



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

# Dostupnost intenzivní péče pro hospitalizované pacienty s COVID-19

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



# Obsah

- 1) Cíle týmu “Intenzivní péče COVID”
- 2) Kapacita systému IP – základní údaje
- 3) Za jakých okolností by byl systém IP v ČR “ohrožen”  
v souvislosti s pandemií COVID ?
- 4) Co budeme dělat, pokud se počet pacientů COVID  
bude blížit kapacitě systému ?

# Cíle systému lůžek intenzivní péče (IP) v ČR při pandemii COVID-19

- 1) Zajištění adekvátní (tj. náležitě odborné) IP pacientům s COVID-19
- 2) Zajištění identické adekvátní IP ostatním pacientům, vyžadujícím IP (neodkladné velké operace, infarkty, cévní mozkové příhody, těžké úrazy)
- 3) Na/chystat systém IP ČR na nárůst pacientů s COVID v počtu blížícím se aktuální dostupné kapacitě systému IP

# Kapacita systému IP v ČR

Je dostačující ?

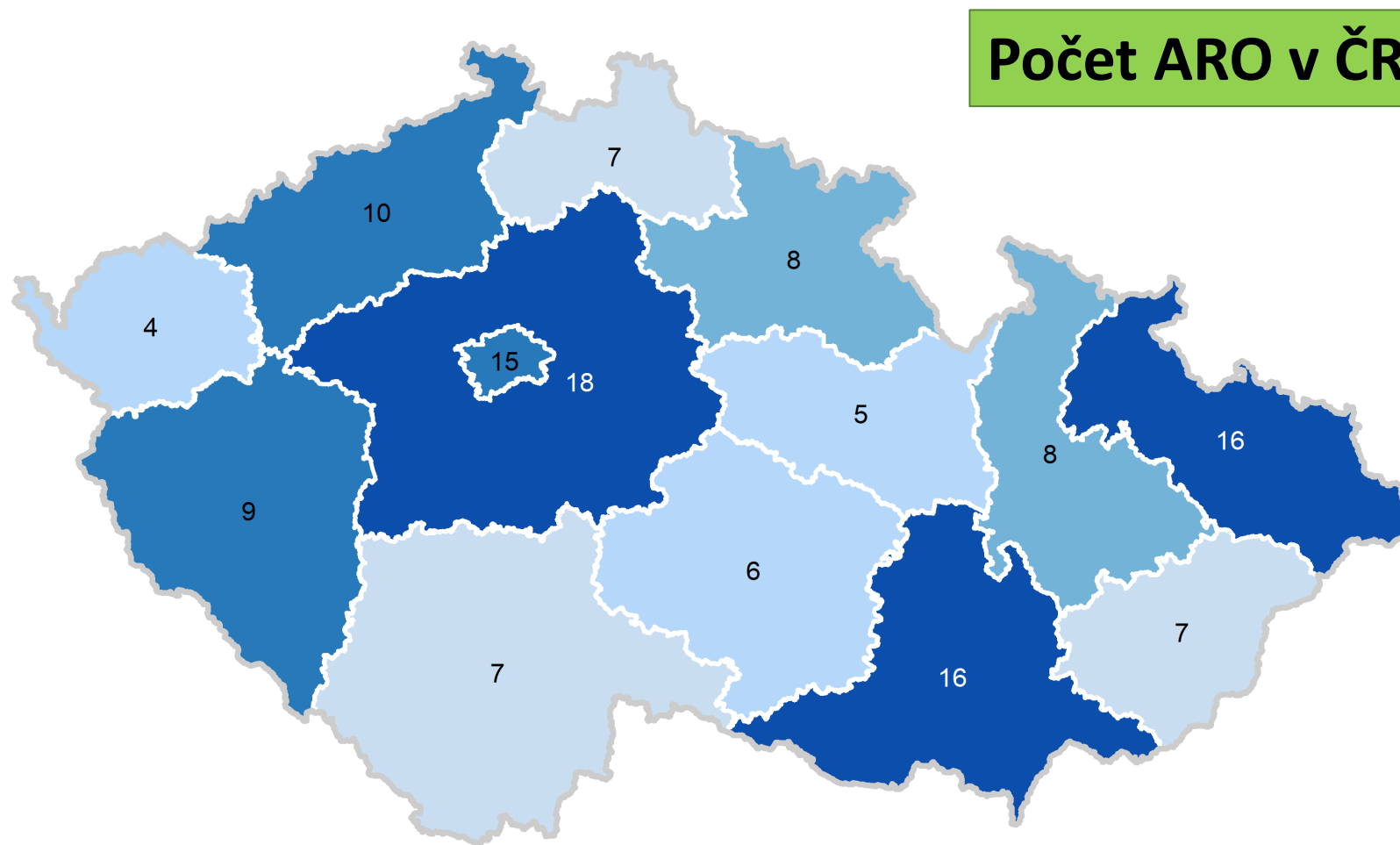
Pokud ano, kde jsou její limity ?

## Zdroj dat

- Podklady byly zpracovány z dat Národního registru hrazených zdravotních služeb, tj. z dat zdravotních pojišťoven, dle stavu k 31. 12. 2018
- Tyto podklady byly rozeslány všem poskytovatelům resuscitační a intenzivní akutní péče k aktualizaci, dle stavu k 22. 03. 2020
- Alespoň jeden údaj z celkového přehledu aktualizovalo k 19. 03. 2020 celkem 132 zdravotnických zařízení ze 136, která poskytují resuscitační a intenzivní péči v ČR

# Počet zdravotnických zařízení s resuscitační a intenzivní akutní péčí v krajích

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



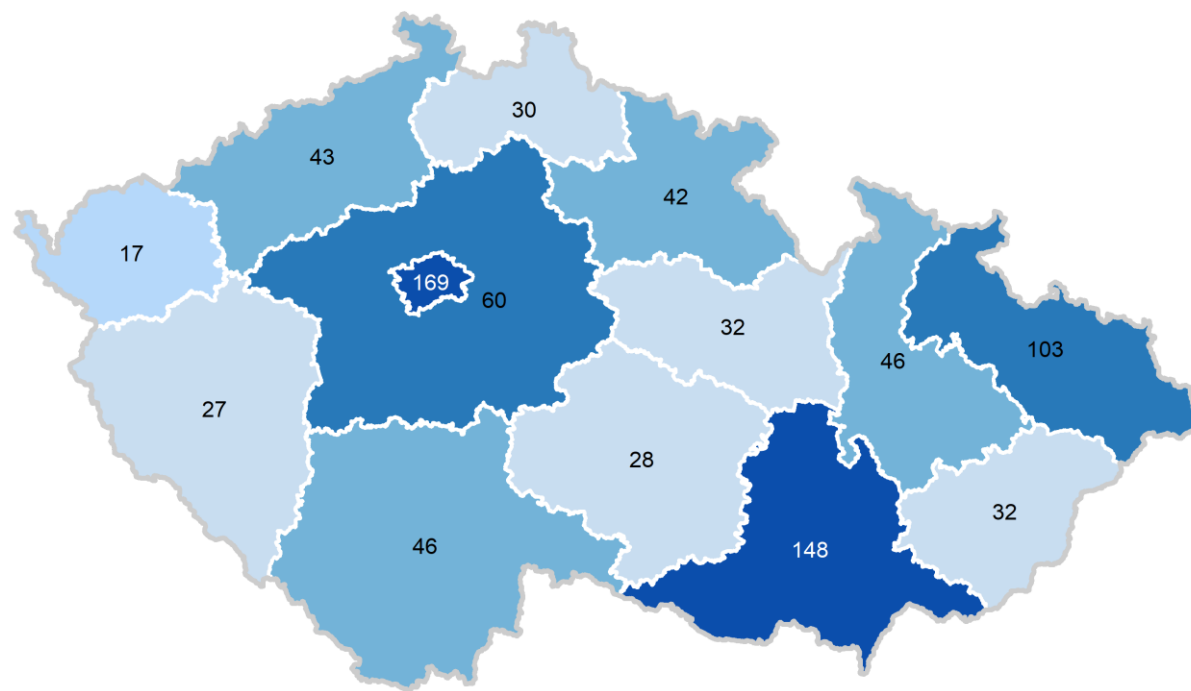
kraj	počet ZZ s resuscitační a intenzivní péčí
PHA	15
STC	18
JHC	7
PLK	9
KVK	4
ULK	10
LBK	7
HKK	8
PAK	5
VYS	6
JHM	16
OLK	8
ZLK	7
MSK	16
<b>ČR</b>	<b>136</b>

# Počet lůžek resuscitační a intenzivní péče I

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

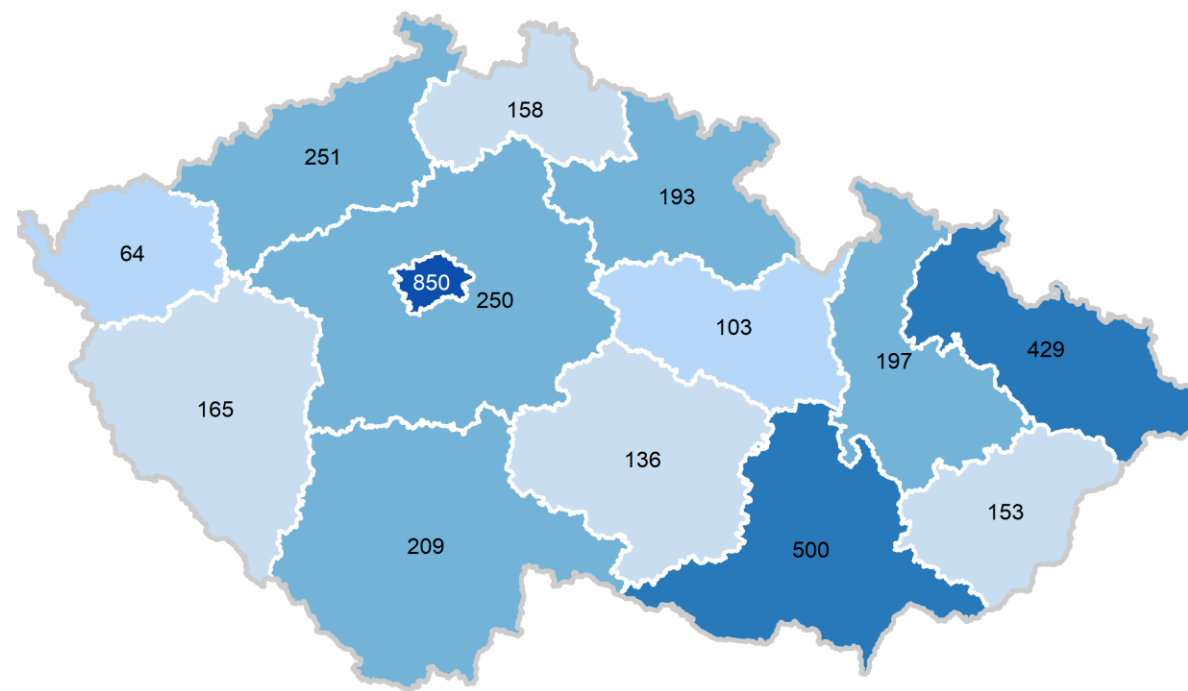
Anesteziologicko-Resuscitační Oddělení (ARO)

**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 NRHZS 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



Vytížení systému = 63%

# Počet lůžek intenzivní péče Německo

N=28 031

2 Krankenhäuser 2017

2.2 Aufgestellte Betten, Berechnungs-/Belegungstage und Patientenbewegung

2.2.2 Nach Ländern

Lfd. Nr.	Gegenstand der Nachweisung <sup>1</sup>	Kranken- häuser insgesamt	Aufgestellte Betten		
			insgesamt	darunter	
					Intensiv- betten
		Anzahl			
	Krankenhäuser insgesamt				
1	Deutschland.....	1 942	497 182	28 031	12 451
2	Baden-Württemberg .....	265	55 780	3 262	1 375
3	Bayern .....	354	76 265	3 790	3 828
4	Berlin .....	83	20 390	1 450	280
5	Brandenburg .....	57	15 362	745	68
6	Bremen .....	14	5 016	294	100
7	Hamburg .....	58	12 536	802	401
8	Hessen .....	159	36 432	1 845	1 777
9	Mecklenburg-Vorpommern .....	39	10 286	1 014	46
10	Niedersachsen .....	180	42 009	2 362	988
11	Nordrhein-Westfalen .....	344	118 506	6 148	1 706
12	Rheinland-Pfalz .....	87	24 897	1 343	858
13	Saarland .....	23	6 495	548	94
14	Sachsen.....	77	25 870	1 859	224
15	Sachsen-Anhalt.....	48	15 756	972	107
16	Schleswig-Holstein.....	111	15 812	867	524
17	Thüringen.....	43	15 770	730	75

Počet  
obyvatel cca  
83 mil. =>  
**33,7 lůžek** na  
100 tis.  
obyvatel

# Počet lůžek intenzivní péče ČR

N=5 602

kod	kraj	Počet lůžek
10	PHA	1 362
20	STC	380
31	JHC	323
32	PLK	250
41	KVK	102
42	ULK	392
51	LBK	219
52	HKK	279
53	PAK	167
63	VYS	206
64	JHM	768
71	OLK	299
72	ZLK	222
80	MSK	633
Celkem		5 602

Počet  
obyvatel cca  
10,7 mil. =>  
**52,4 lůžek** na  
100 tis.  
obyvatel

# Kapacita UPV v ČR

**Počet ventilátorů**

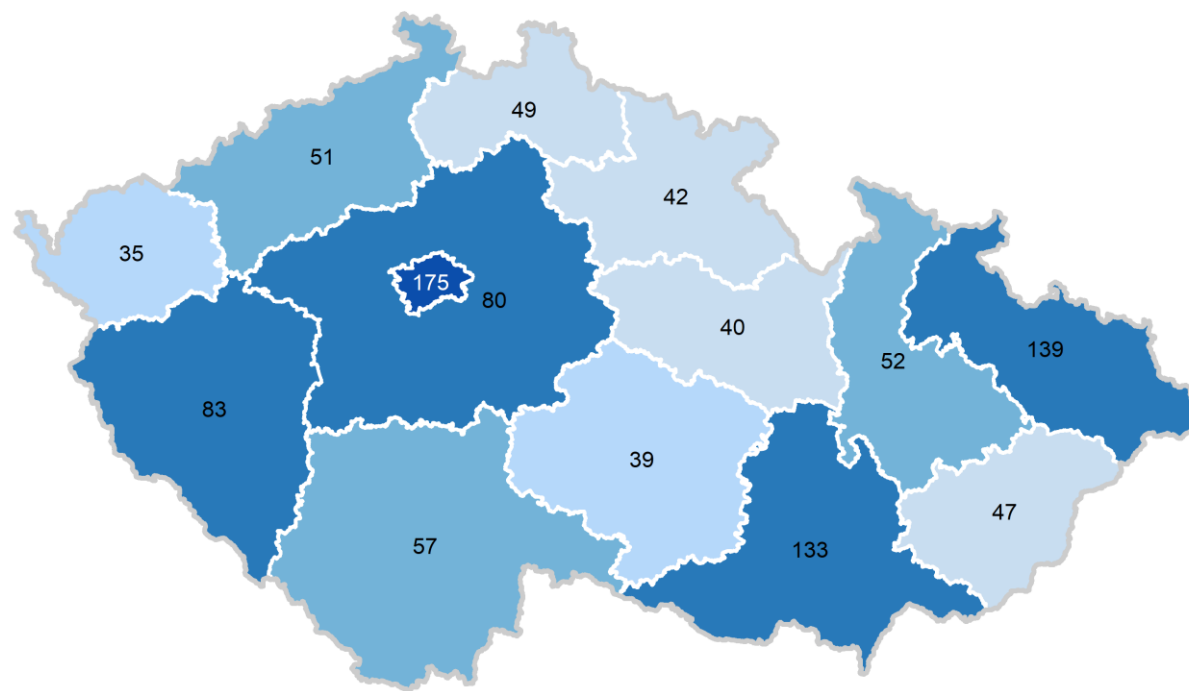
(ventilátor = přístroj na umělou plicní ventilaci)

# Počet ventilátorů u lůžek resuscitační a intenzivní akutní péče I

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

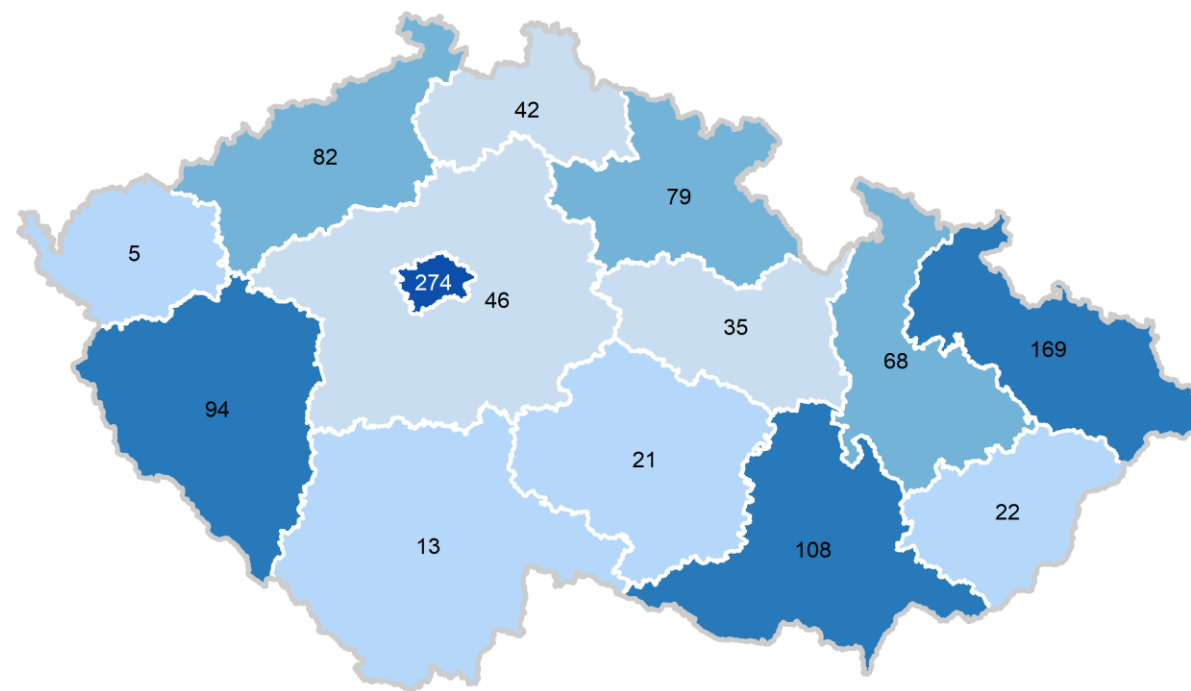
Anesteziologicko-Resuscitační Oddělení (ARO)

**Počet ventilátorů na ARO = 1022**



Jednotka intenzivní péče pro dospělé (JIP)

**Počet ventilátorů na JIP = 1058**



# Počet 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**



*Jak je stávající kapacita ventilátorů  
dnes využívána ?*

# Volná kapacita ventilátorů v krajích

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

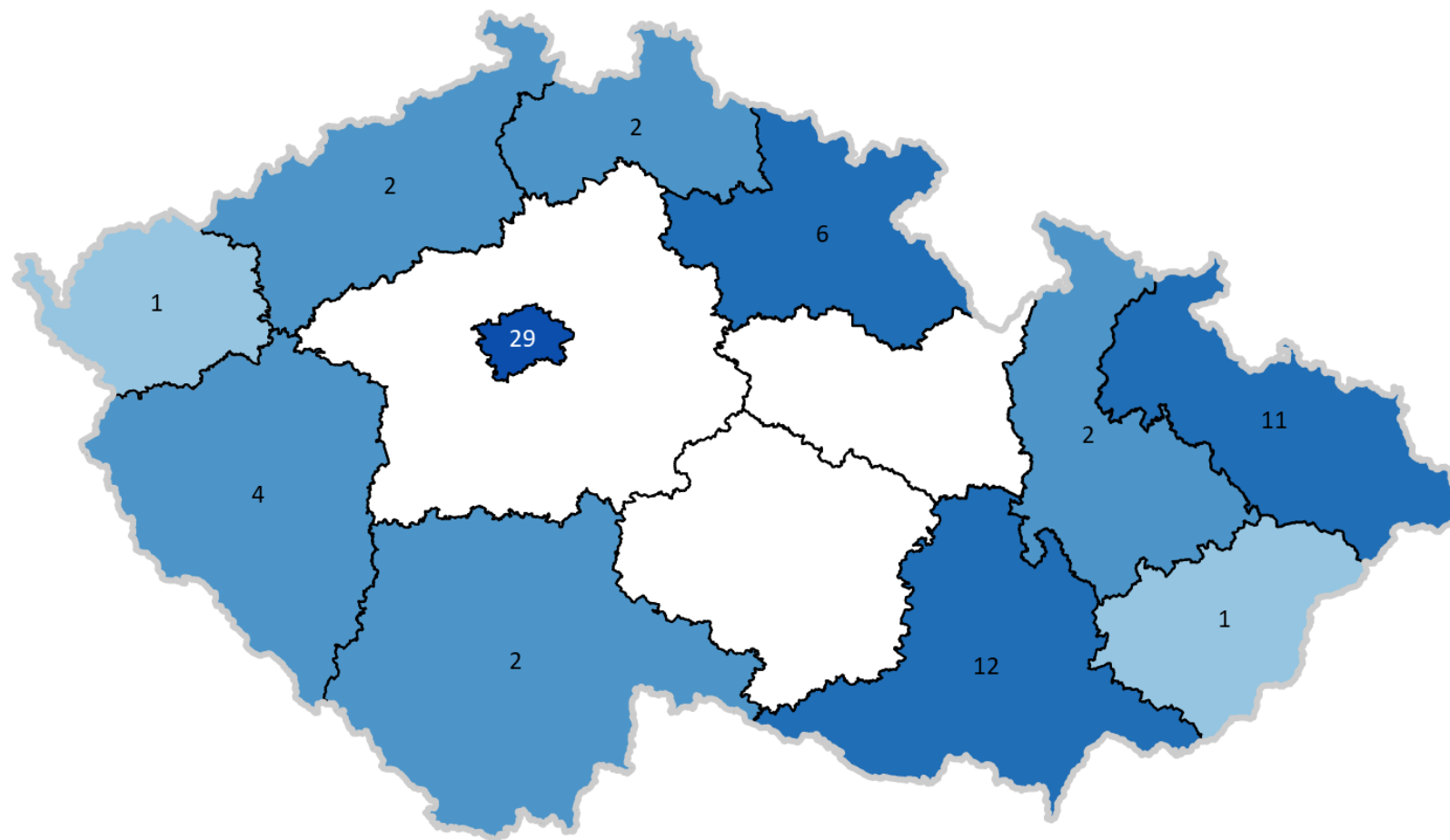


kraj	Volná kapacita ventilátorů ARO a JIP
PHA	180
STC	118
JHC	60
PLK	68
KVK	12
ULK	91
LBK	50
HKK	47
PAK	53
VYS	55
JHM	171
OLK	110
ZLK	77
MSK	196
ČR	1 288

# Počet ECMO v krajích (dle dodavatelů)

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

ECMO = mimotělní oběh pro náhradu funkce plic



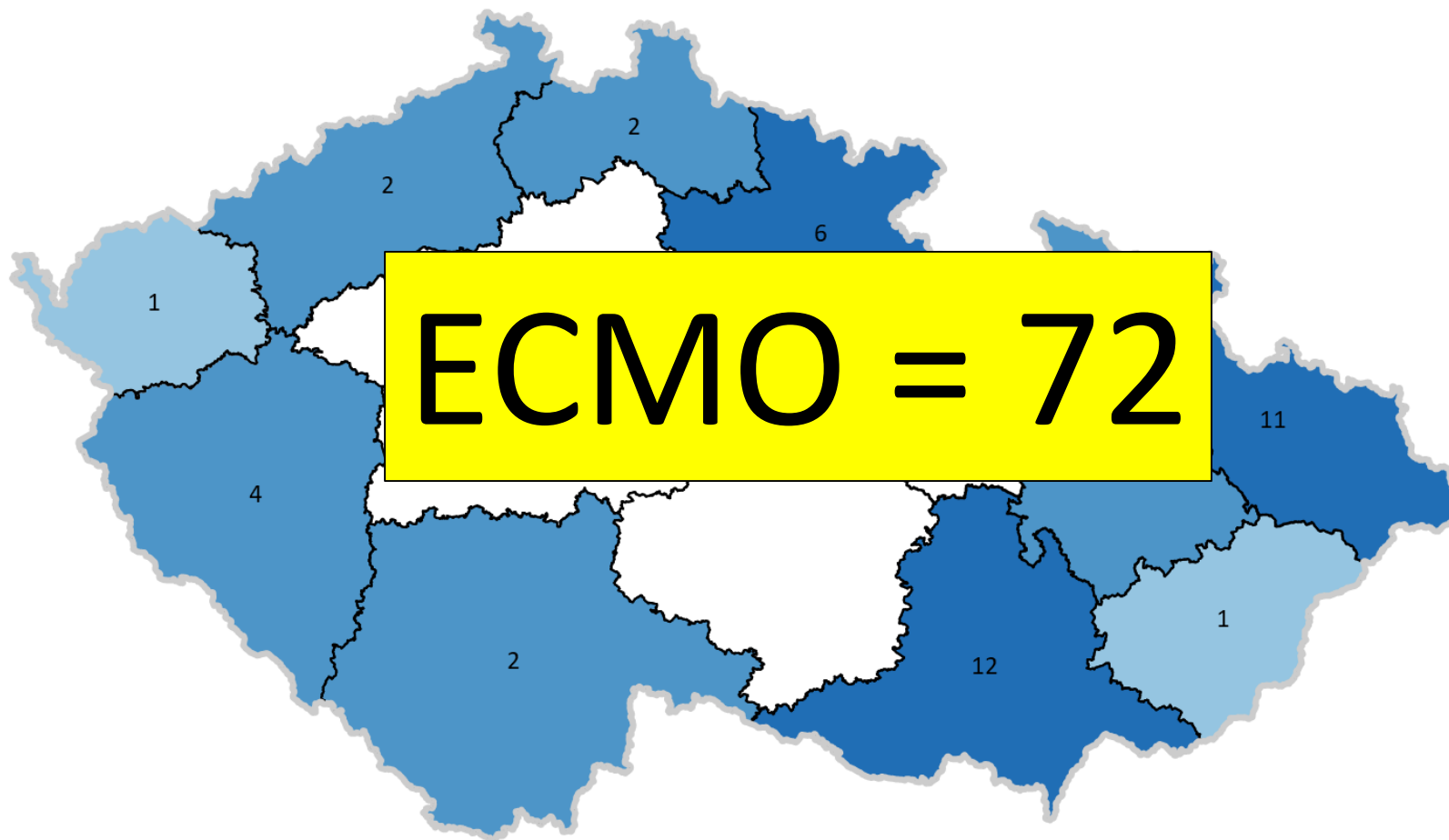
kraj	Počet přístrojů ECMO
PHA	29
JHC	2
PLK	4
KVK	1
ULK	2
LBK	2
HKK	6
JHM	12
OLK	2
ZLK	1
MSK	11
ČR	72



## Počet ECMO v krajích (dle dodavatelů)

Zdroj: údaje z NRHZS 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

Hlavní nejsou ventilátory ani  
ECMO, ale ...

**kvalifikovaný personál**

# Počty lékařů (osob) v krajích I

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

Anesteziologicko-Resuscitační Oddělení (ARO)

N=1 433

Jednotka intenzivní péče pro dospělé (JIP)

N=2 838



# Počty sester (osob) v krajích I

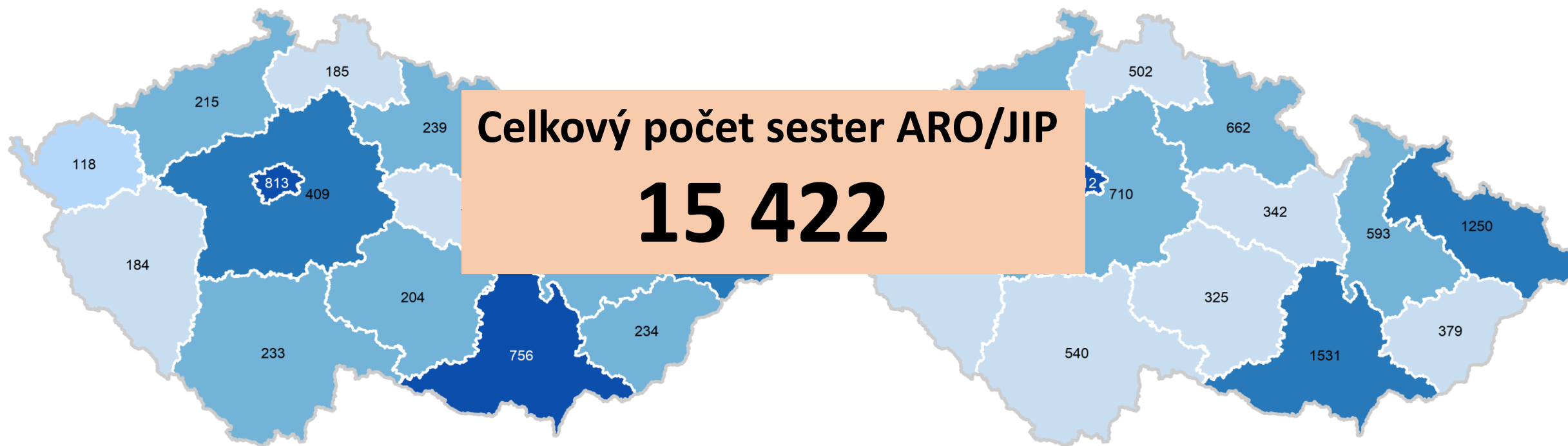
Zdroj: údaje z NRHZS aktualizované jednotlivými ZZ  
Stav k 22. 03. 2020

Anesteziologicko-Resuscitační Oddělení (ARO)

N=4 573

Jednotka intenzivní péče pro dospělé (JIP)

N=10 849



*Za jakých okolností by byl systém IP v  
ČR “ohrožen” v souvislosti s  
pandemií COVID ?*

Když by celkový počet pacientů (COVID i non COVID) obsadil aktuální kapacitu IP !

## Kalkulace

- Kapacita IP v ČR pro COVID = cca 70% existující kapacity (těch 30% čerpají "nonCOVID" pacienti s nutností IP)
- 70% existující kapacity = cca 3130 lůžek IP
- Cca 10% pacientů COVID vyžaduje hospitalizaci
- Počet COVID+ pacientů kolem 30 000 by byl důvodem postupné aktivace záložních kapacit systému IP

*Co budeme dělat, pokud se počet pacientů vyžadujících IP bude blížit kapacitě aktuálního systému ?*

Postupy v situaci, kdy se bude zvyšovat počet nakažených COVID a bude se blížit ...



- Včasná aktivace záložních lůžek IP v nemocnicích (změna standardních lůžek na lůžka IP) + využití jiných lékařů a sester pro práci u lůžka IP (tzv. cross-skilling)



Pokud nebude stačit ... postupný přechod na tzv.  
*“low resource setting”* a s tím spojené  
odpovídající postupy