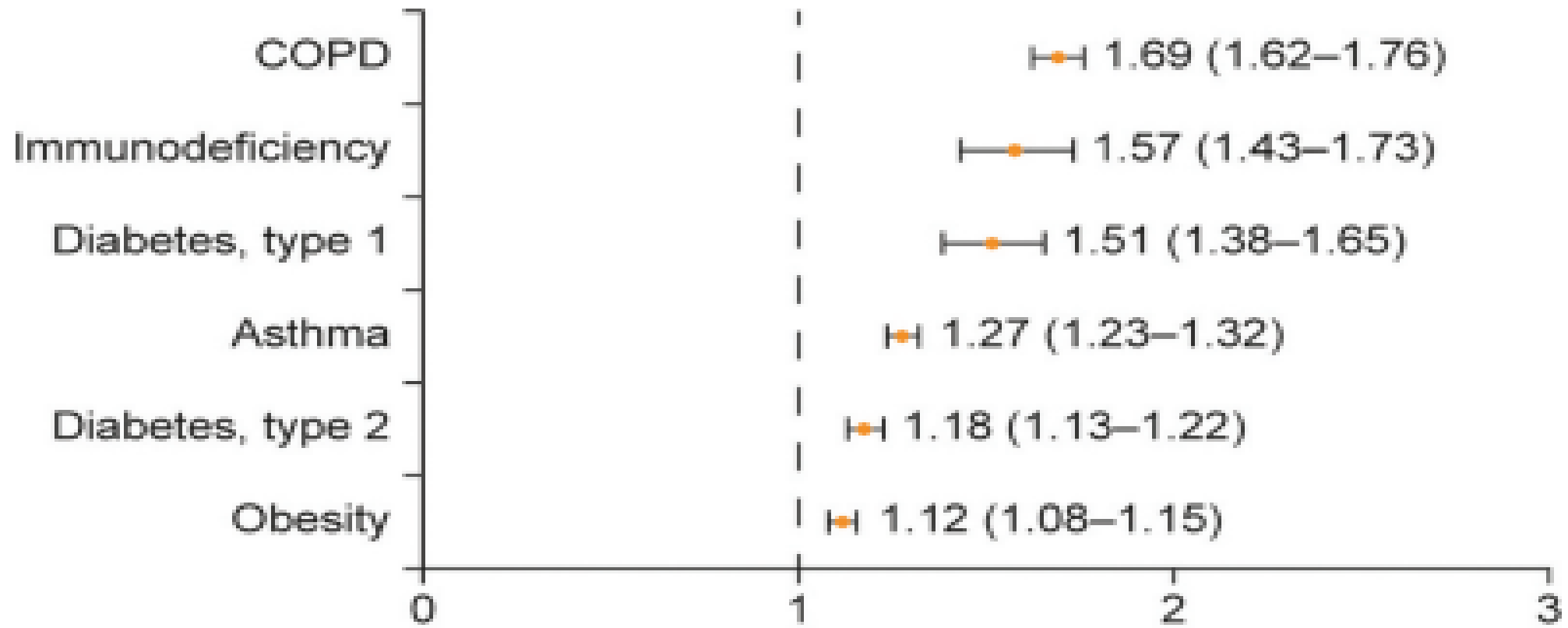
*Představovaná rizika se mohou lišit v závislosti na věku. †Retrospektivní kohortová studie u dospělých ve věku ≥ 50 let (N = 2 289 485); špatná kontrola glykémie u 24 % pacientů s dobře kontrolovaným diabetem (hladiny HbA1C ≤ 6,5 %), HbA1C se po HZ zvýšil. Hospitalizace s kódem HZ CIE-9 v jakékoli diagnostické pozici.¹ ‡Ve srovnání s pacienty bez tohoto onemocnění z kohortové studie (N = 119 413; věkové rozmezí 18–101 let). Multivariabilní logistická regrese upravená pro věk, pohlaví, socioekonomický stav, HIV, leukémii, lymfom, myelom, transplantaci krevetvorných buněk, jiné blíže nespecifikované poruchy buněčné imunity, revmatoidní artritidu, systémový lupus erythematosus, zánětlivé onemocnění střev, CHOPN, astma, chronické onemocnění ledvin, depresi, poruchu osobnosti, diabetes, nedávnou diagnózu maligního nádoru, kouření, kategorii BMI, místo oparu, antivirotika a imunosupresivní terapii.² §V porovnání s jedinci bez diabetu z retrospektivní observační studie dospělých ve věku ≥ 18 let (N = 420 515). Vícerozměrné regrese upravené podle věku a pohlaví jako funkce imunitní kompetence.³

aOR = upravené míry pravděpodobnosti; CI = interval spolehlivosti; HZ = herpes zoster; OR = míra pravděpodobnosti; PHN = postherpetická neuralgie. 1. Muñoz-Quiles C et al. Hum Vaccin Immunother 2017;13:2606-11. 2. Forbes HJ et al. Neurology 2016;87:94-102. 3. Suaya JA et al. Open Forum Infect Dis 2014;1:ofu049. 4. Papagianni M et al. Diabetes Ther. 2018;9:545-50.

Počet hlášených onemocnění **pertusí** dle věkových skupin (ČR, 1. 1.-11. 4. 2024)



Odds ratios chronických onemocnění ovlivňujících pravděpodobnost **pertuse** u adolescentů a dospělých s ARO



Očkování proti **chřipce** (FN Plzeň, 2018-2023)

Rok	Počet zaměstnanců/zdrav. pracovníků	Počet očkovaných	Procento
2018	4 648	414	8,9
2019	4 792	563	11,7
2020	4 950	1 122	22,6
2021	5 064	845	16,7
2022	5 146	638	12,4
2023	5 247/4 585	570/310	10,9/6,8

Doporučení k očkování

- Česká vakcinologická společnost ČLS JEP doporučuje **uvádět do souhrnu lékařských zpráv** následující stanovisko pro očkování, jako doporučení pro vybrané skupiny chronicky nemocných pacientů. Jedná se zejména o pacienty s kardiovaskulárním onemocněním, onemocněním plic, včetně astma bronchiale, s onemocněním ledvin, **s diabetes mellitus**:
- „Pacienti s chronickými onemocněními se mají očkovat. Doporučeno je očkování proti **chřipce**, **covidu-19**, **pneumokokům**, další vakcíny jsou indikované dle věku a rizika.“
- Uvedená stanoviska, jako součást lékařské zprávy budou oporou nejenom pro pacienty, ale také pro jejich praktické lékaře.
- Schváleno výborem ČVS ČLS JEP dne 13. 12. 2023