

ŠTANDARDNÝ OPERAČNÝ PROCES PRE AMBULANCIE ODBORU PNEUMOLÓGIA A FTIZEOLÓGIA PRI ĎALŠOM POSKYTOVANÍ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI PO PREPUSTENÍ Z ÚSTAVNEJ LIEČBY U PACIENTOV, KTORÍ PREKONALI PNEUMÓNIU SPOJENÚ S COVID-19

1. Úvod

Pneumónia spojená s COVID-19 je intersticiálna vírusová pneumónia vyvolaná vírusom SARS-nCoV2. Za štandard diagnostiky je aktuálne považovaný priamy dôkaz SARS-nCoV2 metódou RT – PCR z biologickej vzorky získanej od pacienta (výter z nazofaryngu, orofaryngu, aspirát alebo výplach z nazofaryngu, spútum, bronchoalveolárna lavážna tekutiny, endotracheálny aspirát, bioptická vzorka alebo kefkový ster odobraté pri fibrobronchoskopii.). Klinicky je pneumónia pri COVID-19 zvyčajne sprevádzaná vysokou telesnou teplotou (horúčky), únavou, myalgiami, väčšinou záchvatovitým suchým kašľom a rôznym stupňom akútnej hypoxemickej respiračnej insuficiencie.

Pacient je **prepustený do ambulantnej zdravotnej starostlivosti** vtedy, ak:

- jeho telesná teplota má normálne hodnoty a tento stav pretrváva viac ako tri dni. Respiračné príznaky sa významne zlepšili,
- zápal pľúc vykazuje zjavné známky absorpcie, čo je potvrdené pri zobrazovacích vyšetreniach (metodiky založené na lekárskom ožiarení alebo alternatívne ultrasonografické vyšetrenie).
- Pacientom je po prepustení do ambulantnej starostlivosti v ich prirodzenom prostredí nariadená **14-dňová izolácia**.
- Izolácia sa ukončí, ak **dva krát po sebe** v intervale ≥ 24 hodín (optimálne ≥ 48 hodín) a súčasne ≥ 9 dní od nástupu symptómov ochorenia je dôkaz na vírusovú RNA SARS-nCoV2 metódou **RT-PCR** zo vzoriek získaných od pacienta **negatívny**.

Bližšie informácie o diagnostike, klinickom priebehu, liečbe a okolnostiach manažmentu v medicínskej aj epidemiologickej oblasti sú uvedené predovšetkým v Štandardnom postupe pre rýchle usmernenia klinického manažmentu detských a dospelých pacientov s novým koronavírusom 2019 (COVID-19), Usmernení hlavného hygienika Slovenskej republiky v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-nCoV-2 (siedma aktualizácia), ako aj v ďalších dokumentoch uvedených **na stránkach Ministerstva zdravotníctva SR** ([https:// www.mzsr.sk/Clanok?Hlavna-sprava-COVID-19](https://www.mzsr.sk/Clanok?Hlavna-sprava-COVID-19)) alebo **Úradu verejného zdravotníctva SR** (http://www.uvzs.sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=250&Itemid=153).

2. Rádiologické charakteristiky pneumónie spojenej s COVID-19

Typický obraz pri RTG/CT pľúc zahŕňa viacpočetné škvrnité, subsegmentálne alebo segmentálne opacity charakteru mliečneho skla v oboch pľúcach. Zmeny sú podobné znaku dlažbových kociek pre prítomnosť jemných retikulácií alebo voštinovitého zhrubnutia intralobulárnych sept. Neskôr sú prítomné konsolidácie, spolu s obrazom crazy paving. Popisované boli aj bronchovaskulárne

zhrubnutia a trakčné bronchiektázie. Maximum patologických zmien sa nachádza v bazálnych partiách pľúc a subpleurálne.

Postihnutie pľúc pri COVID-19 môže prebiehať v 5 štádiách v závislosti od interakcie patogéna s makroorganizmom, individuálnej imunitnej odpovede a liečby. **Zahŕňa: veľmi skoré štádium, skoré štádium, štádium rýchlej progresie, štádium konsolidácie, štádium disipácie (regresie).**

Wang a kol. realizovali v období 16.1.20 – 17.2.20 sledovanie dynamiky CT scanov u 90 pacientov s COVID pneumoniou. Pozorovali, že vrchol patologických zmien sa dostavil na 6.- 11. deň po nástupe príznakov. V úvode dominovali unilaterálne GGO (opacity charakteru mliečneho skla) opacity, ktoré neskôr prešli do bilaterálnych GGO až konsolidácii s nástupom zmiešaných HRCT zmien so zhrubnutím inter a intralobulárnych sept (crazy paving), 12. – 17. deň . 7 % pacientov malo pleurálny výpotok minimálneho rozsahu. **Až 94% pacientov malo reziduálne známky pneumónie pri prepustení.**

3. Patologicko – anatomická podstata poškodenia pľúcneho parenchýmu pri pneumónii sporejnej s COVID-19

Najťažšie formy postihnutia pľúc pri ochorení COVID-19 nachádzame pri týchto klinických syndrómoch: pneumónia, závažná pneumónia, syndróm akútnej respiračnej tiesne u dospelých (ARDS) respektíve pri sepe a septickom šoku.

Pri ARDS, ktoré sprevádza respiračné zlyhanie pri pneumónii sporejnej s COVID-19, dochádza k difúznemu alveolárnemu poškodeniu. V akútnom štádiu dochádza k vzniku hyalínnych membrán v alveoloch, následne k rozvoju pľúcneho edému a následne dochádza k proliferácii fibroblastov v tzv. organizujúcej sa fáze. Pri ARDS v rámci COVID pneumónie pravdepodobne dochádza k fibrogenéze vo väčšej miere, než pri ARDS inej genézy. Podľa jednej z čínskych publikovaných štúdií malo až 17 % pacientov na CT pravdepodobne v dôsledku hojenia intersticiálnej pneumónie prítomné fibrózne pruhy. Na pitevných nálezoch v literatúre sú popisované aj nálezy difúznej mikrovaskulárnej trombózy v rôznych orgánoch vrátane pľúc.

Často býva poškodený kardiovaskulárny a nervový systém, pričom bežnými prejavmi býva poškodenie myokardu až charakteru akútnej myokarditídy alebo koronárnej lézie.

4. Odporúčaný ambulantný manažment pacientov s pneumóniou spojenou s COVID-19 po prepustení z ústavnej liečby na ambulanciách odboru pneumológia a ftizeológia

Väčšina pacientov s pneumóniou spojenou s COVID-19 absolvuje iniciálnu liečbu formou ústavnej zdravotnej starostlivosti na pracoviskách odborov pneumológia a ftizeológia, infektológia a geografická medicína, anestéziológia a intenzívna medicína alebo vnútorné lekárstvo a pod. Pacient je prepustený do ambulantnej starostlivosti ak spĺňa kritériá uvedené v bode 1.

Na základe konsenzu odborníkov vychádzajúceho z klinických skúseností a relevantných vedecky podložených dát:

- Odporúčame **prvú kontrolu** v ambulancii odboru pneumológia a ftizeológia **po prepustení z povinnej izolácie v prirodzenom prostredí** nasledujúcej po ústavnej starostlivosti (pozri bod 1).

- Odporúčame **prvú kontrolu** v intervale **3 až 4 týždne** po prepustení do ambulantnej starostlivosti pokiaľ sa jedná o **pacienta**:
 - s ťažkým klinickým priebehom (t.j. závažná pneumónia, ARDS a pod.),
 - s reziduálnym nálezom v pľúcach pri prepustení do ambulantnej starostlivosti (RTG, CT, USG),
 - s pretrvávajúcou abnormalitou v artériových krvných plynch pri prepustení,
 - vo veku > 65 rokov a/alebo s chronickým respiračným ochorením a/alebo so závažnými komorbiditami.
- U **ostatných** pacientov odporúčame prvú kontrolu podľa zváženia pneumológa-ftizeológa v intervale **3 týždne až 3 mesiace** od prepustenia do ambulantnej starostlivosti.
- **Ďalšia** kontrola sa uskutoční podľa zváženia pneumológa-ftizeológa o **3 až 6 mesiacov**.
- Celkovo navrhujeme **3-ročnú dispenzárnú starostlivosť**, kde od druhého roku by išlo o **kontrolu jeden krát ročne**.
- Hoci na základe platnej legislatívy neexistuje rajonizácia a pacient má slobodnú voľnú lekára, prikláňame sa s ohľadom na epidemiologické súvislosti a overenú spoluprácu s ďalšími medicínskymi odbormi k tomu, aby sa jednalo o ambulanciu nášho odboru čo najbližšie k miestu pobytu osoby v jej prirodzenom prostredí.
- Pacient sa na vyšetrenie objedná vopred distančnou formou (telefonicky, e-mail, iné elektronické formy komunikácie) a pri návšteve ambulancie sa bude riadiť pokynmi v oblasti dodržiavania hygienicko-epidemiologických zásad podľa zdravotníckeho personálu ambulancie.
- Okolnosti ambulantného vyšetrenia u pacienta v povinnej izolácii nadväzujúcej na hospitalizáciu, u ktorého **pretrváva pozitivita** dôkazu na vírusovú RNA SARS-nCoV2 metódou RT-PCR aj **po uplynutí 14 dní**, upraví „Metodické usmernenie hlavného odborníka MZ SR v odbore pneumológia a ftizeológia pre poskytované zdravotnej starostlivosti v zariadeniach ambulantnej zdravotnej starostlivosti a spoločných liečebných a vyšetrovacích zložkách odboru.“

V rámci vyšetrenia na ambulancii odboru pneumológia a ftizeológia odporúčame vykonať:

- Základné fyzikálne vyšetrenie
- RTG hrudníka
- Stanovenie saturácie artériovej krvi kyslíkom pulzoxymetricky
- Celotelovú pletyzmografiu s vyšetrením difúznej kapacity pľúc (\pm artériové krvné plyny)

Na individuálnej báze možno zvážiť:

- **Sérologické vyšetrenie** protilátok v triedach IgM a IgG proti SARS-nCoV2

Pozn. Protilátky proti SARS-nCoV2 sa objavujú v organizme na piaty až šiesty deň od infekcie, a to ešte pred prvými viditeľnými symptómami; osoby, ktoré boli nakazené koronavírusom, sú proti tomuto vírusu chránené len obmedzenú dobu, zrejme dva až tri roky; Druhá nákaza koronavírusom je a priori menej závažná ako tá prvá. Detekcia špecifických protilátok proti vírusu SARS-nCoV-2 má svoje miesto ako podporná diagnostika v prípade symptomatických pacientov s klinickým podozrením na infekciu COVID-19 pri negatívnom výsledku testu RT-PCR. Stanovenie tvorby protilátok proti SARS-nCoV-2 ako komplementárny test má aj potenciálny význam pre

vyhľadávanie infikovaných s asymptomatickým klinickým priebehom, ktorí môžu predstavovať riziko pre ďalšie šírenie vírusu v populácii.

- **CT/HRCT vyšetrenie hrudníka**, ak sa jedná o pacienta
 - o s dokumentovaným ťažkým klinickým priebehom (t.j. závažná pneumónia, ARDS a pod.),
 - o s reziduálnym nálezom v pľúcach pri prepustení do ambulantnej starostlivosti (RTG, CT, USG),
 - o s pretrvávajúcou abnormalitou v artériových krvných plynch pri prepustení,
 - o s abnormálnym nálezom pri celotelovej pletyzmografii s vyšetrením difúznej kapacity pľúc (\pm artériových krvných plynch)
- **Bronchomotorický test** pri podozrení na bronchiálnu hyperreaktivitu

Je vhodné, aby mal pacient zabezpečenú za účelom porovnania dynamiky obrazovú dokumentáciu zo zobrazovacích vyšetrení realizovaných počas hospitalizácie.

Ak máme u pacienta podozrenie na paralelne prebiehajúce, alebo de novo vzniknuté kardiálne ochorenie, je vhodné ho odoslať na kardiologické vyšetrenie. Niektoré publikácie upozorňujú na vyššie riziko náhlych kardiovaskulárnych udalostí aj počas rekonvalescencie.

5. Preventívne opatrenia

Nakoľko nevieme aktuálne predpokladať trvanie prebiehajúcej pandémie, je vhodné pacientov vyliečených z COVID 19 pneumónie **preventívne sezónne vakcinovať proti chrípke a zaočkovať konjugovanou pneumokokovou vakcínou**, aby sme minimalizovali riziko prípadnej chrípkovej infekcie a prípadných sekundárnych bakteriálnych komplikácií.

6. Význam respiračnej fyzioterapie

Po prepustení a doliečení pacienta je vhodné, aby absolvoval program zostavený fyziatrom v spolupráci s fyzioterapeutom so skúsenosťami so starostlivosťou o pacientov s respiračnými ochoreniami. Cieľom je zlepšenie postupnej adaptácie na záťaž a obnovenie sily dýchacích svalov i zreštaurovanie svalovej hmoty ako takej. U pacientov s chronickými respiračnými komorbiditami ako sú chronická bronchitída, bronchiektázie alebo CHOCHP je vhodná respiračná fyzioterapia zameraná na uľahčenie expektorácie. Bližšie informácie v odporúčaniach fyzioterapeutickej pracovnej skupiny (Metodické usmernenie Hlavnej odborníčky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre fyzioterapiu, poskytovanie zdravotnej starostlivosti v zariadeniach ambulantnej starostlivosti, spoločné vyšetrovacie zložky - odbor fyzioterapia, počas pandémie ochorenia COVID-19. Prvé vydanie. Dostupné na: <https://www.mzsr.sk/Clanok?Hlavna-sprava-COVID-19>).

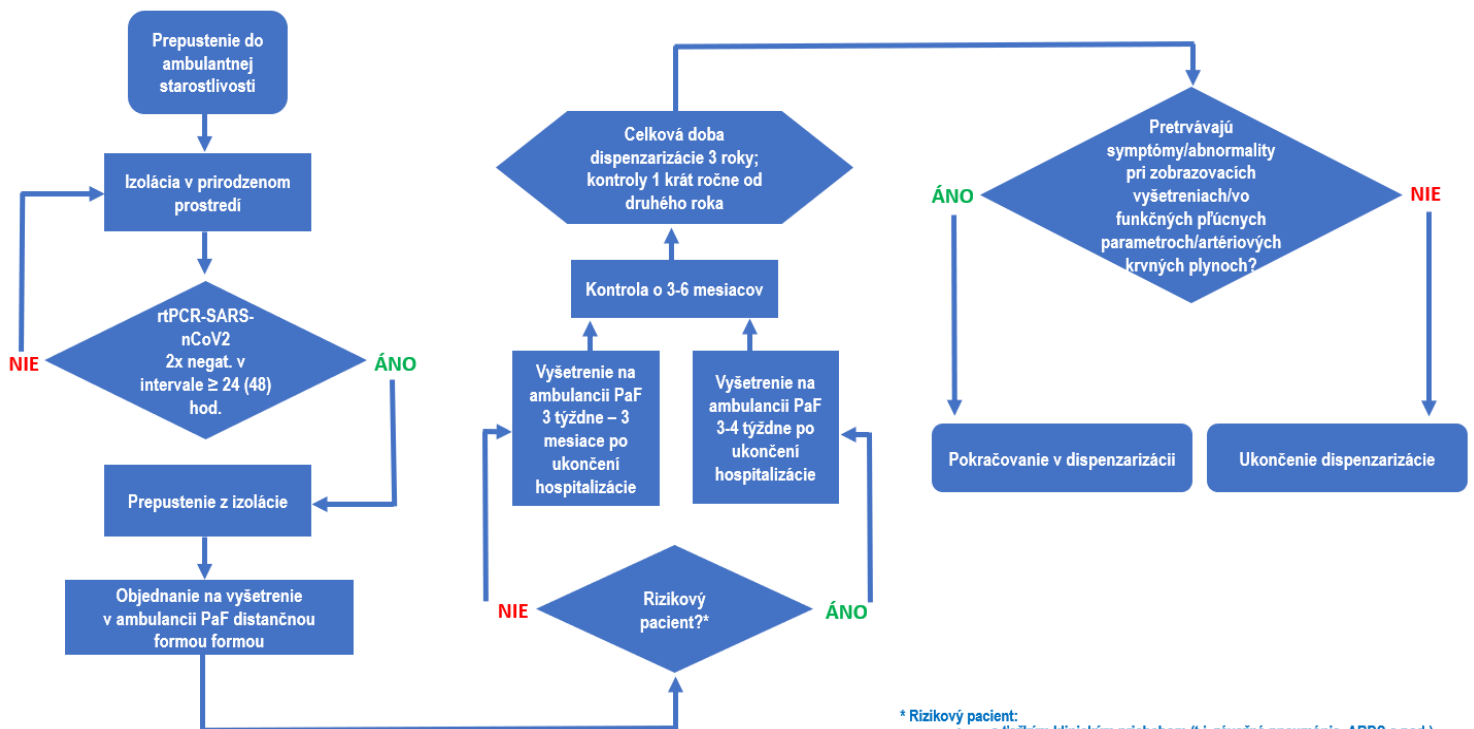
7. Zmeny a aktualizácie

Lekár – špecialista v špecializačnom odbore pneumológia a ftizeológia poskytuje ambulantnú zdravotnú starostlivosť v súlade s aktuálnym znením Usmernenia Hlavného hygienika SR a platným štandardným preventívno-diagnosticko-terapeutickým postupom pre COVID-19. Na dennej báze sleduje usmernenia, rozhodnutia a pokyny Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky,

Ministerstva zdravotníctva SR, orgánov samosprávy a hlavného odborníka MZ SR pre odbor pneumológia a ftizeológia.

Slovenská pneumologická a ftizeologická spoločnosť SLS vydá v spolupráci s hlavným odborníkom MZ SR pre odbor pneumológia a ftizeológia „**Metodické usmernenie hlavného odborníka MZ SR v odbore pneumológia a ftizeológia pre poskytované zdravotnej starostlivosti v zariadeniach ambulantnej zdravotnej starostlivosti a spoločných liečebných a vyšetrovacích zložkách odboru.**“ Metodické usmernenie bude uverejnené na webovej stránke Ministerstva zdravotníctva SR.

Príloha – algoritmus pre ambulancie odboru pneumológia a ftizeológia pri ďalšom poskytovaní zdravotnej starostlivosti po prepustení z ústavnej liečby u pacientov, ktorí prekonalí pneumóniu spojenú s COVID-19



* Rizikový pacient:

- s ťažkým klinickým priebehom (t.j. závažná pneumónia, ARDS a pod.),
- s reziduálnym nálezom v pľúcach pri prepustení do ambulantnej starostlivosti (RTG, CT, USG),
- s pretrvávajúcou abnormalitou v artériových krvných plynch pri prepustení,
- vo veku > 65 rokov a/alebo s chronickým respiračným ochorením a/alebo so závažnými komorbiditami

Vypracovali:

MUDr. Katarína Dostálová , doc. MUDr. Ivan Solovič, CSc. , MUDr. Štefan Laššán, PhD., MPH.

Schválené výborom SPFS SLS: dňa 28.4.2020

Schválené NaKriKT: dňa 29.4.2020

Použité zdroje:

Gibson P et al. Medical Journal of Australia, preprint, 24.4.2020. Dostupné na:
<https://www.mja.com.au/journal/2020/covid-19-ards-clinical-features-and-differences-usual-pre-covid-ards>

Celli B, Fabbri L. European Respiratory Journal 2020 55: 2000764; DOI: 10.1183/13993003.00764-2020.
Dostupné na: <https://erj.ersjournals.com/content/55/4/2000764>

Mason RJ. European Respiratory Journal 2020 55: 2000607; DOI: 10.1183/13993003.00607-2020
Dostupné na: <https://erj.ersjournals.com/content/55/4/2000607>

Wang Y, Dong C. Radiology, published online Mar 19 2020. Dostupné na:
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200843>

<https://radiopaedia.org/articles/covid-19-3>

<http://www.pneumologie.cz/novinka/1592/novy-strucny-informativni-dokument-fn-hk-a-cpfs-cls-jep-tykajici-se-covid-19/>

https://standardnepostupy.sk/_files/200000451-c739ac739c/Postup%20pri%20manažmente%20kritického%20pacineta%20ŠPDTP%20COVID-19%20verzia%202%2014.4.2020.pdf

Štandardný postup pre rýchle usmernenia klinického manažmentu detských a dospelých pacientov s novým koronavírusom 2019 (COVID-19). Dostupné na: <https://www.mzsr.sk/Clanok?Hlavna-sprava-COVID-19>

Usmernenie hlavného hygienika Slovenskej republiky v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2 (siedma aktualizácia). Dostupné na:
http://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=250&Itemid=153).

WHO Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected. Dostupné na:
[https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)