

## Vyšetrovací algoritmus a medikamentózna liečba pacientov hospitalizácie na infekčnom oddelení (v3 v platnosti od 3.8.2020)

### A. Vyšetrovací postup

#### Pri prijme:

1. Pulzná oxymetria
2. Vyšetrit' základné biochemické a hematologické parametra
3. Vyšetrit' panel biomarkerov ku stratifikácii rizika pacientov – IL – 6, CRP, prokalcitonín, , kardiálny troponín I, D- diméry, fibrinogén, ďalšie podľa dostupnosti.
4. Vyšetrit' USG pľúc, event RTG pľúc – v prípade pozitívneho nálezu vyšetrenie HRCT pľúc
5. V prípade nálezu pneumónie stratifikácia rizika podľa CURB 65
6. Iné vyšetrenia podľa potreby

Pri prijme sa stratifikuje riziko pacienta – stanoví sa režim liečby, stanoví sa indikácia ku oxygenoterapii, riziko potreby UPV. Existuje samostatné odporúčenie pre komplexný manžment intenzívneho pacienta.

Z klinických parametrov je jednoznačnou indikáciou ku hospitalizácii

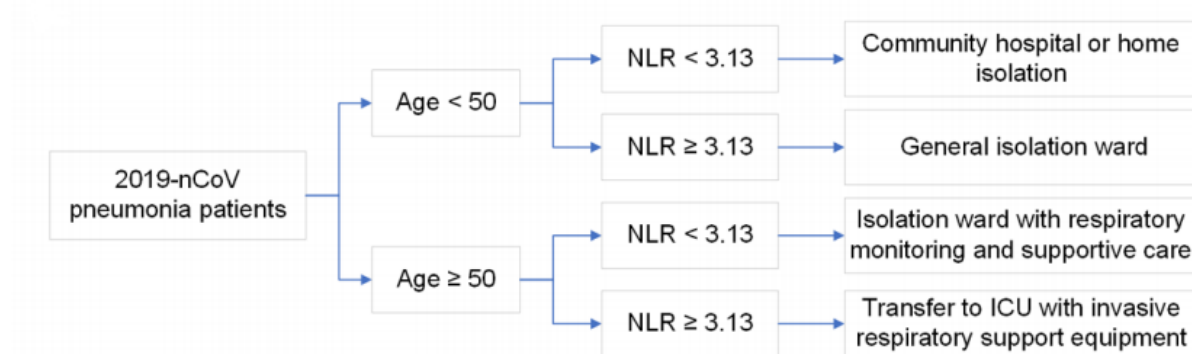
- Saturácia O<sub>2</sub> < 93% bez oxygenoterapie
- Dychová frekvencia > 24/min
- Srdcová frekvencia > 120/min

#### Nálezy pri infekcii COVID-19

<b>Vyšetrovanie krvného obrazu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lymfocytopenia &lt; 1,5 tis/mm<sup>3</sup> veľmi častá, (&gt; 80 % pacientov), pod 0,8 u ťažkých foriem</li> <li>• Leukocytóza, neutrofilia</li> <li>• NLR – neutrofilo-lymfocytový pomer je v norme (od 1,1- 2,5 ) alebo znížený pri leukopénii, zvýšenie na hodnoty &gt; 5,8 = závažnosť dg s možnou bakteriálnou superinfekciou</li> <li>• Trombocytopenia 150 tis/mm<sup>3</sup>, nižší počet = zlá prognóza</li> </ul>
<b>Biomarkery</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP pri zvýšení nad 20 – 30 mg/l je podozrenie na baktériovú/mykotickú supreinfeckciu, hranica priaznivá/nepriaznivá prognóza je 60 mg/l.</li> <li>• Prokalcitonín nad 0,4 – 0,5 ng/ml, možná bakteriálna superinfekcia, orgánová dysfunkcia</li> <li>• Interleukín 6 - stredne ťažké formy zvýšený na 10- 20 pg/ml, ťažké formy 20 – 40 pg/ml. Vyššie hodnoty znamenajú sekundárnu infekciu.</li> <li>• D-dimér, pri hodnote ≥ 1,0 mg/l mortalita prudko stúpa, najsilnejší nezávislý prediktor mortality</li> <li>• Kardiálny troponín I - TnI ≥ 10 pg/ml = kardiálna dysfunkcia, u ťažkých foriem TnI ≥ 28 pg/ml</li> <li>• Feritín stredne ťažké formy &gt; 300 µg/L, závažné formy s vysokou mortalitou vzostup &gt; 1000 µg/L</li> </ul>
<b>USG pľúc HRCT pľúc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USG - typický nález B- línií, výhodou je možnosť monitorovania na dennej báze</li> <li>• CT hrudníka s bilaterálnymi nepravidelnými zatienenami s opacitami charakteru brúseného skla – GGO (Ground Glass Opacity)</li> </ul>

**Diferenciálny krvný obraz** – sledovať počty neutrofilov a lymfocytov. Zvlášť rizikové skupiny pacientov s COVID-19 majú významné znížené počty lymfocytov < 1,100 /mm<sup>3</sup>, pomer neutrofilov

k lymfocytom (NLR)  $>3$  naznačuje horšiu prognózu. NLR pri zohľadnení veku pacienta môže byť prospešná pre triáž pacientov.



Niektorí autori považujú za rozhodujúce pri posudzovaní biomarkerov zvýšenie hladín d-dimérov, kardiálneho troponínu I a sérového feritínu ako nepriaznivý prognostický faktor rýchleho rozvoja závažnej infekcie.

### Denný skríning

Pulzná oxymetria

Lekárske vizity, v prípade potreby USG pľúc

Stratifikácia CURB 65

Laboratórne odbery podľa závažnosti stavu

### 5. deň kontrola/ev. v prípade skoršieho prepustenia

1. Pulzná oxymetria
2. Vyšetriť základné biochemické a hematologické parametra
3. Vyšetriť panel biomarkerov ku stratifikácii rizika pacientov – IL – 6, CRP, prokalcitonín, , kardiálny troponín I, D- diméry, fibrinogén, ďalšie podľa dostupnosti.
4. Vyšetriť USG pľúc, event RTG pľúc – v prípade pozitívneho nálezu vyšetrenie HRCT pľúc
5. V prípade nálezu pneumónie stratifikácia rizika podľa CURB 65
6. Iné vyšetrenia podľa potreby

## B. Medikamentózna liečba

U pacientov, ktorí majú asymptomatickú formu ochorenia alebo mierny klinický priebeh nebola dokumentovaná efektívnosť žiadneho terapeutického režimu. U týchto pacientov je možné podať symptomatickú liečbu a u pacientov z rizikových skupín je potrebné dôsledné sledovanie stavu, predovšetkým saturácie kyslíka.

**U pacientov s pneumóniou, ktorí majú zníženú saturáciu kyslíkom a potrebujú oxygenoterapiu je indikovaná liečba antivirotikom remdesivirom, u tejto skupiny pacientov bola dokumentovaná aj efektívnosť liečby dexametazónom v nízkych dávkach.**

Podanie remdesiviru a dexametazónu je indikované aj u pacientov, ktorí sú na ventilačnej podpore a ECMO.

Podanie konvalescentnej plazmy od presne definovaných darcov je indikované u pacientov s nálezom pneumónie a zníženej saturácie O<sub>2</sub> pod 93%. Kritériá Európskej komisie pre odber a podávanie plazmy sú uvedené na

[https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood\\_tissues\\_organs/docs/guidance\\_plasma\\_covid19\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood_tissues_organs/docs/guidance_plasma_covid19_en.pdf)

### Ambulantní pacienti

Typ pacienta	Odporúčenie liečby	Odporúčenie iných postupov
<i>Nerizikový bez klinických symptómov</i>	Bez liečby	
<i>Nerizikový nezávažné klinické príznaky</i>	Symptomatická liečba ako u iných respiračných infekcií	<i>V prípade zhošenia stavu je pacient odoslaný na ambuklanciu infekčného oddelenia/kliniky</i>
<i>Rizikový bez klinických symptómov</i>	Bez liečby, liečba a dôsledná kontrola základného ochorenia	<i>V prípade zhošenia stavu je pacient odoslaný na ambuklanciu infekčného oddelenia/kliniky</i>
<i>Rizikový s nezávažnými klinickými príznakmi</i>	Symptomatická liečba ako u iných respiračných infekcií, liečba a dôsledná kontrola základného ochorenia	<i>V prípade zhošenia stavu je pacient odoslaný na ambuklanciu infekčného oddelenia/kliniky</i>

### Hospitalizovaní pacienti

Typ pacienta	Odporúčenie liečby	Odporúčenie iných postupov
<i>Pneumónia bez potreby oxygenoterapie</i>	Špecifický postu vo vzťahu ku COVID – 19 neexistuje	<i>Komplexný manžment pneumónie</i>
<i>Pneumónia s nutnosťou oxygenoterapie – maskou alebo neinvazívna ventilácia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remdesivir<sup>1</sup> 1.deň 200 mg, potom 100 mg – dĺžka liečby 5 alebo 10 dní</li> <li>• Dexametazón v celkovej dennej dávke 6 mg</li> <li>• Možnosť podania konvalescentnej plazmy v prípade dostupnosti</li> </ul>	<i>Komplexný manžment pacienta</i>  <i>V prípade podávania remdesiviru dôsledné hlásenie vedľajších príhod počas liečby</i>

<p><b><i>Pacient s pneumóniou s nutnosťou oxygenterapie počas mechanickej ventilácie, ECMO</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remdesivir<sup>1</sup> 1.deň 200 mg, potom 100 mg – dĺžka liečby 5 alebo 10 dní</li> <li>• Dexametezón v celkovej dennej dávke 6 mg</li> <li>• Možnosť podania konvalescentnej plazmy v prípade dostupnosti</li> </ul>	<p><i>Komplexný manažment ventilovaného pacienta podľa platných odporúčaní</i></p> <p><i>V prípade podávania remdesiviru dôsledné hlásenie vedľajších príhod počas liečby</i></p>
--	---	---

<sup>1</sup> Remdesivir možno podať pacientom starším ako 12 rokov s hmotnosťou vyššou ako 40 kg. Bližšie údaje sú na [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/veklury-epar-product-information\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/veklury-epar-product-information_en.pdf)

V súčasnosti prebieha veľké množstvo klinických štúdií, ktoré zhodnocujú klinickú efektivitu viacerých terapeutických postupov. Vzhľadom ku nedostatku údajov podľa medicíny založenej na dôkazoch ich vo všeobecnosti nemožno odporúčať.

## Príloha 1

### CURB-65 skóre

CURB-65 je skóre na hodnotenie klinickej závažnosti pneumónie. Vychádza z pôvodného skóre CURB, novo je doplnené o faktor veku.

### ZLOŽKY

- *C onfusion* (zmätenosť) novovzniknutá;
- *U rea* (hladina v krvi) nad 7 mmol / l;
- *R espiračná* frekvencia  $\geq 30$  / min;
- *B lood pressure* (krvný tlak) pod 90 mmHg systolický alebo pod 60 mmHg diastolický;
- **65** alebo viac rokov veku.

Každá zo zložiek je hodnotená jedným bodom, tie sa vo výsledku sčítajú. Skóre teda môže nadobúdať hodnoty 0-5 bodov.

### HODNOTENIE

#### Interpretácia skóre (podľa derivačnej štúdie) a odporúčaný klinický postup podľa počtu bodov:

Skóre CURB-65	Hodnotenie rizika
0	Nízke riziko; zväžte domácu/ ambulantnú liečbu
1	Nízke riziko; zväžte domácu/ ambulantnú liečbu
2	Krátka hospitalizácia na intermediárnom oddelení alebo ambulantná starostlivosť pod prísny dohľadom
3	Ťažká pneumónia; hospitalizovať a zväžiť prijatie na oddelenie intenzívnej starostlivosti
4 alebo 5	Ťažká pneumónia; hospitalizovať a prijať na oddelenie intenzívnej starostlivosti – vysoké riziko úmrtia