



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Nákaza COVID-19 a systém lůžkové péče ČR

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

Klinická skupina II COVID-19 MZ

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP



Obsah

- 1) Hospitalizovaní pacienti COVID-19
- 2) Stav lůžkové a intenzivní péče ČR
- 3) Jak je systém lůžkové a IP nachystán na další vývoj ?

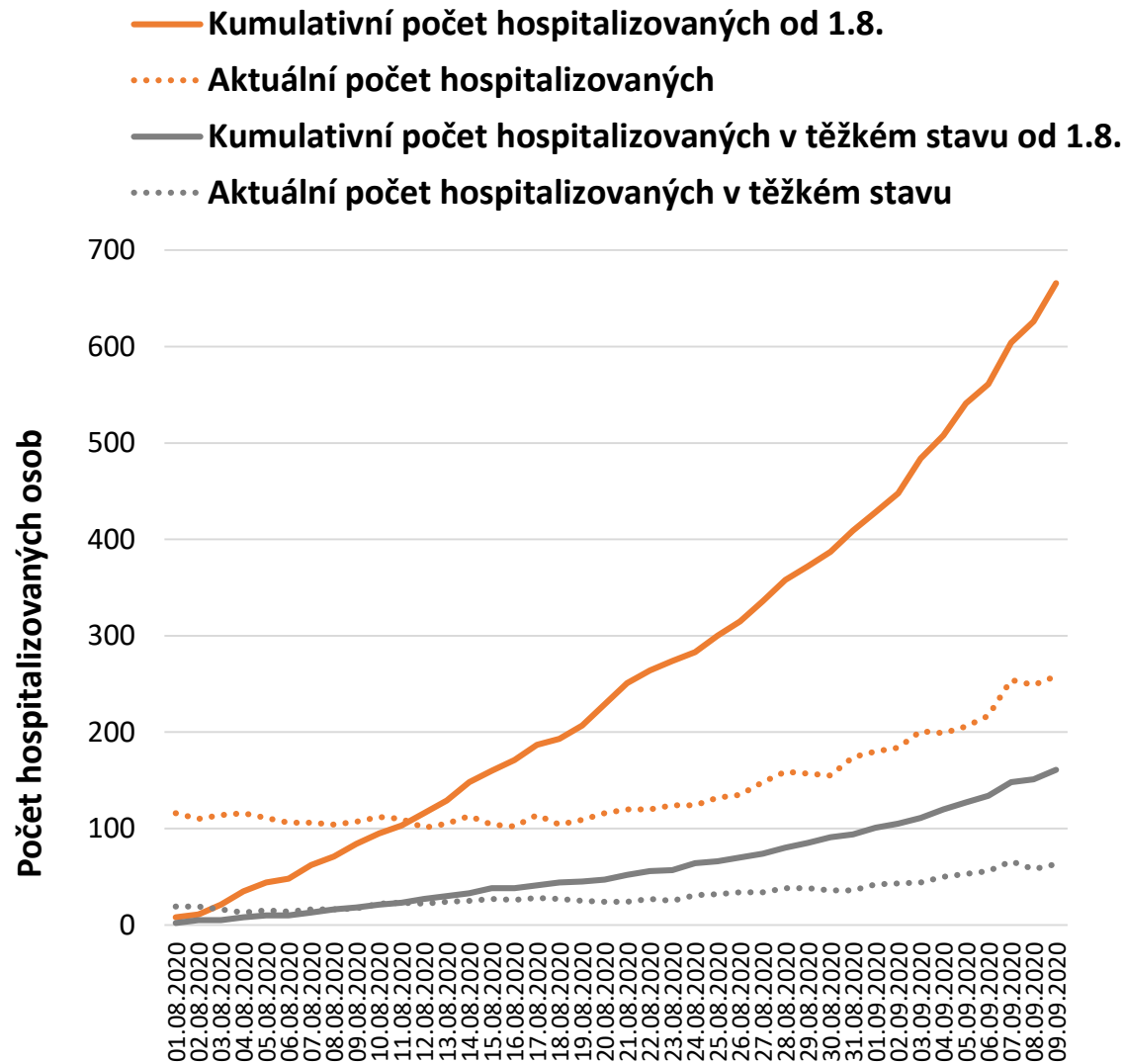
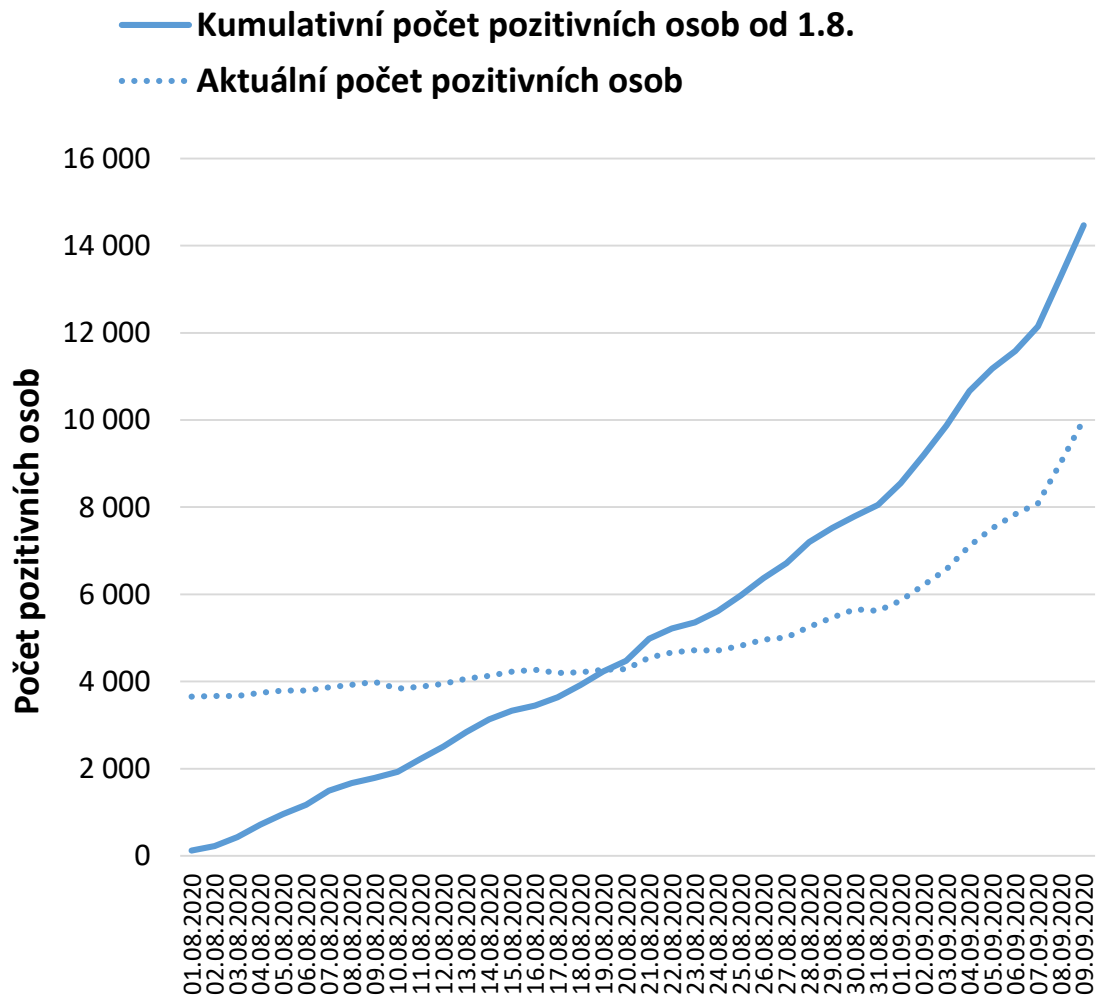
Hospitalizovaní pacienti COVID-19

Hospitalizovaní pacienti COVID-19

Nárůst v závislosti na počtu nakažených osob...

Vývoj počtu pozitivních a hospitalizovaných pacientů s COVID-19

Srpen – 9. září 2020:



V případě kumulativních počtů je za začátek období považováno 1. 8. 2020. Kumulativní počty pozitivních osob, hospitalizovaných a hospitalizovaných v těžkém stavu jsou tedy nárůstem od 1.8. V případě aktuálně hospitalizovaných osob se jedná o aktuální stav daného dne bez ohledu na datum zahájení hospitalizace či určení positivity pacienta.

Aktuální stav hospitalizovaných (17.9.2020)

- Celkem v nemocnici: 413 (388)
- Z toho JIP: 71 (69)
- Z toho UPV: 46 (41)
- Z toho ECMO: 2 (1)

Přístroj: ECMO
kapacita: volná / celkem
64 / 72 **88 %**

Přístroj: UPV
kapacita: volná / celkem
1 068 / 1 864 **57 %**

Přístroj: CRRT (kontinuální dialýza)
kapacita: volná / celkem
238 / 310 **76 %**

Přístroj: IHD (intermitentní dialýza)
kapacita: volná / celkem
151 / 238 **63 %**

Lůžka (ARO+JIP dospělí)
kapacita: volná / celkem
998 / 3 895 **25 %**
COVID+ **237** COVID- **761**

Lůžka (standardní s kyslíkem)
kapacita: volná / celkem
7 305 / 23 154 **31 %**
COVID+ **1 106** COVID- **6 199**

Lékaři (ARO+JIP dospělí)
kapacita: volná / celkem
3 038 / 3 499 **86 %**

Sestry (ARO+JIP dospělí)
kapacita: volná / celkem
10 588 / 11 715 **90 %**

16. 9. 2020

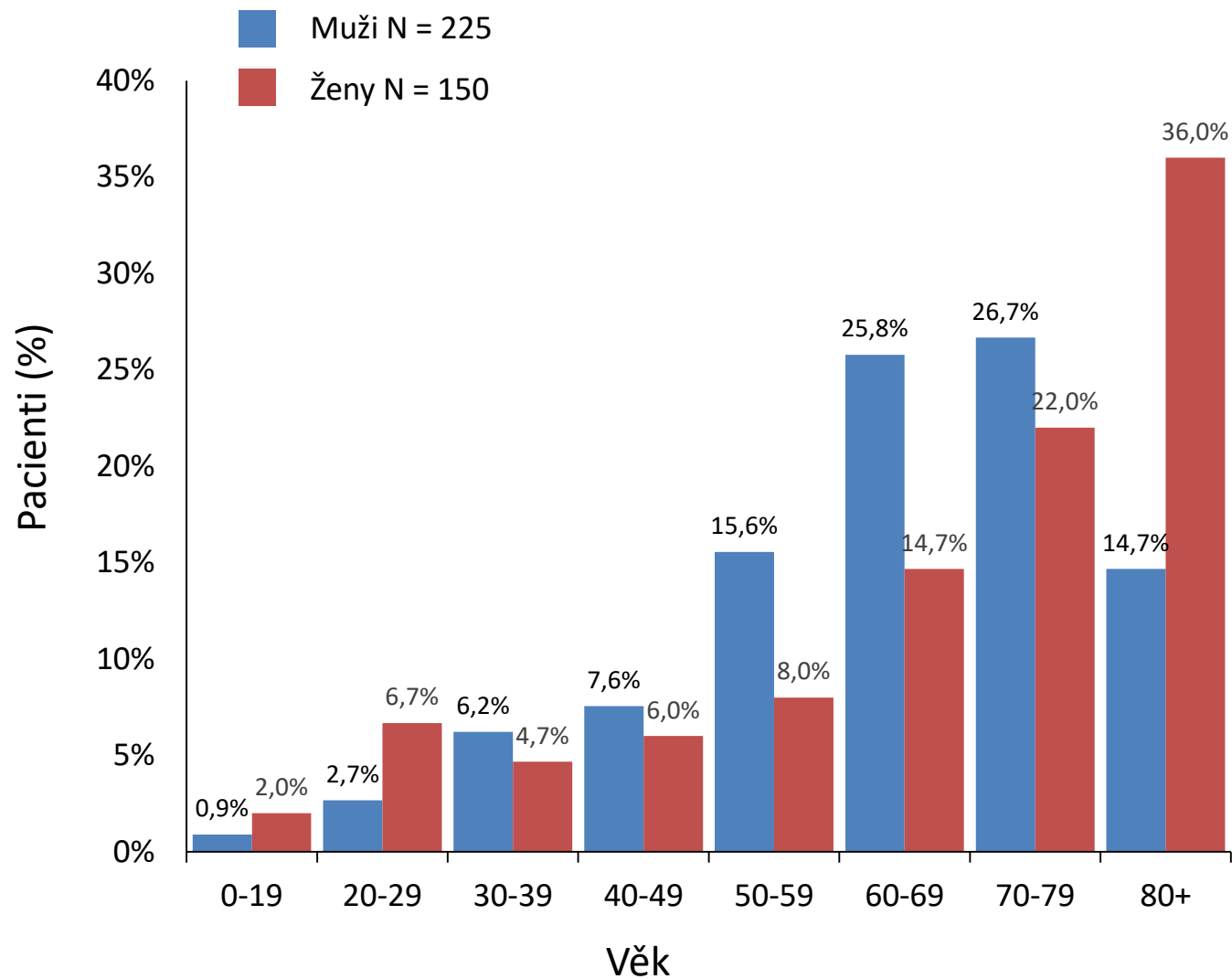
Podíl COVID pacientů v IP =
cca 2,4% ze všech pacientů v IP v ČR

Analýza COVID pacientů hospitalizovaných v IP v ČR

(interval: začátek epidemie -15.8.)

Hospitalizace – pohlaví a věk pacientů (N = 375)

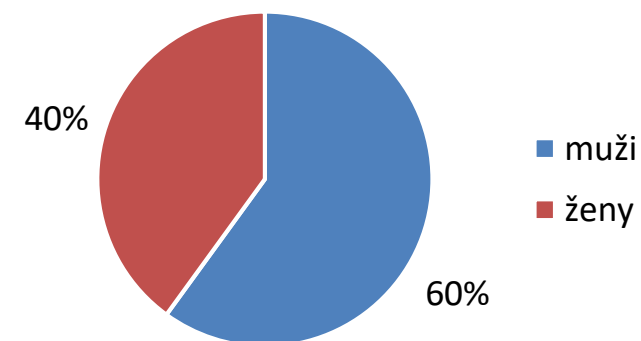
Věková struktura



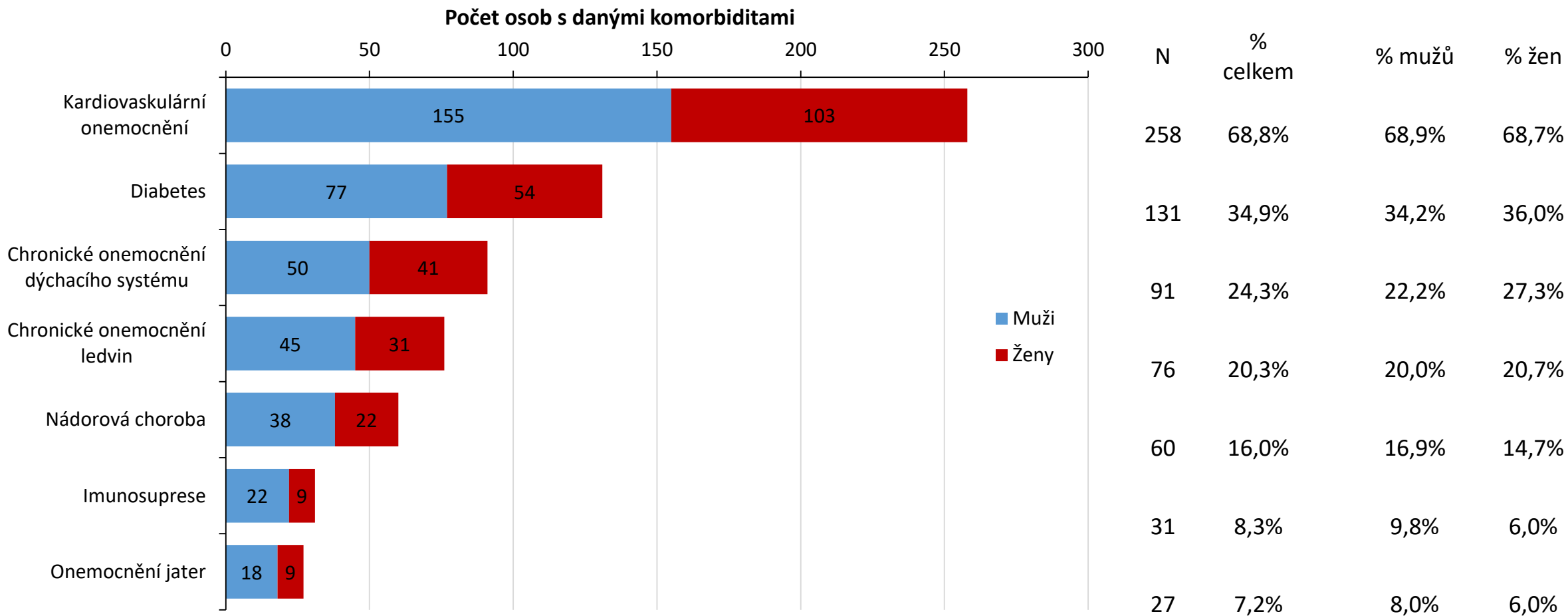
Věk

	N	Průměr	SD	Medián	25. percentil	75. percentil
Muži	225	63,9	15,9	68	56	75
Ženy	150	66,7	20,4	72	58	82
Celkem	375	65,0	17,9	69	56	78

Pohlaví

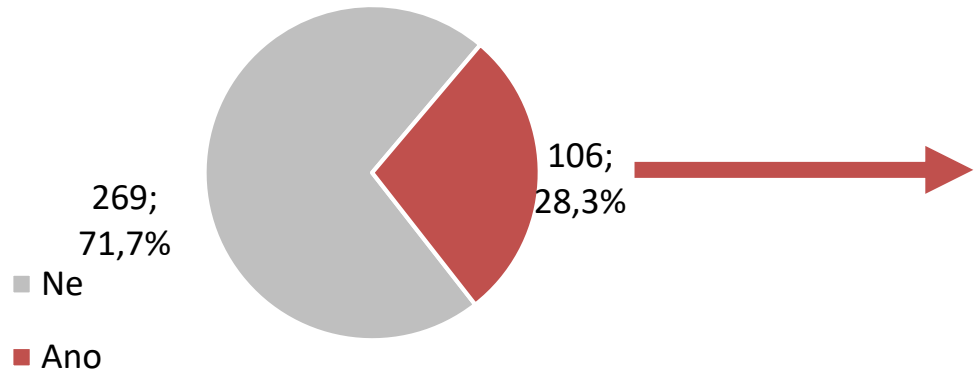


Hospitalizace – komorbidity (N = 375)

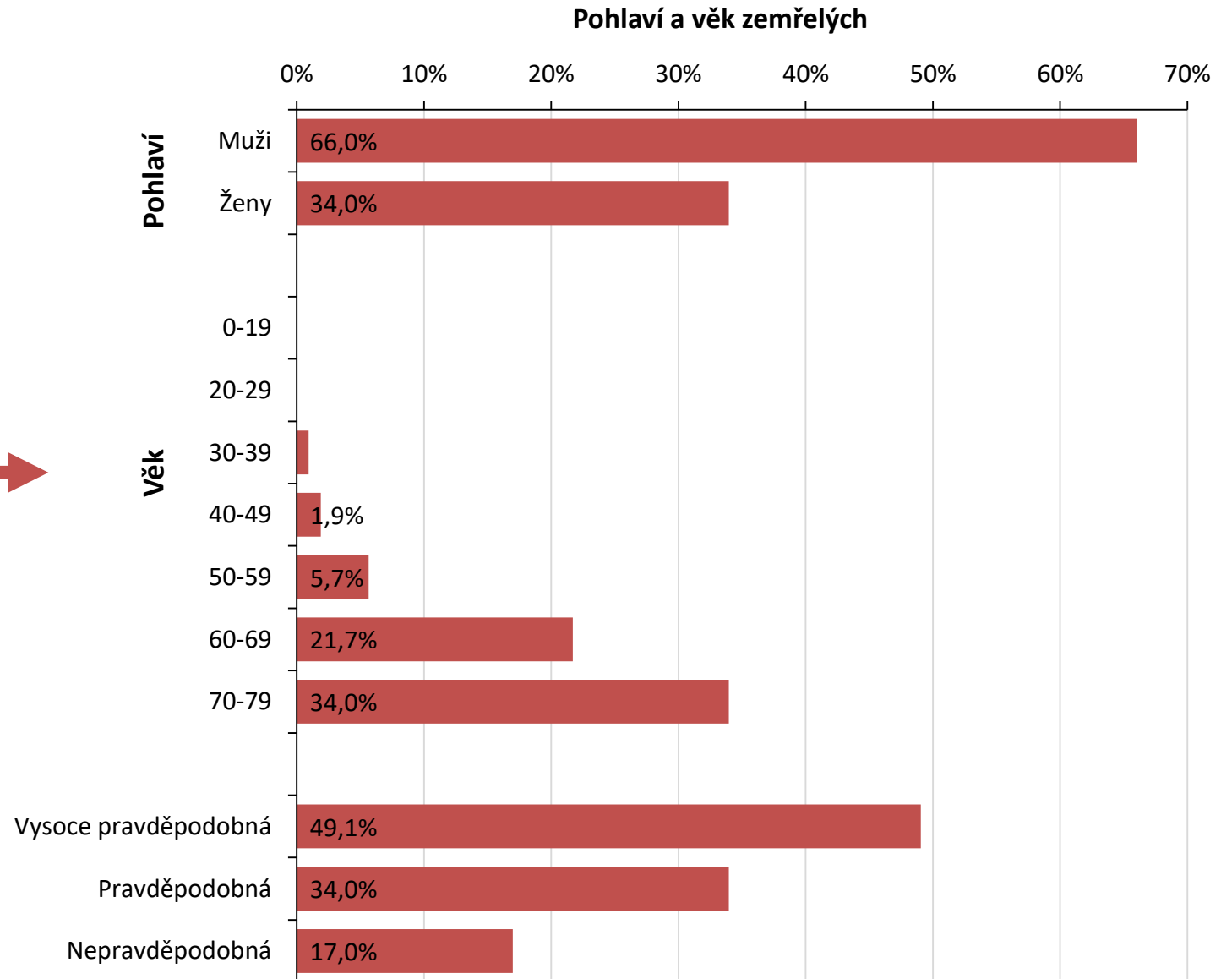


Hospitalizace – úmrtí (N = 106)

Úmrtí



Pravděpodobnost přímé souvislosti



Kolik pacientů v nemocnici nás čeká ?

- 3-4% ze všech nakažených bude vyžadovat hospitalizaci
- z nich cca 25% bude v “těžkém stavu”

Stav lůžkové a intenzivní
péče a jeho koordinace

Koordinace

- 1) Národní dispečink intenzivní péče
- 2) Krajský koordinátor lůžkové a IP
- 3) Lokální koordinátor lůžkové a IP

Koordinace

- 1) Národní dispečink intenzivní péče
- 2) Krajský koordinátor lůžkové a IP
- 3) Lokální koordinátor lůžkové a IP
- 4) Nově: propojení se systémem ZZS s cílem omezení"objížďení nemocnic a hledání lůžka"**
- 5) Denní operativní dispčink koordinace lůžkové péče v ČR**

Koordinace – hlavní problém ?

Absence důsledného vykazování kapacit ze strany některých nemocnic

“Sebelepší systém závisí na tom, jak v něm jeho účastníci plní své role”

Přehled ČR

přehled krajů

Přehled aktualizován 16. 9. 2020 v 9.42 h

Přístroj: ECMO

kapacita: volná / celkem

64 / 72

88 %

Přístroj: UPV

kapacita: volná / celkem

1 070 / 1 864

57 %

Přístroj: CRRT (kontinuální dialýza)

kapacita: volná / celkem

238 / 310

76 %

Přístroj: IHD (intermitentní dialýza)

kapacita: volná / celkem

151 / 238

63 %

Lůžka (ARO+JIP dospělí)

kapacita: volná / celkem

993 / 3 895

25 %

COVID+ 234 COVID- 759

Lůžka (standardní s kyslíkem)

kapacita: volná / celkem

7 320 / 23 154

31 %

COVID+ 1 111 COVID- 6 209

Lékaři (ARO+JIP dospělí)

kapacita: volná / celkem

3 038 / 3 499

86 %

Sestry (ARO+JIP dospělí)

kapacita: volná / celkem

10 589 / 11 715

90 %

Situace, kdy “vážne” umístění pacienta (COVID či non COVID) ...

- 1) Nežijme v pocitu, že to je něco vyjimečného a že to je známka “špatného” systému*
- 2) “Obtíže” s umístěním pacienta byly, jsou a budou a je to nedílná součást jak funguje reálná klinická medicína*
- 3) **Žádný** systém na světě neumí 100% garantovat a zajistit to, že každý pacient se okamžitě a hladce dostane na místo, kde mu je poskytnuta náležitě odborná péče*

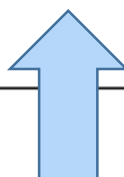
System lůžkové péče a další
vývoj ?

Východiska

- 1) Vývoj počtu nakažených osob
- 2) Klinický průběh onemocnění COVID-19 je z pohledu tíže a doby hospitalizace identický ve srovnání se stavem na začátku epidemie
- 3) Stávající dynamika vývoje nákazy dáva systému cca 3 týdny reakční čas na adaptaci systému z pohledu aktivace záložních kapacit**

2. Stratifikace rozsahu poskytované péče a jejich charakteristika

	Stupeň A	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
<i>Rozsah IP</i>	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení	Omezený
<i>Rozsah plánované péče preventivní a léčebné</i>	Bez omezení	Bez omezení	Omezený	Zastavený

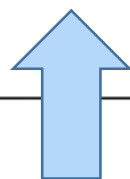


Stupeň A: Normální stav – vysoká rezervní kapacita

- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ a non COVID pacienty je dostačující v rámci stávající kapacity
- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ a non COVID pacienty s nutností IP je dostačující v rámci stávající kapacity
- Kapacita systému má rezervu v pásmu cca 10-30%
- Zdravotní péče (ZP) je poskytována v souladu se stávajícím stavem odborného poznání
- Plánovaná ZP (tzv. centrová i necentrová) probíhá v obvyklém rozsahu a není nijak omezována

2. Stratifikace rozsahu poskytované péče a jejich charakteristika

	Stupeň A	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
<i>Rozsah IP</i>	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení	Omezený
<i>Rozsah plánované péče preventivní a léčebné</i>	Bez omezení	Bez omezení	Omezený	Zastavený

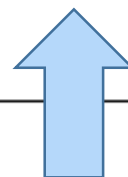


Stupeň B: Normální stav – snížená rezervní kapacita (5-10 %)

- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ a non COVID pacienty je dostačující, ale rezerva lůžek je na hranici možností systému
- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ non COVID pacienty s nutností IP je dostačující v rámci stávající kapacity
- Kapacita systému má rezervu v pásmu do 10% celkové kapacity
- ZP je poskytována v souladu se stávajícím stavem odborného poznání
- Plánovaná ZP (tzv. centrová i necentrová) probíhá v obvyklém rozsahu, připravuje se plán na omezení plánované péče

2. Stratifikace rozsahu poskytované péče a jejich charakteristika

	Stupeň A	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
<i>Rozsah IP</i>	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení	Omezený
<i>Rozsah plánované péče preventivní a léčebné</i>	Bez omezení	Bez omezení	Omezený	Zastavený

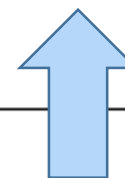


Stupeň C: Stav vyčerpání běžné kapacity (0-5 %)

- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ pacienty je dostačující, ale rezerva lůžek je vyčerpána
- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ pacienty s nutností IP je dostačující v rámci stávající kapacity, ale rezerva lůžek je vyčerpána
- Kapacita systému nemá rezervu
- ZP je poskytována v souladu se stávajícím stavem odborného poznání, příprava na poskytování péče na základě principů hromadného neštěstí a prioritizace
- Plánovaná ZP (tzv. centrová i necentrová) je redukována podle povahy pracoviště
- Aktivace systému záložních lůžek

2. Stratifikace rozsahu poskytované péče a jejich charakteristika

	Stupeň A	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
<i>Rozsah IP</i>	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení	Omezený
<i>Rozsah plánované péče preventivní a léčebné</i>	Bez omezení	Bez omezení	Omezený	Zastavený

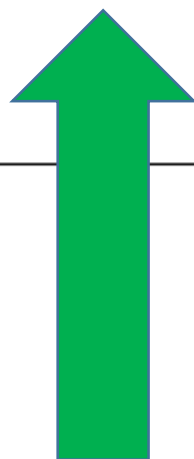


Stupeň D: Stav nedostatku kapacity

- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ i non COVID pacienty není dostačující
- Kapacita systému pro hospitalizované COVID+ i non COVID pacienty s nutností IP není dostačující v rámci stávající kapacity
- ZP je poskytována na základě principů hromadného neštěstí a prioritizace
- Plánovaná ZP (tzv. centrová i necentrová) je významně omezena, případně i zastavena

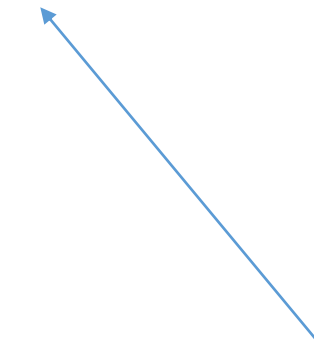
2. Stratifikace rozsahu poskytované péče a jejich charakteristika

	Stupeň A	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
<i>Rozsah IP</i>	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení	Omezený
<i>Rozsah plánované péče preventivní a léčebné</i>	Bez omezení	Bez omezení	Omezený	Zastavený



2. Stratifikace rozsahu poskytované péče a jejich charakteristika

	Stupeň A	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
<i>Rozsah IP</i>	Bez omezení	Bez omezení	Bez omezení	Omezený
<i>Rozsah plánované péče preventivní a léčebné</i>	Bez omezení	Bez omezení	Omezený	Zastavený



Při scénáři cca 80 000 nově diagnostikovaných na konci září
(teoreticky by vedlo v následných týdnech k 3200 hospitalizací)

Zjednodušený příklad výpočtu potřebné kapacity
vysoce intenzivní péče při úhrnném počtu 100 000
nově diagnostikovaných za měsíc



$100\ 000 \times 0,04 = 4\ 000$ – celkový počet hospitalizací
trvajících průměrně 7 dní



$4\ 000 \times 0,25 = 1000$ hospitalizací vyžadujících
intenzivní péči trvajících průměrně 14 dní = potřeba
2000 človeko-týdnů na lůžku



**K dispozici je v současnosti více než dvojnásobná
kapacita lůžek**

Zásadní scénáře: predikujeme měsíční kumulativní nárůsty

7 – 10 dní

Scénář	Měsíční počty nově diagnostikovaných	Počty hospitalizací celkem	Počty hospitalizací s komplikacemi	Počty hospitalizací s těžkým průběhem
A	< 30 000	1200	300	240
B	31 – 80 000	3200	800	640
C	80 000 – 120 000	4800	1200	960
D	> 120 000	> 4800	> 1200	> 960

10 dní

5 - 10 dní

Kalkulace nezbytného počtu lůžek podle vývoje počtu nakažených osob

120 000 nakažených (měsíční nárůst)

= 120 000 x 0,03 (3% vyžaduje přijetí do nemocnice) = **nutno 3600 lůžek v nemocnicích**

= 3600 x 0,25 (25% proporce pacientů do IP z celkového počtu hospitalizovaných) = **nutno 900 lůžek IP**

Stejná kalkulace pro jiné počty nakažených ...

Počty hospitalizací s komplikacemi	Počty hospitalizací s těžkým průběhem
300	240
800	640
1200	960
> 1200	> 960



Dostupná kapacita OK



Dostupná kapacita OK



Celková kapacita OK



Selektivní omezování jiné péče
Plošné omezování jiné péče

Souhrn

**Žádný systém na světě není schopen
dostat COVID-19 100% pod kontrolu**

**Cílem je zpomalení nárůstu počtu
nakažených a “pomalé” obsazování
kapacit**

Mějme stále na paměti, že na infekční nemoci se umírá a nadále i bude a že úmrtí na COVID-19 není známkou selhání péče, systému, MZ nebo státu

**Počty pacientů COVID v ČR narůstají,
jejich tíže a průběh hospitalizace není
horší ...**

**System lůžkové péče je kapacitně
schopen absorbovat násobně vysoké
počty pacientů a je schopen svou
kapacitu dále navyšovat ... (od určitého
momentu ale za cenu omezení jiné péče)**

Děkuji za pozornost

Děkuji týmu IP COVID, týmu KS
COVID, týmu ÚZIS