



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Datová a informační základna pro management pandemie COVID-19

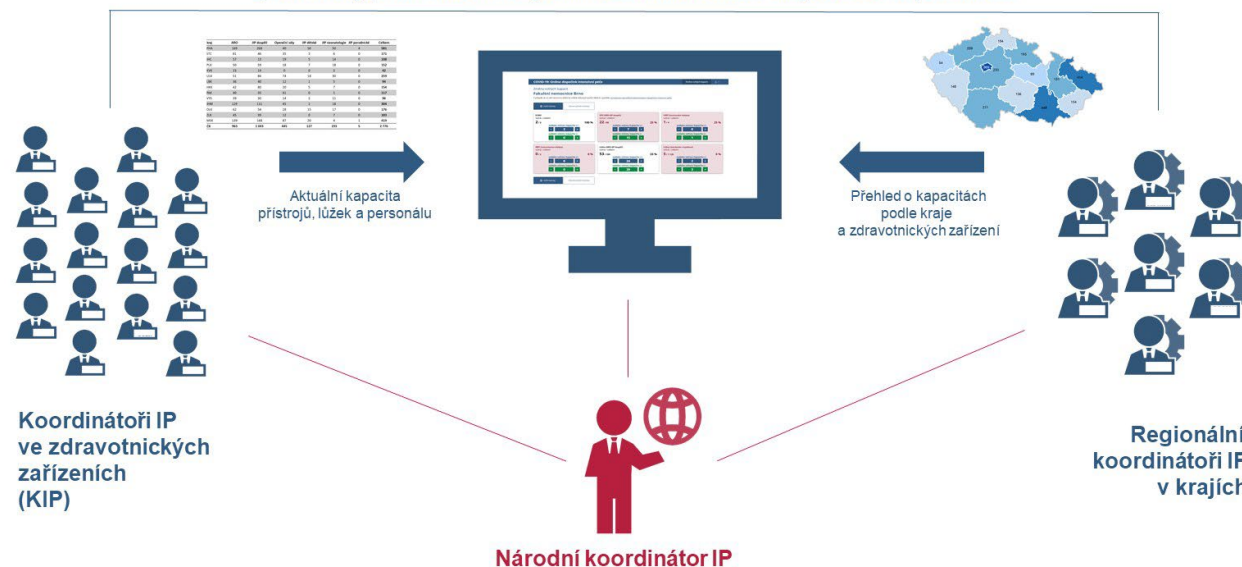
Těžký průběh COVID-19 a jeho rizikové faktory dle
dostupných českých dat

Dokument je vytvořen v rámci projektu
„Optimalizace postupů při integraci prvků elektronického zdravotnictví do procesů ÚZIS a tvorba dokumentace
k informačnímu systému vzácných onemocnění v ČR“
registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0015811

Mohou data předběhnout virus?



Spolehlivě fungující komunikace mezi regionální koordinátorem IP a koordinátory ve zdravotnických zařízeních.



Open access

Original research

BMJ Open Covidogram as a simple tool for predicting severe course of COVID-19: population-based study

Jiri Jarkovsky,^{1,2} Klara Benesova,^{1,2} Vladimir Cerny,^{3,4} Jarmila Razova,⁵ Petr Kala,^{6,7} Jiri Dolina,^{6,8} Ondrej Majek,^{1,2} Silvie Sebestova,² Monika Bezdekova,² Hana Melicharova,² Lenka Snajdrova,^{1,2} Ladislav Dusek,^{1,2} Jiri Parenica ^{2,6,7}

To cite: Jarkovsky J, Benesova K, Cerny V, *et al.* Covidogram as a simple tool for predicting severe course of COVID-19: population-based study. *BMJ Open* 2021;11:e045442. doi:10.1136/bmjopen-2020-045442

► Prepublication history and additional material for this paper is available online. To view these

ABSTRACT

Objectives COVID-19 might either be entirely asymptomatic or manifest itself with a large variability of disease severity. It is beneficial to identify early patients with a high risk of severe course. The aim of the analysis was to develop a prognostic model for the prediction of the severe course of acute respiratory infection.

Design A population-based study.

Setting Czech Republic.

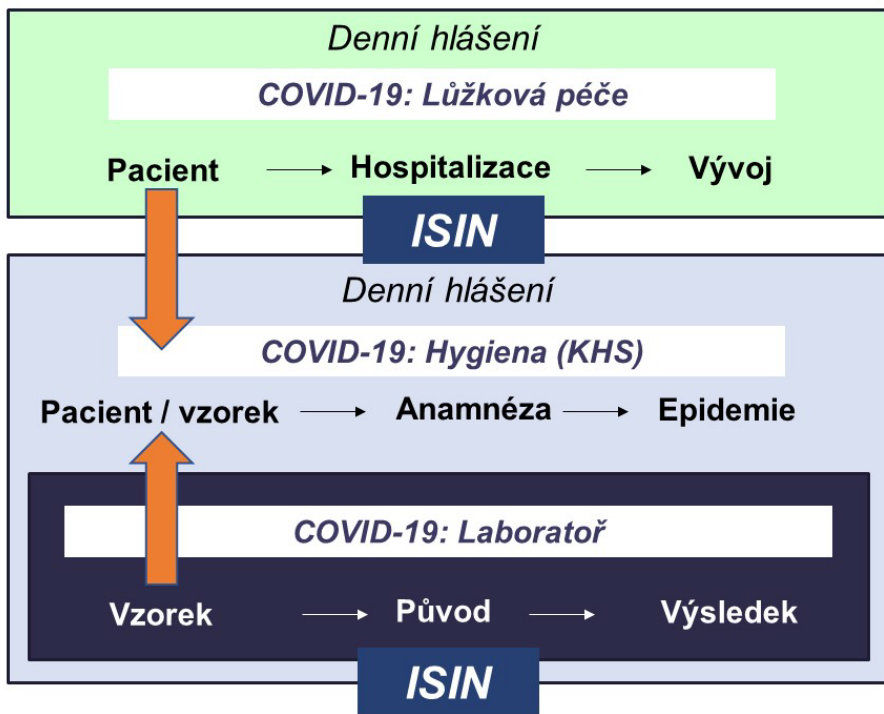
Participants The first 7455 consecutive patients with COVID-19 who were identified by reverse transcription

Strengths and limitations of this study

- The majority of consecutive patients diagnosed with COVID-19 in the Czech Republic were included in the analysis, regardless of whether they were hospitalised or not.
- The cohort covers also asymptomatic and oligo-symptomatic patients identified thanks to epidemiological monitoring.
- The cohort does not include strictly all COVID-19

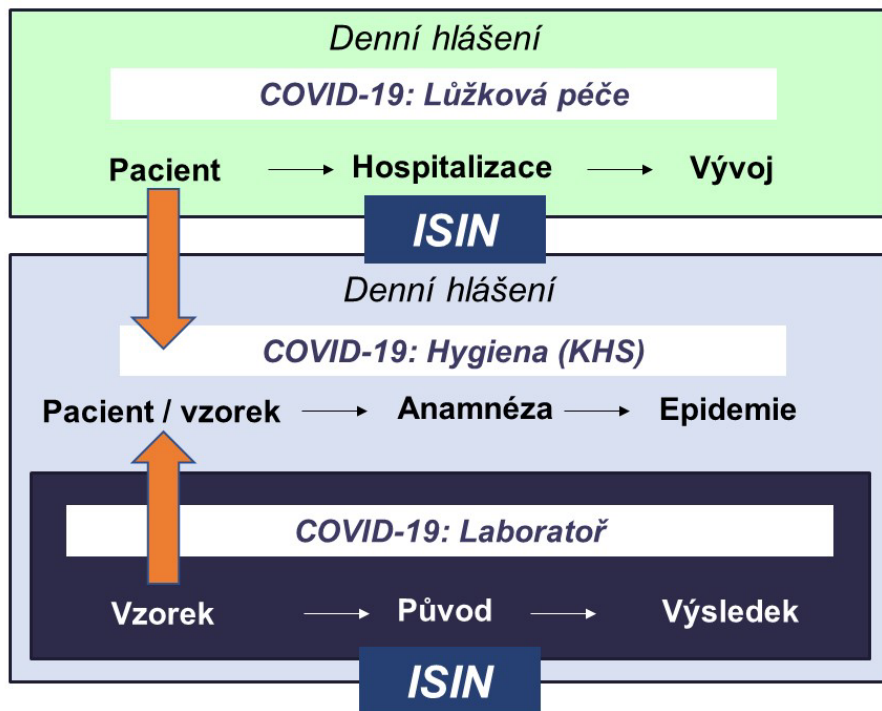


Méně viditelná ... a o to důležitější data NZIS



1

Laboratoře vyšetří v
daný den XXXX vzorků



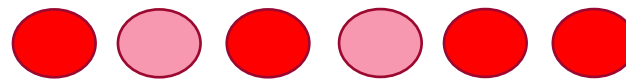
1

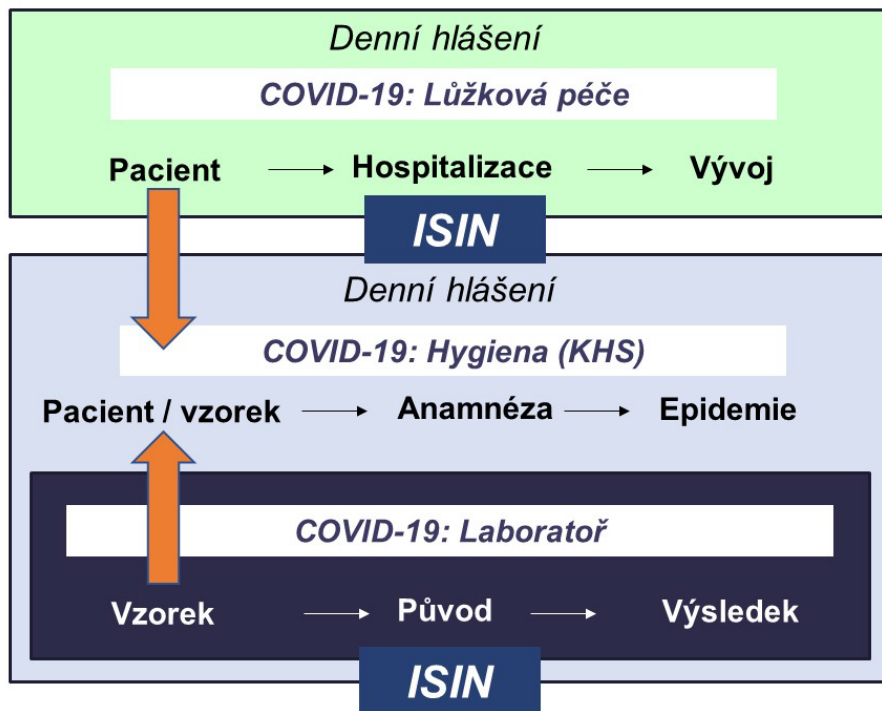
Laboratoře vyšetří v
daný den XXXX vzorků



2

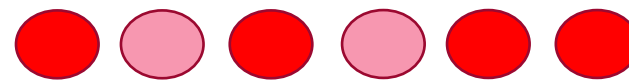
Rizikové skóre a predikce
závažného vývoje nemoci





**Hodnocení rizik
Predikce**

3



2

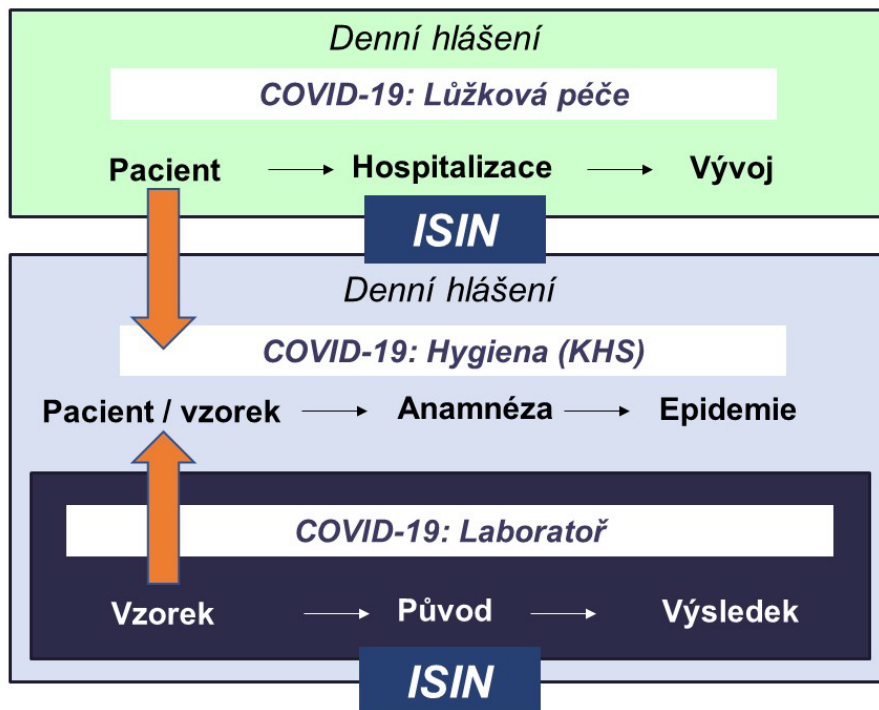
**Rizikové skóre a predikce
závažného vývoje nemoci**

1

**Laboratoře vyšetří v
daný den XXXX vzorků**

4

Příprava kapacit



Hodnocení rizik Predikce

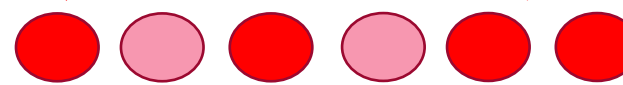
3

1

Laboratoře vyšetří v
daný den XXXX vzorků

2

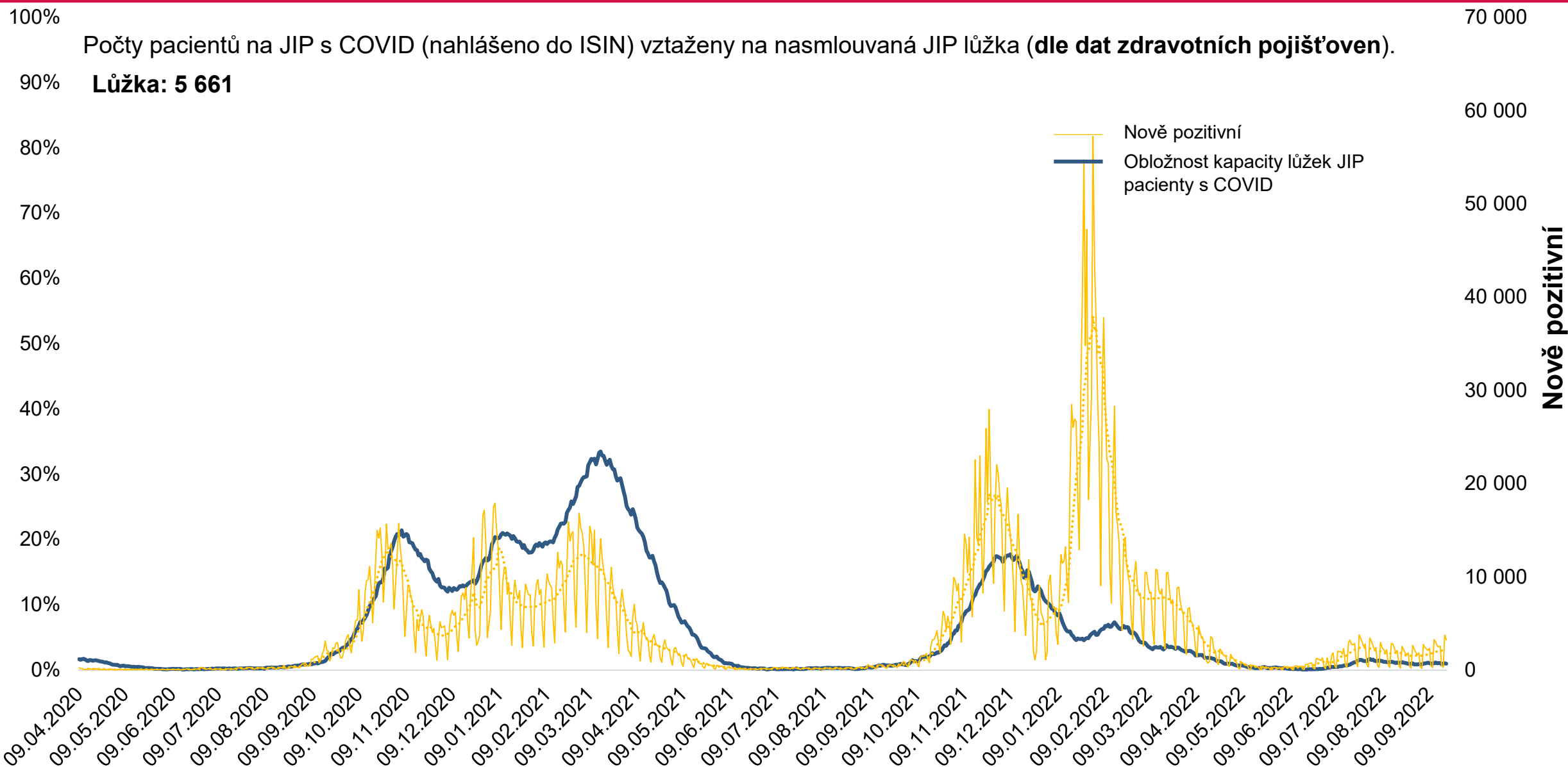
Rizikové skóre a predikce
závažného vývoje nemoci



Hospitalizace pro COVID 19 na lůžkách JIP – ČR



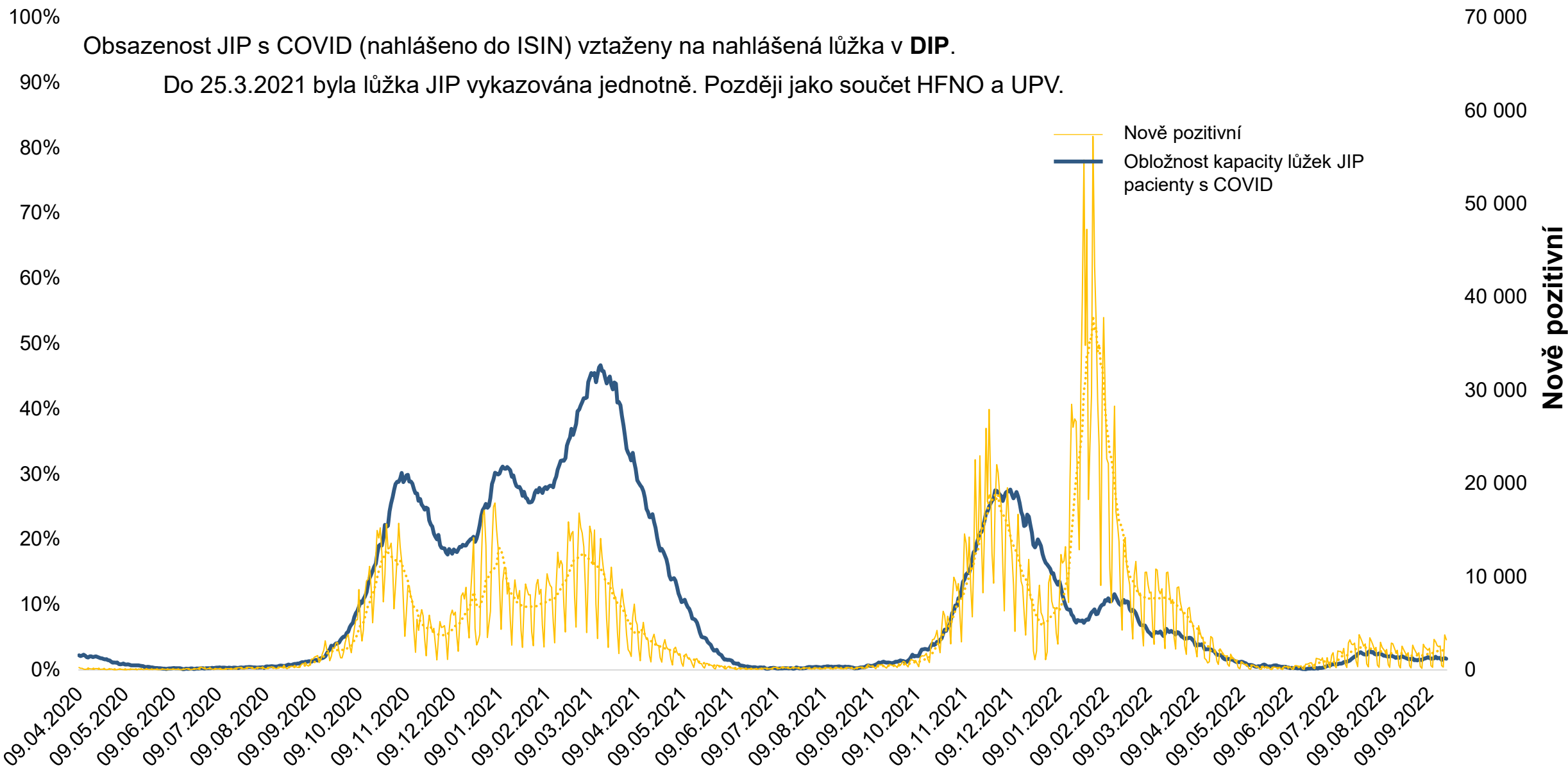
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Hospitalizace pro COVID 19 na lůžkách JIP – ČR

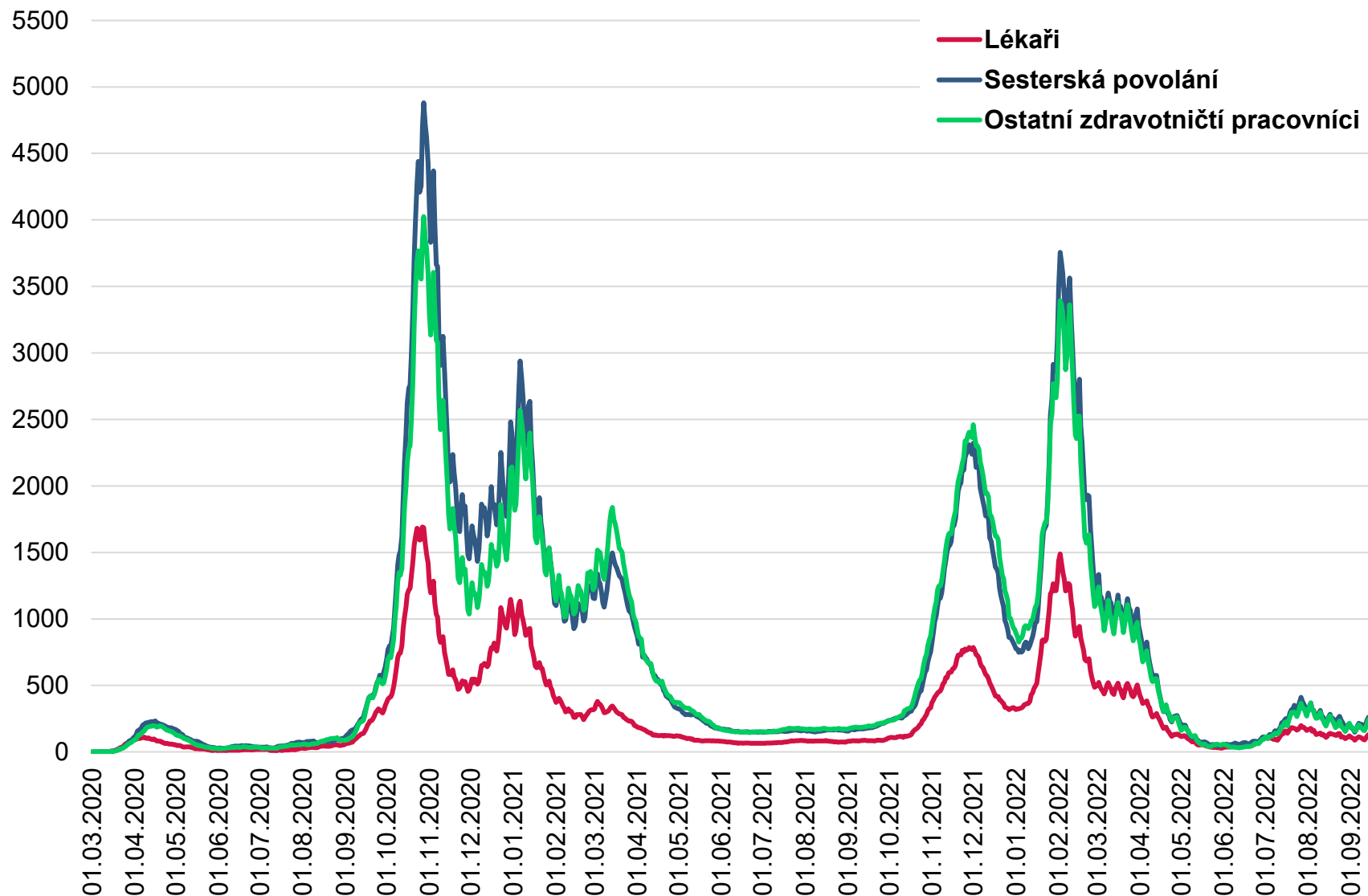


Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Počty pracovníků ve zdravotnictví s nákazou COVID-19

Aktuální počet COVID-19 pozitivních (prevalence), stav k 15. 9. 2022



	Nakažení ZP celkem	ZP hospitalizovaní celkem
Hlavní město Praha	26 188	407
Středočeský kraj	12 205	204
Jihočeský kraj	7 726	152
Plzeňský kraj	8 029	159
Karlovarský kraj	3 119	66
Ústecký kraj	9 171	219
Liberecký kraj	5 293	73
Královéhradecký kraj	7 812	129
Pardubický kraj	6 299	115
Kraj Vysočina	6 029	114
Jihomoravský kraj	16 093	297
Olomoucký kraj	8 998	157
Zlínský kraj	6 858	144
Moravskoslezský kraj	16 714	313
CELKEM	140 534	2 549

Zdroj: ISIN – Informační systém infekční nemoci

ČR: statistický přehled za období 1.3.2020 – 21.9.2022

Analyzované období: 1.3.2020 – 21.9.2022

Celková populace

➡ Počet diagnostikovaných:
4 081 294

➡ Počet zemřelých:
40 980

➡ Nově hospitalizovaní:
214 071

➡ Z toho na JIP:
37 692

➡ Z toho na UPV/ECMO:
15 782

Populace 65+

➡ Počet diagnostikovaných:
523 803
12,8 %

➡ Počet zemřelých:
36 644

➡ Nově hospitalizovaní:
143 826

➡ Z toho na JIP:
24 538
65,1 %

➡ Z toho na UPV/ECMO :
9 806

Populace 75+

➡ Počet diagnostikovaných:
223 030
5,5 %

➡ Počet zemřelých:
26 219

➡ Nově hospitalizovaní:
89 207

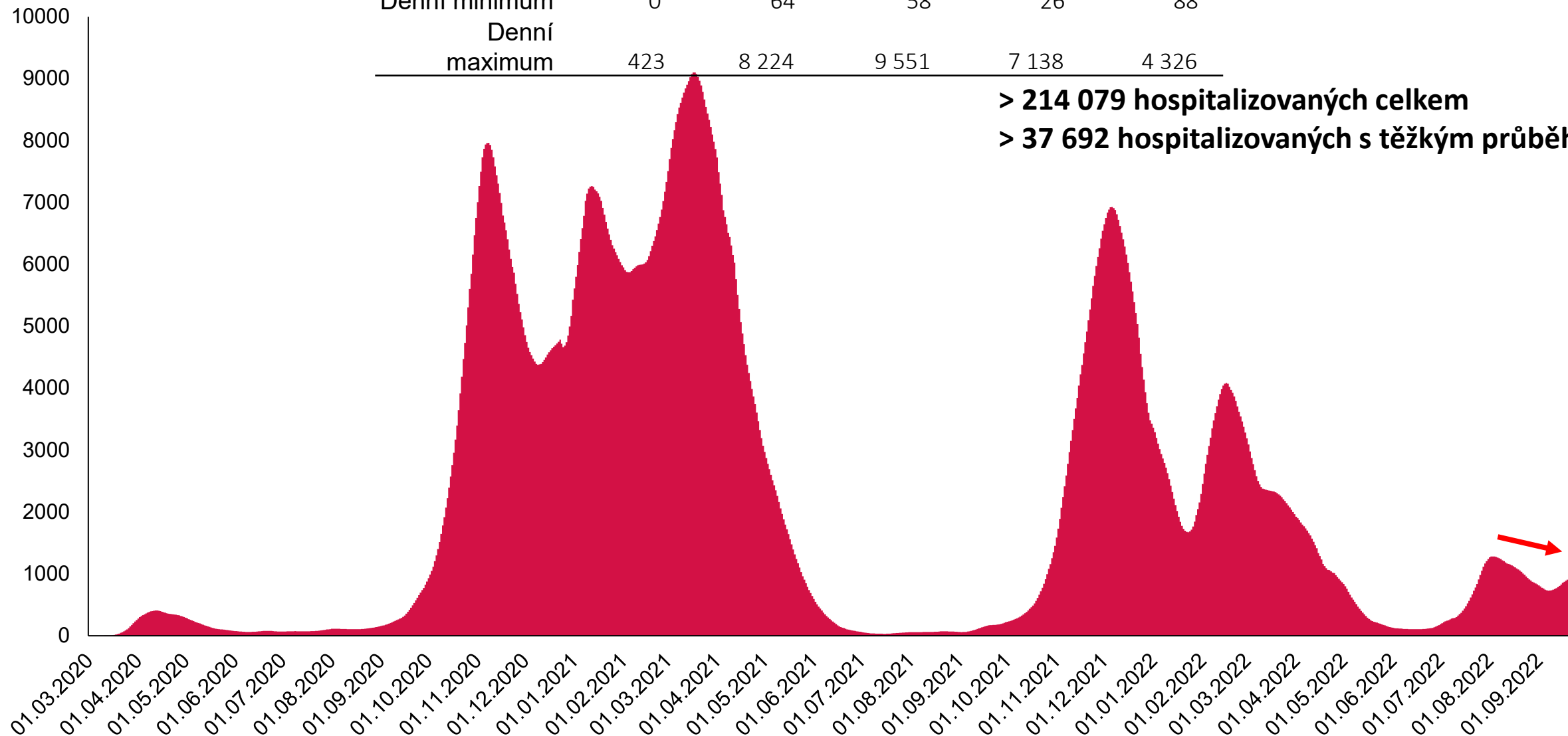
➡ Z toho na JIP:
11 722
31,1 %

➡ Z toho na UPV/ECMO :
3 545

7denní průměrné počty aktuálně hospitalizovaných

	1.pol 2020	2.pol 2020	1.pol 2021	2.pol 2021	1.pol 2022
Denní průměr	108	2 634	4 694	1 825	1 621
Denní minimum	0	64	58	26	88
Denní maximum	423	8 224	9 551	7 138	4 326

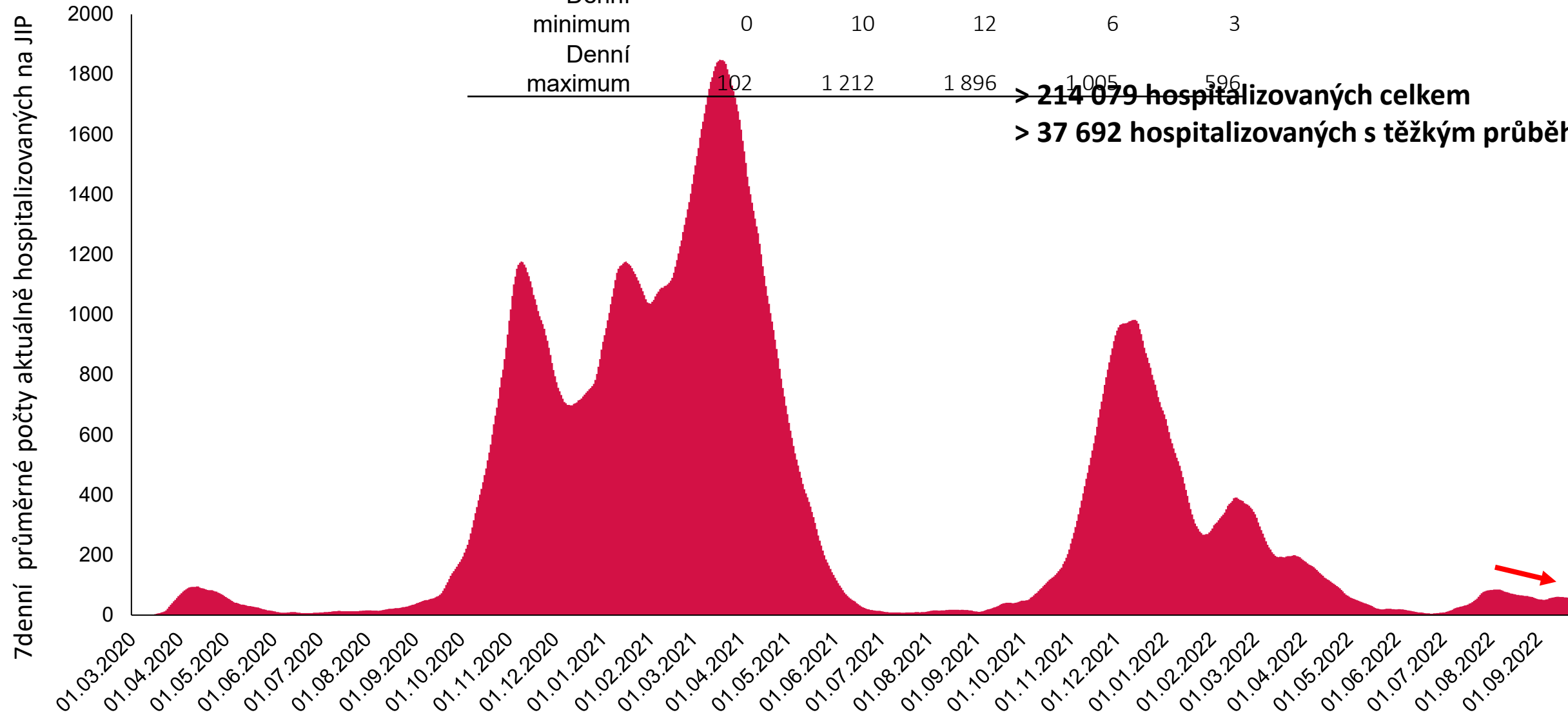
7denní průměrné počty aktuálně hospitalizovaných



7denní průměrné počty aktuálně hospitalizovaných na JIP

	1.pol 2020	2.pol 2020	1.pol 2021	2.pol 2021	1.pol 2022
Denní průměr	23	416	915	283	183
Denní minimum	0	10	12	6	3
Denní maximum	102	1 212	1 896	1 005	596

> 214 079 hospitalizovaných celkem
> 37 692 hospitalizovaných s těžkým průběhem

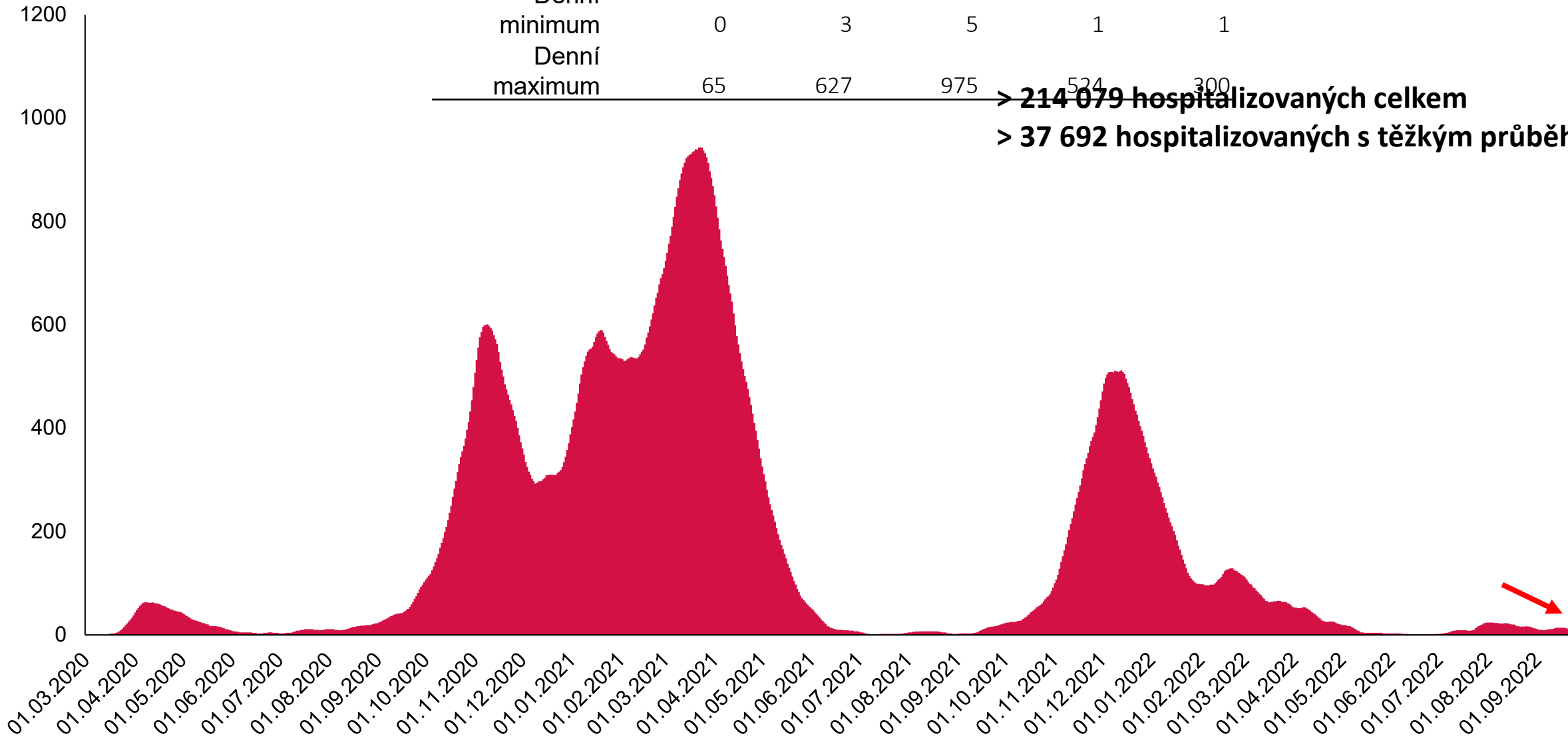


7denní průměrné počty aktuálně hospitalizovaných na UPV/ECMO

	1.pol 2020	2.pol 2020	1.pol 2021	2.pol 2021	1.pol 2022
Denní průměr	15	201	456	138	66
Denní minimum	0	3	5	1	1
Denní maximum	65	627	975	524	300

> 214 079 hospitalizovaných celkem
> 37 692 hospitalizovaných s těžkým průběhem

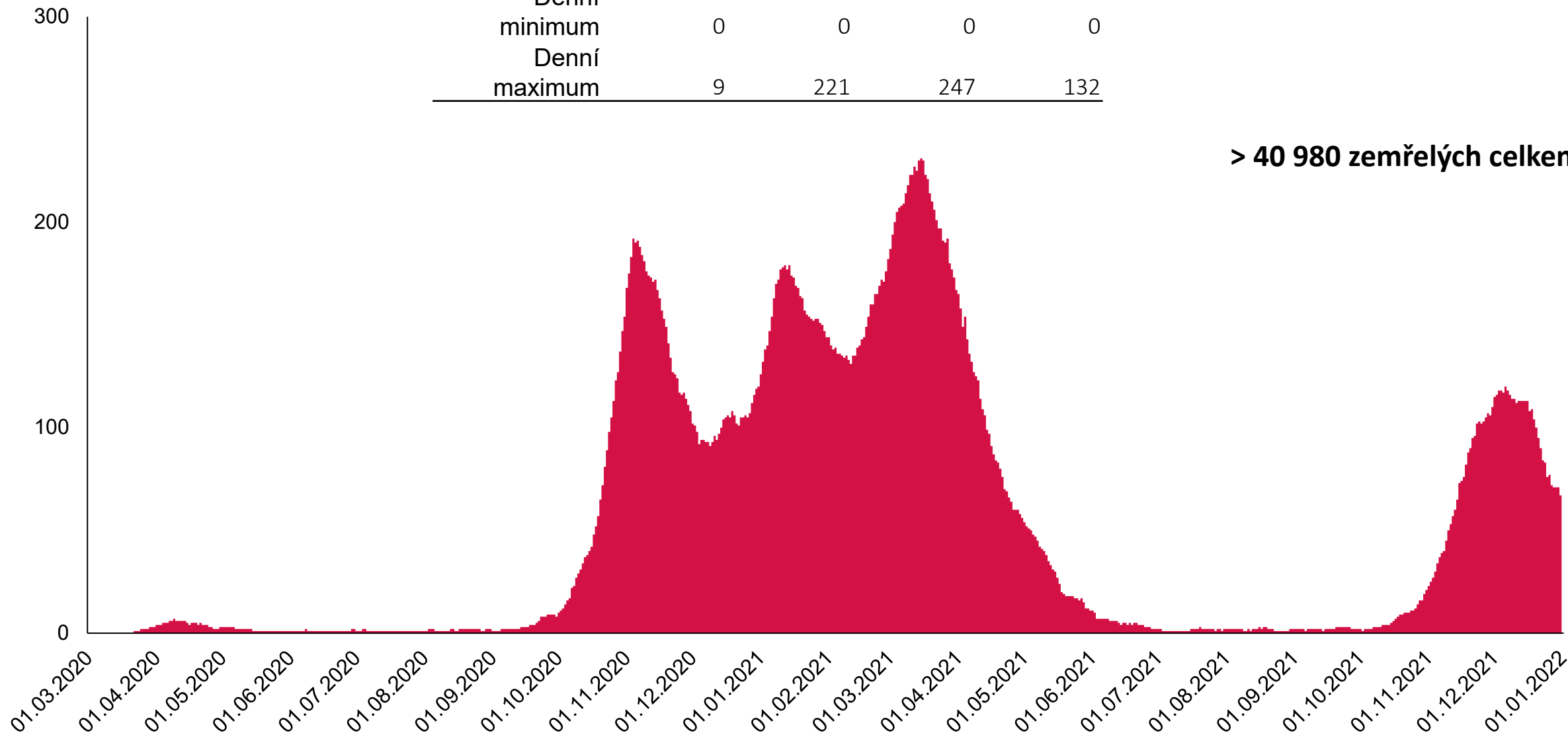
7denní průměrné počty aktuálně hospitalizovaných na UPV/ECMO



7denní průměrné počty zemřelých z příčiny COVID-19

	1.pol 2020	2.pol 2020	1.pol 2021	2.pol 2021
Denní průměr	1	56	106	31
Denní minimum	0	0	0	0
Denní maximum	9	221	247	132

7denní průměrné počty zemřelých z příčiny COVID-19

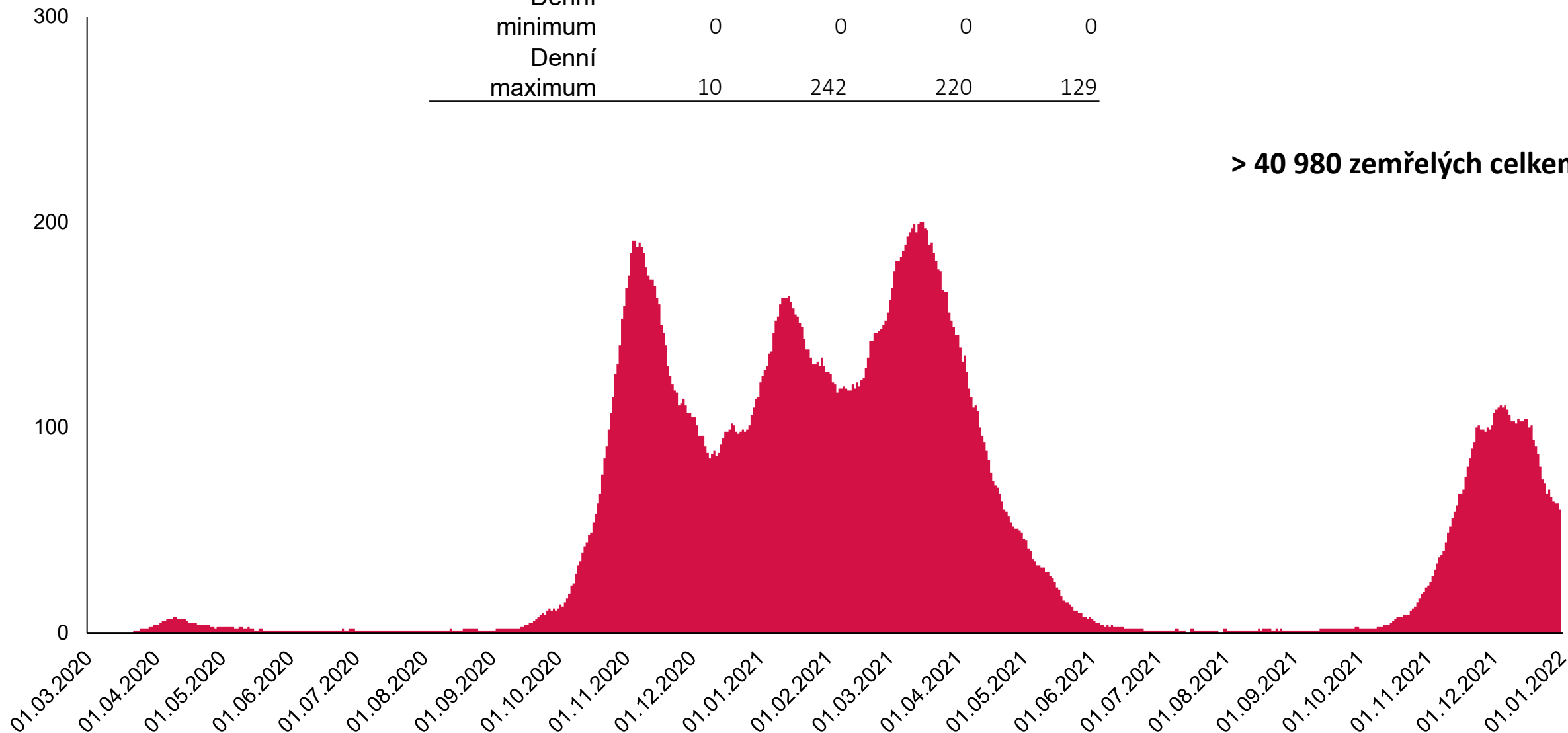


7denní průměrné počty zemřelých s COVIDEM-19 v nemocnicích

	1.pol 2020	2.pol 2020	1.pol 2021	2.pol 2021
Denní průměr	1	55	93	29
Denní minimum	0	0	0	0
Denní maximum	10	242	220	129

> 40 980 zemřelých celkem

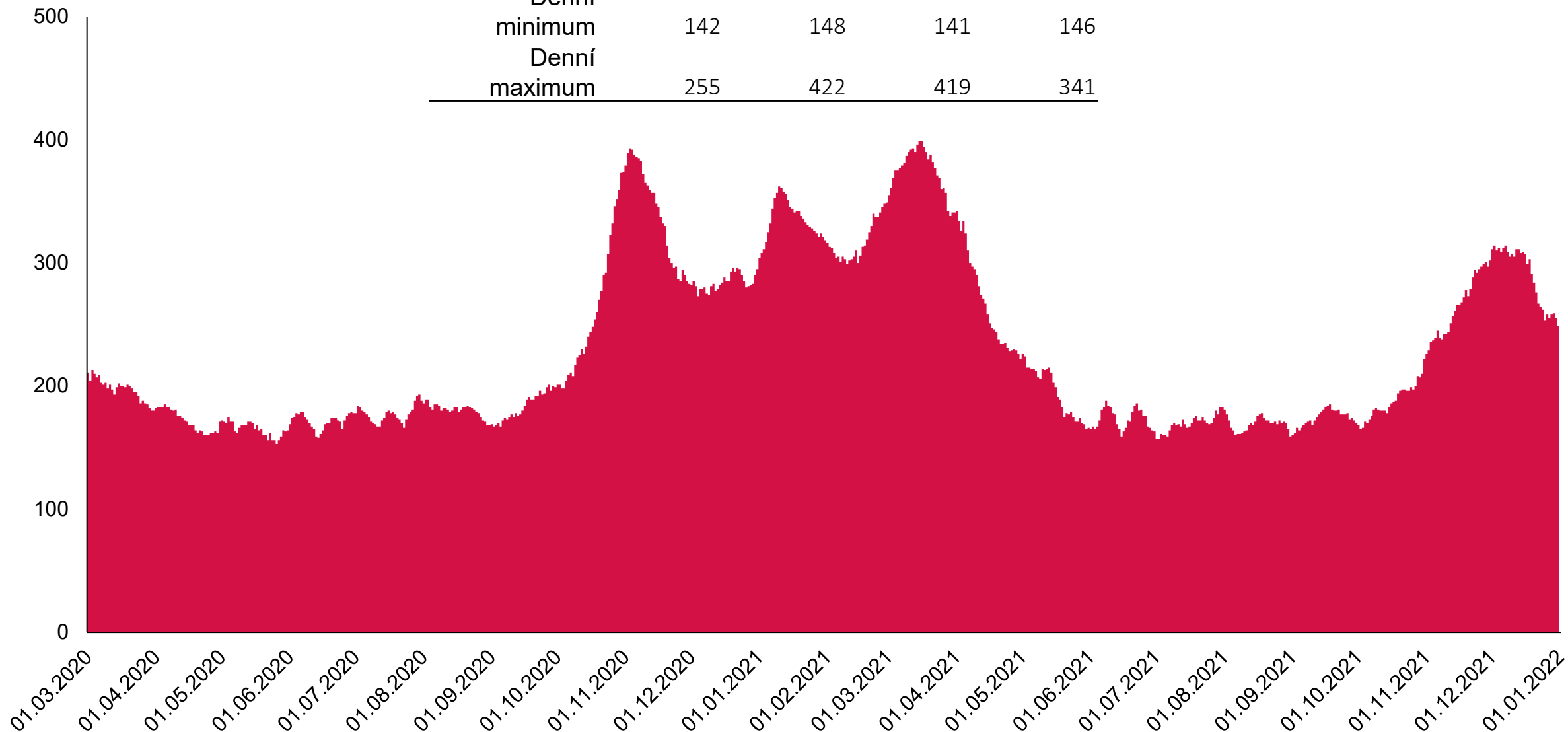
7denní průměrné počty zemřelých s COVIDEM-19 v nemocnicích







7denní průměrné počty zemřelých v nemocnicích (i bez COVID-19)

	1.pol 2020	2.pol 2020	1.pol 2021	2.pol 2021
Denní průměr	187	241	276	212
Denní minimum	142	148	141	146
Denní maximum	255	422	419	341

7denní průměrné počty zemřelých v nemocnicích

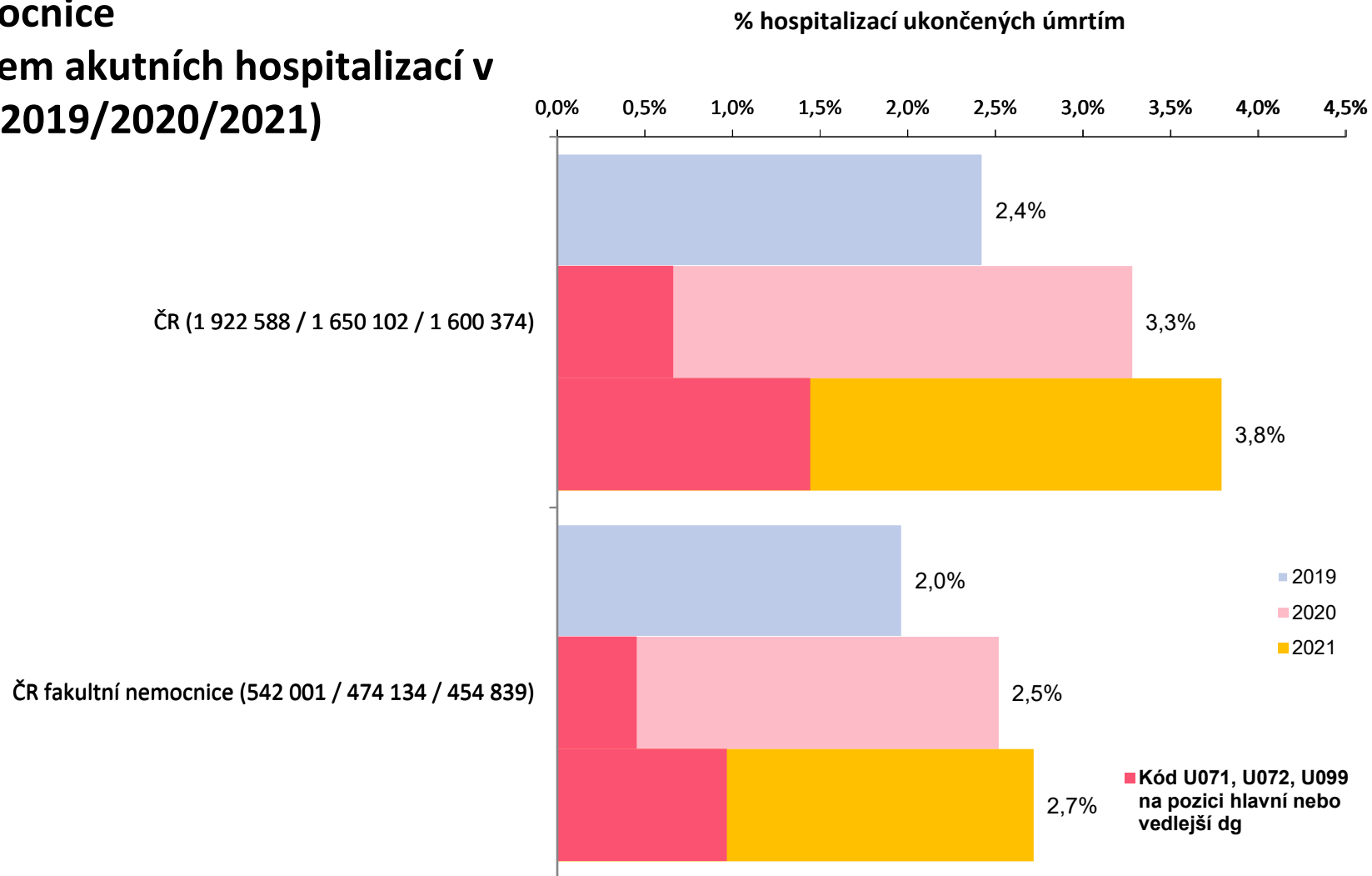


Aktuální počty hospitalizovaných pacientů v daném čase /Nejvyšší hodnoty v daném pololetí/

				
	2. pol. 2020	1. pol. 2021	2. pol. 2021	1. pol 2022
Celkem v nemocnici:	8224	9551	7138	4326
Z toho JIP:	1212	1896	1004	617
Z toho UPV:	627	974	522	304
Z toho ECMO:	23	36	31	17

Hospitalizační mortalita 2019 – 2021

**Nemocnice
(celkem akutních hospitalizací v
roce 2019/2020/2021)**

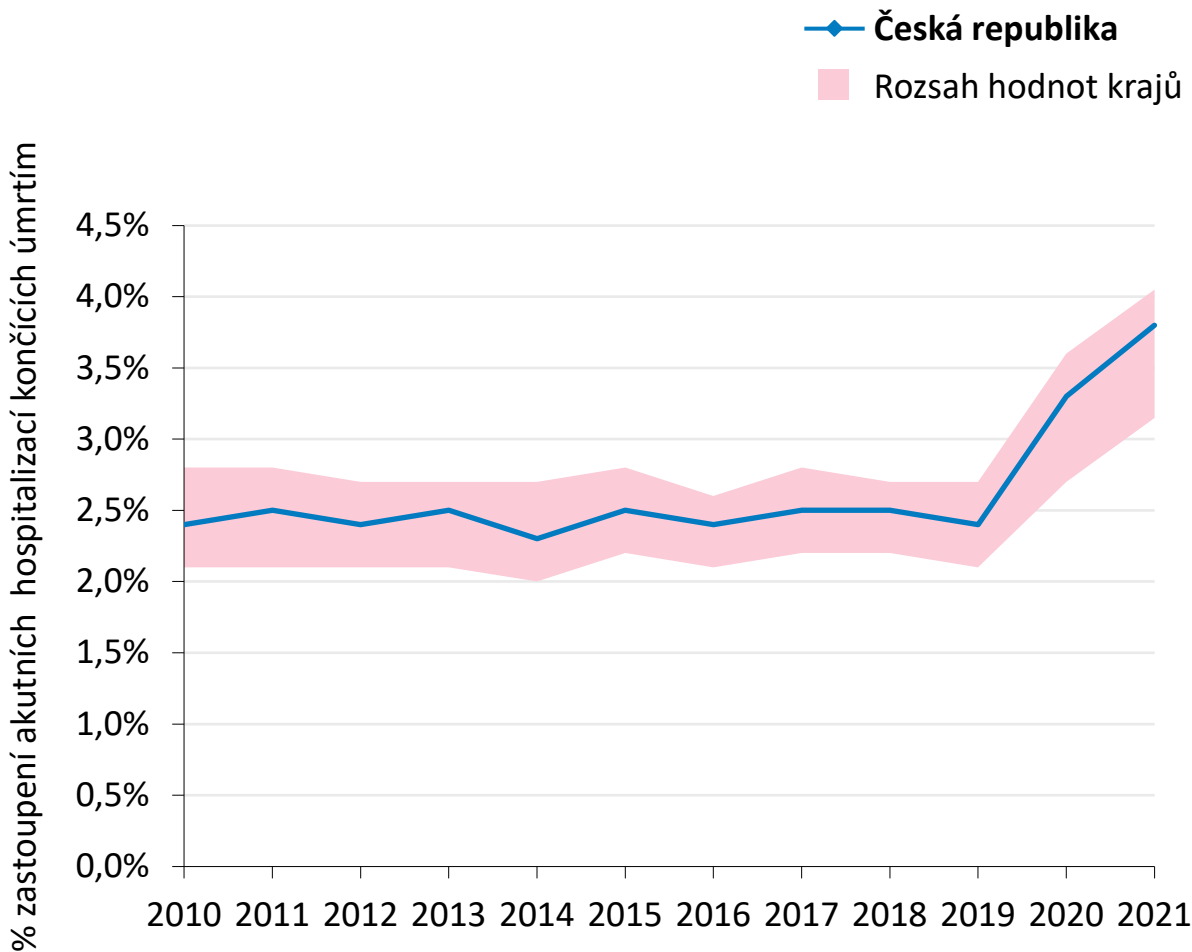


COVID-19 na pozici hlavní nebo vedlejší diagnózy

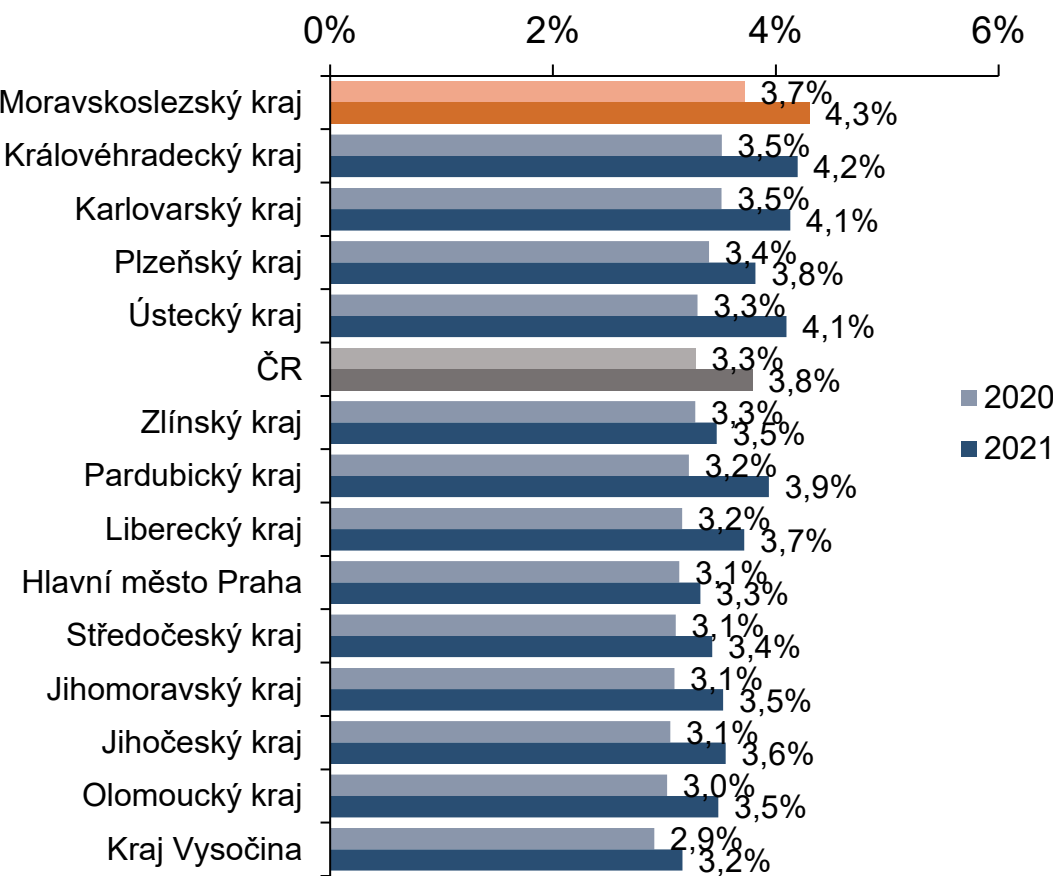
Hospitalizační mortalita v důsledku epidemie COVID-19 narostla ve všech regionech ČR. Hlavní příčinou nárůstu byli jednoznačně pacienti hospitalizovaní pro těžký průběh COVID-19.

Hospitalizační mortalita

Úmrtí při akutní hospitalizaci.



% zastoupení akutních hospitalizací končících úmrtím



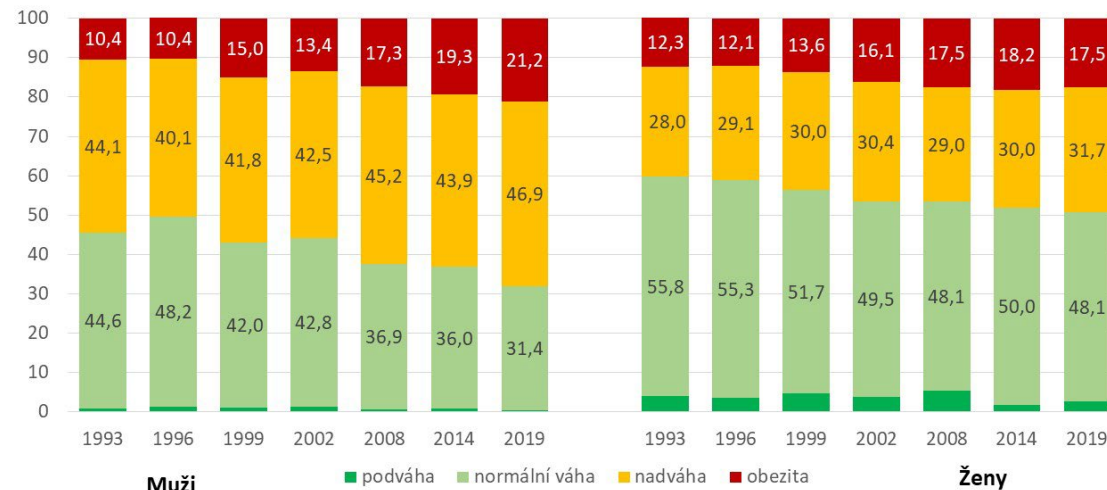
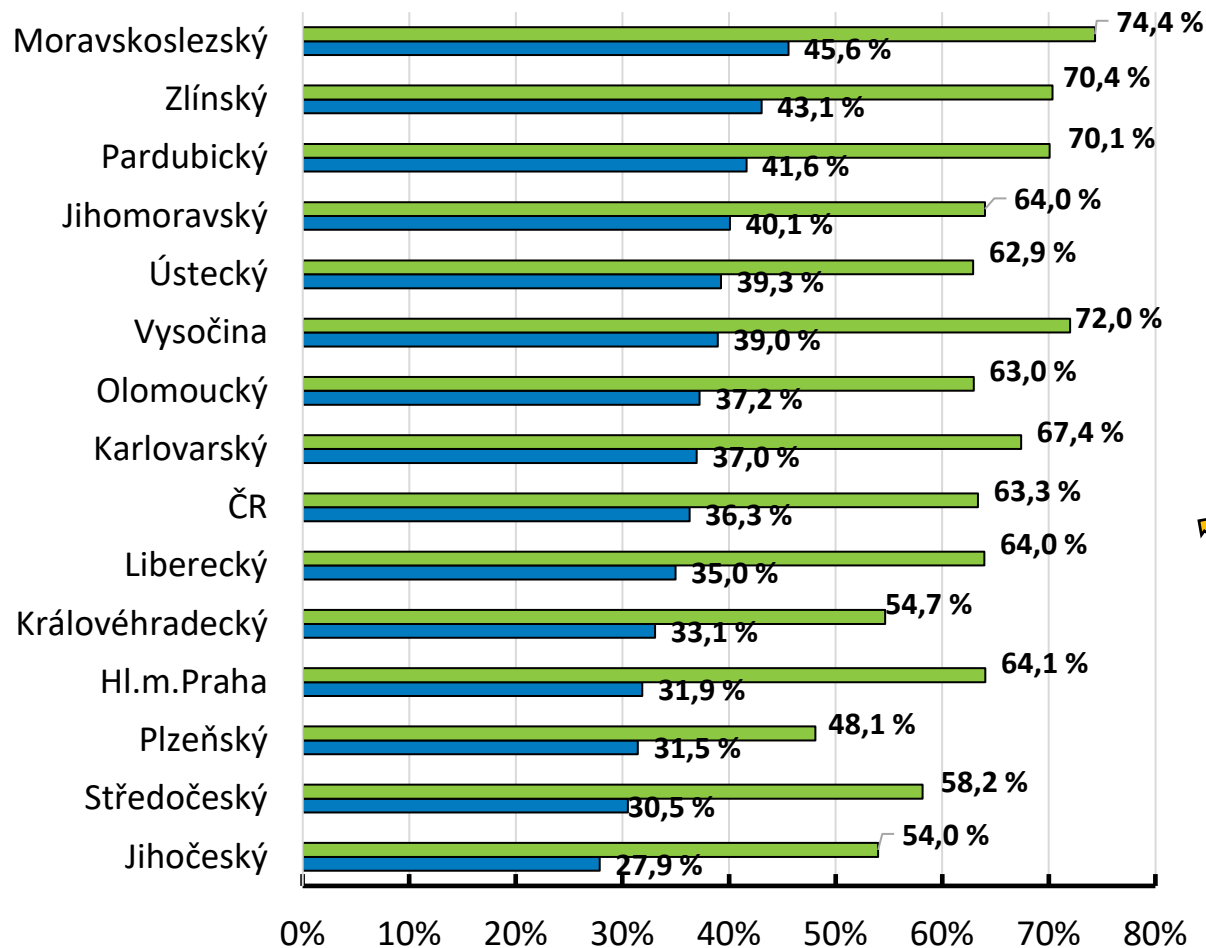
Během epidemie narostla z důvodu nemoci COVID-19 hospitalizační mortalita ve všech regionech ČR.

Vysoká chronická nemocnost: důsledek „nezdravého stárnutí“

Zdroj: ČSÚ, Výběrové šetření SILC, rok 2021

Podíl osob s chronickou nemocností

■ věk 65+ ■ celkem




Obezita

Vysoká chronická nemocnost české populace, zejména seniorů

Covidogram as a simple tool for predicting severe course of COVID-19: population-based study

Open access Original research

BMJ Open Covidogram as a simple tool for predicting severe course of COVID-19: population-based study

Jiri Jarkovsky,^{1,2} Klara Benesova,^{1,2} Vladimir Cerny,^{3,4} Jarmila Razova,⁵ Petr Kala,^{6,7} Jiri Dolina,^{8,9} Ondrej Majek,^{1,2} Silvie Sebestova,² Monika Bezdekova,² Hana Melicharova,² Lenka Snajdrova,^{1,2} Ladislav Dusek,^{1,2} Jiri Parenica ^{2,6,7}

To cite: Jarkovsky J, Benesova K, Cerny V, et al. Covidogram as a simple tool for predicting severe course of COVID-19: population-based study. *BMJ Open* 2021;11:e045442. doi:10.1136/bmjopen-2020-045442

► Prepublication history and additional material for this paper is available online. To view these files, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045442>).

Received 01 October 2020
Revised 20 January 2021
Accepted 21 January 2021



© Author(s) or their employer(s) 2021. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

For numbered affiliations see end of article.

Correspondence to: Professor Jiri Parenica; jiri.parenica@atlas.cz

ABSTRACT

Objectives COVID-19 might either be entirely asymptomatic or manifest itself with a large variability of disease severity. It is beneficial to identify early patients with a high risk of severe course. The aim of the analysis was to develop a prognostic model for the prediction of the severe course of acute respiratory infection.

Design A population-based study.

Setting Czech Republic.

Participants The first 7455 consecutive patients with COVID-19 who were identified by reverse transcription-PCR testing from 1 March 2020 to 17 May 2020.

Primary outcome Severe course of COVID-19.

Results Of a total 6.2% of patients developed a severe course of COVID-19. Age, male sex, chronic kidney disease, chronic obstructive pulmonary disease, recent history of cancer, chronic heart failure, acid-related disorders treated with proton-pump inhibitors and diabetes mellitus were found to be independent negative prognostic factors (Area under the ROC Curve (AUC) was 0.893). The results were visualised by risk heat maps, and we called this diagram a 'covidogram'. Acid-related disorders treated with proton-pump inhibitors might represent a negative prognostic factor.

Conclusion We developed a very simple prediction model called 'covidogram', which is based on elementary independent variables (age, male sex and the presence of several chronic diseases) and represents a tool that makes it possible to identify—with a high reliability—patients who are at risk of a severe course of COVID-19. Obtained results open clinically relevant question about the role of acid-related disorders treated by proton-pump inhibitors as predictor for severe course of COVID-19.

INTRODUCTION

COVID-19 is caused by betacoronavirus SARS-CoV-2, which enters human cells via the membrane-bound ACE 2 (ACE2).¹ The presence of infection might be entirely asymptomatic² or manifest itself with a large variability of disease severity, a number of unspecific clinical symptoms (fever, fatigue and myalgia) and various degrees of organ dysfunction. Most frequently, the disease affects the respiratory system (manifested as dry cough,

Strengths and limitations of this study

- The majority of consecutive patients diagnosed with COVID-19 in the Czech Republic were included in the analysis, regardless of whether they were hospitalised or not.
- The cohort covers also asymptomatic and oligo-symptomatic patients identified thanks to epidemiological monitoring.
- The cohort does not include strictly all COVID-19 cases in the Czech Republic because some patients are asymptomatic and have not been tested.
- The proposed prediction model is a simple tool that makes it possible to identify—with a high reliability (AUC 0.893)—patients who are at risk of a severe course of COVID-19.
- Flexible calibration curves based on local regression confirm the predictive model is well calibrated. The out-of-sample calibration is currently not available as data of large sample of patients from the second wave COVID-19 in the Czech Republic are still under preparation.
- Due to the retrospective nature of this study, which is based on data of administrative registries, results of laboratory, clinical and X-ray examinations were not available. Conclusions regarding the influence of comorbidities and the consumption of medicinal products should be interpreted with caution and will require further validation.

dyspnoea, haemoptysis, pneumonia or Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)) and the cardiovascular system (presented as myocardial injury or myocarditis, ventricular arrhythmias, haemodynamic instability or deep vein thrombosis), while other organ systems (such as the central nervous,³ gastrointestinal system or kidneys⁴) are affected less frequently. In a number of patients, there is a risk of multiple organ failure, ultimately leading to death.^{5–9} According to the report of WHO, as of 12 November 2020, the rate of mortality among patients with COVID-19 is 2.28%.¹⁰ The management of patients with

Jarkovsky J, Benesova K, Cerny V, Razova J, Kala P, Dolina J, Majek O, Sebestova S, Bezdekova M, Melicharova H, Snajdrova L, Dusek L, Parenica J. Covidogram as a simple tool for predicting severe course of COVID-19: population-based study. *BMJ Open*. 2021 Feb 23;11(2):e045442. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045442. PMID: 33622955; PMCID: PMC7907625.

Table 2 Multivariable logistic regression model using backward stepwise algorithm for selection of independent predictors of severe course of COVID-19

Predictors	Regression coefficients	SE	OR (95% CI)	P value
Sex				
Women			Reference category	
Men	0.742	0.112	2.10 (1.68 to 2.62)	<0.001
Age (years)				
<40			Reference category	
40–49	1.227	0.464	3.41 (1.37 to 8.48)	<0.001
50–59	2.478	0.414	11.92 (5.30 to 26.8)	<0.001
60–69	3.424	0.399	30.68 (14.04 to 67)	<0.001
70–79	4.109	0.398	60.89 (27.93 to 133)	<0.001
80–89	4.725	0.400	112.68 (51.48 to 241)	<0.001
90+	5.299	0.428	200.12 (86.50 to 463)	<0.001
Comorbidities				
Chronic kidney disease	0.679	0.157	1.97 (1.45 to 2.66)	<0.001
Chronic obstructive pulmonary disease	0.436	0.144	1.55 (1.17 to 2.05)	<0.001
Recent history of cancer (≤5 years)	0.432	0.194	1.54 (1.05 to 2.25)	<0.001
Chronic heart failure	0.408	0.166	1.50 (1.09 to 2.08)	<0.001
Acid-related disorders	0.382	0.118	1.47 (1.16 to 1.85)	<0.001
Diabetes mellitus	0.323	0.129	1.38 (1.07 to 1.78)	<0.001
Intercept	−6.448	0.386	—	<0.001

Overall predictive power: AUC (95% CI): 0.893 (0.880 to 0.907); sensitivity: 85.8% and specificity: 80.3%. Age, sex and comorbidities from table 1 were entered into the model.

Table 3 Simplified multivariable logistic regression model based on predictors selected by a backward

Predictors	Regression coefficients	SE	OR (95% CI)	P value
Sex				
Women			Reference category	
Men	0.744	0.112	2.10 (1.69 to 2.62)	<0.001
Age (years)				
<40			Reference category	
40–49	1.215	0.464	3.37 (1.36 to 8.37)	<0.001
50–59	2.459	0.414	11.69 (5.20 to 26.30)	<0.001
60–69	3.388	0.398	29.59 (13.56 to 64.59)	<0.001
70–79	4.082	0.397	59.27 (27.22 to 129.05)	<0.001
80–89	4.700	0.399	109.93 (50.31 to 240.20)	<0.001
90+	5.302	0.427	200.66 (86.84 to 463.63)	<0.001
Morbidity level*				
1-point increase	0.448	0.049	1.56 (1.42 to 1.72)	<0.001
Intercept	−6.453	0.386	—	<0.001

Overall predictive power: AUC (95% CI): 0.893 (0.879 to 0.907); sensitivity: 85.8% and specificity: 80.3%. *One point for each comorbidity: chronic kidney disease, chronic obstructive pulmonary disease, recent history of cancer (≤5 years), chronic heart failure, acid-related disorders and diabetes mellitus (maximum of 4 points per person; additional points were not considered due to a low prevalence in our cohort).

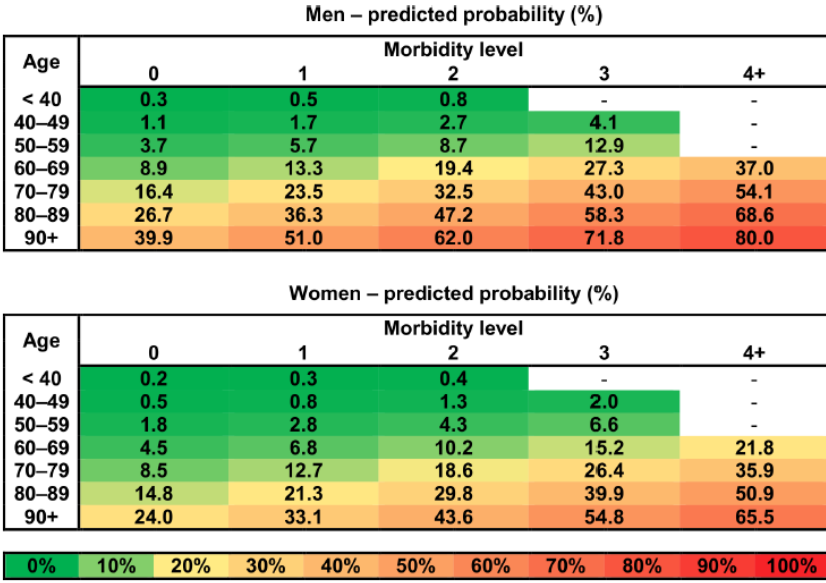
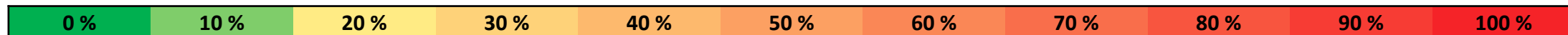


Figure 1 Covidogram—predicted probability of severe course of COVID-19 for men and women—visualisation of simplified multivariable logistic regression model (for more details, see table 3).

Jaká je pravděpodobnost, že se u osoby pozitivně testované na COVID-19 rozvine těžký stav / UPV / ECMO / úmrtí?

Muži – predikovaná pravděpodobnost (95% interval spolehlivosti)					
Věk	Tíže přidružených onemocnění*				
	0	1	2	3	4+
< 40	0,3 (0,2; 0,7)	0,5 (0,2; 1,1)	0,8 (0,4; 1,7)	-	-
40–49	1,1 (0,7; 1,9)	1,7 (1,0; 2,9)	2,7 (1,5; 4,5)	4,1 (2,3; 7,2)	-
50–59	3,7 (2,7; 5,2)	5,7 (4,1; 7,8)	8,7 (6,2; 12,0)	12,9 (9,0; 18,3)	-
60–69	8,9 (7,0; 11,3)	13,3 (10,8; 16,3)	19,4 (15,7; 23,7)	27,3 (21,7; 33,8)	37,0 (28,8; 46,1)
70–79	16,4 (13,1; 20,3)	23,5 (19,7; 27,8)	32,5 (27,8; 37,6)	43,0 (36,7; 49,5)	54,1 (46,0; 62,0)
80–89	26,7 (21,6; 32,5)	36,3 (30,8; 42,2)	47,2 (41,0; 53,4)	58,3 (51,1; 65,1)	68,6 (60,7; 75,6)
90+	39,9 (30,5; 50,2)	51,0 (41,1; 60,8)	62,0 (52,1; 70,9)	71,8 (62,3; 79,7)	80,0 (71,2; 86,5)

Ženy – predikovaná pravděpodobnost (95% interval spolehlivosti)					
Věk	Tíže přidružených onemocnění*				
	0	1	2	3	4+
< 40	0,2 (0,1; 0,3)	0,3 (0,1; 0,5)	0,4 (0,2; 0,8)	-	-
40–49	0,5 (0,3; 0,9)	0,8 (0,5; 1,4)	1,3 (0,7; 2,2)	2,0 (1,1; 3,6)	-
50–59	1,8 (1,3; 2,6)	2,8 (2,0; 3,9)	4,3 (3,0; 6,2)	6,6 (4,4; 9,7)	-
60–69	4,5 (3,4; 5,9)	6,8 (5,3; 8,7)	10,2 (7,9; 13,2)	15,2 (11,4; 19,9)	21,8 (15,9; 29,2)
70–79	8,5 (6,6; 11,0)	12,7 (10,3; 15,7)	18,6 (15,2; 22,5)	26,4 (21,4; 32,0)	35,9 (28,6; 43,9)
80–89	14,8 (11,7; 18,5)	21,3 (17,7; 25,5)	29,8 (25,1; 34,9)	39,9 (33,6; 46,5)	50,9 (42,7; 59,1)
90+	24,0 (17,6; 31,8)	33,1 (25,5; 41,7)	43,6 (34,8; 52,9)	54,8 (44,8; 64,4)	65,5 (54,8; 74,8)



*Tíže přidružených onemocnění je dána součtem bodů za přítomnost jednotlivých komorbidit:

1 bod – Chronické onemocnění ledvin

1 bod – Astma / CHOPN

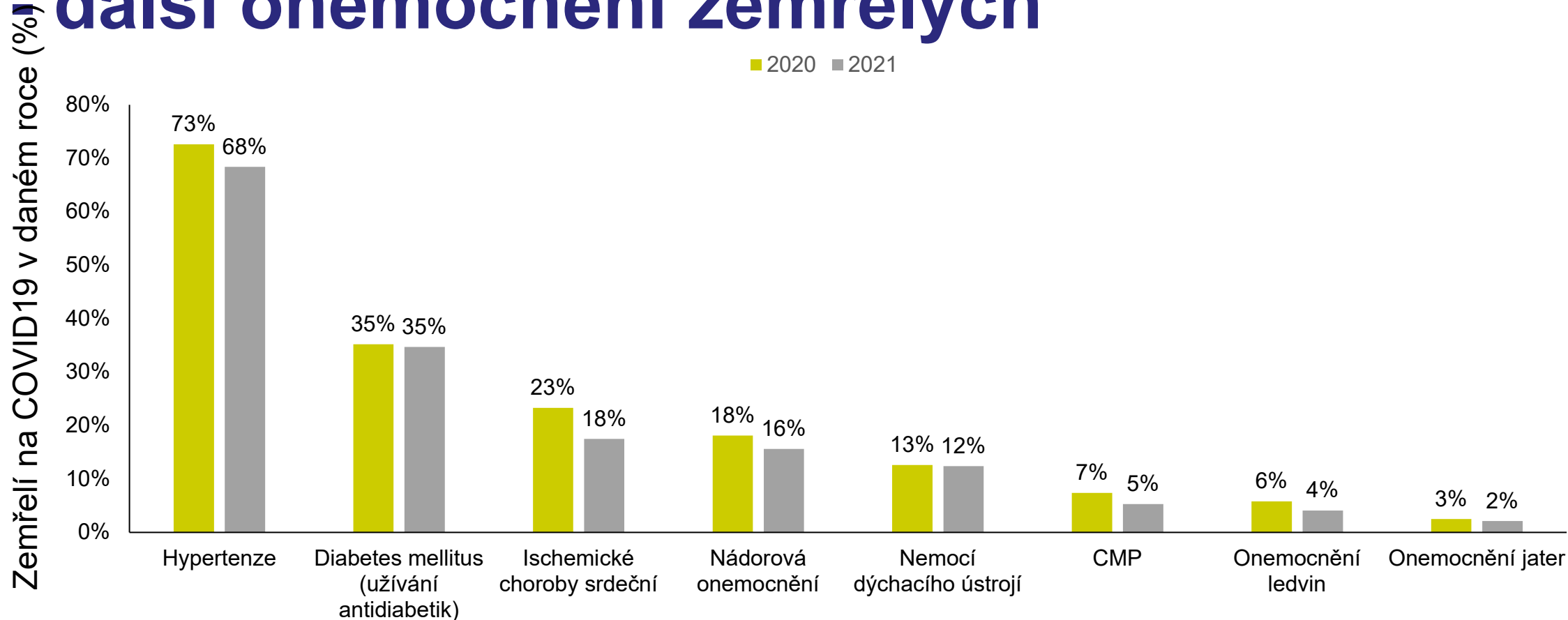
1 bod – Protinádorová léčba v posledních 5 letech

1 bod – Chronické srdeční selhání

1 bod – Onemocnění spojená s poruchou acidity

1 bod – Diabetes mellitus

Zemřelí s COVID-19 jako základní příčinou smrti další onemocnění zemřelých



Ačkoliv byl u těchto osob jako základní příčina smrti určen COVID-19, pacienti trpěli v mnoha případech dalšími závažnými onemocněními. Nejčastěji se jednalo o hypertenzi, diabetes a ischemickou chorobu srdeční.

Komorbidity u pacientů hospitalizovaných na JIP s COVID-19

Zdroj: ISIN 2020–2021, NRHZS 2010–2021

Počet pacientů hospitalizovaných na JIP s
COVID-19:

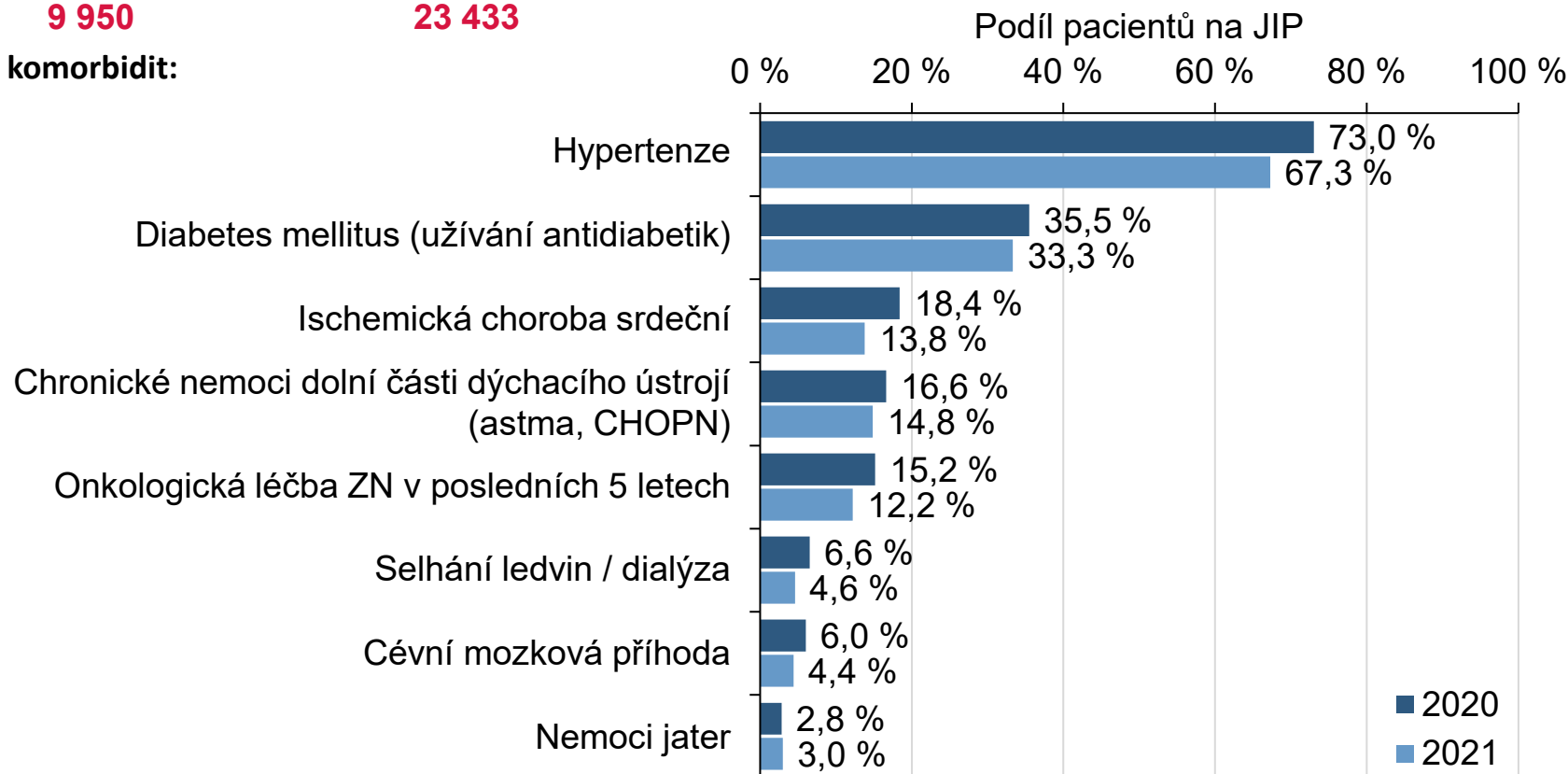
Rok 2020

9 950

Rok 2021

23 433

Výskyt komorbidit:



Populace ČR: výskyt nejčastějších komorbidit

Zdroj: NRHZS 2010–2021

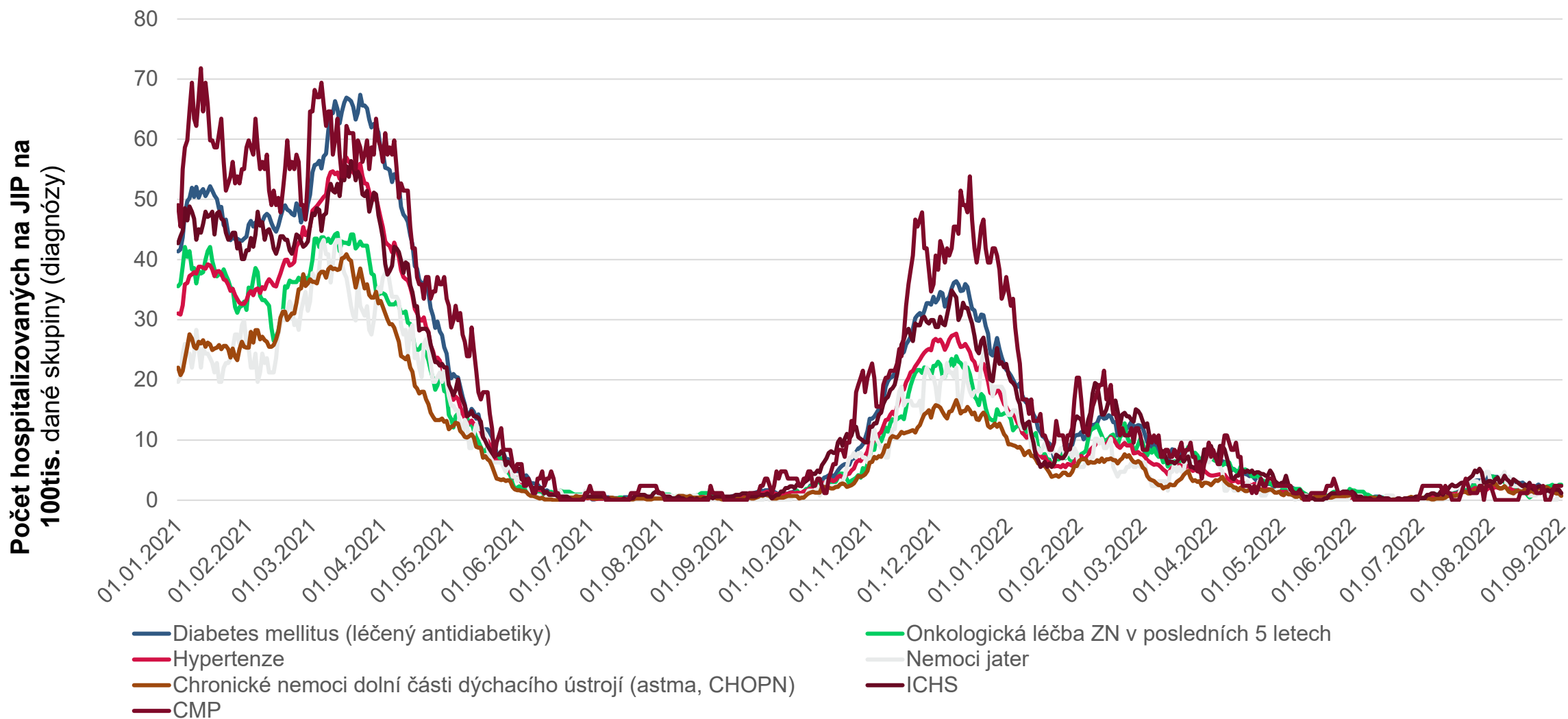
Výskyt komorbidit; N (% z populace ČR)	2018	2019	2020	2021
Hypertenze	2 097 657 (19,9 %)	2 124 250 (20,1 %)	2 218 408 (20,9 %)	2 224 170 (20,8 %)
Diabetes mellitus (užívání antidiabetik)	793 882 (7,5 %)	811 396 (7,7 %)	825 562 (7,8 %)	848 997 (7,9 %)
Chronické nemoci dolní části dýchacího ústrojí (astma, CHOPN)	735 822 (7,0 %)	744 920 (7,0 %)	733 632 (6,9 %)	721 611 (6,7 %)
Onkologická léčba ZN v posledních 5 letech	425 675 (4,0 %)	437 050 (4,1 %)	439 908 (4,2 %)	430 131 (4,0 %)
Ischemická choroba srdeční	387 414 (3,7 %)	368 976 (3,5 %)	362 118 (3,4 %)	344 143 (3,2 %)
Nemoci jater	131 796 (1,2 %)	130 870 (1,2 %)	126 773 (1,2 %)	127 141 (1,2 %)
Cévní mozková příhoda	92 015 (0,9 %)	90 979 (0,9 %)	87 915 (0,8 %)	83 581 (0,8 %)
Selhání ledvin / dialýza	22 144 (0,2 %)	22 484 (0,2 %)	22 156 (0,2 %)	21 845 (0,2 %)
Alespoň 1 z výše uvedeného	3 214 923 (30,4 %)	3 221 573 (30,4 %)	3 274 945 (30,9 %)	3 273 974 (30,6 %)

Populace ČR ve věku 65+: výskyt nejčastějších komorbidit

Zdroj: NRHZS 2010–2021

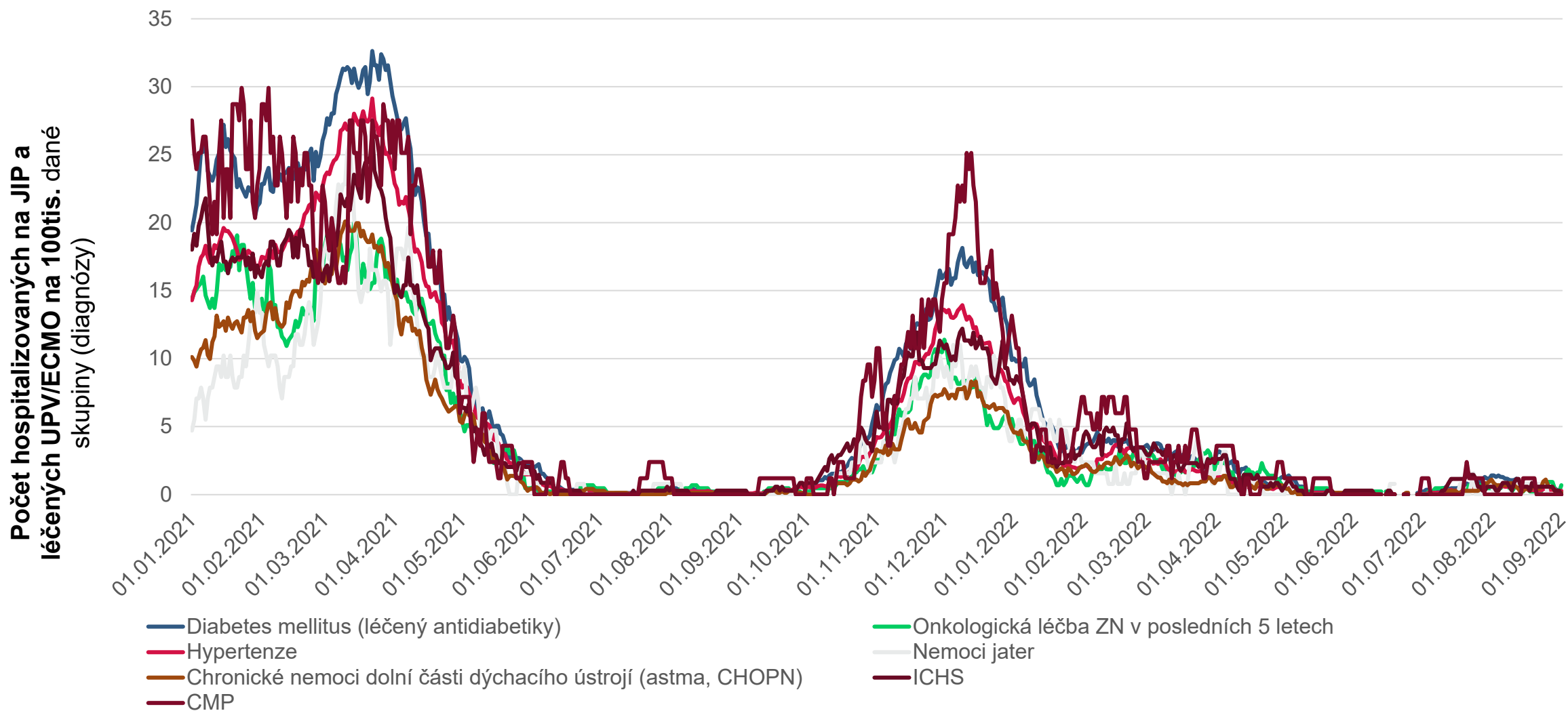
Výskyt komorbidit; N (% z populace ČR)	2018	2019	2020	2021
Hypertenze	1 221 570 (56,1 %)	1 251 344 (56,2 %)	1 318 643 (58,2 %)	1 326 423 (57,8 %)
Diabetes mellitus (užívání antidiabetik)	512 818 (23,5 %)	527 606 (23,7 %)	540 993 (23,9 %)	555 403 (24,2 %)
Onkologická léčba ZN v posledních 5 letech	294 739 (13,5 %)	305 808 (13,7 %)	310 564 (13,7 %)	305 375 (13,3 %)
Ischemická choroba srdeční	300 227 (13,8 %)	286 777 (12,9 %)	282 685 (12,5 %)	267 101 (11,6 %)
Chronické nemoci dolní části dýchacího ústrojí (astma, CHOPN)	234 701 (10,8 %)	244 259 (11,0 %)	245 646 (10,8 %)	242 776 (10,6 %)
Cévní mozková příhoda	67 701 (3,1 %)	67 233 (3,0 %)	64 969 (2,9 %)	61 422 (2,7 %)
Nemoci jater	41 754 (1,9 %)	42 434 (1,9 %)	42 594 (1,9 %)	43 188 (1,9 %)
Selhání ledvin / dialýza	15 526 (0,7 %)	15 877 (0,7 %)	15 801 (0,7 %)	15 544 (0,7 %)
Alespoň 1 z výše uvedeného	1 548 509 (71,1 %)	1 634 235 (73,4 %)	1 684 066 (74,3 %)	1 692 664 (73,8 %)

Hospitalizace na JIP pro jednotlivé skupiny na 100 tis. v dané skupině pacientů (mimo Selhání ledvin / dialýza)

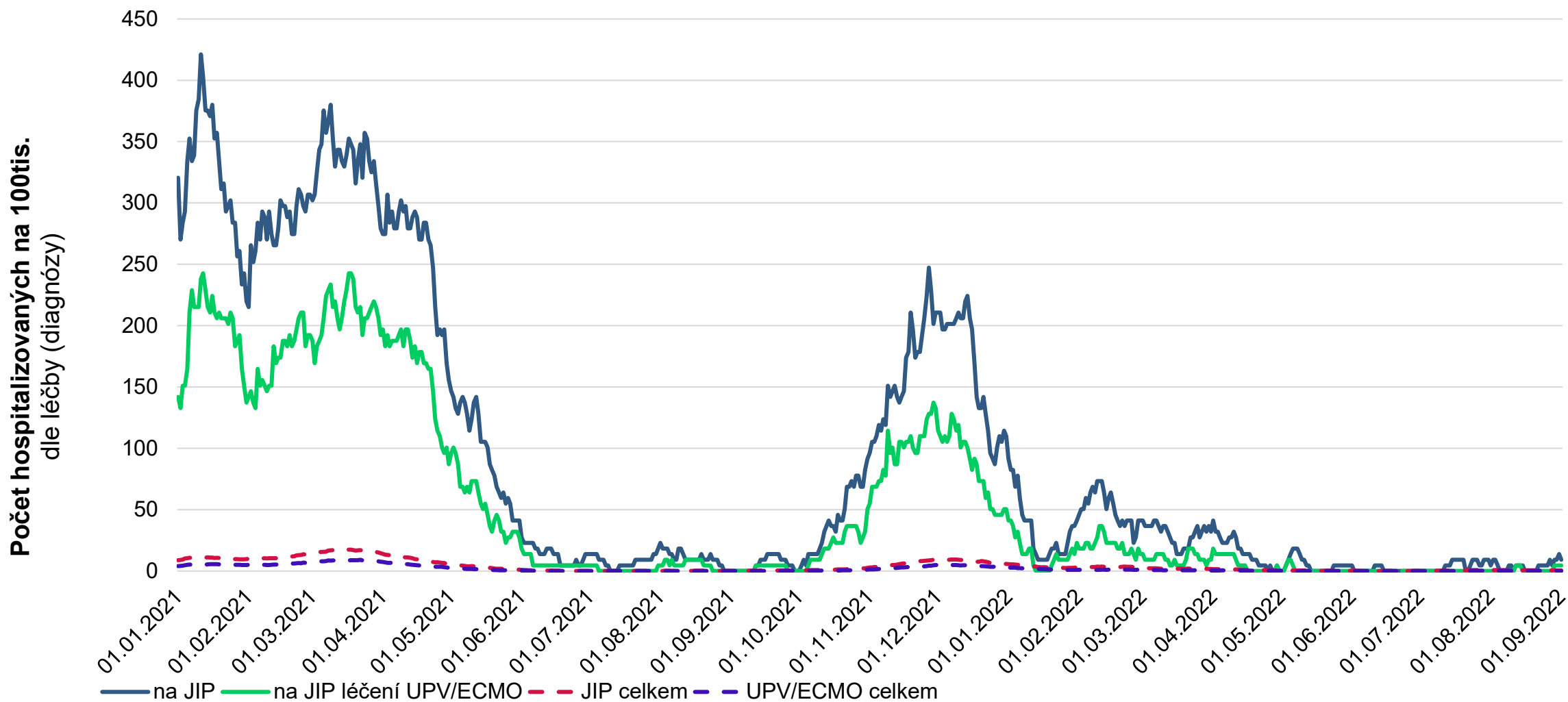


Hospitalizace na JIP a léčených na UPV/ECMO pro jednotlivé skupiny na 100 tis. v dané skupině pacientů

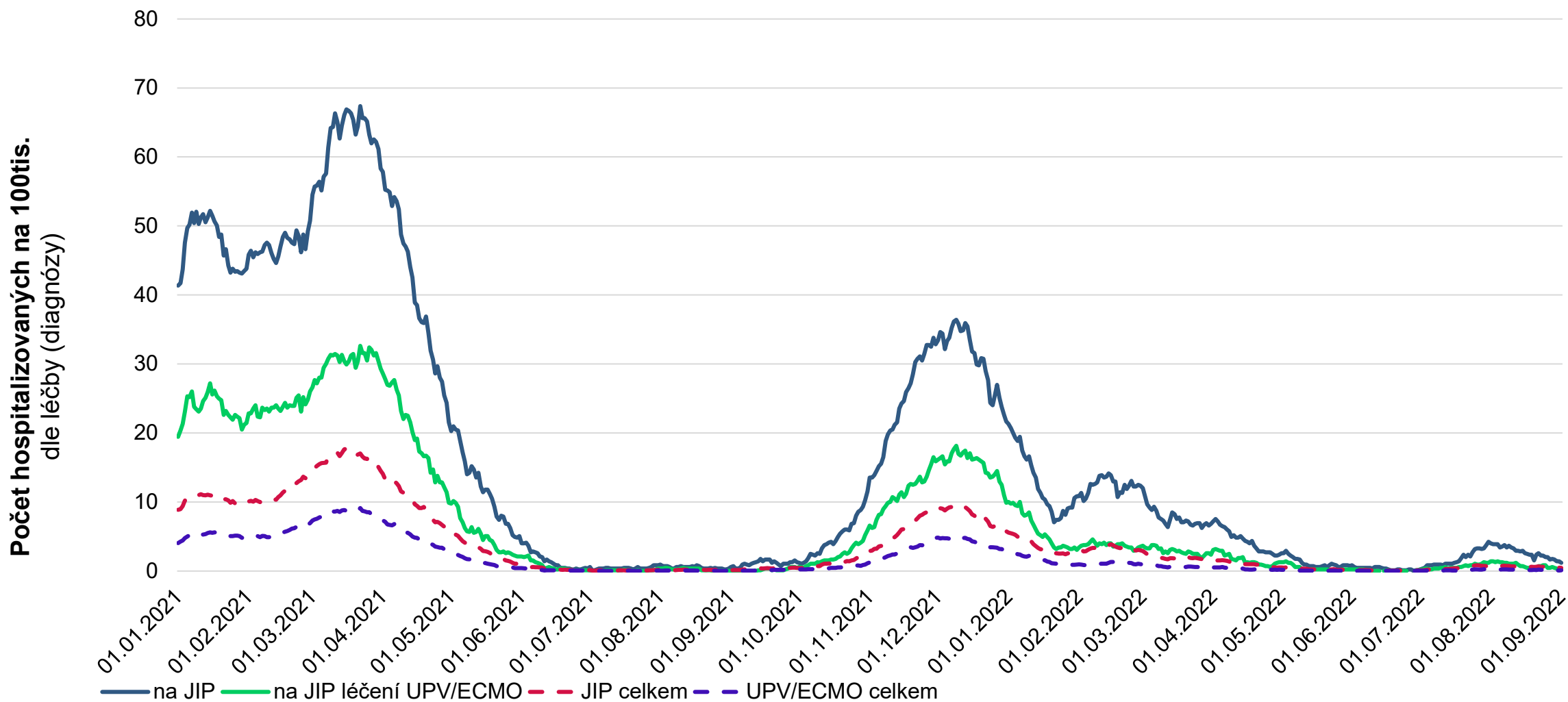
(mimo Selhání ledvin / dialýza)



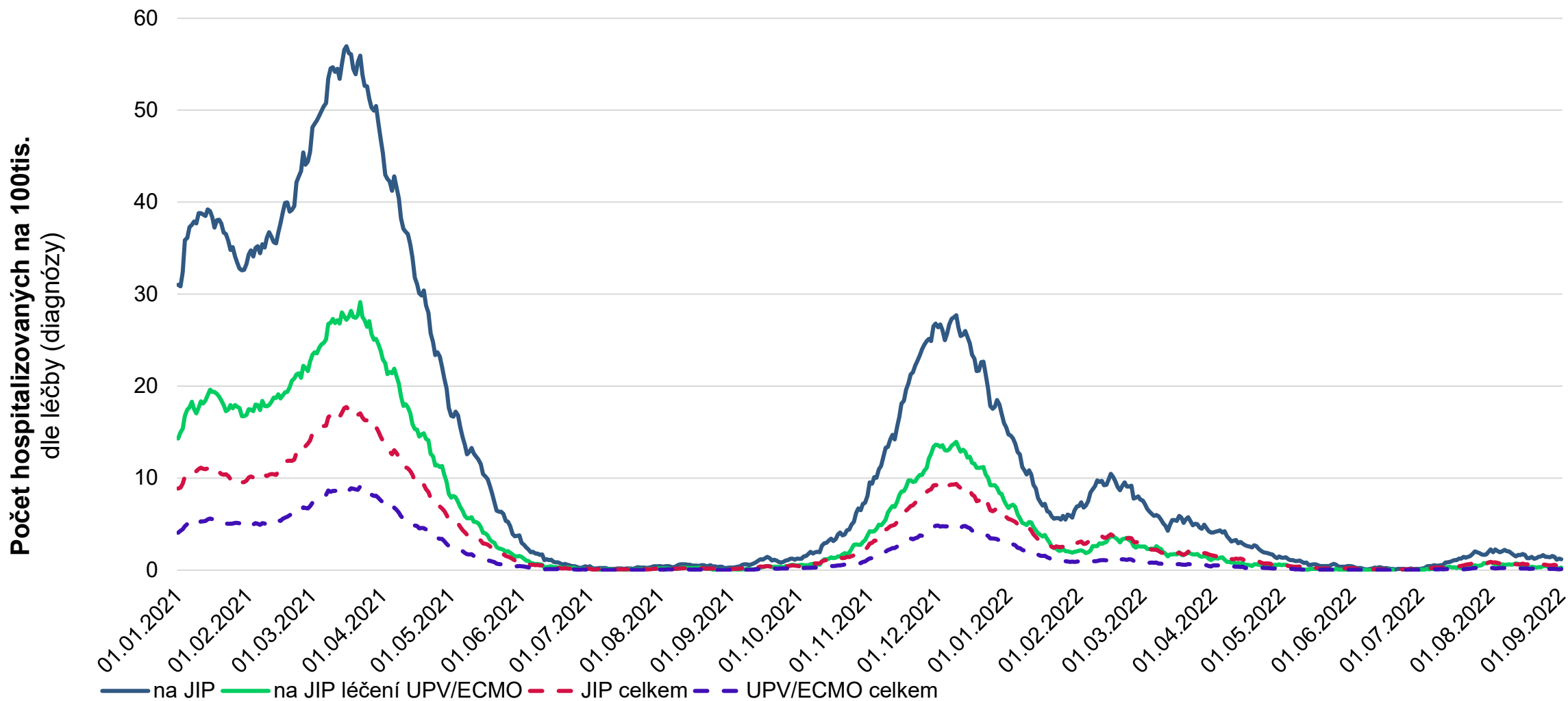
Hospitalizace na JIP se selháním ledvin/dialýzou na 100 tis. v dané skupině pacientů



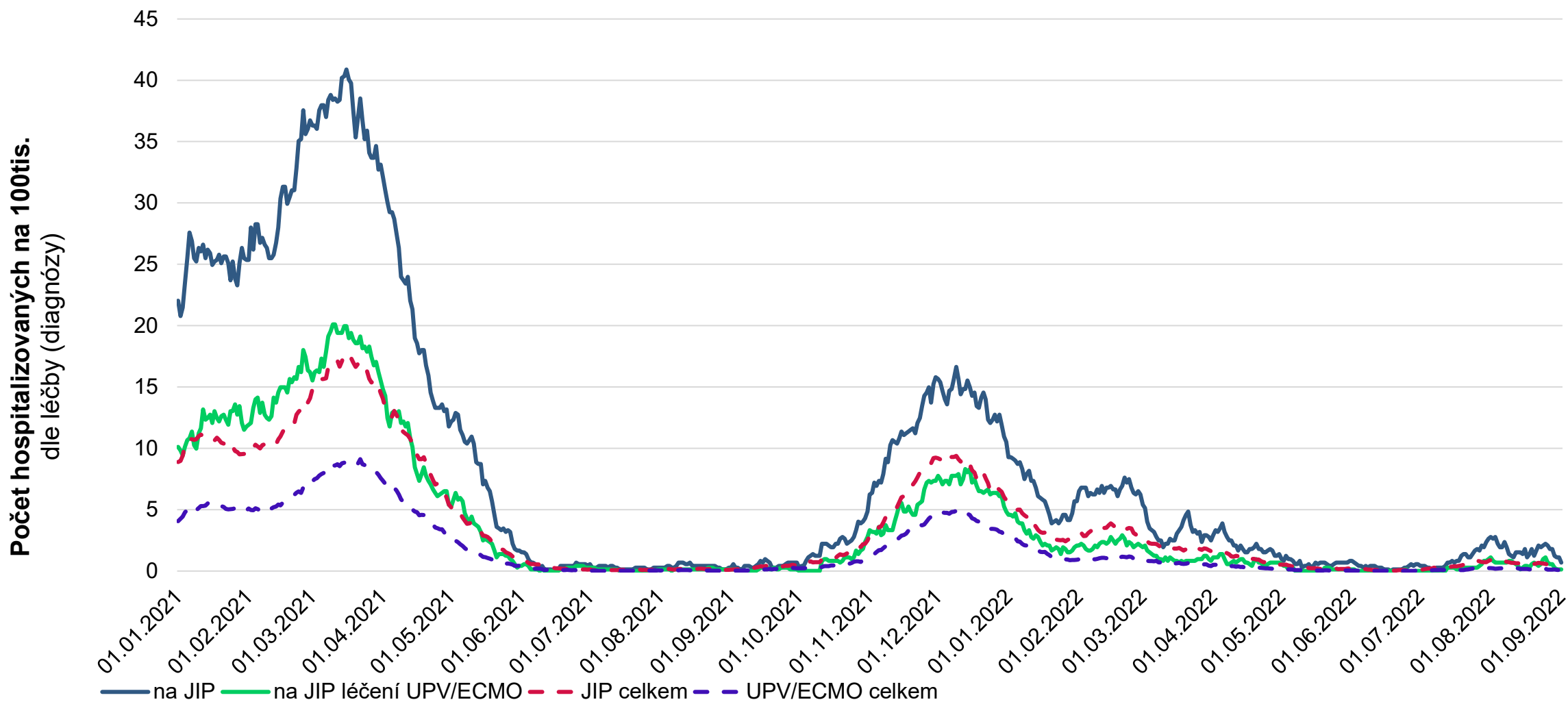
Hospitalizace na JIP s diabetes mellitus na 100 tis. v dané skupině pacientů



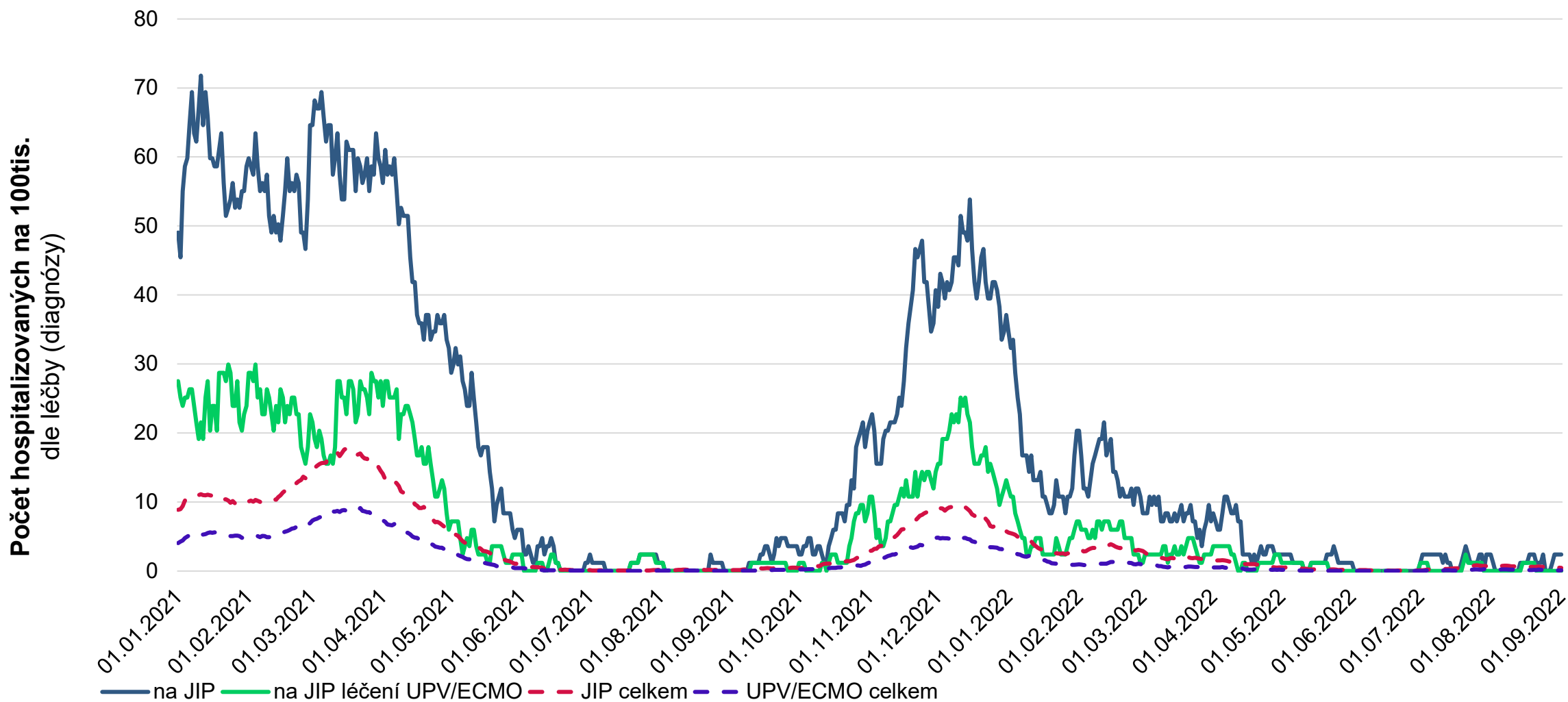
Hospitalizace na JIP s hypertenzí na 100 tis. v dané skupině pacientů



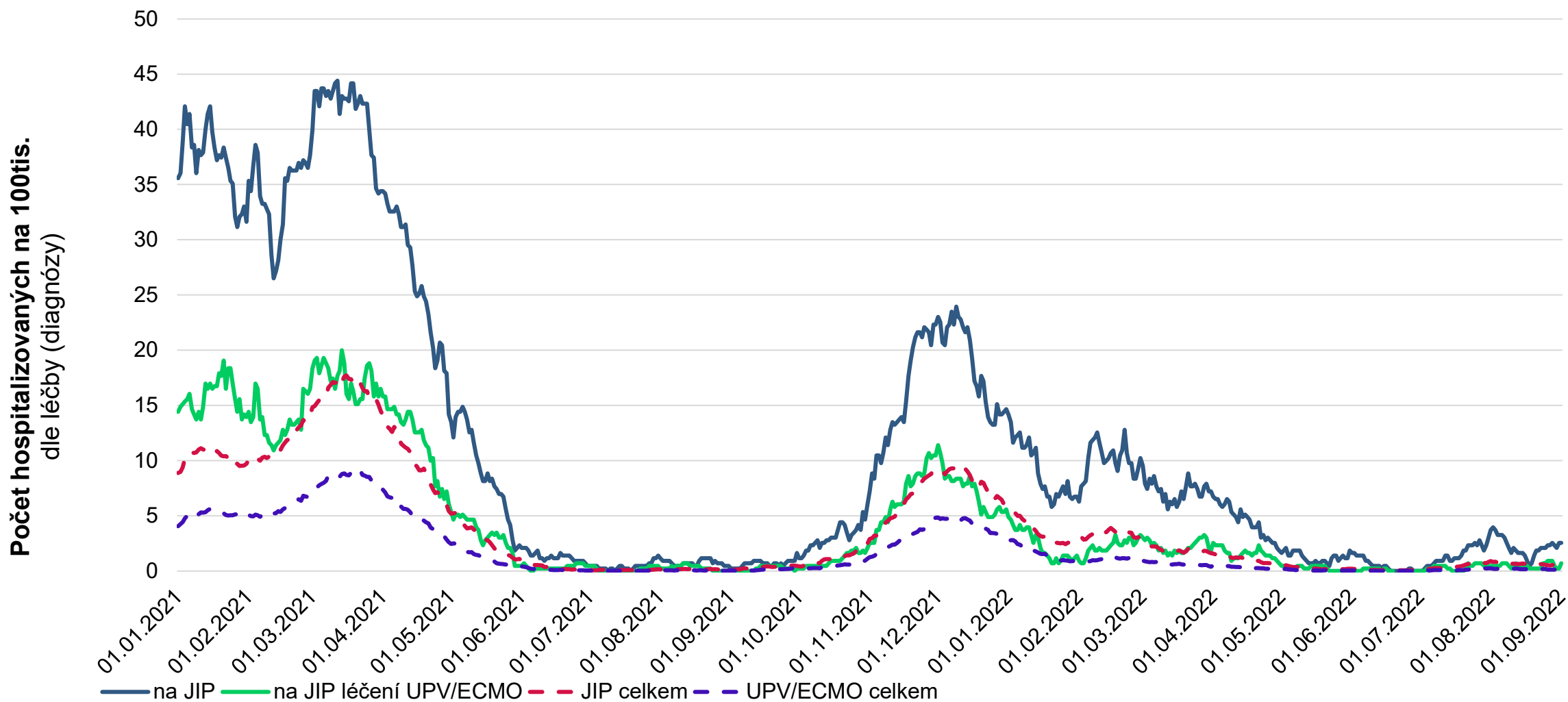
Hospitalizace na JIP s chronickými nemocemi dolní části dýchacího ústrojí (astma, CHOPN) na 100 tis. v dané skupině pacientů



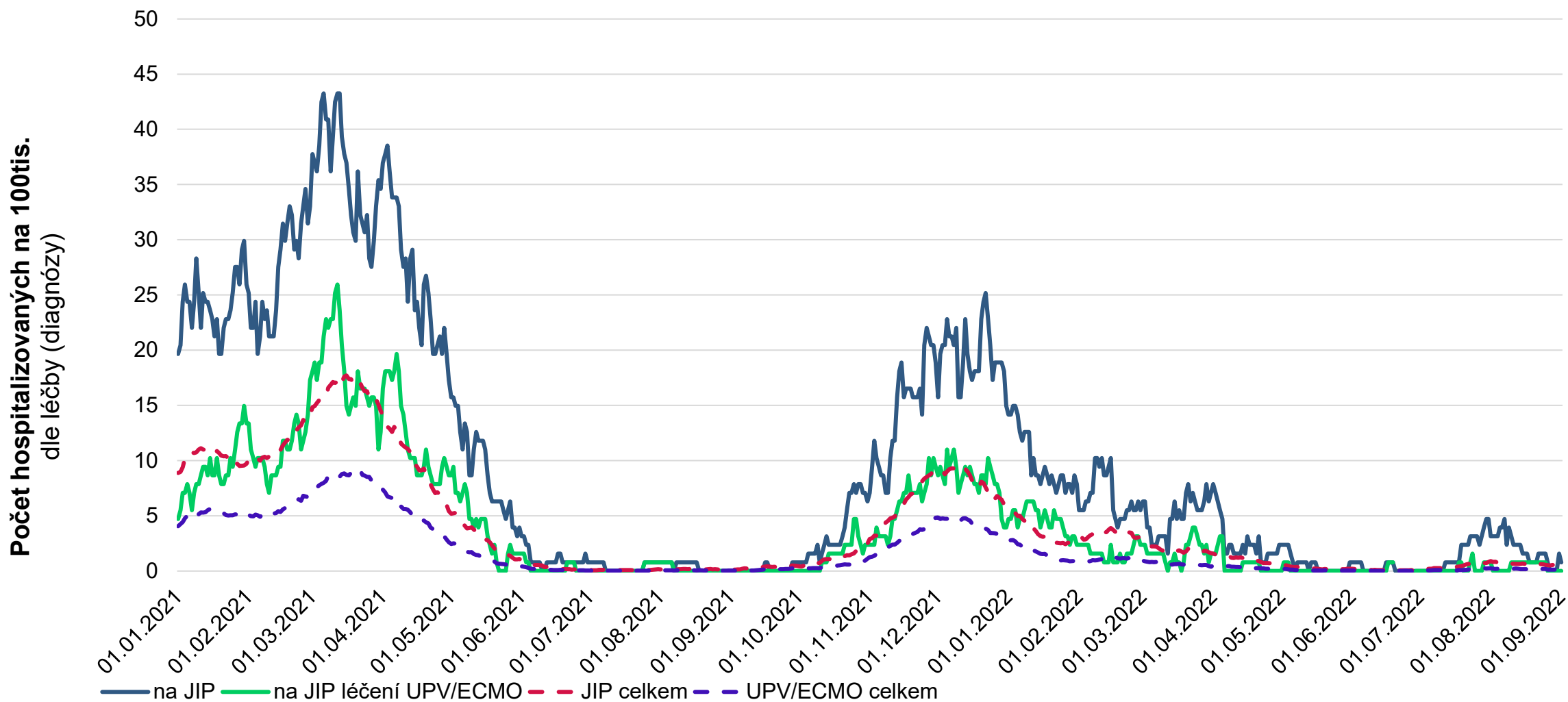
Hospitalizace na JIP s CMP na 100 tis. v dané skupině pacientů



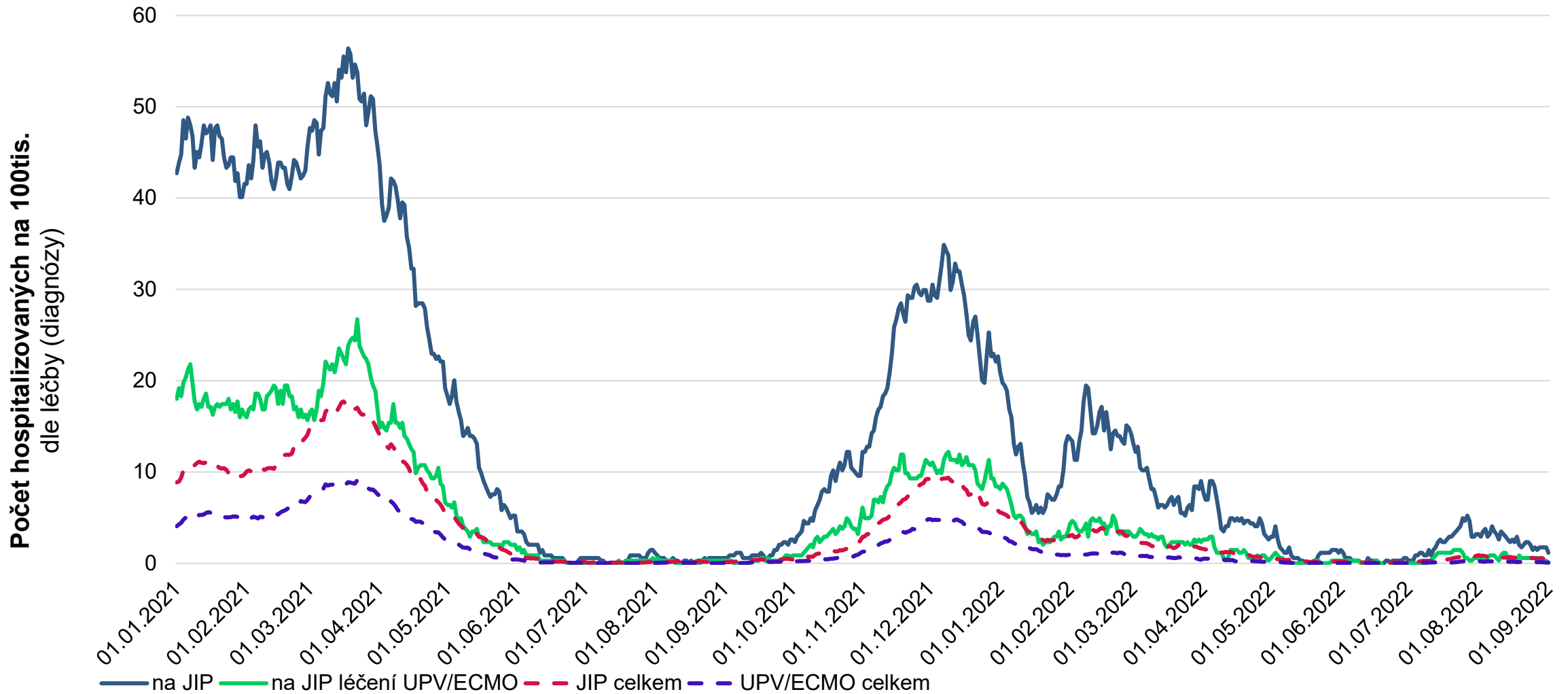
Hospitalizace na JIP s onkologickou léčbou ZN v posledních 5 letech na 100 tis. v dané skupině pacientů



Hospitalizace na JIP s nemocí jater na 100 tis. v dané skupině pacientů

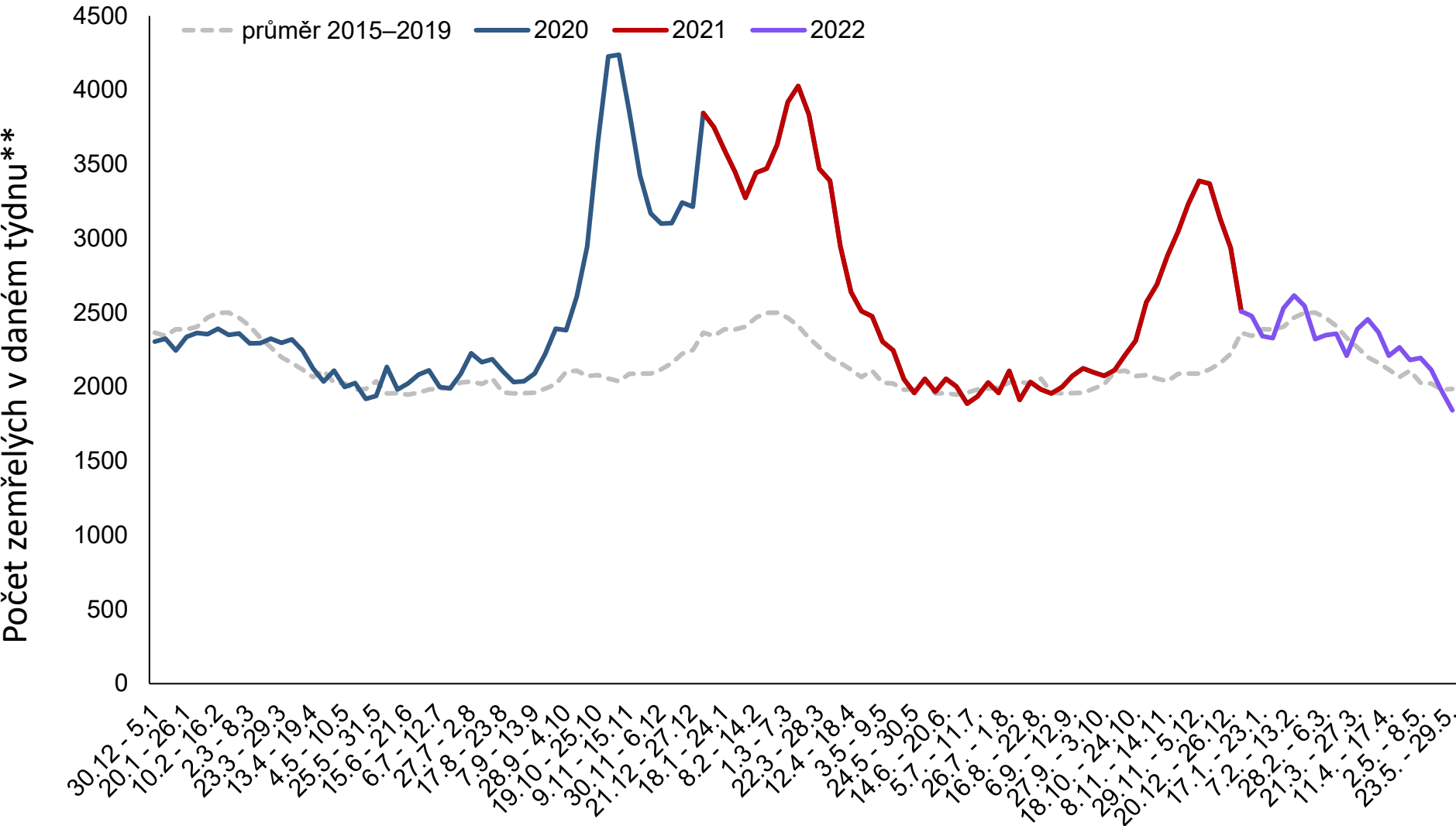


Hospitalizace na JIP s ICHS na 100 tis. v dané skupině pacientů



Nadúmrtí v letech 2020 – 2022 u celé populace ČR

Zdroj: Databáze zemřelých, NZIS, data za rok 2015-2022



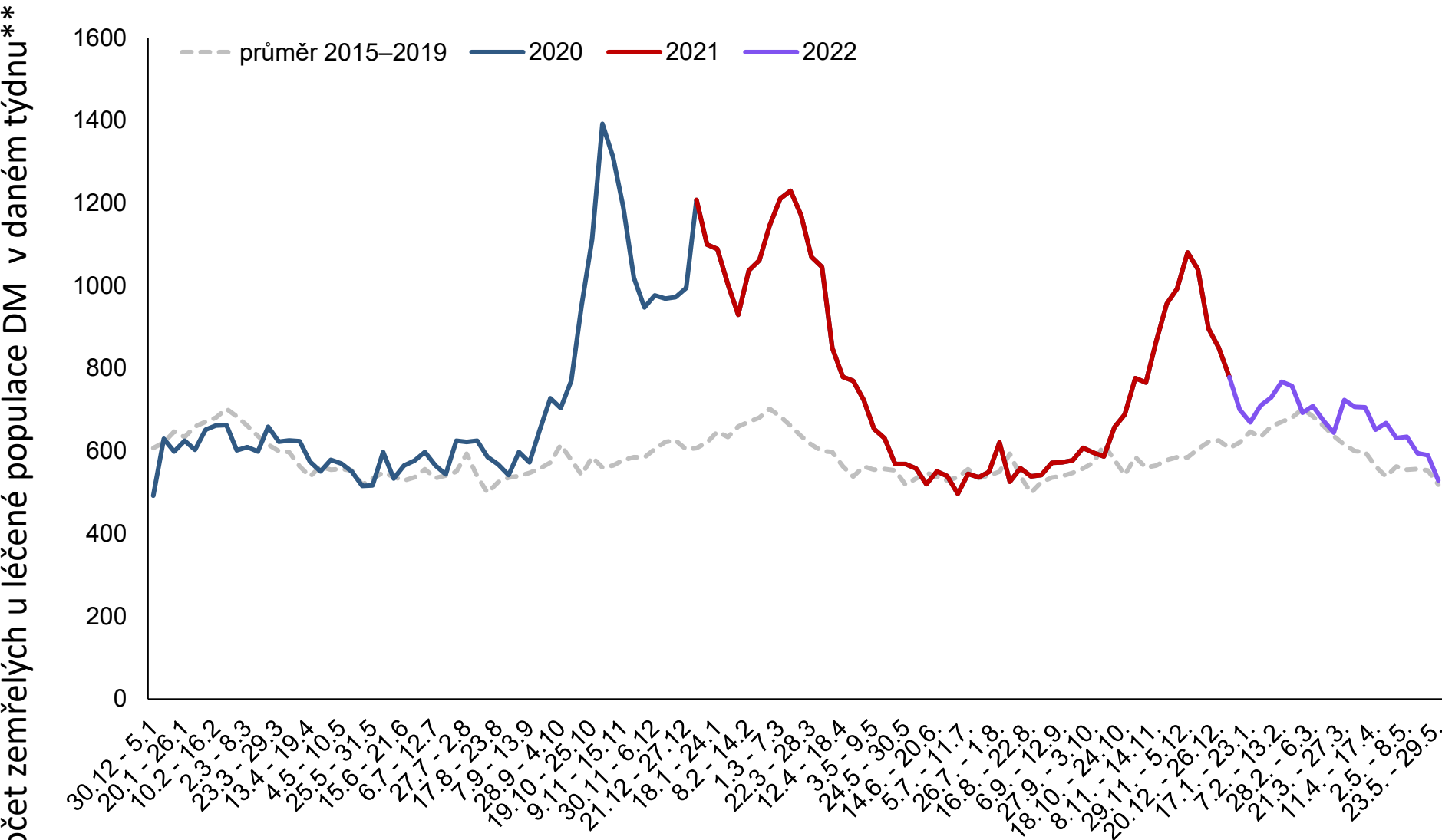
* U roku 2022 Jde o předběžná data

** Pro srovnatelnost dat z různých let nezobrazen přelom roku

Rok 2020	20 282	18.2 %
z toho I. čtvrtletí	-785	-2.5 %
z toho II. čtvrtletí	605	2.3 %
z toho III. čtvrtletí	1 695	6.5 %
z toho IV. čtvrtletí	18 767	67.3 %
Rok 2021	27 112	24.4 %
z toho I. čtvrtletí	16 078	51.8 %
z toho II. čtvrtletí	2 766	10.5 %
z toho III. čtvrtletí	335	1.3 %
z toho IV. čtvrtletí	7 933	28.4 %
Rok 2022*	1 083	2.3 %
z toho I. čtvrtletí	406	1.3 %
z toho II. čtvrtletí (do 21. týdne včetně)	677	4.1 %

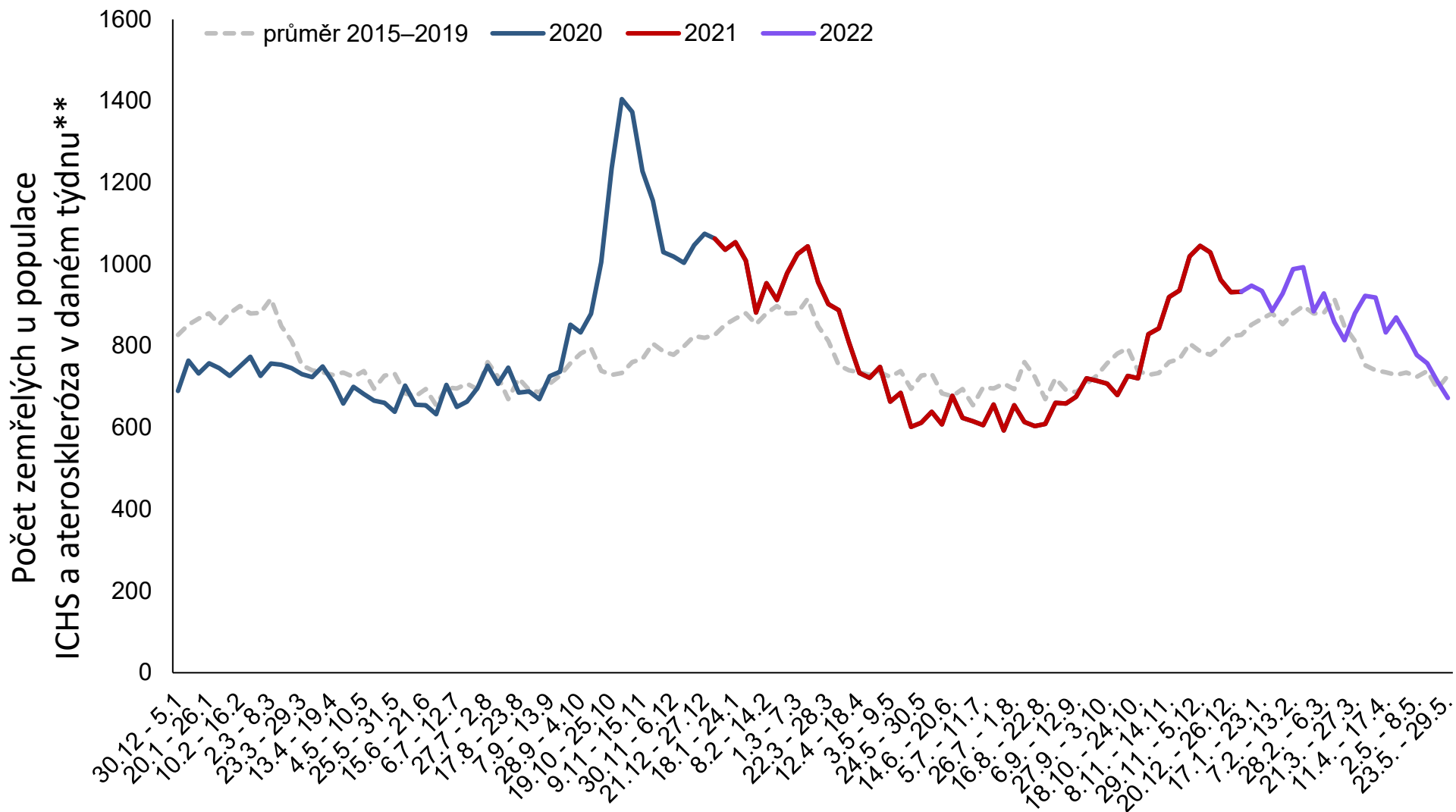
Nadúmrtí v letech 2020 – 2022 u léčené populace DM

Zdroj: Databáze zemřelých, NZIS, data za rok 2015-2022



Nadúmrtí v letech 2020 – 2022 u populace ICHS a ateroskleróza

Zdroj: Databáze zemřelých, NZIS, data za rok 2015-2022



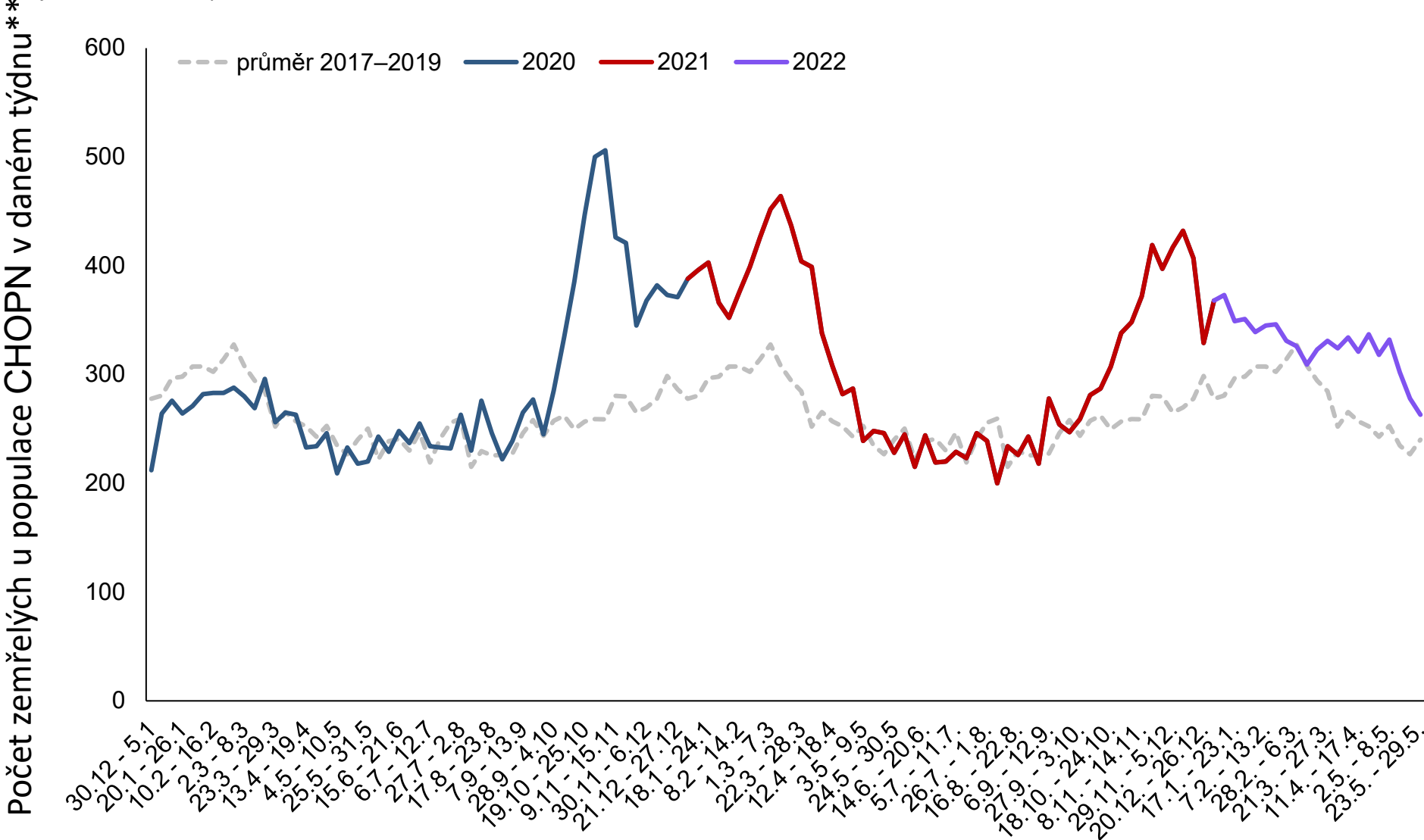
* U roku 2022 Jde o předběžná data

** Pro srovnatelnost dat z různých let nezobrazen přelom roku

Rok 2020	3 404	8.6 %
z toho I. čtvrtletí	-1 492	-13.4 %
z toho II. čtvrtletí	-430	-4.6 %
z toho III. čtvrtletí	36	0.4 %
z toho IV. čtvrtletí	5 290	52.3 %
Rok 2021	1 383	3.5 %
z toho I. čtvrtletí	1 556	14 %
z toho II. čtvrtletí	-528	-5.7 %
z toho III. čtvrtletí	-769	-8.3 %
z toho IV. čtvrtletí	1 124	11.1 %
Rok 2022*	1 296	7.6 %
z toho I. čtvrtletí	752	6.7 %
z toho II. čtvrtletí (do 21. týdne včetně)	544	9.3 %

Nadúmrtí v letech 2020 – 2022 u populace CHOPN

Zdroj: Databáze zemřelých, NZIS, data za rok 2015-2022



* U roku 2022 Jde o předběžná data
** Pro srovnatelnost dat z různých let nezobrazen přelom roku

Rok 2020	1 798	13.2 %
z toho I. čtvrtletí	-327	-8.5 %
z toho II. čtvrtletí	-75	-2.4 %
z toho III. čtvrtletí	124	4.0 %
z toho IV. čtvrtletí	2 075	59.3 %
Rok 2021	2 656	19.5 %
z toho I. čtvrtletí	1 411	36.7 %
z toho II. čtvrtletí	166	5.3 %
z toho III. čtvrtletí	3	0.1 %
z toho IV. čtvrtletí	1 075	30.7 %
Rok 2022*	1 078	18.5 %
z toho I. čtvrtletí	564	14.7 %
z toho II. čtvrtletí (do 21. týdne včetně)	514	26.1 %

Výzva pro podzim

Potenciálně zranitelná populace ve věku 65 a více let u sledovaných skupin*

Stav k 20. 9. 2022

	<i>Populace</i>	Očkování alespoň jednou dávkou	Ukončené očkování	Mají první posilující dávku	Mají druhou posilující dávku	Prodělali onemocnění v roce 2022	Ostatní	Osoby více než 8 měsíců od poslední dávky očkování a/nebo od prodělání nemoci
CZ010 Hlavní město Praha	190 089	169 617 (89.2%)	168 145 (88.5%)	147 867 (77.8%)	23 437 (12.3%)	20 385 (10.7%)	19 949 (10.5%)	128 284 (67.5%)
CZ020 Středočeský kraj	207 084	182 897 (88.3%)	181 182 (87.5%)	157 532 (76.1%)	19 966 (9.6%)	15 608 (7.5%)	23 916 (11.5%)	146 980 (71.0%)
CZ031 Jihočeský kraj	102 762	89 578 (87.2%)	88 786 (86.4%)	76 347 (74.3%)	7 178 (7.0%)	7 136 (6.9%)	12 839 (12.5%)	75 665 (73.6%)
CZ032 Plzeňský kraj	96 197	83 121 (86.4%)	82 383 (85.6%)	70 028 (72.8%)	7 426 (7.7%)	6 874 (7.1%)	12 764 (13.3%)	69 237 (72.0%)
CZ041 Karlovarský kraj	45 570	38 598 (84.7%)	38 220 (83.9%)	32 596 (71.5%)	4 236 (9.3%)	2 402 (5.3%)	6 882 (15.1%)	31 930 (70.1%)
CZ042 Ústecký kraj	129 356	110 390 (85.3%)	109 340 (84.5%)	93 580 (72.3%)	12 560 (9.7%)	9 153 (7.1%)	18 524 (14.3%)	89 247 (69.0%)
CZ051 Liberecký kraj	70 561	59 966 (85.0%)	59 414 (84.2%)	50 373 (71.4%)	4 841 (6.9%)	4 519 (6.4%)	10 221 (14.5%)	51 349 (72.8%)
CZ052 Královéhradecký kraj	92 992	80 706 (86.8%)	79 980 (86.0%)	68 230 (73.4%)	7 417 (8.0%)	7 250 (7.8%)	11 884 (12.8%)	66 876 (71.9%)
CZ053 Pardubický kraj	85 538	73 657 (86.1%)	72 957 (85.3%)	61 654 (72.1%)	6 975 (8.2%)	5 920 (6.9%)	11 595 (13.6%)	61 424 (71.8%)
CZ063 Kraj Vysočina	82 883	73 256 (88.4%)	72 647 (87.7%)	62 455 (75.4%)	6 640 (8.0%)	5 427 (6.5%)	9 439 (11.4%)	61 046 (73.7%)
CZ064 Jihomoravský kraj	189 103	160 937 (85.1%)	159 337 (84.3%)	134 494 (71.1%)	16 384 (8.7%)	13 708 (7.2%)	27 291 (14.4%)	131 625 (69.6%)
CZ071 Olomoucký kraj	104 122	87 268 (83.8%)	86 405 (83.0%)	71 670 (68.8%)	6 639 (6.4%)	6 464 (6.2%)	16 330 (15.7%)	75 018 (72.0%)
CZ072 Zlínský kraj	96 077	80 937 (84.2%)	80 089 (83.4%)	65 952 (68.6%)	5 986 (6.2%)	6 909 (7.2%)	14 586 (15.2%)	69 615 (72.5%)
CZ080 Moravskoslezský kraj	195 115	159 348 (81.7%)	157 780 (80.9%)	129 774 (66.5%)	11 515 (5.9%)	13 506 (6.9%)	34 131 (17.5%)	136 846 (70.1%)
CELKEM	1 692 664	1 452 823 (85.8%)	1 439 138 (85.0%)	1 224 461 (72.3%)	141 429 (8.4%)	125 294 (7.4%)	233 083 (13.8%)	1 197 266 (70.7%)

* Definováno jako: Hypertenze, Diabetes mellitus (užívání antidiabetik), Chronické nemoci dolní části dýchacího ústrojí (astma, CHOPN), Onkologická léčba ZN v posledních 5 letech, Ischemická choroba srdeční, Nemoci jater, Cévní mozková příhoda, Selhání ledvin / dialýza