

Štandardný operačný postup pre pneumológiu a ftizeológiu počas pandémie COVID-19 pre ústavnú starostlivosť

Tento ŠOP bol vypracovaný v súlade s pokynom Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z dôvodu priaznivej epidemiologickej situácie v Slovenskej republike ku dňu 19.5.2020 v súvislosti s pandemiou ochorenia COVID-19 vyhlásenou dňa 11.03.2020 generálnym riaditeľom Svetovej zdravotníckej organizácie.

Článok 1.

Úvodné ustanovenie

1. Účelom je upraviť vykonávanie preventívnych, diagnostických a terapeutických postupov v podmienkach ústavnej zdravotnej starostlivosti na pracoviskách pneumologie a ftizeologie (PaF) a počas pandémie ochorenia COVID-19 a v súlade s aktuálnym stavom protiepidemických opatrení v zdravotníctve.
2. Vedúci lekár pracoviska alebo ním poverení zdravotníci pracovníci denne sledujú usmernenia, rozhodnutia a pokyny manažmentu ústavného poskytovateľa, Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ÚVZ SR), Ministerstva zdravotníctva SR (MZ SR), orgánov samosprávy.

Článok 2

Základné predpoklady na prevenciu prenosu infekcie SARS-nCoV-2 na pracovisku PaF

1. Protokoly majú zohľadniť aj status pacienta v kontexte rizika COVID-19: s rizikom ochorenia vysokým alebo nízkym. Posúdenie rizika ochorenia (status vo vzťahu ku COVID-19) vyplýva z dôkladnej epidemiologickej anamnézy, prítomnosti hlavných klinických príznakov a výsledkov dostupných vyšetrení (laboratórnych, zobrazovacích a pod.) pred prijatím do ústavnej zdravotnej starostlivosti.
2. Všetci pacienti, ktorí vyžadujú poskytnutie ústavnej zdravotnej starostlivosti musia byť podrobení predbežnému skríningu vo vzťahu k riziku nákazy ochorenia COVID-19 so zohľadnením okolností a naliehavosti potreby hospitalizácie (neodkladná, odkladná – plánovaná starostlivosť). Môžu sa na tento účel využiť aj rôzne formy telekomunikácie (telefonicky, e-mailom a pod.) s pacientom alebo indikujúcim lekárom. Ak pacient súhlasí, odporúča sa využiť aj prenos dodatočných informácií (fotografie, videá, naskenované záznamy výsledkov iných vyšetrení a pod.) modernými elektronickými komunikačnými prostriedkami. Akákoľvek forma komunikácie medzi pacientom a zdravotníckym personálom podlieha ochrane osobných dát, je prísne dôverná a je potrebné ju považovať za súčasť zdravotnej dokumentácie.
3. Súčasné diagnostické testy neumožňujú jednoznačné a rýchle vylúčenie, alebo potvrdenie infekcie. Najspoľahlivejšou metodikou ostáva 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 tekutina, endotracheálny aspirát, bioptická vzorka alebo kefkový ster odobratý pri fibrobronchoskopii) v priebehu niekoľkých dní po sebe a v dostatočnom odstupe po nástupe symptómov akútnej respiračnej infekcie (medián pravdepodobnosti falošne negatívneho výsledku je 38% v deň nástupu

symptómov a 20% 3 dni po nástupe symptómov). Preto je potrebné pristupovať k výsledkom vyšetrenia s opatrnosťou u pacientov, kde pretrváva klinické podozrenie aj napriek negatívnemu dôkazu SARS-nCoV2. U týchto pacientov by mali byť uplatňované režimové opatrenia naďalej s cieľom ochrany zdravotníckeho personálu a ďalších osôb pre potenciálnym prenosom nákazy.

4. Pacienti s podozrením na ochorenie COVID-19 založenom na štruktúrovanom rozumnom zhodnotení a interpretácii epidemiologickej anamnézy, klinických príznakov (horúčka a zvlášť prítomnosť respiračných symptómov – kašľa, dýchavice, nevysvetlenej iným spôsobom) a výsledkov dostupných vyšetrení, majú byť už iniciálne oddelení od pacientov s potvrdeným ochorením COVID-19 a od pacientov s vylúčeným ochorením COVID-19. To platí už pre vyšetrenie na mieste prvého kontaktu s pacientom a potom počas celého pobytu v nemocnici, do definitívneho potvrdenia alebo vylúčenia infekcie.
5. Na oddeleniach (klinikách) PaF a SVALZ odboru sa odporúča dôsledne aplikovať opatrenia na prevenciu prenosu infekcie. Oddelenia (kliniky) PaF musia vyvinúť snahu o oddelenie pacientov vo vzťahu k nákaze COVID-19 (suspektný, pravdepodobný, potvrdený prípad alebo osoba v kontakte, v karanténe respektíve v izolácii) od ostatných pacientov najlepšie ich umiestnením do oddelených a navzájom uzavretých častí (pavilónov, poschodí, úsekov a pod.) budov zdravotníckeho zariadenia. „Izolačné izby“ na oddeleniach možno považovať len za dočasné núdzové riešenie. V určenej „zóne“ má prebiehať až do vylúčenia COVID-19 nielen liečba, ale aj diagnostika, čo vyžaduje vyčlenenie prístrojov ako napríklad sonograf, roentgenový prístroj, elektrokardiograf, tlakomer, pulzný oxymeter, monitory vitálnych funkcií, ventilátory, odsávačky, endoskopy s možnosťou terapeutického výkonu pre určenú zónu. Ak je nevyhnutný transport pacienta v nemocnici, tak sa vyčlenia samostatné trasy podľa statusu pacientov vo vzťahu k nákaze COVID-19.
6. Aj v prípade potreby poskytnutia neodkladnej zdravotnej starostlivosti u pacienta prichádzajúceho do ústavného zdravotníckeho zariadenia, čiže pri stave ktorý bezprostredne ohrozuje život pacienta alebo niektorú zo základných životných funkcií a bez rýchleho poskytnutia zdravotnej starostlivosti môže dôjsť vážnemu ohrozeniu jeho zdravia, je potrebné postupovať obozretne a individuálne zhodnotiť rizikový status vo vzťahu k nákaze COVID-19.
7. Z hľadiska prenosu ochorenia na zdravotnícky personál, alebo medzi pacientami sú najrizikovejší pacienti s výraznými respiračnými príznakmi (intenzívny kašeľ, kýchanie) a aerosól generujúce výkony. Je potrebné si uvedomiť, že riziko prenosu závisí popri charaktere výkonu aj od trvania kontaktu s chorým.
8. Najefektívnejšou metódou prevencie ochorenia COVID-19 prenosom od chorého je v súčasnosti bariérová ošetrovateľská technika, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP) –rôznych druhov podľa zdravotného výkonu napríklad masky (chirurgického rúška) respektíve respirátory rôzneho stupňa ochrany (N95/FFP2, FFP3), rukavice, plášte, čiapky, zástery, dezinfekcia rúk. Použitie OOPP zohľadňuje stupeň rizika prenosu nákazy vzhľadom na realizovaný výkon a riadi sa vydanými smernicami (Usmernením pre pracovníkov pracujúcich v zdravotníctve) na používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP) pri starostlivosti o osoby so suspektnou alebo potvrdenou COVID-19 (Dostupné na: <https://standardnepostupy.sk/files/200000417->

[8e2238e226/OOPP_pri%20starostlivosti_o_osoby_so%20suspektnou_alebo_potvrdenou_covid19.pdf](#)). Dĺžka zmeny zdravotníckych pracovníkov v časti oddelenia (kliniky), kde pracujú v špecifickom režime kvôli expozícii biologickým faktorom rizika v OOPP vyššieho stupňa (použitie respirátora, celotelového ochranného obleku a pod.) by sa mala prispôbiť vykonávaným činnostiam – od najnáročnejších činnosti na jednotke intenzívnej starostlivosti po pre menej náročné a bežné činnosti. Vo všetkých prípadoch je potrebné zabezpečiť protokol s prestávkami po 3-4 hodinách práce pre bezpečné vykonanie základných biologických potrieb, dodržiavanie pitného režimu a prestávku na jedlo.

Nakoľko najvyššie riziko prenosu infekcie na personál zdravotníckeho zariadenia je pri vyzliekaní sa z ochranných plášťov a skladaní OOPP, zdravotnícke zariadenia majú vyvinúť maximálne úsilie na zabezpečenie oddeleného priestoru na tieto účely, dávkovačmi na dezinfekciu rúk, rukavíc, prostriedkami na dezinfekciu obuvi, vizuálnym návodom na správne vyzlečenie / skladanie OOPP, v ideálnom prípade so zabezpečením dohľadu druhej osoby resp. pomoci druhej osoby pri vyzliekaní sa a skladaní OOPP.

9. Pozorne a rozumne je potrebné prehodnotiť každú potrebu transportovať hospitalizovaného pacienta vo vzťahu k ochoreniu COVID-19 (suspektný, pravdepodobný, potvrdený prípad alebo osoba v kontakte, v karanténe respektíve v izolácii) na vyšetrenia ako napríklad na vykonanie CT, endoskopického vyšetrenia a pod. O potrebe realizovať vyšetrenie sa rozhodne podľa zásad uvážlivej indikácie, napríklad po dohovore v rámci kolektívu / tímu lekárov. Vyšetrenie mimo lôžka u takéhoto pacienta sa realizuje, ak je to možné, na konci pracovnej doby, v noci, prípadne skoro ráno, v čase, keď je pohyb ostatných osôb v zdravotníckom zariadení najmenší. Majú sa využiť určené oddelené trasy pre pacientov s ochorením COVID-19 a bez ochorenia COVID-19. Počas transportu pacienta má mať pacient ochranné rúško, nemajú sa vykonávať aerosól generujúce úkony. Súčasťou transportného vybavenia by mal byť dezinfekčný roztok na ruky. V uzavretom priestore (výťah, čakáreň, rádiologické pracovisko, sála na intervenčné výkony a pod.) má byť minimálny potrebný počet iných osôb. Okrem použitia OOPP je vhodné dodržiavať vzdialenosť dvoch metrov, bližšie k pacientovi pristupovať len ak to je nevyhnutné. Pacient respektíve tím transportujúci pacienta má byť zreteľne označený na prevenciu kontaktu s pacientom bez ochorenia COVID-19, s ostatným personálom zdravotníckeho zariadenia alebo s inými osobami.
10. V súvislosti s COVID-19 treba pristupovať s opatrnosťou, indikovať odber vzoriek (výterom z orofaryngu a nazofaryngu za účelom RT - PCR diagnostiky SARS-nCoV-2) ešte pred alebo bezprostredne po prijatí do ústavnej starostlivosti (v závislosti od dĺžky trvania klinických symptómov), predovšetkým u týchto pacientov:
 - Pacient s akútnou infekciou dýchacích ciest - náhly nástup aspoň jedného z nasledujúcich symptómov: kašeľ, telesná teplota nad 38 °C po dobu 3 a viac dní bez inej etiológie, ktorá by plne vysvetľovala klinický obraz, respektíve ak nie je známa epidemiologická anamnéza napríklad anamnéza cestovania alebo pobytu v krajine/oblasti s lokálnym prenosom alebo prenosom v komunite, počas 14 dní pred objavením sa symptómov, alebo pri skupinách, ktoré majú výnimku prechodu cez štátne hranice (napr. nákladná, lodná doprava), dýchavičnosť.

- Pacient s akútnym respiračným ochorením, ktorý bol v posledných 14 dňoch pred objavením sa symptómov v úzkom kontakte s potvrdeným COVID-19.
- Klienti v zariadeniach sociálnych služieb alebo MRK s akútnou respiračnou infekciou.
- Pacienti pred akútnym operačným / intervenčným výkonom (najmä bronchologickým alebo iným s vysokou pravdepodobnosťou tvorby aerosólu v jeho priebehu) s respiračnou infekciou a / alebo známym úzkym kontaktom alebo z karantény pre COVID-19.
- Pacienti vyžadujúci starostlivosť na pneumologickej jednotke intenzívnej starostlivosti pri náhlom vývoji respiračnej insuficiencie (alebo progresii chronickej respiračnej insuficiencie) s nejasnou etiológiou.
- Pacient vyžadujúci hospitalizáciu na oddelení (klinike) PaF kvôli ťažkej respiračnej infekcii a bez ďalšej etiológie, ktorá by plne vysvetľovala klinický obraz.
- Úzke kontakty s potvrdenou infekciou COVID-19.
- Pacienti s duševnými ochoreniami alebo kognitívnym znevýhodnením, ktorí vyžadujú hospitalizáciu na oddelení (klinike) PaF, u ktorých nie je možné odobrať validnú objektívnu anamnézu alebo s nízkou úrovňou dodržiavania epidemiologických štandardov.

Článok 3

Plánovaná (odkladná) ústavná zdravotná starostlivosť na oddeleniach (klinikách) PaF

1. Poskytnutie neodkladnej ústavnej zdravotnej starostlivosti na oddeleniach (klinikách) PaF sa riadi platnou legislatívou (Zákon č. 576/2004 Z. z. a Zákon č. 578/2004 Z. z.).
2. Rozhodnutie o poskytnutí plánovanej (odkladnej) ústavnej zdravotnej starostlivosti s/bez plánovaného operačného/intervenčného výkonu v rámci hospitalizácie sa prijme na základe návrhu indikujúceho lekára po schválení vedúcim lekárom alebo iným povereným lekárom oddelenia (kliniky) PaF (alternatívne konzíliom zloženým okrem pneumológa-ftizeológa zo zástupcu operačnej/intervenčnej disciplíny a/alebo ďalších špecialistov v odboroch s odbornou spôsobilosťou na vykonanie príslušného operačného/intervenčného výkonu, anesteziológa).
3. Pri rozhodnutí vedúci lekár alebo konzílium komplexne posúdia stupeň naliehavosti a doby už trvajúceho odkladu plánovanej ústavnej zdravotnej starostlivosti, vplyv indikujúcej diagnózy na zdravotný stav pacienta a riziko následkov prípadného ďalšieho odloženia zdravotnej starostlivosti vrátane časového rámca rizika úmrtia alebo zhoršenia zdravotného stavu. Toto posúdenie sa realizuje v kontexte regionálnej a celoslovenskej epidemiologickej situácie pri zohľadnení rizika prípadnej potreby následnej liečby komplikácii a prípadnej potreby intenzívnej starostlivosti vrátane kapacitných možností a využitia personálnych a materiálno-technických zdrojov pri pretrvávajúcom núdzovom stave resp. mimoriadnej situácii na území Slovenskej republiky.
4. Pred plánovaným operačným/ intervenčným výkonom počas hospitalizácie sa môže zväziť realizácia RT - PCR vyšetrenia na prítomnosť SARS-nCoV-2. Indikáciu pre toto vyšetrenie v súlade s Klinickým protokolom indikácií testovania metódou PCR na dôkaz SARS-CoV-2 môže stanoviť lekár realizujúci predoperačné vyšetrenie, lekár vykonávajúci intervenčný výkon alebo iný lekár zdravotníckeho zariadenia zúčastňujúci sa na starostlivosti o pacienta (napríklad anesteziológ, hrudníkový chirurg a pod.). Oddelenie (klinika) PaF, ktoré

pacienta na plánovaný výkon prijalo, zaznamená dôvod indikácie do zdravotnej dokumentácie.

5. Pred akútnym operačným/ intervenčným výkonom počas hospitalizácie sa môže zväziť realizácia RT - PCR vyšetrenia na prítomnosť SARS-nCoV-2. Tento postup však nemôže mať dopad na odloženie operácie / intervencie. Indikáciu pre toto vyšetrenie môže stanoviť lekár zdravotníckeho zariadenia (infektológ, epidemiológ, anesteziológ, pneumológ-ftizeológ respektíve iný lekár vykonávajúci intervenciu). Oddelenie (klinika) PaF, ktoré pacienta na plánovaný výkon prijalo, zaznamená dôvod indikácie do zdravotnej dokumentácie.
6. Viaceré diagnosticko-terapeutické postupy na oddeleniach PaF a SVaLZ odboru predstavujú z hygienicko-epidemiologického hľadiska koncentráciu výkonov spojených s uvoľnením infikovaných častíc do vzduchu vrátane tvorby aerosólov (aerosól generujúce výkony). Medzi výkony s tvorbou aerosólu, ktoré oddelenia a SVaLZ odboru vykonávajú alebo k výkonu môže v stave ohrozenia života a zdravia pacienta dôjsť patria:
 - Vyšetrenie dutiny ústnej a ústnej časti hltana.
 - Odber biologického materiálu – nazofaryngeálne a orofaryngeálne výtery, odber spúta a pod..
 - Respirologická funkčná diagnostika
 - Aplikácia kyslíka (najmä pri vysokých prietokoch) pomocou nazálnej kanyly alebo nazoorálnej masky s voľným výdychom.
 - Neinvazívna ventilácia a aplikácia kyslíka s vysokým prietokom pomocou nazálnej kanyly – „High-flow-nasal-ventilation“.
 - Nebulizačná aplikácia farmák.
 - Bronchoskopické vyšetrenie, intervenčné bronchologické výkony.
 - Výmena tracheostomickej kanyly.
 - Aplikácia neinvazívnej ventilácie, umelej pľúcnej ventilácie.
 - Arteficiálna toaleta dýchacích ciest (horných a/alebo dolných) u pacienta so zabezpečenými aj nezabezpečenými dýchacími cestami.
 - Intubácia, kardiopulmonálna resuscitácia.
 - Respiračná fyzioterapia zameraná na klírens sekrétov z dýchacích ciest s/bez použitia prístrojov zvyšujúcich efektivitu kašľového reflexu a pod..
7. Ku indikácii, respektíve k realizácii diagnostických a/alebo terapeutických zdravotných výkonov s potenciálom tvorby aerosólu, sa pristupuje zodpovedne a obozretne s ohľadom na možnosť prenosu nákazy na zdravotnícky personál alebo ďalších pacientov; dbá na správnu a bezpečnú dekontamináciu a dezinfekciu priestorov, povrchov a použitej zdravotníckej techniky v súlade s odporúčaniami hygienika/epidemiológa respektíve výrobcu príslušného zariadenia.

Článok 4

Bronchoskopické výkony

1. Pacienti s podozrením na ochorenie COVID-19, s potvrdeným ochorením alebo s nejasným infekčným statusom, ktorý vyžadujú realizáciu bronchoskopického vyšetrenia alebo

intervenčného bronchoskopického výkonu, by mali byť (pokiaľ to klinické okolnosti umožnia) otestovaní na prítomnosť nákazy COVID-19 prostredníctvom výterov z orofaryngu a nazofaryngu za účelom RT - PCR diagnostiky SARS-nCoV-2. V prípade, že to nie je možné zabezpečiť včas, alebo je výsledok pozitívny, odporúča sa aby zdravotnícky personál vykonal bezpečnostné opatrenia proti kontaktnému, vzduchovému a kvapôčkovému prenosu, ktoré zahŕňajú aj použitie OOPP (minimálna úroveň):

- Respirátor FFP2 (N95) (dobre pasujúci, so skontrolovaným tesnením) prekrytý chirurgickým rúškom (poprípade môže sa použiť ak je k dispozícii FFP3 / N100 respirátor).
- Ochranný plášť.
- Návleky na obuv.
- Rukavice.
- Čiapka.
- Ochrana očí (okuliare/štit).

Rovnaký stupeň ochrany zdravotníckeho personálu je nevyhnutný aj v podmienkach dokázaného komunitného šírenia nákazy COVID-19.

2. U pacientov s ťažkým alebo progredujúcim zápalom pľúc, u ktorých testovanie na prítomnosť infekcie vyvolanej SARS-nCoV-2 prostredníctvom výterov z orofaryngu a nazofaryngu za účelom RT - PCR diagnostiky SARS-nCoV-2 neprineslo jednoznačný výsledok v kontexte potvrdenia alebo vyvrátenia infekcie COVID-19, môže slúžiť bronchoskopické vyšetrenie s realizáciou bronchoalveolárnej laváže na získanie biologického materiálu z dolných dýchacích ciest na upresnenie a rozšírenie diagnostiky. Vzhľadom na to, že sa jedná o aerosól generujúci výkon, treba k jeho indikácii pristupovať zodpovedne a obozretne a počas vyšetrenia musí zdravotnícky personál použiť OOPP minimálne na úrovni uvedenej v predchádzajúcom odseku.
3. V prípade, že bronchoskopia je indikovaná s cieľom diagnostiky, stagingu alebo intervenčného ošetrovania už známeho novotvaru pľúc a v príslušnom regióne je potvrdené komunitné šírenie nákazy COVID-19, odporúča sa realizácia a načasovanie výkonu tak, aby bolo možné vykonať opatrenia proti prípadnému prenosu nákazy a súčasne nedošlo k neodôvodnenému oneskoreniu výkonu. Každé zdravotnícke zariadenie by si malo vypracovať vlastný postup so zohľadnením lokálnej dostupnosti zdrojov (personálnych, materiálno-technických), OOPP, prostriedkov na testovanie COVID-19 a možností následného manažmentu pacienta (napríklad dostupnosť lôžka na jednotke intenzívnej starostlivosti, pracovisku hrudníkovej chirurgie alebo anestéziológie a intenzívnej medicíny a pod.).
4. V prípade, že je bronchoskopia indikovaná u pacienta s potvrdeným COVID-19, ktorý sa zotavuje a nevyžaduje neodkladné vyšetrenie, je potrebné ju naplánovať/načasovať so zohľadnením konkrétnej indikácie, závažnosti priebehu ochorenia COVID-19 a časového intervalu od nástupu alebo odoznenia symptómov. Presný čas na čo najbezpečnejšiu realizáciu bronchoskopie nie je známy, ale ukazuje sa, že najmenej 30-dňový interval od vymiznutia symptómov a negatívny výsledok pri dvoch testoch (výterov z orofaryngu a nazofaryngu za účelom RT - PCR diagnostiky SARS-nCoV-2) na COVID-19 získaných s odstupom ≥ 24 hodín je možné považovať za dostatočný.

5. Nevyhnutnosť realizácie bronchoskopických výkonov v kontexte epidemiologickej situácie:

Emergentná bronchoskopia	Urgentná bronchoskopia	Neurgentná bronchoskopia
<ul style="list-style-type: none"> • Ťažká symptomatická tracheálna alebo bronchiálna stenóza • Masívna hemoptýza • Migrujúci stent 	<ul style="list-style-type: none"> • Podozrenie na novotvar pľúc • Mediastinálna alebo hĺbová lymfadenopatia s podozrením na malignitu • Laváž celého bronchiálneho stromu • Aspirácia cudzieho telesa • Stredne ťažká až ťažká hemoptýza • Podozrenie na infekciu pľúc u imunokompromitovaného pacienta 	<ul style="list-style-type: none"> • Mierna tracheálna alebo bronchiálna stenóza • Potreba klírensu sekrétov z dolných dýchacích ciest • Silné podozrenie na sarkoidózu s potrebou okamžitej liečby • Diagnostika chronickej respiračnej infekcie • Endoskopická volum-redukcia • Bronchiálna termoplastika • Diagnostika chronického kašľa • Diagnostika tracheobronchomalácie

Článok 5

Respirologická funkčná diagnostika

1. Respirologická funkčná diagnostika je založená na realizácii výkonov, pri ktorých prirodzene dochádza ku tvorbe aerosólu vo forme kvapôčiek pri výdychu alebo kašli počas vyšetrenia, pretože protokol pre správne vykonanie vyšetrení vyžaduje od pacienta vysoké hodnoty minútovej ventilácie alebo prietoku vzduchu v dýchacích cestách. Funkčné vyšetrenia pľúc preto predstavujú riziko šírenia potenciálnej infekcie na okolité osoby a povrchy. Vzhľadom na to, že ochorenie COVID-19 môže prebiehať asymptomaticky alebo s minimálnou intenzitou symptómov, ktoré sú často podobné symptómom chronických respiračných ochorení, ako aj skutočnosť, že COVID-19 má variabilnú inkubačnú dobu s infekčnosťou ešte pred nástupom symptómov, je potrebné vykonať na pracoviskách funkčnej diagnostiky opatrenia na prevenciu prenosu nákazy na zdravotnícky personál a ďalšie osoby.
2. Pred absolvovaním respirologickej funkčnej diagnostiky pacient podstupuje triáž s cieľom posúdenia prípadného rizika nákazy COVID-19 v súlade s vnútornými predpismi poskytovateľa zdravotnej starostlivosti.

3. Zdravotnícky personál pracoviska respirologickej funkčnej diagnostiky dbá na správnu a bezpečnú dekontamináciu a dezinfekciu priestorov, povrchov a použitej zdravotníckej techniky v súlade s odporúčaniami hygienika/epidemiológa respektíve výrobcu príslušného zariadenia. Po každom vyšetrení sa vykoná dôkladná dezinfekcia podľa epidemiologických usmernení a ak je to možné, po dobu aspoň 15 minút sa miestnosť vyvetrá (otvorené okná, zatvorené dvere).
4. Prevalencia ochorenia COVID-19 varíruje na regionálnej úrovni a preto sa môže líšiť lokálny rozsah a dostupnosť poskytovaných funkčných vyšetrení. Odporúča sa vykonať nasledujúce bezpečnostné opatrenia založené na prevalencii COVID-19 v príslušnej komunite:

Odporúčania pre pandemickú fázu – stupeň 1

Respirologická funkčná diagnostika sa neodporúča vykonávať u pacientov so symptómami konzistentnými s ochorením COVID-19 alebo symptómami respiračného vírusového ochorenia. Všetky rutinné funkčné vyšetrenia sa odkladajú počas tejto kritickej fázy pandémie. Ak sa jedná o pacienta s potvrdeným COVID-19, tak najmenej 30-dňový interval od vymiznutia symptómov a negatívny výsledok pri dvoch testoch (výterov z orofaryngu a nazofaryngu za účelom RT - PCR diagnostiky SARS-nCoV-2) na COVID-19 získaných s odstupom ≥ 24 hodín je možné považovať za dostatočný pre bezpečnú realizáciu vyšetrení. Plný návrat ku kompletnému rozsahu funkčných vyšetrení pľúc je možný až za podmienky nízkej prevalencie vírusu v populácii a sú dostupné dostatočné kapacity v oblasti triáže/skríningu symptómov a testovania na prítomnosť SARS-nCoV-2. V období do splnenia týchto podmienok sa pracoviskám respirologickej funkčnej diagnostiky odporúča vykonať nasledujúce opatrenia znižujúce riziko prenosu infekcie:

- **Organizačné:**
 - Triedenie pacientov na základe indikácie k vyšetreniu s uprednostnením nevyhnutných prípadov.
 - Starostlivá triáž pacientov vo vzťahu ku ochoreniu COVID-19.
 - Reorganizácia čakární, všetci pacienti by mali mať ochranu úst a dýchacích ciest / rúško alebo masku. Je potrebné zachovávať vzájomnú vzdialenosť aspoň 2 metre.
 - Vo vyšetrovacej miestnosti je vždy iba jeden pacient a minimálny počet zdravotníckych pracovníkov nevyhnutných na realizáciu vyšetrenia.
- **V oblasti vybavenia a realizácie vyšetrení:**
 - Respirologická funkčná diagnostika sa obmedzí na spirometrické vyšetrenie a vyšetrenie difúznej kapacity pľúc. Ďalšie modalities funkčnej diagnostiky (napríklad celotelová pletyzmografia) je možné použiť až po dôkladnom zvážení.
 - Všetky vyšetrenia sa vykonávajú s použitím jednorázových antibakteriálnych a antivirálnych filtrov s overenou účinnosťou pri vysokých expiračných prietokoch vzduchu na úrovni 600 – 700 l/min. Podobne, odporúča sa použitie jednorázových náustkov/senzorov.
 - Kládne sa dôraz na používanie spotrebného materiálu na jedno použitie - napríklad nosové štipce/klipy, náustky a pod. Ak sa na pracovisku používa

spotrebný materiál určený na opakované použitie, tak je potrebné dôsledne dodržiavať pokyny na jeho čistenie a dezinfekciu.

- Ak je to technicky možné a vybavenie pracoviska to umožňuje, tak sa odporúča zväziť využitie telemedicíny pri testovaní „na diaľku“ s prenosom inštrukcií a usmerňovaním pacienta počas príslušného funkčného vyšetrenia.
- Odporúča sa aby zdravotnícky personál vykonal bezpečnostné opatrenia proti kontaktnému, vzduchovému a kvapôčkovému prenosu, ktoré zahŕňajú aj použitie OOPP (minimálna úroveň):
 - Respirátor FFP2 (N95) (dobre pasujúci, so skontrolovaným tesnením) prekrytý chirurgickým rúškom (poprípade môže sa použiť ak je k dispozícii FFP3 / N100 respirátor).
 - Ochranný plášť.
 - Návleky na obuv.
 - Rukavice.
 - Čiapka.
 - Ochrana očí (okuliare/štít).

Odporúčania pre vrcholovú fázu – stupeň 2:

- V oblasti vybavenia a realizácie vyšetrení:
 - Všetky vyšetrenia sa realizujú za prísneho dodržiavania bezpečnostných opatrení (vid'. vyššie).
 - Zátťažové vyšetrenia, nebulizačná aplikácia farmák, bronchomotorické testy a ďalšie aerosól generujúce výkony sa vykonávajú len v určených priestoroch a s použitím predpísaného vybavenia.
 - Pri používaní nebulizátorov je potrebné použiť filtre s minimálnym únikom aerosólu.
 - Použitie filtrov na nádychový/výdychový port tvárovej masky alebo náustku počas zátťažového vyšetrenia môže obmedziť šírenie aerosólu.

Vypracoval: MUDr. Štefan Laššán, PhD., MPH, Doc. MUDr. Marta Hájková, CSc., MPH