



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Zajištění poskytování intenzivní péče pro hospitalizované pacienty s COVID-19

prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM

Klinická skupina COVID-19 MZ

Tým IP COVID-19 MZ



Obsah

- 1) Dosavadní stav využívání kapacity hospitalizační péče
- 2) Kapacita systému IP ČR v mezinárodním kontextu a jeho nastavení
- 3) Tým MZ “Intenzivní péče COVID”

Dosavadní stav využívání
kapacity hospitalizační péče

Dosavadní stav využívání kapacity hospitalizační péče

- 1) Stávající vývoj počtu pacientů a čerpání kapacity systému **zcela odpovídá predikcím**

Dosavadní stav využívání kapacity hospitalizační péče

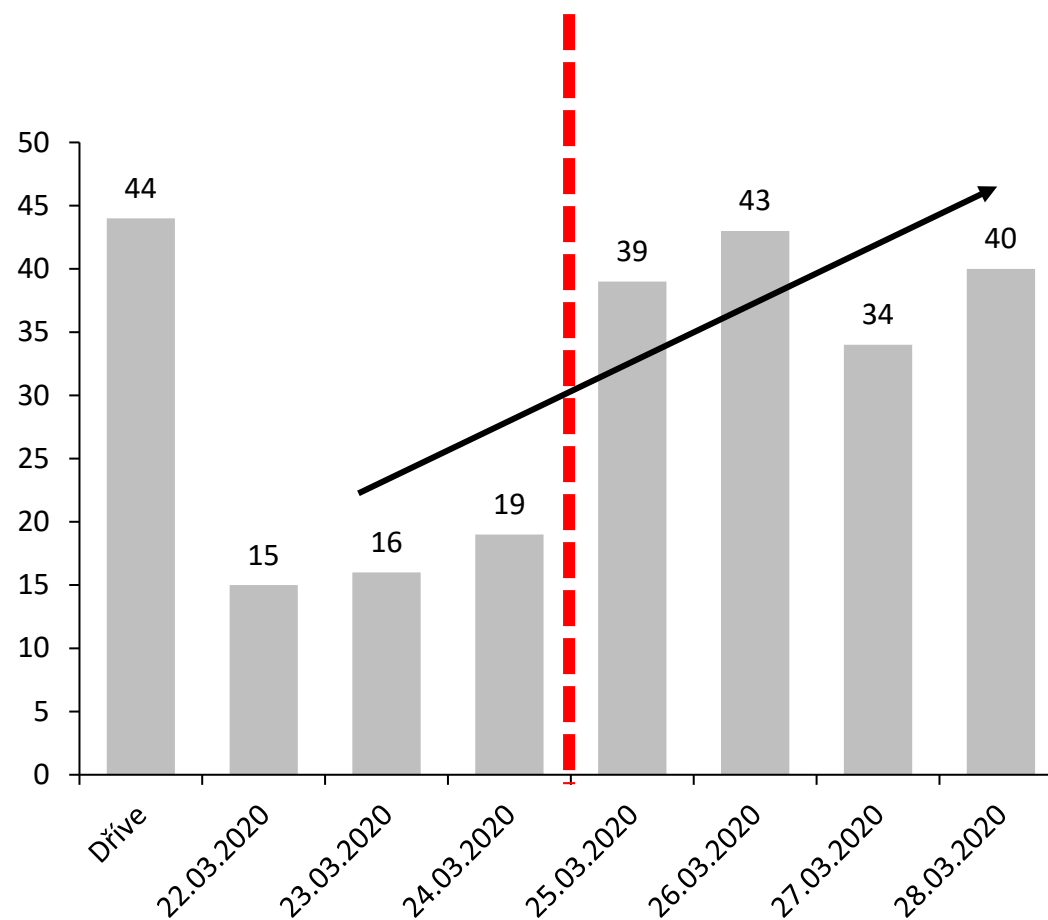
- 2) Kapacita systému je zatím více jak dostatečná

Dosavadní stav využívání kapacity hospitalizační péče

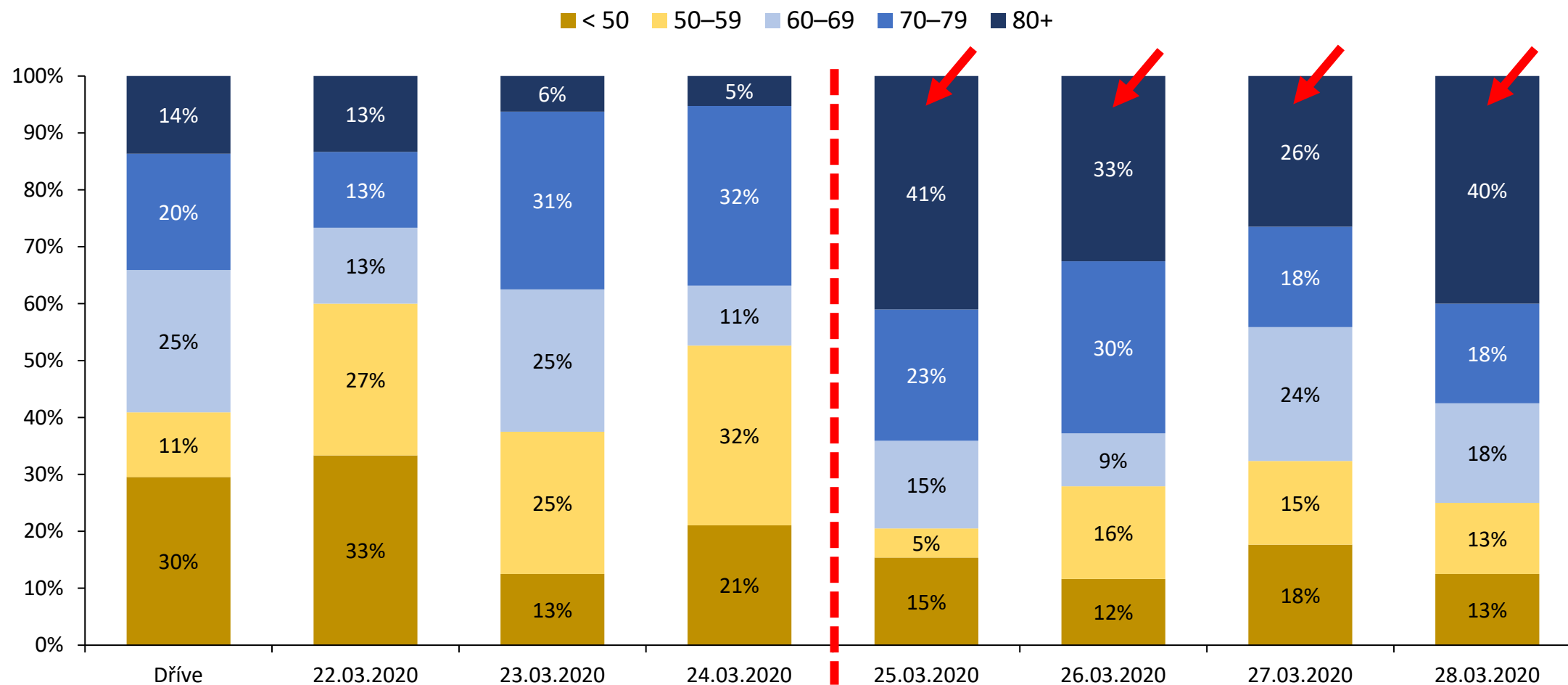
- 3) Kvalita péče je identická s dobou před pandemií

Několik číselných údajů ...

Od 25. 3. dochází k **mírnému nárůstu** počtu pacientů COVID-19 přijatých do nemocnice



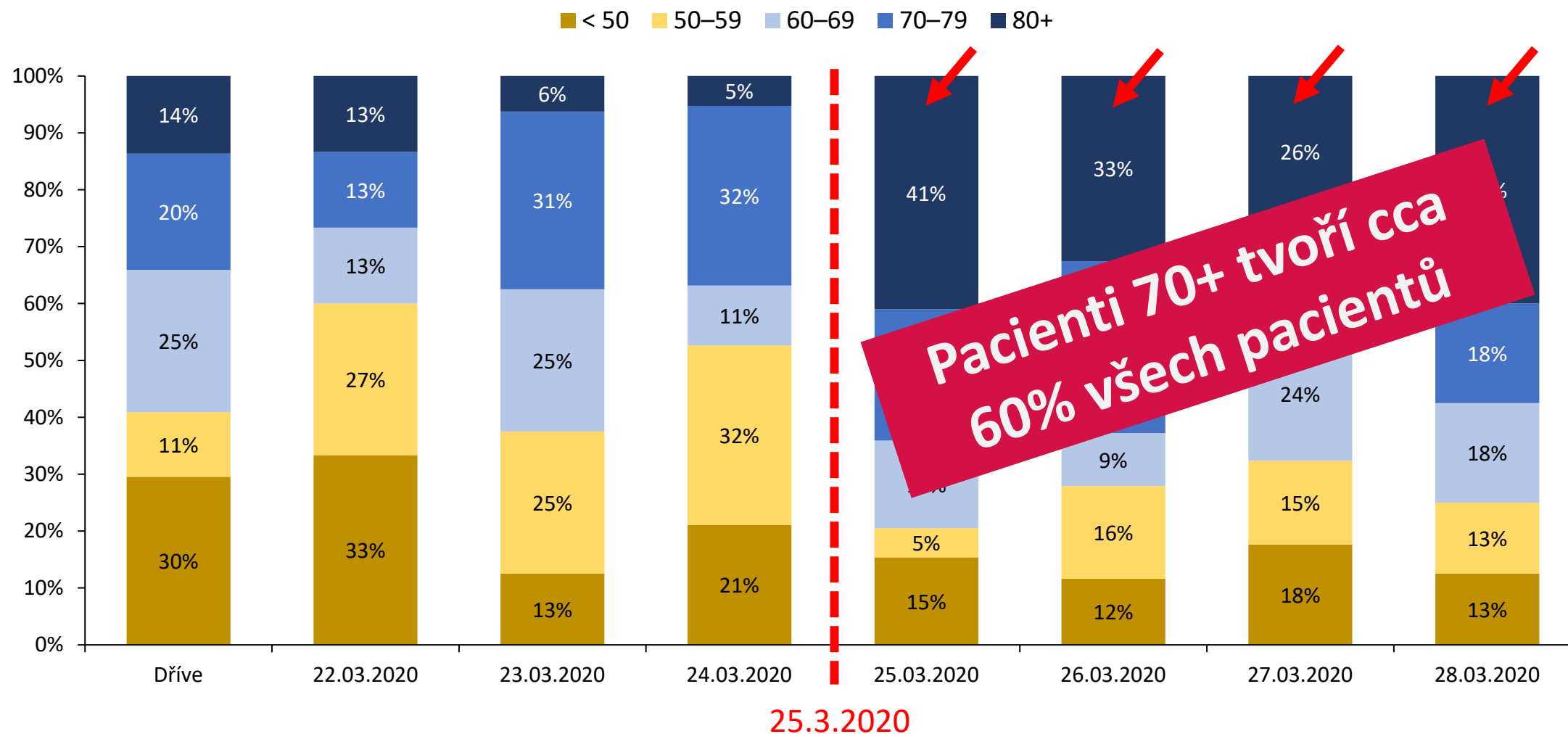
Od 25. 3. se zvyšuje věk pacientů přijatých do nemocnice



25.3.2020

Pacienti 70+ tvoří cca 60% všech pacientů

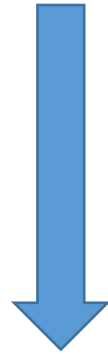
Od 25. 3. se zvyšuje věk pacientů přijatých do nemocnice



V jak těžkém stavu se pacienti COVID-19 nacházejí ?

Klasifikace klinického stavu pacientů

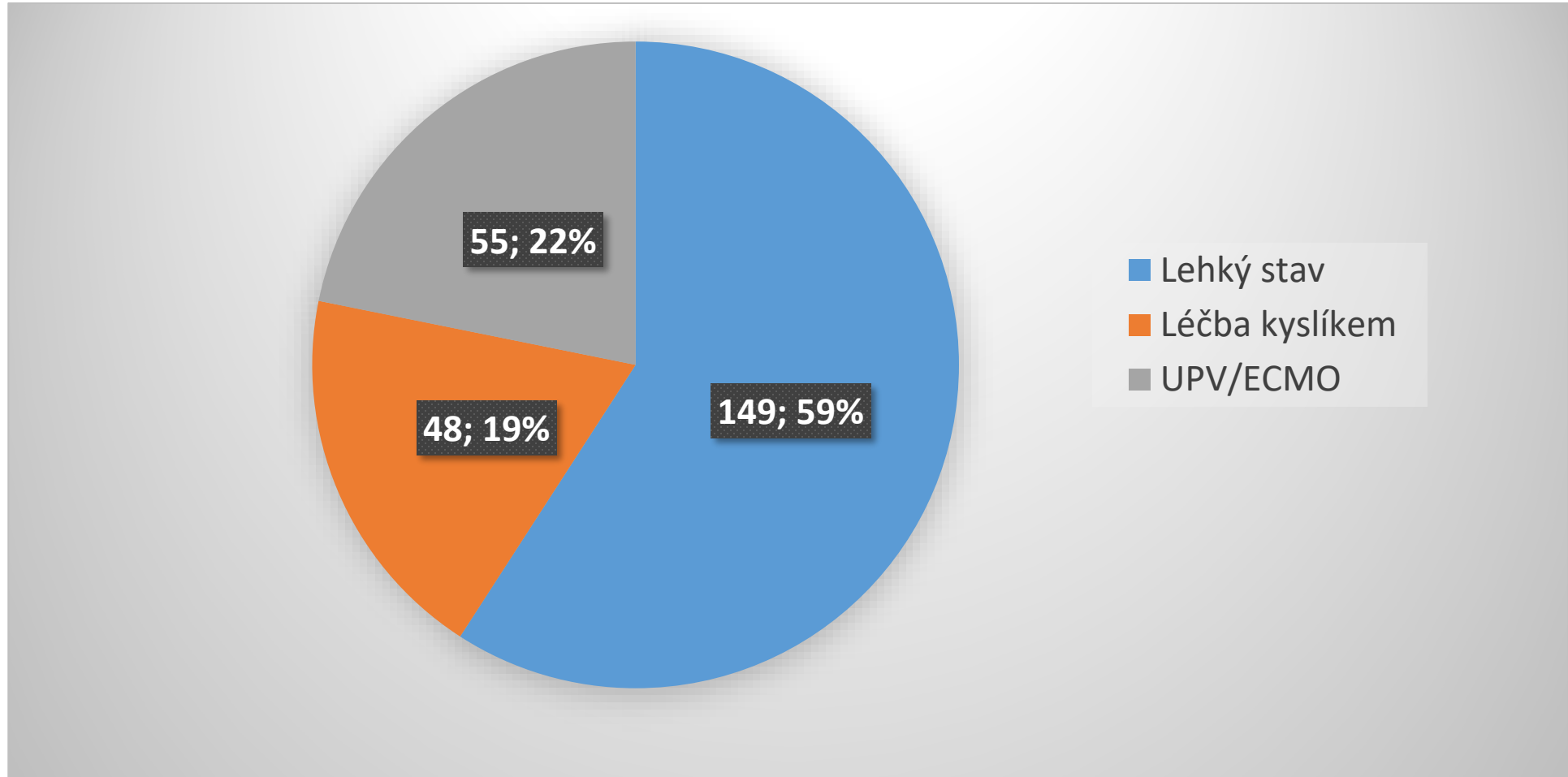
(“prosím, je velmi zjednodušeno”)



- 1) “Lehký” stav** (= bez orgánových komplikací)
- 2) Stav vyžadující podávání kyslíku**
- 3) Stav vyžadující UPV** (= “těžký stav” se selhá(vá)ním 1 nebo více orgánů)

Klinický stav aktuálně hospitalizovaných pacientů

(údaje k 28.3, n = 252)



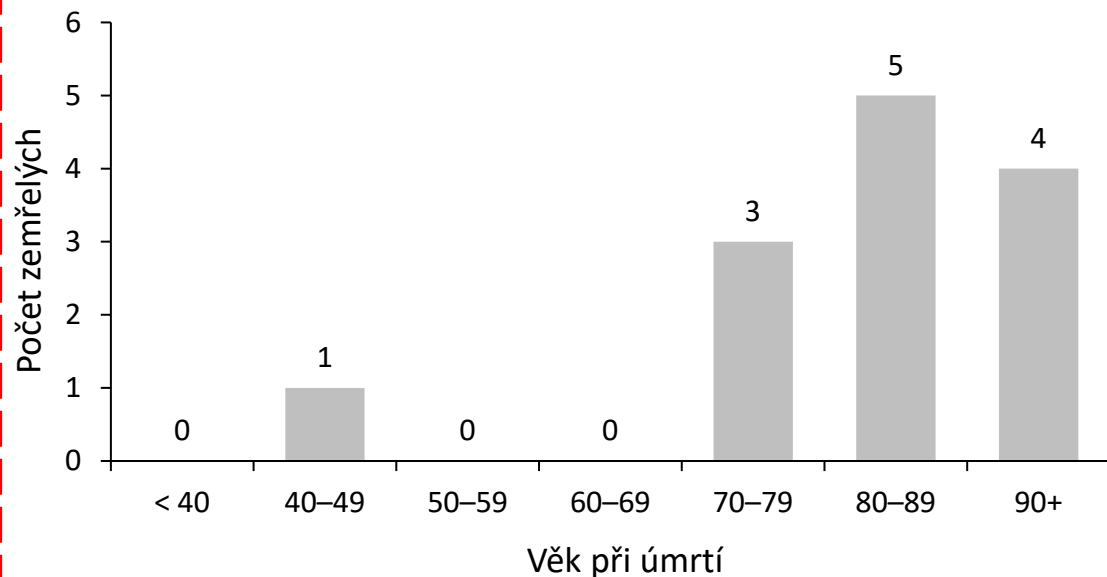
Jací pacienti COVID+ nejčastěji umírají v souvislosti s hospitalizací ?

Jací pacienti COVID+ nejčastěji umírají v souvislosti s hospitalizací ?

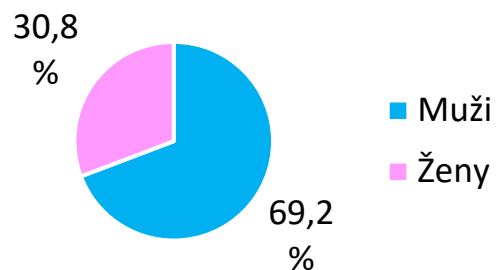
1) Pacienti vyššího věku

Pacienti zemřelí za hospitalizace – analýza k 28.3. 2020

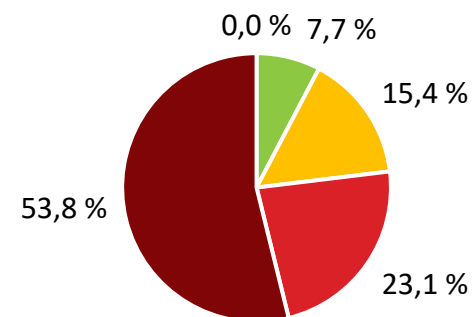
Věk pacientů zemřelých za hospitalizace



Pohlaví pacientů zemřelých za hospitalizace



Komorbidity pacientů zemřelých za hospitalizace



DCCI skóre:

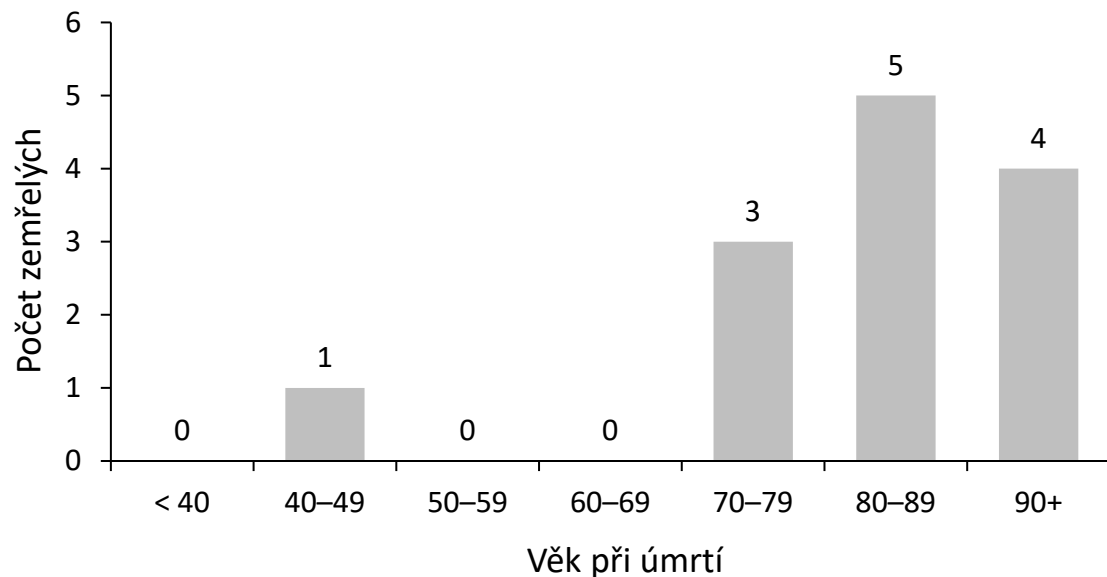
- 0 bodů (bez onemocnění)
- 1 bod (1 onemocnění)
- 2 body (2 onemocnění / 1 komplikovanější onemocnění)
- 3–4 body (více nemocí – zhoršený stav)
- 5 a více bodů (více nemocí – závažný stav)

Jací pacienti COVID+ nejčastěji umírají v souvislosti s hospitalizací ?

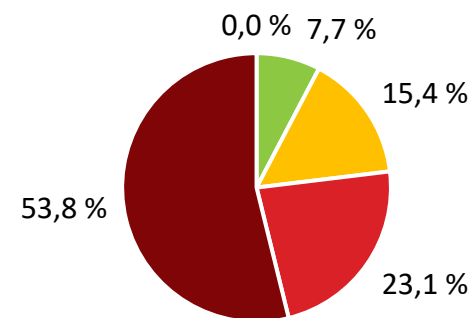
- 1) Pacienti vyššího věku
- 2) **Muži častěji než ženy**

Pacienti zemřelí za hospitalizace – analýza k 28.3. 2020

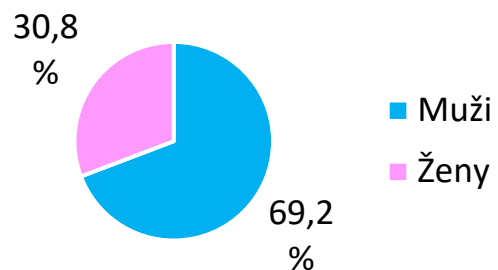
Věk pacientů zemřelých za hospitalizace



Komorbidity pacientů zemřelých za hospitalizace



Pohlaví pacientů zemřelých za hospitalizace



DCCI skóre:

- 0 bodů (bez onemocnění)
- 1 bod (1 onemocnění)
- 2 body (2 onemocnění / 1 komplikovanější onemocnění)
- 3–4 body (více nemocí – zhoršený stav)
- 5 a více bodů (více nemocí – závažný stav)

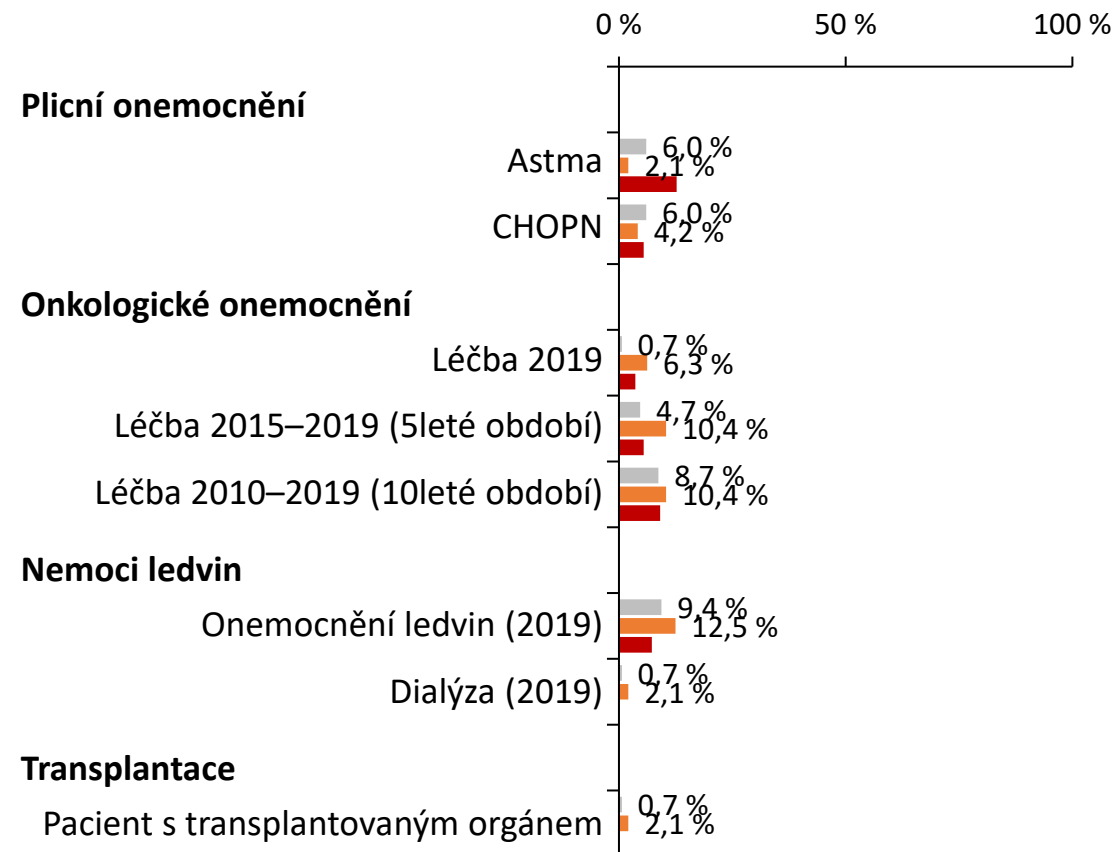
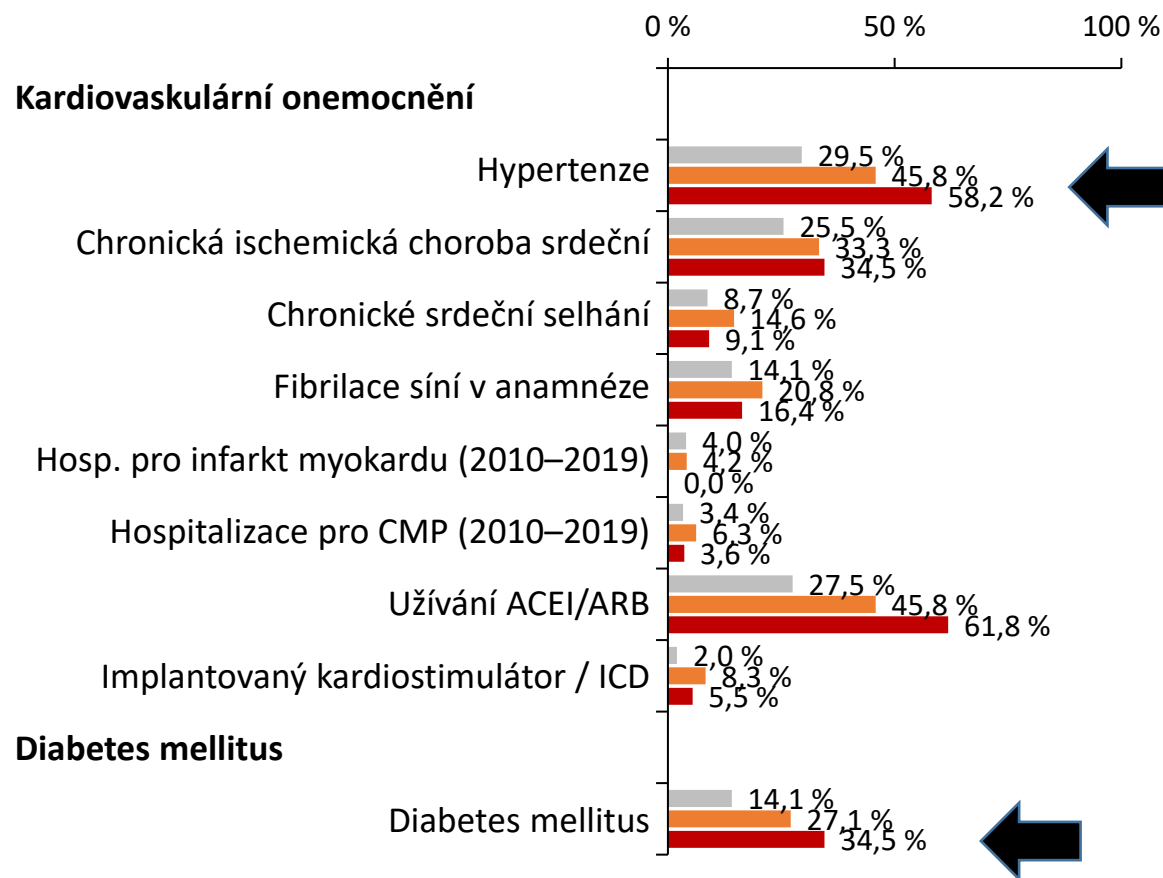
Jací pacienti COVID+ nejčastěji umírají v souvislosti s hospitalizací ?

- 1) Pacienti vyššího věku
- 2) Muži častěji než ženy
- 3) **Pacienti s nějakým dlouhodobým průvodním onemocněním**

Komorbidity vybraných hospitalizovaných pacientů dle zdravotních záznamů (analýza k 28.3. 2020)

- Bezpříznakový až střední stav bez komplikací nebo propuštěn; N = 149
- Lehký až střední stav + kyslík / JIP; N = 48
- Těžký stav nebo jiné komplikace (UPV / ECMO) nebo zemřel; N = 55

Získané výsledky jsou v souladu s dosud publikovanými výsledky, kde hypertenze (zejména v souvislosti s ACEI/ARB) a diabetes jsou popisovány jako rizikové faktory těžkého průběhu onemocnění COVID19 (Fei Zhou 2020, Lei Fang 2020, Wu C 2020).



Nejčastější onemocnění spojená se smrtí pacientů COVID+



- 1) Vysoký krevní tlak (hypertenze)**
- 2) Diabetes mellitus**
- 3) Plicní onemocnění
- 4) Onkologické onemocnění

Kapacita systému IP v
mezinárodním kontextu

*Máme v systému IP dostatečnou
“záložní” kapacitu ?*

Kapacita systému IP v mezinárodním kontextu

„... stále se v médiích objevují pochybnosti o
dostupné kapacitě IP v ČR“

Kapacita systému IP v mezinárodním kontextu

„... stále se v médiích objevují pochybnosti o
dostupné kapacitě IP v ČR“

„každý má nárok na vlastní názor, ne však
na vlastní fakta“

*Jsou k pochybnostem nějaké
racionální důvody ?*

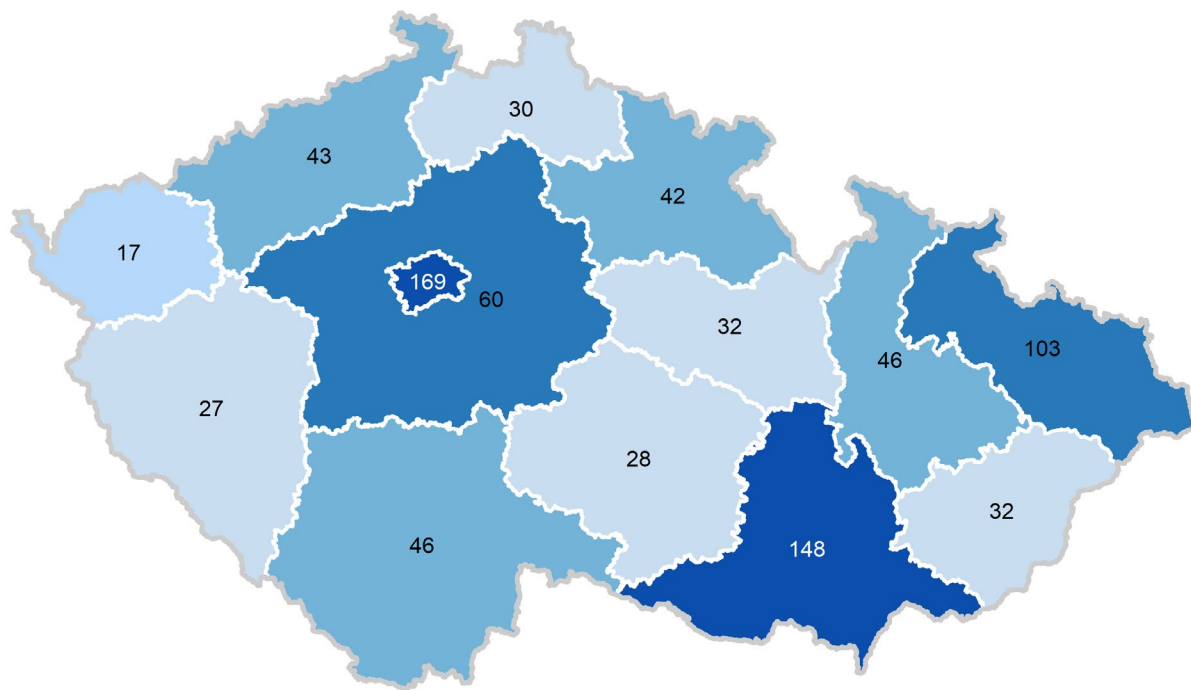
Na základě tvrdých dat =
NEJSOU

Počet lůžek resuscitační a intenzivní péče I

Zdroj: údaje z NRHZZS aktualizované jednotlivými ZZ
Stav k 22. 03. 2020

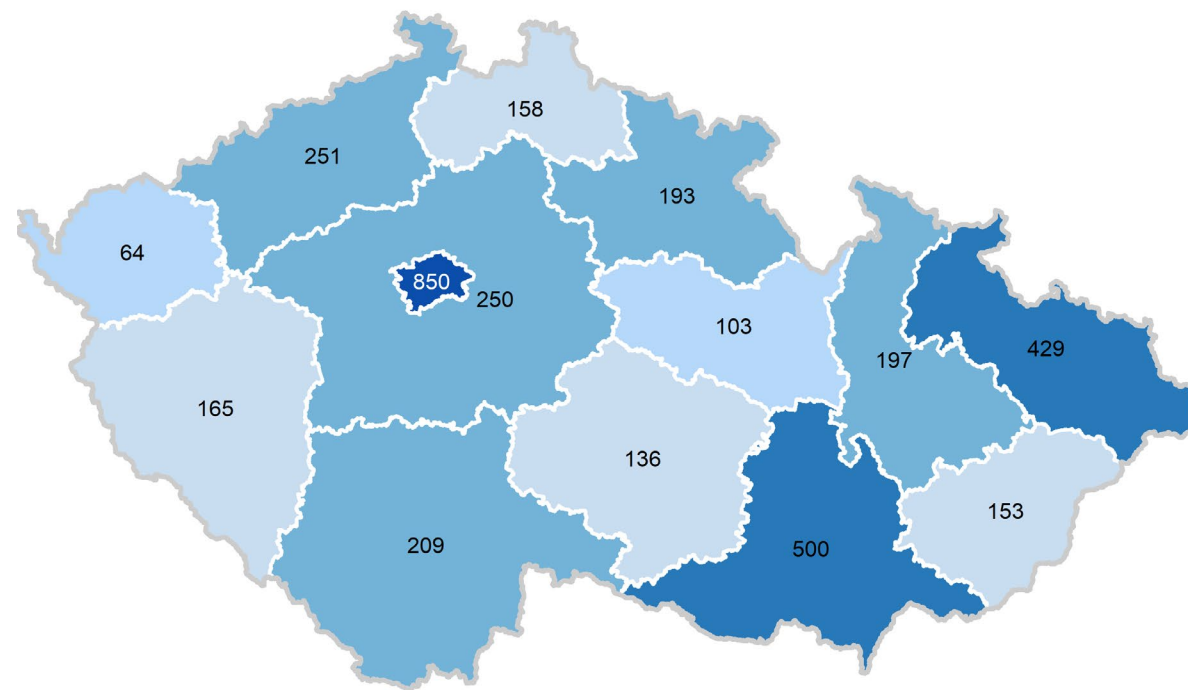
Anesteziologicko-Resuscitační Oddělení (ARO)

Počet lůžek ARO v ČR = 823



Jednotka intenzivní péče pro dospělé (JIP)

Počet lůžek JIP = 3658



Počet lůžek resuscitační a intenzivní akutní péče

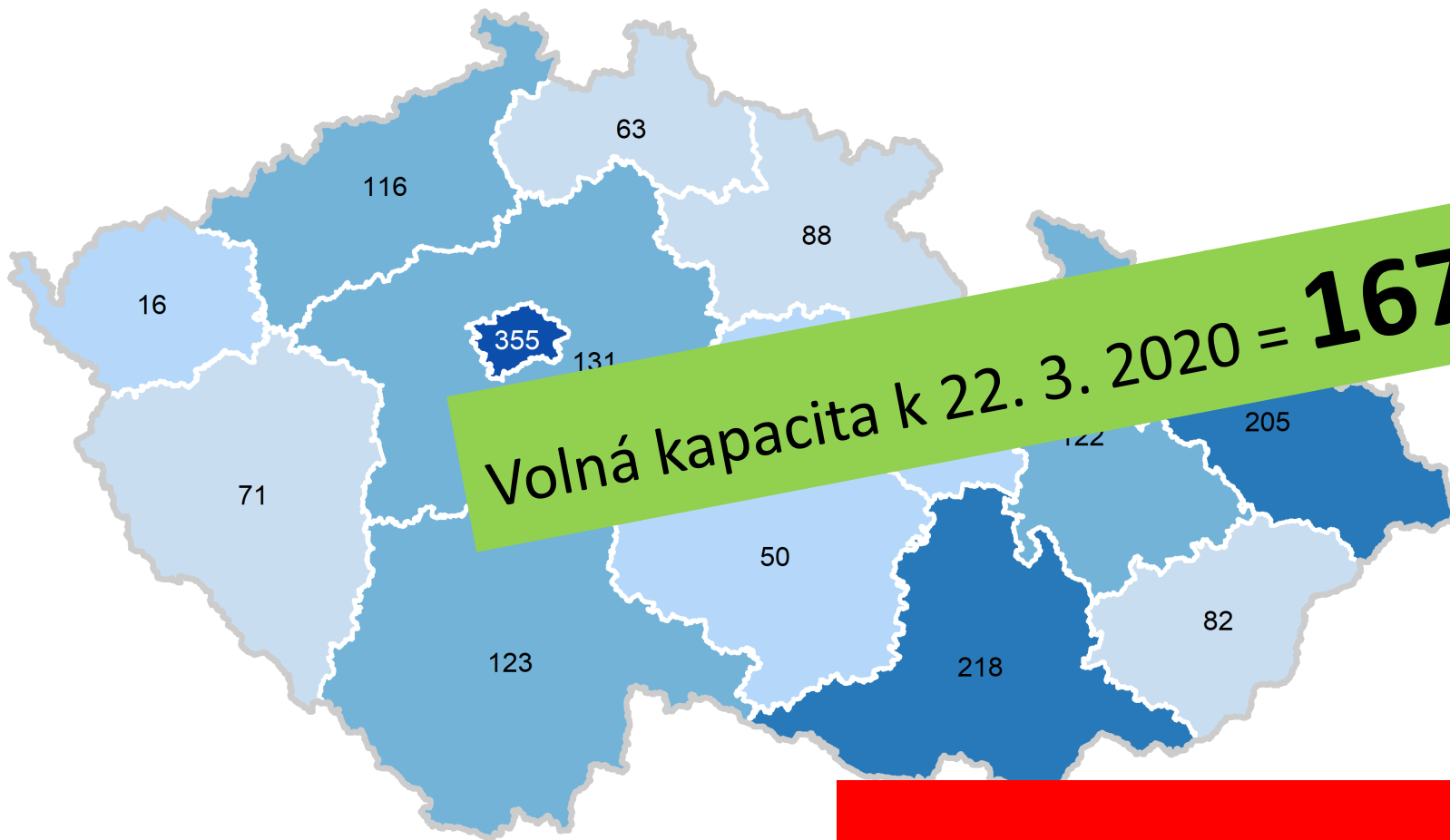
Zdroj: údaje z NRHZZS aktualizované jednotlivými ZZ
Stav k 22. 03. 2020

kraj	ARO	JIP dospělí	JIP dětské	JIP neonatologie	JIP porodnické	Celkem
PHA	169	850	105	94	36	1 254
STC	60	250	31	32	3	376
JHC	46	209	30	36		327
PLK	27	165	13			247
KVK	17	64				104
ULK	42					384
LBK					5	217
HKK				33	3	281
PAK			13	13	3	164
VYS		136	20	19	3	206
JHM	148	500	47	70	6	771
OLK	46	197	28	14	3	288
ZLK	32	153	16	18	3	222
MSK	103	429	58	64	3	657
ČR	823	3 658	436	496	85	5 498

Celkový počet "dospělých" lůžek ARO + JIP v ČR = 4481

Volná kapacita lůžek ARO a JIP pro dospělé v krajích

Zdroj: údaje z NRHZS aktualizované jednotlivými ZZ
Stav k 22. 03. 2020



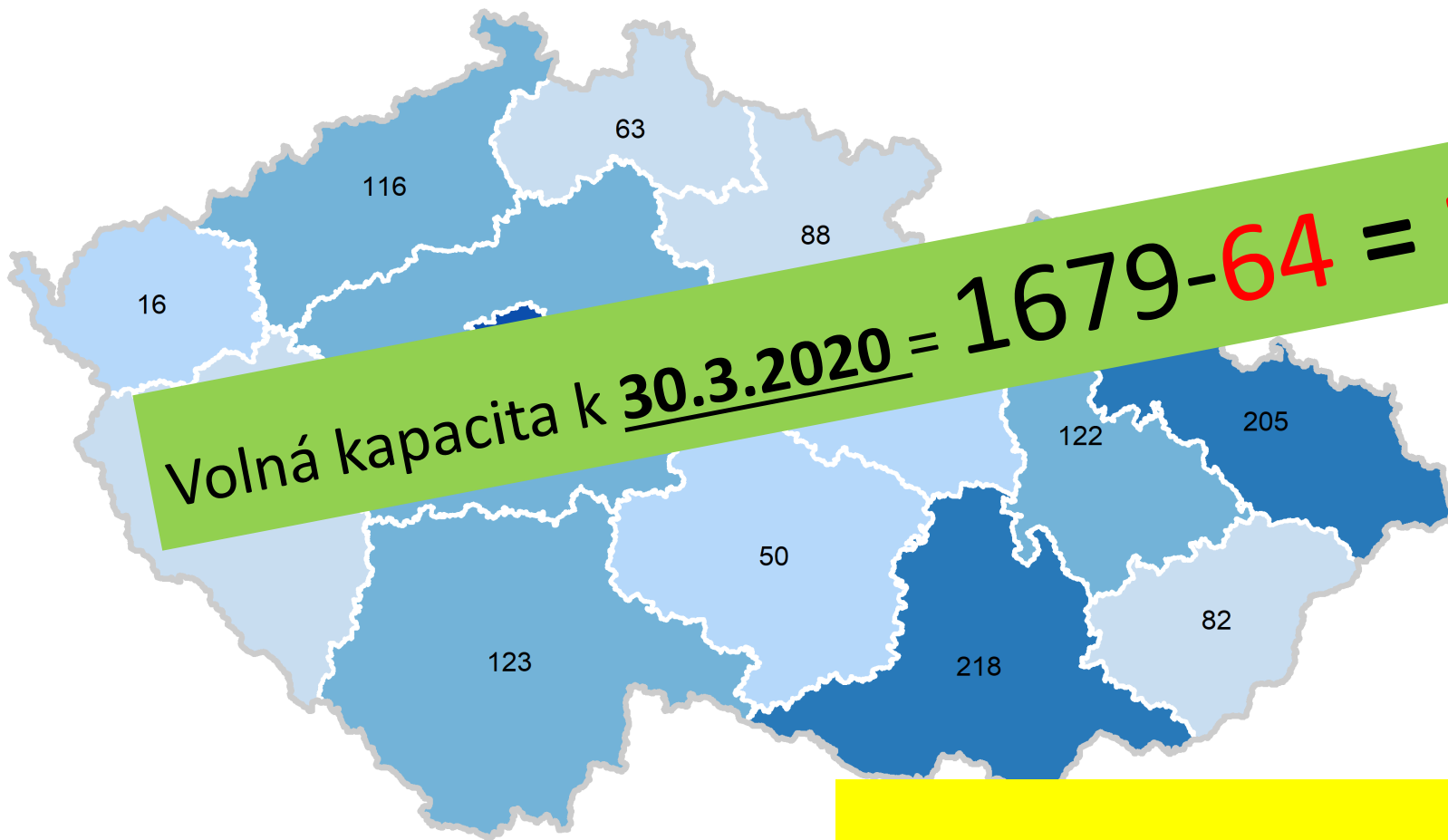
Volná kapacita k 22. 3. 2020 = **1679**

kraj	Volná kapacita ARO a JIP pro dospělé
PHA	355
STC	131
JHC	123
PLK	71
KVK	16
ULK	116
LBK	63
HKK	88
PAK	39
VYS	50
JHM	218
OLK	122
ZLK	82
MSK	205
ČR	1 679

Vytížení systému IP = 63%

Volná kapacita lůžek ARO a JIP pro dospělé v krajích

Zdroj: údaje z NRHZS aktualizované jednotlivými ZZ
Stav k 22. 03. 2020



kraj	Volná kapacita ARO a JIP pro dospělé
ČS	355
JKM	31
STK	123
PLK	71
KVK	16
ULK	116
LBK	63
HKK	88
PAK	39
VYS	50
JHM	218
OLK	122
ZLK	82
MSK	205
ČR	1 679

Vytížení systému = **65%**

Počet ventilátorů u lůžek resuscitační a intenzivní akutní péče I

Zdroj: údaje z NRHZS aktualizované jednotlivými ZZ
Stav k 22. 03. 2020

Anesteziologicko-Resuscitační Oddělení (ARO)

Počet ventilátorů na ARO = 1022

Jednotka intenzivní péče pro dospělé (JIP)

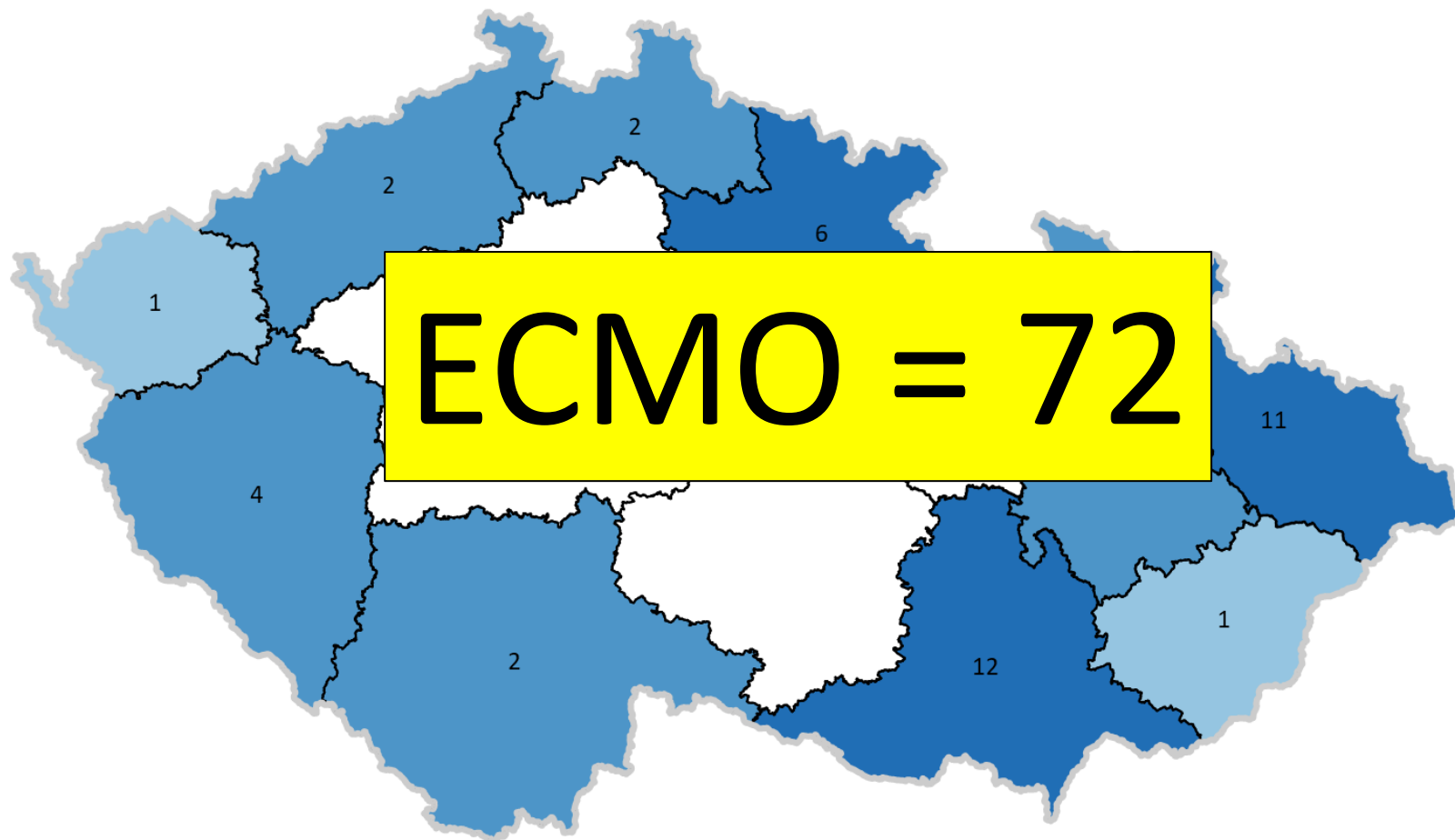
Počet ventilátorů na JIP = 1058



Počet ECMO v krajích (dle dodavatelů)

Zdroj: údaje z NRHZZ aktualizované jednotlivými ZZ
Stav k 22. 03. 2020

ECMO = mimotělní oběh pro náhradu funkce plic



kraj	Počet přístrojů ECMO
PHA	29
JHC	2
PLK	4
KVK	1
ULK	2
LBK	2
HKK	6
JHM	12
OLK	2
ZLK	1
MSK	11
ČR	72

Annex 3. 14-day cumulative incidence per 100 000 population

Table. COVID-19 14-day cumulative incidence per 100 000 population by country as per 25 March 2020 and prevalence levels associated with a > 90% risk of saturation of ICU beds

	Number of COVID-19 cases, 25 March 2020	Max 14-day cumulative incidence/100 000 population (1)	Prevalence of hospitalised cases per 100 000 population associated with >90% risk of excess of ICU capacity (2)
Austria	5 282	57.6	17.7 [10.6, 58.1]
Belgium	4 269	35.0	24.1 [14.6, 78.1]
Bulgaria	220	3.1	49.7 [30.3, 160.4]
Croatia	382	9.0	20 [11.7, 67.1]
Cyprus	124	10.3	36.1 [20.3, 127.6]
Czech Republic	1 394	12.5	40.4 [24.8, 130]
Denmark	1 591	23.4	ND
Estonia	369	27.0	21.1 [11.7, 74.9]
Finland	792	13.6	18.2 [10.7, 60.7]
France	22 302	30.6	8.2 [5, 26.1]
Germany	31 554	36.5	19.1 [11.9, 60.3]
Greece	743	6.1	16.2 [9.8, 53.1]
Hungary	226	2.2	20.1 [12.1, 65.5]
Iceland	648	163.5	39.8 [21, 149]
Ireland	1 329	26.7	5.6 [3.1, 20]
Italy	69 176	97.7	11.7 [7.2, 37.1]
Latvia	197	9.8	27.1 [15.7, 93.2]
Liechtenstein	47	121.3	ND
Lithuania	209	7.4	26.4 [15.4, 89.1]
Luxembourg	1 099	179.7	50.7 [28.3, 179]
Malta	120	24.0	15.2 [7.5, 60.4]
Netherlands	5 560	30.1	9.3 [5.6, 30.6]
Norway	2 566	43.1	14.6 [8.6, 49.3]
Poland	901	2.3	11.9 [7.3, 38]
Portugal	2 362	22.6	11.3 [6.7, 37.4]
Romania	762	3.8	45.7 [28.2, 145.3]
Slovakia	204	3.6	65.2 [39.8, 210.6]
Slovenia	480	21.7	18 [10.1, 62.8]
Spain	39 673	81.4	17.8 [11, 56.7]
Sweden	2 272	19.1	ND
United Kingdom	8 077	11.6	6.7 [4.1, 21.5]
Total	204 930	36.1	ND

(1) The 14-days cumulative incidence rate per 100 000 population reflects the number of active COVID-19 cases per 100 000 population (proxy of COVID-19 prevalence) and the pressure on the healthcare systems, even though the proportion of hospitalised cases is unknown and varies strongly between countries due to differences in diagnostic testing policies;

(2) Prevalence of hospitalised cases per 100 000 population associated with >90% risk of excess of ICU capacity based on modelling performed by ECDC (see text in disease background section); prevalence figures per 100 000 are given for three levels of hospitalised patients requiring ICU care: 18% [30%–5%].

ND: no data.

Nová mezinárodní data ECDC

= jsme mezi zeměmi s
nejnižším rizikem
překročení kapacity
lůžkové péče v
souvislosti s COVID-19

**Coronavirus disease 2019 (COVID-19)
pandemic: increased transmission in the
EU/EEA and the UK – seventh update**

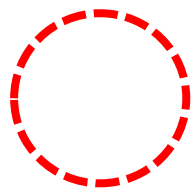
*Kdy by celkový počet pacientů (COVID i non COVID)
obsadil aktuální kapacitu IP ???*

Pokud by v nemocnici bylo hospitalizováno z celkového počtu nakažených cca 13% pacientů COVID-19 (data k 30.3.) a z nich cca 1/3 vyžadovala IP typu UPV, pak ...

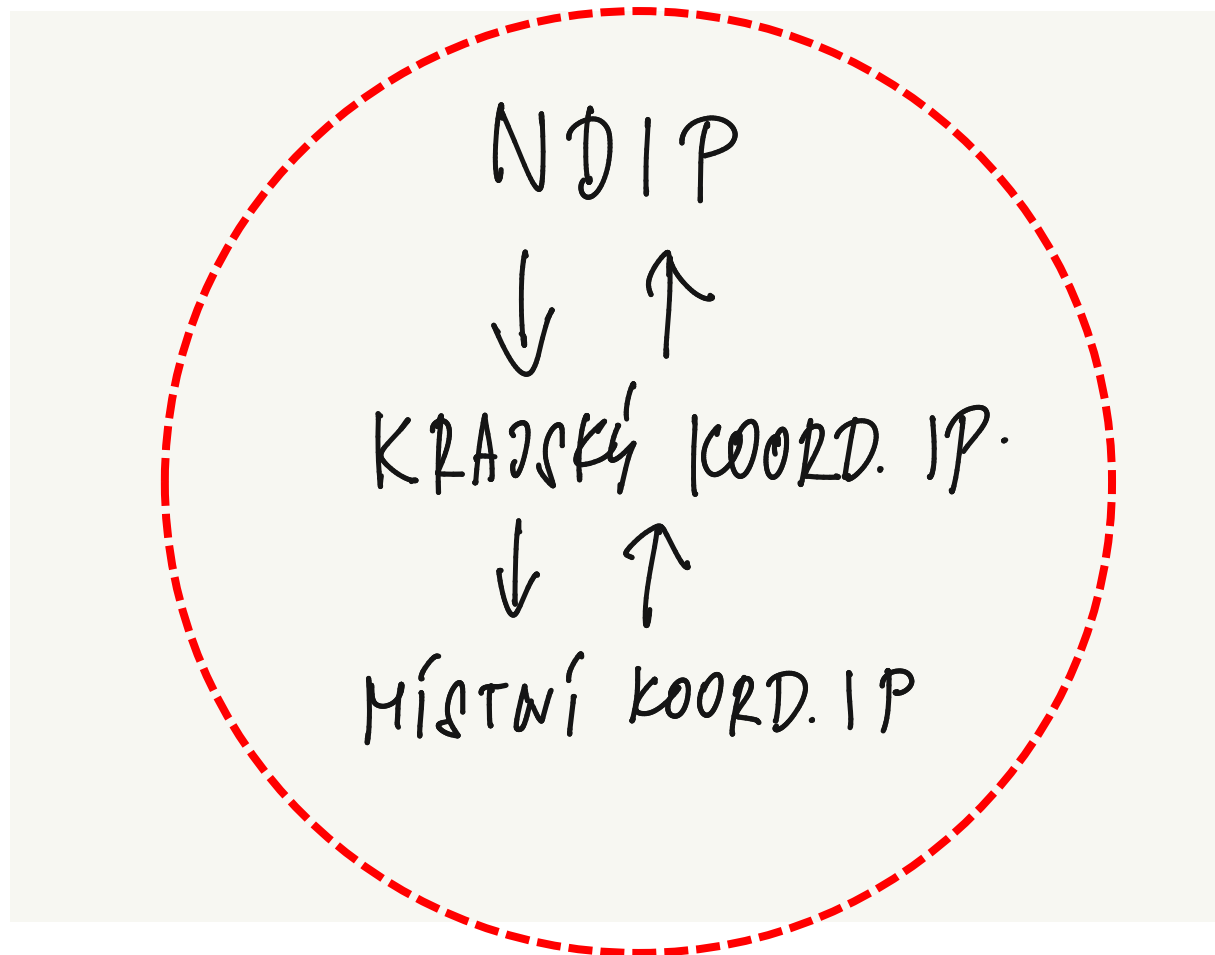
... až dosažení (přibližování se k) počtu **45 000** pacientů COVID-19 by byl důvod aktivovat záložní kapacity systému IP

System IP "COVID-19" = 3 klíčové součásti

- 1) Národní dispečink IP
- 2) Krajský koordinátor IP
- 3) Koordinátor IP v dané nemocnici



= definovaný systém vzájemné komunikace



IP = intenzivní péče



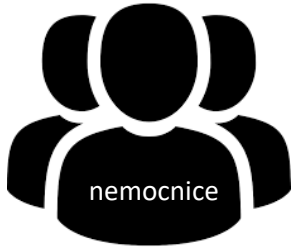
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

COVID-19: Online dispečink intenzivní péče

Reportovací systém pro nemocnice a regiony ČR

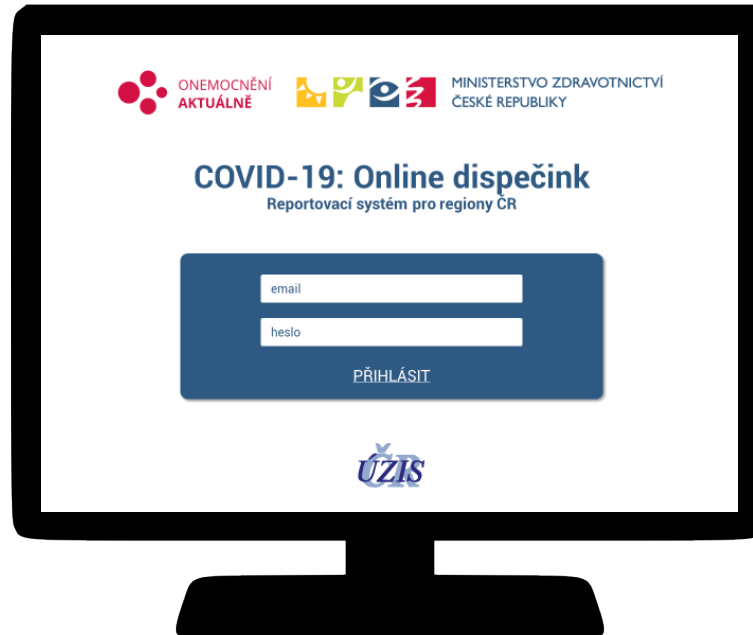
PŘIHLÁSIT





nemocnice

- Aktualizuje počty o vytíženosti a obsazenosti ve svém ZZ
 - COVID+
 - COVID-
- Upravuje další informace o svém ZZ
- Vidí profil svého ZZ
- Vidí okamžité a denní reporty o obsazenosti pouze svého ZZ



- Vidí aktuální přehledy všech ZZ
- Vidí profily všech ZZ
- Vidí okamžité a denní reporty o obsazenosti pouze svého ZZ

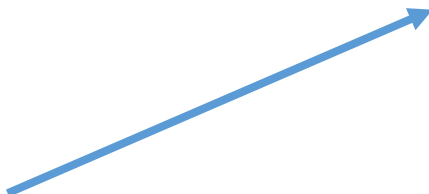


koordinátor



admin

- Spravuje všechny číselníky (ZZ, vybavení, personál)
- Aktualizuje počty o vytíženosti a obsazenosti ve všech ZZ
 - COVID+
 - COVID-
- Vidí profily obsazenosti všech ZZ





Region	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Zřizovatel	MZ	Kraj	Obec, město
Celá ČR	Královéhradecký	Pardubický	Olomoucký	Moravskoslezský	Jihomoravský	Zlínský	Kraj Vysočina	Církev	Jiná právnická osoba	Ostatní centrální orgány	

Zdravotnické zařízení	Kraj	ECMO (celkem)	ECMO (c+/c-)	UPV	UPV (c+/c-)	Dialýza	Dialýza (c+/c-)	Lůžka (ARO+JIP)	Lůžka (c+/c-)	Lůžka s kyslíkem	Lůžka s kyslíkem (c+/c-)
	PHA	8	4/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	3/3	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	PHA	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	STC	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	STC	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30
	STC	8	2/4	37	10/15	11	1/1	84	20/15	162	50/30



Všechna pracoviště
IP v ČR

- **System bude v reálném čase ukazovat dostupnou kapacitu pro pacienty „covid+“ i :covid-“ pro všechny krajské koordinátory IP**

Tým IP COVID-19 MZ a jeho činnost

Složení týmu IP COVID-19

- *Prof. MUDr. **Vladimír Černý**, Ph.D., FCCM
(MN Ústí nad Labem, LFUK HK, Dept. anesth., Halifax, Canada)*
- *Doc. MUDr. **Pavel Dostál**, Ph.D., MBA (FN HK)*
- *Doc. MUDr. **Petr Štourač**, Ph.D. (FN Brno)*
- *Prim. MUDr. **Dušan Mach** (Nemocnice Nové Město na Moravě)*
- *Prof. MUDr. **Vladimír Šrámek**, Ph.D., EDIC (FN USA Brno)*
- *Prof. RNDr. **Ladislav Dušek**, Ph.D. (ÚZIS Praha)*

*(Lékařská část týmu = špičkoví odborníci v oboru **Anesteziologie a intenzivní medicína**)*

Základní role

- 1) Formulování národní strategie zajištění/poskytování IP během pandemie COVID
- 2) Koordinace systému IP během pandemie COVID
- 3) Poradní orgán MZ pro otázky IP
- 4) Poradní těleso pro koordinátory IP
- 5) Vedení týmů vytvářejících národní doporučené postupy pro otázky IP u pacientů s COVID-19

Souhrn stávající situace v oblasti poskytování IP

1. Systém IP v ČR je robustní a kvalitní
2. Kapacita systému je zatím dostatečná
3. Hranice dosažení / vyčerpání existující kapacity systému IP při stávajícím tempu nárůstu (zatím) dosti vzdálená
4. Systém je schopen reagovat na nárůst pacientů COVID-19
5. Systém IP se chystá i na “italský” vývoj situace
6. Kvalita IP se nemění a je nadále jedna z nejvyšších na světě

1. Systém IP v ČR je robustní a kvalitní
2. Kapacita systému je zatím dostatečná
3. Hranice dosažení / vyčerpání existující kapacity systému IP při stávajícím tempu nárůstu (zatím) dosti vzdálená
4. Systém je schopen reagovat na nárůst pacientů COVID-19
5. Systém IP se chystá i na “italský” vývoj situace
6. Kvalita IP se nemění a je nadále jedna z nejvyšších na světě
- 7. Doufáme v to nejlepší, ale pečlivě se chystáme i na to nejhorší ...**