



Názov:

**Štandardný postup pre rýchle usmernenia
klinického manažmentu detských a dospelých
pacientov s novým koronavírusom 2019
(COVID-19)**

Autori:

prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH

prof. MUDr. Pavol Jarčuška, PhD.

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup pre rýchle usmernenia klinického manažmentu detských a dospelých pacientov s novým koronavírusom 2019 (COVID-19) - 1. revízia

Číslo ŠP	Dátum prvého predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status		Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
094	05. marec 2020	1. predloženie	schválené	6. marec 2020
Číslo ŠP	Dátum prvého predloženia na Komisiu PpVP	Status		Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
001	05. marca 2020	1. predloženie	schválené	6. marec 2020

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH; prof. MUDr. Pavol Jarčuška, PhD.; doc. MUDr. Adriána Liptáková, PhD., MPH; prof. MUDr. Ivan Schréter, Csc; MUDr. Miroslav Bdžoch, PhD., MPH; MUDr. Monika Czirfuszová, PhD.; MUDr. Elena Prokopová; doc. MUDr. Jozef Firment, PhD.; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; MUDr. Jozef Kalužay, PhD.; MUDr. Dominik Juskanič; doc. et doc. MUDr. Viera Lehotská, PhD; MUDr. Miroslava Ondrkalová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a patientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; Inštitút zdravotníckej politiky; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Peter Bartoň; MUDr. Kvetoslava Bernátová, MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; MUDr. Štefan Laššán, PhD.; MUDr. Jozef Kalužay, PhD.; prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH, MBA

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Miriam Vulevová, MBA; doc. MUDr. Adriana Liptáková, PhD.; PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; MUDr. Martin Vochyan; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubisko, PhD., mim. prof.; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; MUDr. Róbert Hill, PhD.; MUDr. Andrej Zlatoš; PhDr. Mária Lévyová; prof. MUDr. Mária Šustrová, CSc.; MUDr. Jana Kelemenová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; Mgr. Renáta Popundová; Mgr. Katarína Mažárová; MUDr. Jozef Kalužay, MUDr. Peter

Bartoň; PhD; MUDr. Štefan Laššán, PhD.; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. PhDr. Monika Jankechová, PhD., MHA; prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH; PhDr. Drahomír Kollár; MUDr. Mária Murgašová; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; MUDr. Branislav Koreň

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: MUDr. Peter Bartoň; MUDr. Kvetoslava Bernátová, MPH; Mgr. Milada Eštoková, PhD.; MUDr. Michaela Fajtová, MPH; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová; JUDr. Ing. Eva Ivančová; Mgr. Michal Jajcaj; MUDr. Jozef Kalužay, PhD.; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Gabriela Švecová Cvekova; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD, MHA; doc. PhDr. Mgr. Róbert Ochaba, PhD., MPH; MUDr. František Podivinský, PhD; Mgr. Eva Rabenseifnerová; Mgr. Iveta Rajničová Nagyová, PhD.; Ing. Andrej Rusnák, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Martin Smatana, MSc.; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; MUDr. Valéria Vasil'ová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.; prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH, MBA

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Mgr. Zuzana Kuráňová; Ing. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; JUDr. Marcela Virágová, MBA; Ing. Marek Matto; prof. PaedDr., PhDr. Pavol Tománek, PhD.; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD.; Mgr. Sabína Brédová; Ing. Mgr. Liliana Húsková; Ing. Zuzana Poláková; Mgr. Tomáš Horváth; Ing. Martin Malina; Mgr. Ing. Mária Syneková; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka; Ing. Andrej Bóka, Mgr. Gabriela Tamášová

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041J193) a NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

prevencia, kontrola, včasná diagnostika, včasná liečba, štandardný postup, odporúčanie, COVID-19, SARS-CoV-2, 2019-nCoV, pandémia

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

2019-nCoV/ SARS-CoV-2 - 2019 nový koronavírus

AIIR – Izolačná miestnosť pre infekcie prenášané vzduchom (z ang. Airborn Infection Isolation Room)

ALT - Alanínaminotransferáza

ARDS - Syndróm akútnej respiračnej tiesne

AST - Aspartátaminotransferáza

CDC - Centrum pre kontrolu a prevenciu chorôb

COVID-19 – koronavírusová choroba 2019 (z ang. coronavirus infectious disease – 2019)

CPAP - Trvalý pozitívny tlak v dýchacích cestách

CRP - C-reaktívny proteín

CRRT - Nepretržitá renálna substitučná terapia

DIC - Diseminovaná intravaskulárna koagulácia

ECDC – Európske centrum pre prevenciu a diagnostiku chorôb

ECLS - Mimotelová podpora života
ECMO - Mimotelová membránová oxygenácia
GRADE - Hodnotenie, vývoj a posudzovania odporúčaní
HFNO- Nasálna kyslíková terapia s vysokým prietokom
HFOV - Vysokofrekvenčné oscilačné vetranie
HRCT - Počítačová tomografia s vysokým rozlíšením
JIS - Jednotka intenzívnej starostlivosti
IL - Interleukín
MAP -Priemerný arteriálny tlak
MERS - Respiračný syndróm na Strednom východe
NGS - Sekvenovanie novej generácie
NIV - Neinvazívne vetranie
OOPP – osobné ohranné pracovné prostriedky
PCT - Prokalcitoniny
PEEP - Pozitívny tlak na konci expirácie
PpVP – postup pre výkon prevencie
RCT - Randomizované kontrolované pokusy
RÚVZ - Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SARS - Závažný akútny respiračný syndróm
SBT - Test spontánneho dýchania
ŠDTP – štandardný diagnostický a terapeutický postup
ÚVZ SR – Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
WHO - Svetové zdravotnícka organizácia (z ang. World health Organization)

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

Definícia zdravotníckeho personálu - na účely tohto štandardného postupu sa ako zdravotnícky personál označujú všetky fyzické osoby (v akomkoľvek pracovnom pomere) vykonávajúcu pracovnú činnosť, aj fyzické osoby – dobrovoľníci, vykonávajúce dobrovoľnícku činnosť, v zdravotníckych zariadeniach, ktoré sa zaoberajú činnosťami v oblasti starostlivosti o pacientov, vrátane: hodnotenia zdravotného stavu pacienta, vyšetrovania pacienta, sprevádzania pacienta, vykonávajú výkony spojené s triedením pacientov, vstupom do vyšetrovacích miestností alebo izieb pre pacientov, aby poskytl ošetrovateľskú, laboratórnu, sanitárnu, dezinfekčnú alebo upratovaciu službu (výkon), dezinfikovali a čistili prostredie, získali klinické vzorky,

manipulovali so znečisteným zdravotníckym materiálom alebo zariadením, a prichádzajú do kontaktu s potenciálne kontaminovanými povrchmi životného prostredia

Úvod

Vzhľadom na šíriacu sa pandémiu spôsobenú COVID-19 MZ SR a ÚVZ SR vydáva nasledovný štandardný postup pre riadenie prevencie a manažmentu suspektných a potvrdených infekcií spôsobených SARS-CoV-2 v Slovenskej republike. Tento štandardný postup je vydávaný primárne pre zdravotníckych pracovníkov a zdravotnícke zariadenia.

Pre účely mimoriadnych okolností ako aj pre manažment nezvyčajných klinických komorbidít t.j. súvisiacich alebo pridružených ochorení sa odporúčané zvolať klinické konzílium s konzultantom príslušného špecializačného odboru (infektológia, epidemiológia, klinická mikrobiológia, tropická medicína, klinická farmakológia, prípadne ďalších relevantných špecialistov) a v odôvodnených prípadoch (napr. pri štátnych príslušníkoch iných krajín) aj konzílium (možné je aj konzílium emailom alebo telefonicky – so zaznačením do zdravotnej dokumentácie pacienta alebo operačného procesu poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ak ide o manažment procesov prevencie alebo zdravotnej starostlivosti) s medzinárodnými expertami, inými špecialistami, tlmočníkmi alebo kultúrnymi mediátormi so skúsenosťou s multikultúrnym a mnohonáboženským manažmentom pacientov s prenosnými ochoreniami, pre zvládnutie špecifických situácií v kontexte epidemiologických a kultúrnych špecifik.

Tento klinický a preventívny postup je určený pre zdravotnícky personál poskytujúci zdravotnú starostlivosť alebo inú súvisiacu starostlivosť hospitalizovaných detských a dospelých pacientov s ťažkou akútnou infekciou dýchacích ciest (SARI), pri podozrení alebo potvrdení infekcie SARS-CoV-2, ktorú spôsobuje koronavírus. Tento klinický postup nemá ambíciu nahradiť klinický úsudok alebo odborné konzultácie na národnej a medzinárodnej úrovni, ale skôr posilniť jednotný prístup k rozhodovaniu a klinickému manažmentu pacientov a poskytnúť usmernenie založené na dôkazoch a v niektorých prípadoch na konsenze svetovo uznávaných odborníkov. Nevyhnutné je použitie klinicky aj vedecky osvedčených postupov pre SARI a optimálnej podpornej starostlivosti o ťažko chorých pacientov.

V štandardnom postupe sme použili nasledujúce skupiny dôkazov:

	
I	Postupuj podľa odporúčania: intervencia je prospešná (silné odporúčanie) alebo intervencia je vyhlásenie dobrej praxe
II	Zvážiť: zásah môže byť prospešný u vybraných pacientov (podmienené odporúčania) alebo buď opatrný pri zvažovaní tohto prístupu
III	Nerob toto: intervencia nie je známa alebo vyslovene škodlivá

Cieľom tohto klinického a preventívneho postupu je poskytnúť lekárom, sestram a ďalším zdravotníckym pracovníkom aktualizované priebežné usmernenie pre včasnú, efektívnu a bezpečnú podpornú liečbu pacientov s COVID-19 a SARI, najmä pre skupinu s kritickým ochorením.

Odporúčania uvedené v tomto dokumente sú odvodené z WHO publikácií. ¹⁻⁴ Kde WHO odporúčanie nie je k dispozícii, odkazuje sa na pokyny založené na dôkazoch. Klinické postupy prešli externou oponentúrou členov WHO a celosvetovej siete expertov pre SARS, MERS a ťažké chrípkové ochorenia

Klinická otázka:

P: populácia pacientov so suspektným alebo potvrdeným COVID-19 ochorením resp. SARS-CoV-2 infekciou,

I: jednotný manažment ,

C: heterogénny prístup u jednotlivých poskytovateľov,

O: prevencia prenosu, zníženie morbidita a komplikácií, skorý záchyt ochorenia a včasná izolácia a liečba, zníženie mortality.

Tento štandardný postup je založený na v súčasnosti obmedzených dostupných informáciách o koronavírusovej chorobe COVID-19 týkajúcich sa najmä závažnosti choroby, účinnosti prenosu a jeho trvania. Tento opatrný prístup bude aktualizovaný, keď bude k dispozícii viac informácií. **Štandardný postup je určený pre všetky zdravotnícke zariadenia v Slovenskej republike. Tento postup nie je určený pre iné ako zdravotnícke zariadenia (napr. školy) alebo pre osoby mimo zdravotníckych zariadení.** Odporúčania týkajúce sa klinického manažmentu, leteckého alebo pozemného lekárskeho transportu alebo laboratórnych nastavení pojednávajú osobitné odporúčania a štandardné postupy.

Metodológia tvorby štandardného postupu

Tento štandardný postup na výkon prevencie v súvislosti s pandémiou COVID-19 bol pripravený v súlade s metodológiou pre tvorbu štandardných postupov a všeobecnými pravidlami vydaných klinických, verejno-zdravotníckych odporúčaní a technických odporúčaní WHO a usmerneniami rýchleho poradenstva WHO (WHO, 2019; Norris, 2019).

Zloženie pracovnej skupiny pre prípravu tohto štandardného postupu

Táto odborná pracovná skupina (OPS) zameraná na prípravu štandardného postupu s uvedenými odporúčaniami je multidisciplinárna a skladá sa z jednotlivcov zo zdravotníckych odborníkov a metodikov. Spomedzi zdravotníckych odborníkov boli prizvaní lekári (infektológovia, nemocniční hygienici/epidemiológovia, klinickí mikrobiológovia, rádiológovia, všeobecní lekári pre dospelých, všeobecní lekári pre deti a dorast, lekári urgentnej medicíny, pneumológovia a ftizeológovia, lekári tropickej medicíny, lekári FBLR), verejní zdravotníci, fyzioterapeuti, sestry, laboratórni pracovníci a iní zdravotnícki pracovníci, ktorí pracujú na intenzívnych jednotkách, klinikách a infektologických ambulanciách, pohotovostiach a urgentných príjmoch, etici, členovia pohotovostného tímu a manažéri v zdravotníctve. Metodológovia zahŕňali metodikov vývoja alebo kritického hodnotenia dostupných odporúčaní, systematických prehľadov a komunikáciu s odborníkmi na vyhľadávanie literatúry, odporúčaní alebo preskúmanie odporúčaní z WHO, CDC, Číny, Austrálie, Anglicka a USA.

Cieľová populácia štandardného postupu

Tento štandardný postup je primárne určený pre lekárov a sestry tzv. prvej línie, manažment ústavných zdravotníckych zariadení a zdravotníckych pracovníkov, vrátane verejných zdravotníkov zabezpečujúcich manažment o chorých s potvrdenou infekciou alebo suspektnou infekciou COVID-19, pre zdravých obyvateľov komunity, pracovníkov na úseku verejného zdravia, relevantných výskumných pracovníkov a všetkých osôb, ktoré sa podieľajú na starostlivosti o pacientov s infekciou COVID-19.

Cieľovou populáciou tohto štandardného postupu sú zdravotnícki pracovníci a jeho obsah im má pomôcť pri riešení podozrivých prípadov infikovaných SARS-CoV-2, potvrdených prípadov infikovaných SARS-CoV-2, skupinových prípadov infikovaných SARS-CoV-2 a prípadov, pri ktorých sa dokázali úzke kontakty alebo podozrivé vystavenie prípadom infikovaným SARS-CoV-2.

Prieskum konfliktu záujmov

Písomné potvrdenie a prešetrenie finančných záujmov príslušných osôb účastných na tvorbe postupov sa uskutočnilo priebežne v procese tvorby a prizvania ku spoluautorstvu. Relevantné finančné aj nefinančné záujmy sa zisťovali a zaznamenali a následne posudzovali projektovým tímom s cieľom minimalizovať potenciálne skreslenie vo vývoji štandardného postupu. Analýzou konfliktov záujmov sa zistilo, že u spoluautorov pri vydaní tohto štandardného postupu neexistuje žiadny konflikt záujmov.

Definícia intervencií a oblastí, ktoré pokrýva PICO metodika tohto štandardného postupu

Tento postup je štandardným postupom zloženým z odporúčaní pre rýchle rozhodovanie ako reakciu na vznikajúce infekčné ochorenie COVID-19. Z dôvodu naliehavej potreby sme neuskutočnili rozsiahle hodnotenie literárnych zdrojov, ale v diskusiách s WHO, zahraničnými tvorcami klinických odporúčaní v iných krajinách, lekármi a verejnými zdravotníkmi v prvej línii (zabezpečujúcimi triedenie tzv. triage) pacientov, ktorí metodicky usmerňovali alebo usmerňujú starostlivosť a manažment pacientov s infekciou 2019-nCoV/ SARS-CoV-2, sme stanovili hlavný cieľ, vydať tento postup ako odpoveď na kľúčové klinické a verejno-zdravotnícke otázky manažmentu infikovaných pacientov a kontaktov.

Vyhľadávanie literatúry a príprava profilov dôkazov

Vzhľadom na nedostatok priamych dôkazov o tejto novo identifikovanej infekcii COVID-19 sme preskúmali a vyhodnotili ako metodologicky relevantné použiť metodiku adopcie (WHO a CDC odporúčaní a technických dokumentov) a adaptácia národných odporúčaní štátov Austrália, Anglicko a USA. Rovnako adopcia vychádzala z odporúčaní, ktoré sa týkali SARS (závažný akútny respiračný syndróm), MERS (mediteránsky respiračný syndróm) a chrípky. Adoptované boli aj odporúčania a štandardy starostlivosti, ktoré osobnou korešpondenciou autorov zdieľali členovia Národnej zdravotnej komisie Čínskej ľudovej republiky a WHO pre rok 2020 a infekciou COVID-19 zo 6.2., 23.2., 27. a 28.2.2020.

Z dôvodu obmedzeného času a akútnej potreby vydať štandardný postup sme nevykonali nové systematické hodnotenia. Identifikovali sme relevantnú literatúru do 28.2.2020.

Vyhľadávacie zdroje

Vyhľadávanie sme realizovali prostredníctvom bibliografických databáz: PubMed, Embase a Cochrane library.

Hľadali sme tiež na nasledujúcich webových stránkach: WHO (<https://www.who.int/>), CDC (Centra pre kontrolu a prevenciu chorôb, <https://www.cdc.gov/>), NICE (Národný ústav pre zdravie a kliniku). Excellence, <https://www.nice.org.uk/>), Národná zdravotná komisia Čínskej ľudovej republiky (<http://www.nhc.gov.cn/>).

Súčasťou zdrojovej literatúry boli osobné komunikácie so sekretariátom WHO, Pracovnou skupinou pre akútnu odpoveď pri závažných situáciách pri WHO, oddelenie pre pohotovostné situácie WHO, Skupina pre akútnu odpoveď pre epidémiu COVID-19 v Číne a národných tvorcov klinických a verejno-zdravotníckych odporúčaní štátov: Austrália, Kanada, Anglicko, USA, Holandsko a Taliansko.

Adoptovanými dokumentami boli klinické odporúčania, technické a študijné protokoly uvedené v zozname literatúry, vrátane primárnych adoptovaných zdrojov (Jin, 2020; WHO, 2020)

Zber a zhrnutie údajov v prvej línii

Pretože SARS-CoV-2 je novo identifikovaný patogén zodpovedný za prepuknutie pandemickej choroby COVID-19, nie je dostatok dôkazov na odhalenie celej povahy tohto vírusu. V týchto situáciách môže byť efektívne získavanie dôkazov od odborníkov, ktorí bojujú proti tejto chorobe v prvej línii (Shunemann, 2019).

Dôkazy expertov môžu vychádzať z kazuistík, zhrnutí a správ o témach alebo otázkach všetkých prípadov, ktoré manažujú. Každá krajina má zberať jednotné informácie a hlásiť ich WHO. Z tohto dôvodu ako prílohu tohto štandardného postupu prikladáme jednotný súbor formulárov pre zaznamenávanie všetkých relevantných údajov za účelom správneho hodnotenia, hlásenia a klinického kvalitného manažmentu pacientov a kontaktov so suspektným alebo potvrdeným COVID-19 ochorením. Tieto zbory sa majú robiť podľa tohto štandardného postupu na území celej Slovenskej republiky až do odvolania vydaného hlavným hygienikom resp. ÚVZ SR v spolupráci s MZ SR.

Klasifikácia dôkazov a odporúčaní

Odporúčania, ktoré tvoria základ tohto štandardného postupu, sú tvorené v súlade s prístupmi a pravidlami hodnotenia a vývoja (GRADE) klasifikácie odporúčaní (Grade, 2020), a najmä s prihliadnutím na dôkazy odborníkov na posúdenie kvality súboru dôkazov, ktorí vydávajú odporúčania a štandardné postupy s použitím metodiky *adopcie a adaptácie*.

Kvalita dôkazov odráža mieru dôvery pri odhade účinku konkrétneho odporúčania. Úroveň dôkazov bola klasifikovaná z dôvodu rýchleho vývoja ako „*vysoká kvalita*“, „*stredná kvalita*“, „*nízka kvalita*“ alebo „*veľmi nízka kvalita*“. Samotné odporúčania boli klasifikované ako „*silné*“ alebo „*slabé*“.

Dôrazné odporúčanie neznamena vždy dostatočnú efektívnosť intervencie. Okrem účinnosti intervencie je vypracovanie odporúčaní pre tento štandardný postup založené na závažnosti choroby, ochote pacienta, bezpečnosti a nákladovej efektívnosti (Grade, 2020). Pozri tabuľky 1 a 2 (Grade, 2020; Legault, 2018).

Formovanie odporúčaní

Dokumenty z ktorých vznikla adopcia alebo adaptácia boli hodnotené AGREE II nástrojom a iba tie, ktoré získali viac ako 83% boli považované za vysoko kvalitné a boli použité pre tento štandardný postup.

V konkrétnych odporúčaní sa pre silné odporúčania používajú výrazy „*má sa urobiť*“ alebo „*silné odporúčame*“, zatiaľ čo slovo „*navrhuje sa*“ alebo „*zvážiť*“ sa používa pre slabé stránky, resp. odporúčania.

Vypracovanie a zverejnenie štandardného postupu

Tento štandardný postup bol uverejnený v slovenskom jazyku. Z dôvodu akútnej potreby ako primárneho obmedzenia tvorby tohto štandardného postupu, tento dokument neobsahuje podrobné opisy dôkazov. Postup bol vypracovaný metodologickým tímom ŠDTP a PpVP a predložený na hodnotenie multidisciplinárnym posudzovateľom, ktorí sa následne po hodnotení a dokladovaní konfliktu záujmov stali spoluautormi tohto dokumentu a výsledný konsenzuálny dokument bol predložený členom Komisie MZSR pre ŠDTP a Komisie MZSR pre PpVP na posúdenie a prijatie uznesenia bol následne schválený podpisom ministra zdravotníctva vydaný k implementácii zverejnením na webovej stránke standardnepostupy.sk a health.gov.sk.

Všetky sledované parametre v tomto štandardnom postupe sú klasifikované podľa medzinárodných kritérií.

Tab. č. 1: Klasifikácia a popis odporúčaní

Klasifikácia odporúčania	Popis
Silné odporúčanie	Je zrejmé, že žiadúce účinky postupu/intervencie prevažujú nad jeho nežiadúcimi účinkami alebo nežiadúce účinky postupu/intervencie prevažujú nad jeho žiadúcimi účinkami
Slabé odporúčanie	Žiadúce účinky pravdepodobne neprevažujú nad nežiadúcimi účinkami alebo nežiadúce účinky pravdepodobne prevažujú nad žiadúcimi účinkami

Tab. č. 2: Pravidlá klasifikácie odporúčaní

Sila odporúčania a kvalita dôkazov	Prínos vs. riziko a ujma	Metodická kvalita podporných dôkazov ^a	Dôsledky
Silné odporúčanie, vysokokvalitné dôkazy	Výhody jednoznačne prevažujú nad rizikom a ujmu/rizikom alebo naopak	RCT bez dôležitých obmedzení alebo prevažujúcich dôkazov z observačných štúdií	Dôrazné odporúčanie sa môže týkať väčšiny pacientov vo väčšine prípadov bez výhrad
Silné odporúčanie, mierny dôkaz kvality	Výhody jednoznačne prevažujú nad rizikom a ujmu/rizikom alebo naopak	RCT s dôležitými obmedzeniami (nejednotné výsledky, metodologické nedostatky, nepriame alebo nepriame) alebo mimoriadne silné dôkazy z observačných štúdií	Silné odporúčanie sa môže týkať väčšiny pacientov vo väčšine prípadov bez výhrad
Silné odporúčanie, nízka alebo veľmi nízka kvalita dôkazov	Výhody jednoznačne prevažujú nad rizikom a ujmu alebo naopak	Observačné štúdie alebo prípadové štúdie	Silné odporúčanie sa však môže zmeniť, keď budú k dispozícii kvalitnejšie dôkazy
Slabé odporúčanie, kvalitný dôkaz	Výhody sú úzko vyvážené rizikami a ujmi	RCT bez dôležitých obmedzení alebo prevažujúcich dôkazov z observačných štúdií	Slabé odporúčanie, najlepší postup sa môže líšiť v závislosti od okolností alebo pacientových alebo spoločenských hodnôt
Slabé odporúčanie, mierne dôkazy o kvalite	Výhody úzko vyvážené rizikami a zaťažením/ujmu	RCT s dôležitými obmedzeniami (nejednotné výsledky, metodologické nedostatky, nepriame alebo nepresné) alebo mimoriadne silné dôkazy z observačných štúdií	Slabé odporúčanie, najlepší postup sa môže líšiť v závislosti od okolností alebo pacientových alebo spoločenských hodnôt
Slabé odporúčanie, nízka alebo veľmi nízka kvalita dôkazov	Neistota v odhadoch prínosov, rizík a ujmy; prínosy a riziká môžu byť v rovnováhe	Observačné štúdie alebo prípadové štúdie	Veľmi slabé odporúčania; iné alternatívy môžu byť rovnako primerané

Limitácie štandardného postupu

Tento štandardný postup má tri hlavné obmedzenia:

1. Čas na prípravu tohto postupu je taký obmedzený, že nemôže plne zväžiť všetky klinické problémy spojené s týmto akútnym ochorením a jeho šírením.
2. Mnoho dôkazov pochádzajúcich z vyhľadávania údajov je nepriamych.
3. Pretože niektoré odporúčania sú založené na dôkazoch z existujúcich odporúčaní, verejnozdravotníckych a klinických postupov a skúseností expertov, existujú situácie, keď boli silné odporúčania vypracované na základe dôkazov nízkej kvality alebo dôkazov veľmi nízkej kvality, teda je to dôvodný predpoklad, že s rastúcim poznaním prostredníctvom nových RCT a observačných štúdií sa zmení aj váha dôkazov vysokej kvality, keď sa objavia nové poznatky, ktoré pravdepodobne zmenia súčasné odporúčania.

Epidemiológia

Od decembra 2019 boli v nemocniciach v meste Wuhan v Číne postupne hlásené viaceré prípady neobjasniteľnej pneumónie s históriou expozície na veľkom trhu morských plodov nazývaného *Hua'nán* v meste Wuhan v provincii Hubei v Číne. Potvrdilo sa, že ide o akútnu respiračnú infekciu spôsobenú koronavírusom. Počet prípadov bez histórie vystavenia sa živočíšnym rezervoárom sa zvyšuje a prevláda prenos z človeka na človeka. V mnohých zahraničných krajinách a regiónoch sveta sa tiež zistili potvrdené prípady bez jasného vystavenia sa živočíšnemu rezervoáru (Chan, 2020). Najčastejšie boli hlásené prípady z Hongkongu, Macaa a Taiwanu z Číny. Okrem toho boli hlásené potvrdené prípady zo zahraničia vrátane Európy a ku 28.2.2020 aj zo susedného Rakúska.

Vo voľnej prírode sú netopiere najpravdepodobnejším hosťiteľom SARS-CoV-2 (Zhou, 2020). Potvrdilo sa, že infekcia SARS-CoV-2 sa prenáša nielen priamo z netopierov, ale aj z človeka na človeka (Perlman, 2020).

Hlavným prameň nákazy boli doteraz pacienti s pneumóniou infikovaní COVID-19. Prenos dýchacích aerosólov (kvapôčiek) je hlavnou cestou prenosu a môže sa prenášať aj kontaktom (Zhu, 2020). Aj keď mnoho detailov, ako je prameň nákazy a jeho schopnosť šíriť sa medzi ľuďmi, zostáva neznámych, stále viac prípadov vykazuje známky prenosu z človeka na človeka (Chan, 2020; Zhu, 2020).

Etiológia a patogenéza

2019-nCoV/ COVID-19 izolovaný z dolných dýchacích ciest pacientov s nevysvetliteľnou pneumóniou vo Wu-chane je klasifikovaný ako nový koronavírus tzv. SARS-CoV-2 (pomenovaný WHO) patriaci do rodu β . Koronavírus má obal. Jeho častice sú okrúhle alebo oválne, často polymorfné, s priemerom od 60 nm do 140 nm. Genetické charakteristiky tohto vírusu sa výrazne líšia od SARS-CoV (koronavírusy súvisiace so SARS) a MERS-CoV (koronavírusy súvisiace s MERS). Súčasný výskum ukazuje, že má viac ako 85%-nú homológiu so SARS-CoV (bat-SL-CoVZC45). SARS-CoV-2 možno nájsť v ľudských respiračných epitelových bunkách 96 hodín po izolácii a kultivácii in vitro, zatiaľ čo v bunkových líniiach VeroE6 alebo Huh-7 to trvá približne 6 dní. Prameň nákazy, časové rozpätie prenosu infekčného agens pacientmi a patogenéza stále nie sú úplne jasné (General Office of National Health Committee, 2020).

Inkubačná doba a nákazlivosť

Na základe súčasného epidemiologického prieskumu je latencia nákazy (inkubačná doba) vo všeobecnosti od 3 do 7 dní, maximálne však 14 dní (Zhou, 2020). Na rozdiel od SARS-CoV je COVID-19 nákazlivosť počas latentného obdobia (Information Office of the State Council, 2020).

Prevenia

Skríning prípadov ochorenia a preventívne opatrenia pre obyvateľstvo SR

Definície prípadov

Podozrivý/ suspektný prípad

Pacienti s ktorýmkoľvek z nasledujúcich klinických príznakov a akýmkoľvek epidemiologickými rizikami:

1. klinické príznaky: horúčka, nález pneumónie na zobrazovacom vyšetrení, normálny alebo znížený počet bielych krviniek alebo znížený počet lymfocytov v skorých štádiách nástupu choroby.
2. epidemiologické riziko:

- a) anamnéza cesty do Číny, Talianska, Rakúska a iných miest s trvalým prenosom miestnych prípadov za posledných 14 dní pred objavením sa symptómov,
- b) prípadne kontakt s pacientmi s horúčkou alebo respiračnými príznakmi z miest s nepretržitým prenosom miestnych prípadov za posledných 14 dní pred objavením sa symptómov alebo epidemiologicky spojené riziko s ochorením COVID-19 alebo
- c) zoskupeným nahromadením infikovaných napr. v dopravných prostriedkoch (loď, lietadlo, vlak, autobus, auto), masových podujatiach alebo v zdravotníckych zariadeniach (General Office of National Health Committee, 2020).

Potvrdený prípad

Potvrdeným prípadom sú definovaní jedinci, ktorí majú jeden z nasledujúcich patogénnych dôkazov na prítomnosť patogéna:

1. Pozitívny test na SARS-CoV-2 pomocou testu PCR na prítomnosť nukleovej kyseliny v respiračných alebo krvných vzorkách v reálnom čase (Li, 2020).
2. Sekvenovanie vírusových génov vykazuje vysokú homogenitu so známymi SARS-CoV-2 vo vzorkách z dýchacích ciest alebo krvi (General Office of National Health Committee, 2020 a WHO, 2020).

Skupinové prípady

O podozrivé skupinové prípady sa jedná, ak sa jeden potvrdený prípad a súčasne jeden alebo viac prípadov horúčky alebo respiračnej infekcie zistí v malej oblasti, skupine, komunite (ako je rodina, pracovisko, trieda, oddelenie, atď.) v priebehu do 14 dní od expozície.

Za vyššie uvedených okolností, ak je splnená podmienka 2 alebo viac potvrdených prípadov a existuje možnosť prenosu z človeka na človeka v dôsledku blízkeho kontaktu alebo infekcie v dôsledku spoločnej expozície, vtedy sa hodnotí prípad/ prenos ako skupinový (CDC, 2020; WHO, 2020).

Definícia blízkeho kontaktu

Jedinci, ktorí mali jeden z nasledujúcich kontaktov pri výskyte potvrdených prípadov bez účinnej ochrany (CDC, 2020):

1. osoby, ktoré žijú, študujú, pracujú alebo majú úzky kontakt s potvrdenými prípadmi alebo inými blízкими kontaktami, ako je úzka spolupráca alebo zdieľanie rovnakej triedy, pracovného prostredia alebo bývanie v rovnakom dome s potvrdeným prípadom;
2. zdravotnícky a ošetrovateľský personál a ich rodinní príslušníci alebo opatrovatelia, ktorí s nimi žijú, ošetrojú ich, ošetrovali alebo navštívili potvrdený prípad, alebo iný personál, ktorý má podobný úzky kontakt s prípadom, ako napríklad poskytnutie priameho ošetrovania alebo starostlivosti o potvrdený prípad, navštevovanie potvrdeného na infekciu alebo pobyt v uzavretom prostredí, kde sa potvrdené prípady nachádzajú. Ostatní pacienti, personál alebo opatrovatelia v tej istej miestnosti s potvrdeným prípadom.
3. osoby, ktoré sú v úzkom kontakte s pacientami v tom istom dopravnom prostriedku, vrátane osôb, ktoré sa starali o pacientov v dopravnom prostriedku pri preprave;
4. osoba, ktorá sprevádzala pacientov (rodinných príslušníkov, kolegov, priateľov atď.);
5. ostatní cestujúci a dopravný personál, ktorí mal pravdepodobne úzky kontakt s pacientami

6. iné okolnosti, ktoré sa profesionálnym vyšetrovaním a hodnotením považujú za úzko spojené s osobou v úzkom kontakte s pozitívnym pacientom.

Podozrivá expozícia

Osoby s podozrivou expozíciou sú osoby, ktoré sú vystavené bez účinnej ochrany prenosu, predaju, spracovaniu, manipulácii, distribúcii alebo administratívnej správe voľne žijúcich zvierat, materiálov a rôznych foriem prostredí, ktoré sú pozitívne na prítomnosť 2019-nCoV/ COVID-19 (Disease Control and Prevention Bureau of National Health and Health Commission, 2020).

Nástroje prevencie

Okamžité zavedenie vhodných opatrení IPC

IPC (preventívne a kontrolné opatrenia) sú zásadnou a neoddeliteľnou súčasťou manažmentu pacientov a musia byť spustené hneď v mieste vstupu pacienta do nemocnice (zvyčajne urgentný príjem). Štandardné preventívne opatrenia by mali rutinne používať vo všetkých častiach zdravotníckych zariadení. Štandardné preventívne opatrenia zahŕňajú hygienu rúk; použitie OOPP, aby sa zabránilo priamemu kontaktu s krvou pacienta, telesnými tekutinami, sekrétmi (vrátane respiračných sekrétov) a poškodenou kožou. Štandardné preventívne opatrenia taktiež obsahujú prevenciu pred pichnutím sa ihlou alebo poranením ostrými predmetmi, bezpečné nakladanie s odpadmi; čistenie a dezinfekcia zariadení; a čistenie okolia.

Osoby s blízkymi kontaktmi a podozrivou expozíciou

Osobám s blízkymi kontaktmi a podozrivou expozíciou by sa malo odporučiť 14-dňové obdobie na precízne pozorovanie ich zdravia v izolácii, ktoré sa začína posledným dňom kontaktu s pacientmi infikovanými na SARS-CoV-2 alebo podozrivou environmentálnou alebo živočíšnou expozíciou. V prípade bezpríznakovosti je možné exponovanému jedincovi po vyšetrení odporučiť domácu izoláciu s denným hodnotením suspektných príznakov ochorenia a zmien zdravotného stavu.

Akonáhle sa prejavia akékoľvek príznaky, najmä horúčka, respiračné príznaky, ako je kašeľ, dýchavica alebo hnačka, mali by sa okamžite hlásiť u lekára alebo vyhľadať lekársku pomoc na príslušnom mieste určenom pre vyšetrenia podozrivých prípadov z infekcie SARS-CoV-2 (WHO, 2020). Dohľad nad kontaktmi by sa mal vykonávať u osôb, ktoré boli vystavené náhodnému kontaktu, nízkej úrovni vystavenia podozrivým osobám alebo potvrdeným pacientom na prítomnosť vírusu, t. j. pri vykonávaní každodenných činností kontrolovať všetky potenciálne príznaky (Kim, 2015). Podrobnosti sú uvedené v tabuľke č. 3 upravenej podľa Wang, 2020).

Protiepidemické opatrenia vykonávané u osôb v úzkom kontakte:

- dĺžka trvania protiepidemických karanténnych opatrení (lekársky dohľad, zvýšený zdravotný dozor, karanténa) je 14 dní od ostatného kontaktu s prípadom COVID-19 a nariaďuje ich príslušný RÚVZ,
- nariadenie denné sledovania príznakov typických pre ochorenie spôsobené novým koronavírusom (náhly nástup aspoň jedného z týchto príznakov: kašeľ, dýchavičnosť, horúčka),
- zákaz sociálnych kontaktov (napr. návšteva kina, spoločenských a hromadných podujatí, zákaz účasti chorých na bohoslužbách),
- zákaz cestovania,
- izolácia v domácom alebo nemocničnom prostredí podľa individuálneho posúdenia typu domácnosti (možnosť zdržiavania sa v samostatnej izbe, prítomnosť osôb s rizikovými faktormi pre akvizíciu infekcie), schopnosť dodržiavať režimové opatrenia a pod.,
- obmedzenie pracovnej činnosti, návštevy školy na základe zhodnotenia rizika,
- v prípade objavenia sa príznakov okamžité telefonické hlásenie ošetrojúcemu lekárovi a územne príslušnému regionálnemu hygienikovi.

Protiepidemické opatrenia vykonávané u osôb v bežnom kontakte:

- pri bežnom kontakte sa osoba sama sleduje 14 dní od ostatného kontaktu s prípadom ochorenia COVID-19,
- **osoba sama sleduje vznik klinických príznakov typických pre ochorenie COVID-19 (náhly nástup aspoň jedného z týchto príznakov: kašeľ, dýchavičnosť, horúčka),**
- v prípade objavenia sa príznakov okamžite telefonicky hlási ošetrojúcemu lekárovi

Ak sa za 14 dní od ostatnej expozície nevyskytnú u týchto kontaktov žiadne klinické príznaky, osoby sa ďalej nepovažujú za rizikové.

Algoritmu č. 1

Algoritmus

Organizácia ošetrovania, laboratórneho vyšetrenia a odovzdávanie informácií v prípade pacientov možného zavečnenia infekcií koronavírusom (SARS-CoV-2 / COVID-19)

Kritériá hodnotenia:

• **Klinické:** horúčka $>38^{\circ}\text{C}$, kašeľ a dyspnoe alebo RTG / CT nález obojstranného postihnutia parenchýmu pľúc alebo prítomnosť ARDS

• **Epidemiologická:** pozitívna epidemiologická anamnéza = **pobyt v zasiahnutej oblasti ≤ 14 dní** pred objavením prvých príznakov (centrálna Čína, Taliansko a ďalšie krajiny podľa aktuálnej epidemiologickej situácie) alebo blízky kontakt s osobou spĺňajúcou uvedené klinické kritériá (pozri prílohu č. 1)

Klinika: **ÁNO**

Epidemiológia: **NIE**

- hospitalizácia alebo liečba v domácom prostredí podľa závažnosti klinického stavu
- vyšetrenie rovnako akou tzv. v komunitných respiračných infekcií
- laboratórne vyšetrenie na prítomnosť SARS-CoV-2 sa štandardne **nevykonáva**

Klinika: **NIE**

Epidemiológia: **ÁNO**

- kontaktovať hygienika / epidemiológa miestneho RÚVZ
- odoslať pacienta do domácej izolácie/karantény (poučiť o dennom vedení záznamu o zdravotnom stave)
- hygienik/epidemiológ informuje cestou HH rezortný koordináčny tím MZSR
- po dodatočnom naplnení klinických kritérií v čase karantény pacienta sa postupuje podľa scenára č.3

Klinika: **ÁNO**

Epidemiológia: **ÁNO**

- kontaktovať miestneho hygienika/epidemiológa RÚVZ, podľa jeho rozhodnutia zabezpečiť izoláciu a vyšetrenie pacienta na suspektný COVID-19
- ošetrojúci personál vždy používa OOPP (filtračná maska FFP2/ FFP3, plášť, rukavice, okuliare, čiapky, prípadne štít)
- pacient so suspektou infekciou SARS-CoV-2 je hospitalizovaný na infekčnom oddelení (podľa usmernenia záchranej služby a RÚVZ) v izolačnom režime pre vzduchom prenášané infekcie
- vzorka na vyšetrenie je odoslaná do NRL podľa usmernenia ÚVZ SR po predchádzajúcom telefonickom upozorení na telefónne číslo 02/49284275, 0915 695275, 0908 095 497 s nepretržitou pohotovosťou

- **nazofaryngeálny výter (odoslať vždy prvá odobratá vzorka) a orofaryngeálny výter**, ev. tracheálnou aspirát u intubovaného pacienta
- **5 ml zrazenej krvi, všetko odoslať do NRL ÚVZ SR** v trojobale UN 3373

Požadovať vyšetrenie na SARS-CoV-2

Ak je to klinicky relevantné – súčasne aj požiadavka na ďalších pôvodcov respiračných ochorení - uviesť na žiadanke

Na dezinfekciu je nevyhnutné používať prostriedok s plne virucídnym účinkami podľa usmernenia ÚVZ SR

O všetkých pacientoch vyšetrovaných s podozrením na SARS-CoV-2 a o výsledkoch ich laboratórnych vyšetrení je potrebné informovať:

- príslušných poskytovateľov zdravotnej starostlivosti
- Hlavný hygienický SR
- MZ SR sekcie zdravia
- MZ SR informuje WHO a ECDC

V prípade pozitívneho výsledku na detekciu SARS-CoV-2 možnosť prevzatia pacienta po predchádzajúcej dohode do starostlivosti zdravotníckeho zariadenia.

V prípade potreby prevozu pacienta do nemocnice je potrebné koordinovať transport prostredníctvom RÚVZ cez operačné stredisko záchranej služby.

Tab. č. 3: Odporúčania pre osoby s blízkymi kontaktmi a podozrivými expozíciami

		
Č.	Položky odporúčania	Sila odporúčania
1	Striktne si zoberte z práce/školy pozorovacie obdobie 14 dní od expozície a ak sa objavia príznaky (horúčka, kašeľ atď.), navštívte nemocnicu alebo informujte zodpovedného zdravotníka z dôvodu diagnostiky a prípadnej liečby	silná
2	Ak je to možné, vopred o tom informujte určenú nemocnicu, aby poslala prevozné auto na vyzdvihnutie pacientov so symptómami, za účelom vyšetrenia a liečby v nemocnici. Prípadne zdravotnícky personál usmerní osobu s podozrením (alebo blízky kontakt) o transporte do nemocnice	slabá
3	Pacienti by mali nosiť masky N95 (prioritná stratégia)	silná
4	Použitie jednorázovej chirurgickej masky (alternatívna stratégia)	slabá
5	V prítomnosti príznakov sa vyvarujte použitiu hromadných dopravných prostriedkov na cestovanie do nemocnice, nevolajte ani taxík, sanitku. Poradte sa na regionálnom úrade verejného zdravotníctva alebo volajte číslo 155. Pri použití súkromného vozidla neotvárajte okná na vozidle na vetranie na ceste do nemocnice. (prioritná stratégia)	silná
6	Pri chôdzi po ceste alebo pri čakaní v nemocnici sa snažte vyvarovať sa kontaktu s inými ľuďmi (vo vzdialenosti najmenej 2 m) a používať masku	silná
7	Rodinní príslušníci, ktorí sprevádzajú pacientov, by mali okamžite postupovať podľa odporúčaní týkajúcich sa monitorovania a dohľadu, aby označili kontakty, udržiavali dýchaciu hygienu a riadne si umývali a dezinfikovali ruky	silná
8	Komunitné, poľné nemocnice a ambulancie by mali byť informované o podozrivých kontaktoch smerujúcich do nemocnice. Použité vozidlo by sa malo vyčistiť a dezinfikovať dezinfekčným prostriedkom obsahujúcim chlór s obsahom 500 mg/l a okno by sa malo otvoriť kvôli ventilácii pri dezinfekcii	silná

Pacienti s podozrením na infekciu COVID-19

Pacienti s podozrením na infekciu by mali byť čo najskôr izolovaní, monitorovaní a diagnostikovaní v zdravotníckom zariadení. Lekári by mali vydávať odporúčania na základe klinického stavu pacienta. U pacientov s miernymi príznakmi a podozrením na infekciu je možné zvážiť izoláciu v domácom alebo inom prirodzenom prostredí a domácu starostlivosť (*slabé odporúčanie*). Podozrenie na infekcie so závažnými príznakmi a tie osoby, ktoré musia zostať v zdravotníckom zariadení kvôli pozorovaniu na základe rozhodnutia lekára, by sa mali riadiť pokynmi pre izoláciu podozrivých pacientov (podrobnosti sú uvedené v tabuľkách č. 4 a 5).

Tabuľka č. 4: Kritériá pre definovanie pacientov s miernymi príznakmi

	
	Definícia podozrivých pacientov s miernymi príznakmi
1	Izolácia a starostlivosť v domácnosti po posúdení lekárom (zlatý štandard)
2	S horúčkou <38 °C
3	Horúčka môže klesať sama (bez intervencie)
4	Žiadna dušnosť, ani žiadne príznaky astmy
5	S kašľom alebo bez kašľa
6	Žiadne pridružené chronické choroby, napr.: kardiovaskulárne, pľúcne a obličkové ochorenie

Tab. č. 5: Postupy pre domácu starostlivosť alebo starostlivosť v inom prirodzenom prostredí a izoláciu podozrivých pacientov s miernymi príznakmi

		
	Položky odporúčania	Sila odporúčania
Podozriví pacienti s miernymi príznakmi		
1	Dobre vetrané jednolôžkové izby (uprednostňovaná stratégia)	silná
2	Udržujte posteľ vo vzdialenosti najmenej 2 m od pacientov alebo rodinných príslušníkov/blízkyh kontaktov žijúcich v jednej domácnosti/priestor/prostredí (alternatívna stratégia)	slabá
3	Predmety v domácnosti čistite a dezinfikujte pomocou dezinfekčného prostriedku s obsahom chlóru s obsahom 500 mg/l - často a každý deň (široký rozsah uplatnenia stratégie)	silná
4	Obmedzte návštevy príbuzných a priateľov	silná
5	Opatrovateľ by mal byť zdravým členom rodiny bez chronických resp. pridružených ochorení	slabá
6	Obmedzte činnosť pacienta ako aj jeho fyzickú aktivitu	silná
7	Otvárajte okná na vetranie v spoločných priestoroch, ako sú toalety a kuchyne	silná
8	Vyhňte sa zdieľaniu zubnej kefky, uterákov, riadu, posteľnej bielizne a iných predmetov s pacientmi. Denné potreby pacienta sú určené iba na jedno použitie a mali by sa umiestňovať oddelene od potrieb ich rodinných príslušníkov. Ak je to možné perte pacientove tkaniny zvlášť a použite dezinfekčné prostriedky pri očistení	silná
9	Pri kašľaní alebo kýchaní je potrebné nosiť chirurgickú alebo inú zdravotnícku masku, alebo prikryť si ústa a nos papierovou utierkou a ohnutým laktom a ruky ihneď po kašľaní a kýchaní vyčistiť s dezinfekciou	silná
10	Masky N95 by sa mali nosiť v rovnakej miestnosti s pacientmi (uprednostňovaná stratégia)	silná
11	Jednorazová chirurgická maska (alternatívna stratégia). Používajte masku prísne v súlade s návodom na použitie	slabá
12	Po umytí rúk tečúcou vodou ich osušte papierovou utierkou (uprednostňovaná stratégia)	silná
13	Vysušte uterákom, utrite a dezinfikujte utierku každý deň (alternatívna stratégia)	slabá

Do domáceho alebo nemocničného záznamníka (napr. diára) podľa Formy hlásenia PRÍPADU alebo KONTAKTU (viď prílohy 6. a 7), sa má zaznamenať, že:

1. Či podozrivým pacientom má byť poskytnutá izolácia a starostlivosť v domácom prostredí alebo nie, či si izoláciu vyžaduje odborné klinické hodnotenie a hodnotenie bezpečnosti.
2. Ak sa u podozrivých pacientov počas domácej starostlivosti nezlepšia príznaky alebo sa ich stav zhorší, musia sa obrátiť na lekára (telefonicky všeobecného lekára alebo najbližšie zdravotnícke zariadenie zabezpečujúce vyšetrenie a konzultácie osôb so susp. alebo potvrdenou infekciou, prípadne operačné strediská ZZS).
3. Počas obdobia domácej starostlivosti by sa mali starostlivo zaznamenať lieky a príznaky pacientov a ich opatrovatelia by mali denne monitorovať aj svoju telesnú teplotu.

Počas obdobia domácej starostlivosti a v inom prirodzenom prostredí zdravotnícky personál vykonáva pravidelné (napr. denné) následné kontroly prostredníctvom osobných návštev alebo telefonických rozhovorov (v ideálnom prípade, ak je to možné), aby sledoval priebeh príznakov a v prípade potreby realizoval špecifické diagnostické testy (napr. domáce odbery tampónu hrdla alebo séra) (General Office of National Health Committee, 2020; WHO, 2020; Wang, 2020).

Prevenia pre cestujúcich (silné odporúčanie)

Zahraniční návštevníci (turisti) majú pri vstupe do krajiny z postihnutých oblastí rutinne podstúpiť zdravotnú prehliadku. Majú sa vyvarovať blízkeho kontaktu s ľuďmi s akútnou infekciou dýchacích ciest. Majú dbať na umývanie rúk, najmä po kontakte s chorými alebo ich okolitým prostredím, použití verejných toaliet, či verejnej dopravy. Majú sa uplatňovať zásady vhodnej etikety proti kašľu a predchádzať úzkemu kontaktu so živými alebo mŕtvymi hospodárskymi zvieratami zvlášť netopiermi alebo inými divými zvieratami a masovými aktivitami ako napr. trhy (WHO, 2020). Cestujúci by sa mali vyhnúť zbytočnému cestovaniu.

Ak za posledných 14 dní cestovali do Číny, Talianska alebo iných rizikových destinácií, majú horúčku, kašeľ alebo ťažkosti s dýchaním, majú:

1. **bezodkladne telefonicky kontaktovať** všeobecného lekára, pediatra alebo lekára infektologickej ambulancie a informovať ho o svojich nedávnych cestách a symptómoch ešte predtým, ako navštívi/pôjde do ambulancie konzultujúceho lekára alebo na pohotovosť;
 2. podľa pokynov konzultujúceho lekára **navštíviť zdravotnícke zariadenie**, ktoré je odporúčané pre vyšetrenie a zhodnotenie zdravotného stavu;
 3. **zabrániť kontaktu s inými osobami** (zodpovednosť vo forme samo-izolácie);
 4. **necestovať**;
 5. pri kašľaní alebo kýchaní **zakrývať ústa a nos** tkanivom alebo rukávom (nie rukami);
 6. **umývať si ruky** mydlom a vodou najmenej 20 sekúnd (ak nie je k dispozícii mydlo a voda, použite dezinfekčné prostriedky na ruky založené na alkohole).
- (upravné podľa CDC, 2020)

Zoznam aktuálne postihnutých geografických oblastí a štátov podľa závažnosti postihnutia je aktuálne zverejnená na webovej stránke ÚVZ SR a www.standardnepostupy.sk

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

(podľa CDC a WHO spoločného hodnotenia rizikovosti krajín z dňa 29.2.2020)

Pre cestovateľov/ turistov z Číny a rizikových oblastí je priložené upozornenie v Anglickom a Čínskom jazyku v **prílohe č. 1** s názvom **COVID-19 CORONAVIRUS – Traveler Information**

Prognostické faktory

Populácia je všeobecne náchylná na vírusové infekcie. Po nakazení majú staršie osoby a osoby s pridruženými chorobami (tzv. komorbiditami) závažnejšie klinické stavy a priebeh. Deti a dojčatá patria tiež k vnímavej populácii na COVID-19. Podľa súčasných poznatkov o prípadoch má väčšina pacientov dobrú prognózu, príznaky u detí sú relatívne mierne a iba u niektorých pacientov môže dôjsť k vážnemu klinickému priebehu ochorenia. Prípady úmrtia sa častejšie vyskytujú u starších ľudí a pacientov s chronickými základnými chorobami (General Office of National health Committee, 2020).

Primárna štúdia zahŕňajúca prvých 41 potvrdených prípadov prijatých do Wu-chanu medzi 16. decembrom 2019 a 2. januárom 2020 ukázala, že stredný vek pacientov bol 49 rokov; a pridruženými chorobami boli diabetes, hypertenzia a kardiovaskulárne choroby. Z celkového počtu došlo v 12 prípadoch k rozvoju syndrómu akútnej respiračnej tiesne (ARDS), 13 prípadov vyžadovalo prijatie na jednotku intenzívnej starostlivosti (ICU) a 6 prípadov skončilo úmrtím pacienta (Huang, 2020).

Klinický obraz

Zatiaľ existuje len obmedzený počet správ, ktoré opisujú klinický obraz priebehu ochorenia s potvrdenou infekciou SARS-CoV-2, pričom väčšina z nich sa týka hospitalizovaných pacientov s pneumóniou. Inkubačná doba sa odhaduje na ~ 5 dní (interval spoľahlivosti 95%, 4 až 7 dní) (Li 2020). Niektoré štúdie odhadujú širší rozsah inkubačnej doby; údaje o infekcii ľudí inými koronavírusmi (napr. MERS-CoV, SARS-CoV) naznačujú, že inkubačná doba sa môže pohybovať od 2 do 14 dní. Medzi časté príznaky patrí horúčka (83 - 98%), kašeľ (46% - 82%), bolesti svalov - myalgia alebo únava (11 - 44%) a dýchavičnosť (31%) pri nástupe choroby (Huang, 2020; Wang, 2019; Chen, 2019). Bolesť v krku bola hlásená u niektorých pacientov na začiatku ochorenia. Medzi menej často hlásené príznaky patrí produktívny kašeľ s vykašliavaním spúta, bolesti hlavy, vykašliavanie krvi - hemoptýza a hnačka. U niektorých pacientov sa vyskytli gastrointestinálne príznaky ako je hnačka a nevoľnosť, ešte skôr ako sa objavia príznaky horúčky a dolných dýchacích ciest. Priebeh horúčky u pacientov s infekciou SARS-CoV-2 nie je úplne známy a môže sa jednať o prolongovaný alebo intermitentný charakter priebehu horúčky. Asymptomatická infekcia bola opísaná u jedného dieťaťa s potvrdenou infekciou SARS-CoV-2 a abnormalitami na CT (Chan, 2020)

Rizikové faktory závažného ochorenia zatiaľ nie sú jasné, hoci u starších pacientov a pacientov so známym chronickým ochorením môže byť vyššie riziko ťažšieho priebehu ochorenia. Väčšina hlásených prípadov sa vyskytla u dospelých (medián veku 59 rokov) (Li, 2020). V jednej štúdii so 425 pacientmi s pneumóniou a potvrdenou infekciou SARS-CoV-2 bolo 57% mužov (Li, 2020). Približne jedna tretina až polovica hlásených pacientov mala primárne zdravotné komorbidity, vrátane diabetes mellitus, artériovej hypertenzie a kardiovaskulárnych ochorení (Huang, 2020; Wang, 2019). V inej štúdii boli v porovnaní s pacientmi, ktorí neboli prijatí na jednotku intenzívnej starostlivosti, kriticky chorí pacienti starší (stredný vek 66 rokov oproti 51 rokom) a častejšie mali základné chronické ochorenie (72% oproti 37%) (Wang, 2019).

Klinický obraz medzi hlásenými prípadmi infekcie SARS-CoV-2 sa líši v závažnosti od asymptomatickej infekcie alebo mierneho ochorenia až po závažné alebo smrteľné ochorenia. Niektoré správy naznačujú možnosť klinického zhoršenia počas druhého týždňa choroby (Huang, 2020). V jednej správe sa u pacientov s potvrdenou infekciou SARS-CoV-2 a pneumóniou u viac ako polovice pacientov vyvinula dýchavica v priemere 8 dní po nástupe choroby (interval: 5–13 dní) (Huang, 2020). V inej správe bol priemerný čas od nástupu choroby do prijatia do nemocnice s pneumóniou 9 dní (Li, 2020).

Syndróm akútnej respiračnej tiesne (ARDS) sa vyvinul u 17–29% hospitalizovaných pacientov a sekundárna infekcia sa vyvinula u 10% (Huang, 2020; Chen, 2020). V jednej správe bol medián času od nástupu príznakov po ARDS 8 dní (Wang, 2019). Medzi 23–32% hospitalizovaných pacientov s infekciou SARS-CoV-2 a pneumóniou vyžadovalo intenzívnu starostlivosť s podporou dýchania (Huang, 2020; Wang, 2019). V jednej štúdii medzi kriticky chorými pacientmi prijatými na jednotku intenzívnej starostlivosti 11% dostávalo liečbu vysokoprietokovou nazálnou ventiláciou kyslíkom, 42% dostávalo neinvazívnu ventiláciu a u 47% prípadov

bola potrebná invazívna mechanická ventilácia (Wang, 2019). Niektorí hospitalizovaní pacienti požadovali pokročilú podporu orgánov s endotracheálnou intubáciou a mechanickou ventiláciou (4–10%) a malá časť bola tiež podporená mimotelovou membránovou oxygenáciou (ECMO, 3–5%) (Wang, 2019; Chen, 2020). Medzi iné hlásené komplikácie patrí akútne zlyhanie srdca, arytmia, šok a akútne poškodenie obličiek. Medzi hospitalizovanými pacientmi s pneumóniou bol podiel úmrtnosti na prípadoch hlásený v rozsahu 4–15% (Huang, 2020; Wang, 2019; Chen, 2020). Bol hlásený nozokomiálny prenos medzi zdravotníckym personálom a pacientmi.

Tab. č. 6: Klinické syndrómy spojené s infekciou 2019-nCoV

	
Nekomplikované ochorenie	Pacienti s nekomplikovanou infekciou horných dýchacích ciest vírusovej etiológie, ktorí môžu mať nešpecifické príznaky, ako je horúčka, kašeľ, bolesť hrdla, opuch nosovej sliznice, malátnosť, bolesti hlavy, bolesti svalov alebo nevoľnosť. U seniorov a osôb so zníženou imunitou môžu byť prítomné aj atypické príznaky. Títo pacienti nemajú žiadne príznaky dehydratácie, sepsy alebo dýchavičnosti
Mierna pneumónia	Pacienti so zápalom pľúc a žiadnymi inými známkami ťažkého zápalu pľúc. Dieťa s nie ťažkým zápalom pľúc, ktoré má kašeľ alebo dýchacie ťažkosti + zrýchlené dýchanie: rýchle dýchanie (počet dychov/min.): <2 mesiace: ≥ 60 ; 2-11 mesiacov: ≥ 50 ; 1-5 rokov: ≥ 40 a žiadne známky ťažkého zápalu pľúc
Ťažká pneumónia	<u>Dospievajúci alebo dospelý pacient</u>: horúčka alebo podozrenie na respiračnú infekciu, a jeden z nasledujúcich príznakov: dýchanie >30 dychov/min., ťažká respiračná tieseň alebo $SpO_2 < 90\%$ (prevzaté z [1]) <u>Dieťa s kašľom alebo dýchacími ťažkosťami</u>, navyše aspoň jedna z nasledujúcich možností: centrálna cyanóza alebo $SpO_2 < 90\%$; závažná respiračná tieseň (napr. veľmi závažné vtáhovanie hrudníka); príznaky pneumónie s nasledujúcimi príznakmi: neschopnosť dojčenia alebo pitia, letargia alebo bezvedomie, kŕče. Môže byť prítomné ďalšie príznaky pneumónie: vtáhovanie hrudníka, zrýchlené dýchanie (dychov/min.): <2 mesiace, ≥ 60; 2-11 mesiacov, ≥ 50; 1-5 rokov, ≥ 40
Akútny syndróm dychovej tiesne	- Nástup: nové alebo zhoršujúce sa respiračné príznaky v priebehu týždňa od nástupu klinických ťažkostí - Zobrazovacie metódy (RTG, CT, alebo USG hrudníka): bilaterálne zatienenie, nie úplne vyjasnené výpotkom, kolaps pľúc alebo pľúcneho laloku, zväčšené lymfatické uzliny - Pôvod edému: respiračné zlyhanie nie úplne vysvetlené srdcovým zlyhaním alebo nadbytkom tekutín. Aby sme mohli vylúčiť hydrostatické príčiny opuchov bez prítomnosti iného rizikového faktora, je potrebné objektívne vyšetrenie (napr. echokardiografia) - Oxygenácia dospelí: • Mierne ARDS: $200 \text{ mmHg} < PaO_2 / FIO_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ (s PEEP alebo CPAP $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ alebo neventilovaných) • Stredne závažné ARDS: $100 \text{ mmHg} < PaO_2 / FIO_2 \leq 200 \text{ mmHg}$ (s PEEP $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ alebo neventilovaných) • Závažné ARDS: $PaO_2 / FIO_2 \leq 100 \text{ mmHg}$ (s PEEP $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ alebo neventilovaných) keď pAO_2 nie je k dispozícii, $SpO_2 / FIO_2 \leq 315$ môže znamenať takisto ARDS (vrátane neventilovaných pacientov) - Oxygenácia detí (pozn. OI = Oxygenation Index a OSI = Oxygenation Index pomocou SpO_2): • Dvojúrovňový NIV alebo CPAP $\geq 5 \text{ CMH}_2\text{O}$ cez celotvárovú masku: $PAO_2 / FIO_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ alebo $PaO_2 / FIO_2 \leq 264$ • Mierne ARDS (invazívna ventilácia): $4 \leq OI < 8$ alebo $5 \leq OSI < 7,5$ • Stredne závažné ARDS (invazívna ventilácia): $8 \leq OI < 16$ alebo $7,5 \leq OSI < 12,3$ • Závažné ARDS (invazívna ventilácia): $OI \geq 16$ alebo $OSI \geq 12,3$

(pokračovanie)

Sepsa	Dospelí: život ohrozujúci stav s poruchou funkcie orgánov, zapríčinený neprimeranou odpoveďou organizmu na infekciu. Príznaky poruchy funkcie orgánov zahŕňajú: poruchy duševného stavu, sťažené alebo zrýchlené dýchanie, nízku saturáciu kyslíkom, zníženú diurézu, zrýchlenie srdcovej frekvencie, slabý pulz, studené končatiny alebo nízky krvný tlak, zvýšené potenie alebo laboratórne dôkazy koagulopatie, trombocytopenie, acidózy, vysokého laktátu alebo hyperbilirubinémie Deti: podozrenie na infekciu alebo preukázaná infekcia a ≥ 2 SIRS kritérií, z ktorých jedno musí byť abnormálna teplota alebo abnormálny počet bielych krviniek
Septický šok	Dospelí: pretrvávajúca hypotenzia aj napriek náhrade objemu intravenóznemu dopĺňaniu tekutín vyžadujúca si liečbu, aby sa zabezpečil MAP ≥ 65 mmHg a hladina laktátu v sére > 2 mmol/L Deti: akákoľvek hypotenzia (SBP < 5 th percentil alebo > 2 SD nad normu pre daný vek) alebo 2-3 z nasledujúcich dôvodov: zmeny mentálneho stavu; tachykardia alebo bradykardia (HR < 90 úderov za minútu alebo > 160 úderov za minútu u dojčiat alebo HR < 70 úderov za minútu alebo > 150 úderov za minútu u detí); predĺžená kapilárna náplň (> 2 s) alebo teplá vazodilatácia, tachypnoe, spotená koža alebo petechie alebo urtika; zvýšený laktát, oligúria; hypertermia alebo hypotermia

Skratky: ARI, akútna respiračná infekcia; BP, krvný tlak; bpm, úder / min; CPAP, kontinuálne pozitívny tlak v dýchacích cestách; FIO₂, frakcia inšpirovaného kyslíka; MAP, stredný arteriálny tlak; NIV, neinvazívna ventilácia; OI, oxigenačný index; OSI, oxigenačný index používajúci SpO₂; pAO₂, parciálny tlak kyslíka; PEEP, pozitívny end-expirálny tlak; SBP, systolický krvný tlak; SD, štandardná odchýlka; SIRS, syndróm systémovej zápalovej odpovede reakcie; SpO₂, saturácia kyslíkom. * Ak je výška vyššia ako 1000 m, potom sa používa nasledovný korekčný faktor : $PAO_2 / FIO_2 \times \text{barometrický tlak} / 760$.

* SOFA skóre sa pohybuje od 0 do 24 a obsahuje body týkajúce sa 6 orgánových systémov: dýchacieho (hypoxémia definovaná nízkym PAO₂ / FIO₂), koagulácie (nízky počet krvných doštičiek), pečene (hyperbilirubinémia), kardiovaskulárneho (hypotenzia), centrálného nervového systému (nízka úroveň vedomia definovaného Glasgow Coma Scale) a obličiek (oligúria a vysoký kreatinín). Sepsa je definovaná ako zvýšenie SOFA skóre o ≥ 2 body. Ak nie sú žiadne údaje k dispozícii, predpokladáme, že bazálne SOFA skóre je nula.

Diagnostika ochorenia COVID-19

Triedenie: rozpoznať a vytriediť všetkých pacientov so SARI v mieste prvého kontaktu so systémom zdravotnej starostlivosti (urgentný príjem). Treba zvážiť koronavírus 2019-nCoV ako možný etiologický agens SARI, za predpokladu splnenie určitých podmienok (pozri tabuľku 1). Roztriediť pacientov a začať neodkladnú liečbu na základe závažnosti ochorenia.

Poznámky: COVID-19 infekcia sa môže prejavovať ako mierne, stredne závažné alebo závažné ochorenie; neskôr sa môže prejavovať ťažkým zápalom pľúc, ARDS, sepsou a septickým šokom. Včasná rozpoznávanie podozrivých pacientov umožňuje včasné začatie IPC (pozri tabuľku nižšie). Včasná identifikácia pacientov s ťažkými prejavmi (pozri tabuľku nižšie) umožňuje okamžité optimalizovaných procedúr podporujúce starostlivosť a bezpečné, rýchle prijatie (alebo postúpenie) na jednotku intenzívnej starostlivosti podľa inštitucionálnych alebo národných protokolov. Pre tých, s miernym ochorením, nemusí byť potrebné hospitalizácie nie je záujem o skaze. Všetci pacienti prepúšťaní domov by mali byť poučení, aby sa vrátili do nemocnice, ak sa objaví niektorý zhoršenie choroby.

Tab. č. 7: Definícia pacientov so SARI, s podozrením na infekciu koronavírusom SARS-CoV-2/ COVID-19

SARI	Akútna respiračná infekcia s anamnézou horúčky a kašľa; nástup príznakov v posledných 10 dňoch a vyžadujúci si hospitalizáciu. Absencia horúčky nevylučuje vírusovú infekciu
Prípady s podozrením na infekciu COVID-19 vyžadujúci sledovanie	A. Pacienti s ťažkým akútnym respiračným infektom (horúčka, kašeľ a nutnosť hospitalizácie), a bez inej etiológie, ktorá úplne vysvetľuje klinický stav a aspoň jedno z nasledujúceho: • história cestovania alebo pobytu v meste Wuhan v provincii Hubei, (Čína) v dobe 14 dní pred nástupom symptómov, alebo • pacient je zdravotnícky pracovník, ktorý pracuje v prostredí, kde sú prítomní pacienti s ťažkou akútnou respiračnou infekciou neznámej etiológie. B. Pacienti s akýmkoľvek akútnym respiračným ochorením a aspoň jedným z nasledujúcich: • blízky kontakt s potvrdenou infekciou alebo pravdepodobným výskytom 2019-nCoV v priebehu 14 dní pred nástupom ochorenia alebo • návšteva na živom trhu so zvieratami v meste Wuhan v provincii Hubei (Čína), Talianku, Iráne, Južnej Kórei a iných krajinách podľa aktualizácie epidémie na www.who.int/health-topics/coronavirus v období 14 dní pred nástupom symptómov, alebo • práca alebo návšteva zdravotníckeho zariadenia do 14 dní pred nástupom príznakov, ktoré zaznamenali výskyt infekcie koronavírusom SARS-CoV-2.

Pozri: www.who.int/health-topics/coronavirus

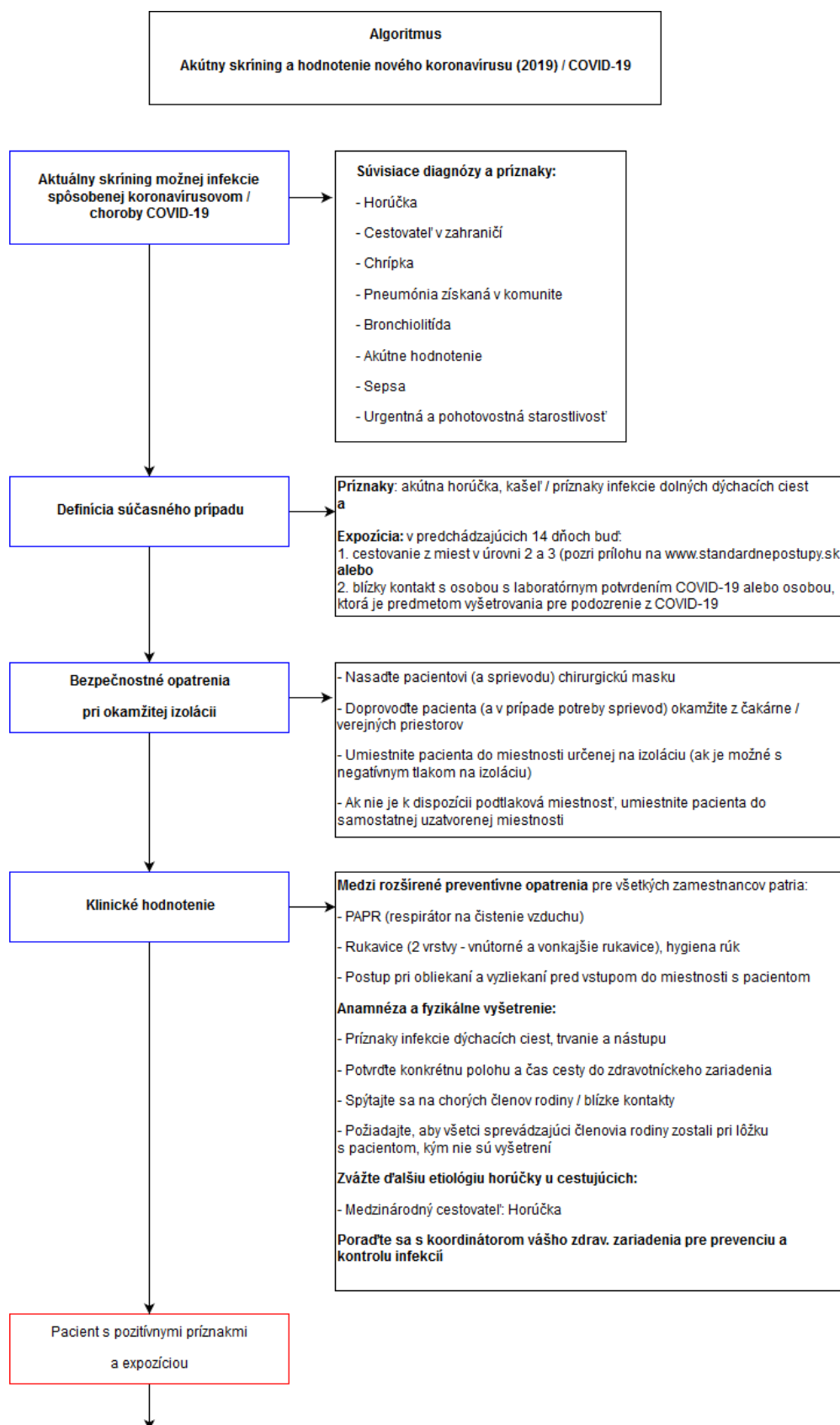
1 lekári by mali tiež zvážiť možnosť atypických prejavov u imunokompromitovaných pacientov,

2: Úzky kontakt je definovaný ako:

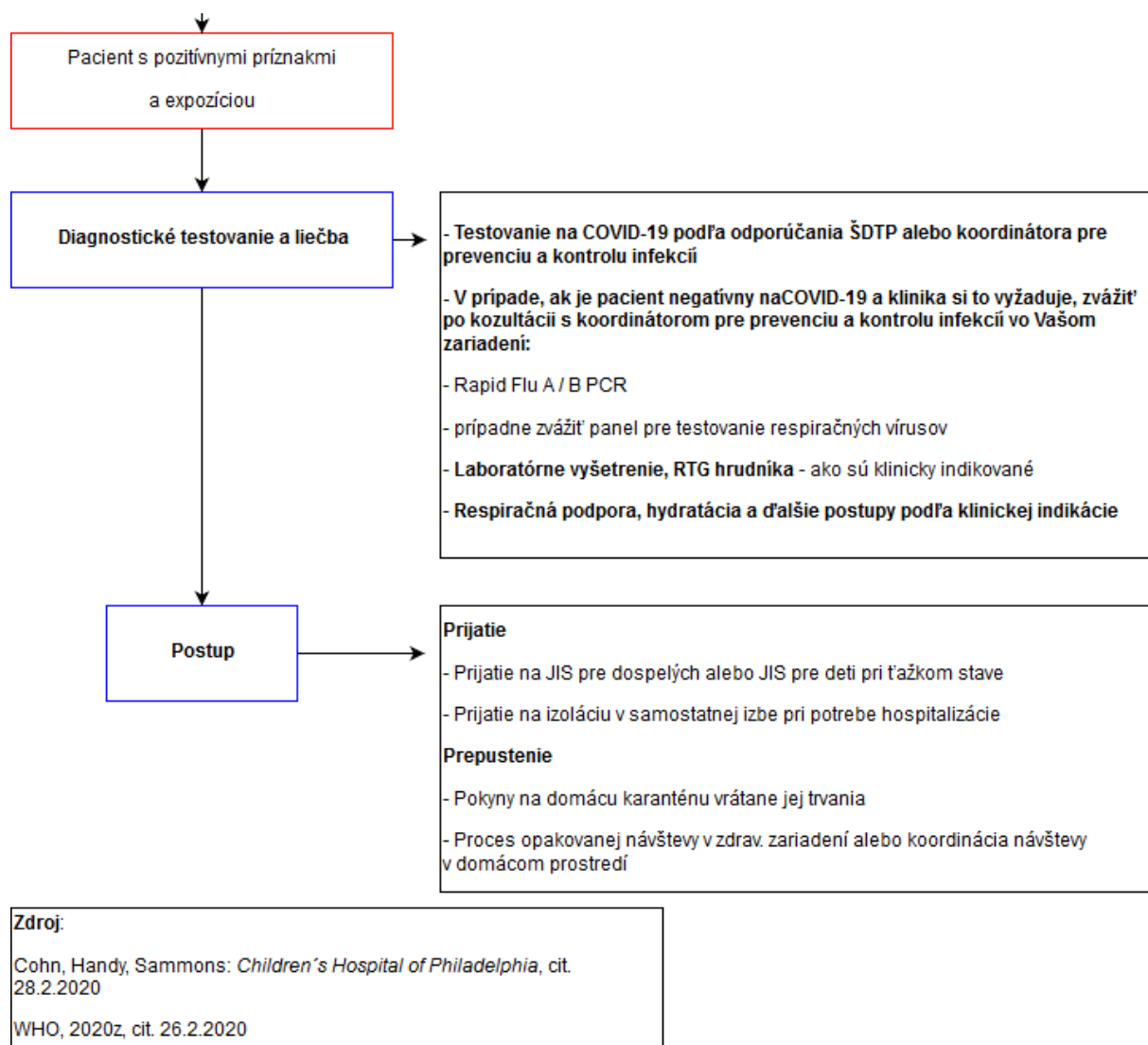
- Expozícia spojená s poskytovaním zdravotnej starostlivosti pacientom COVID-19, spolupráca so zdravotníkmi, ktorí sa infikovali novým koronavírusom, návšteva pacientov alebo zotrvanie v blízkosti pacientov s novým koronavírusom
- Spolupracovníci alebo spolužiaci pacientov s koronavírusom,
- cestujúci v dopravnom prostriedku spoločne s pacientom s koronavírusom,
- bývanie v tej istej domácnosti s pacientom s koronavírusom

Epidemiologické súvislosti: k nákaze môže dôjsť počas 14 dní od nástupu ochorenia v posudzovanom prípade.

Postup pri diagnostickom testovaní



pokračovanie



Odber laboratórnych vzoriek

WHO pokyny pre odber, spracovanie a laboratórne testovanie, vrátane súvisiacich postupov biologickej bezpečnosti sú k dispozícii.

- ✓ Ak máte podozrenie na sepsu a bakteriálnu infekciu naberte hemokultúru, ideálne pred podaním antimikrobiálnej liečby. NEODKLADAJTE antimikrobiálnu liečbu kvôli odberu hemokultúry.
- ✓ Odber vzoriek z horných aj dolných dýchacích ciest

Sérologia na diagnostické účely sa odporúča iba v prípade, že sa zvažuje aj iná infekcia než len COVID-19.

U hospitalizovaných pacientov s preukázanou infekciou SARS-CoV-2, opakovaný odber z horných a dolných dýchacích ciest, frekvencia odberu by mala byť aspoň jedenkrát za dva až štyri dni, až dovtedy, pokiaľ sú dve po sebe nasledujúce výsledky negatívne.

Informácie o odbere vzoriek, manipulácii a uchovávaní sú k dispozícii na webovej stránke

ÚVZ SR link: http://www.uvzs.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=4008:usmernenie-hlavneho-hygienika-slovenskej-republiky-tykajuce-sa-akutneho-respiraneho-syndromu-sposobeneho-novym-koronavirusom-2019-ncov&catid=68:epidemiologia&Itemid=76 .

Návod na odber biologického materiálu:

Odber materiálu od chorých:

- odoberaný materiál: bunky epitelu dýchacích ciest získané výterom alebo výplachom horných a dolných dýchacích ciest,
- **kedy odoberať materiál:** v prvých dňoch po nástupe klinických príznakov respiračného ochorenia, v tomto období je najväčšia pravdepodobnosť zachytu vírusu,
- **kedy nie je vhodné odber uskutočniť:** pred nástupom klinických príznakov, kedy množstvo vírusových častíc v organizme pacienta ešte nemusí dosahovať detekovateľnú hladinu, v čase odznievania klinických príznakov, kedy sa v organizme pacienta už nemusí nachádzať dostatočné množstvo vírusových častíc, aby ich bolo možné stanoviť.

Odberové súpravy:

- sú totožné s odberovými súpravami na humánnu chrípku - na požiadanie k dispozícii v NRC pre chrípku na ÚVZ SR v Bratislave, na oddelení lekárskej mikrobiológie na RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a na odbore lekárskej mikrobiológie RÚVZ so sídlom v Košiciach,
- obsahujú - dva sterilné vatové tampóny, skúmavku so zmrazeným odberovým médiom a žiadamku na vyšetrenie vzorky.

Postup pri odbere a transporte nasopharyngeálneho výteru:

- rozmraziť odberové médium v skúmavke,
- urobiť odber za sterilných podmienok,
- výter je najvhodnejšie robiť ráno nalačno, bez predchádzajúceho použitia kloktadiel, zubnej pasty alebo iných dezinfekcií,
- pacient pred výterom zakašle. Prvým vatovým tampónom zotrieť krúživým pohybom podnebné oblúky bez dotyku mandlí. Druhým vatovým tampónom vytrieť sliznicu zadnej časti nosnej klenby cez obe nosné dierky,
- vložiť obidva tampóny do skúmavky s odberovým médiom a ich konce zalomiť o okraj skúmavky tak, aby sa skúmavka dala uzavrieť zátkou. Obidva tampóny musia byť ponorené v médiu,
- označiť skúmavku menom a dátumom narodenia pacienta a uložiť do chladničky pri teplote + 4 °C,
- zaslať skúmavku s odobratou vzorkou do Národného referenčného centra pre chrípku ÚVZ SR čo najskôr po odbere. Prepravovať pri teplote + 4 °C, najvhodnejšie v termoboxe s ľadom, nezmrazovať,
- zabaliť biologický materiál podľa návodu na balenie biologického materiálu na transport do laboratória. V prípade, že bude materiál prepravovaný Slovenskou poštou v zmysle platných inštrukcií <http://www.posta.sk/subory/36953/postove-podmienky-balik-vnutrostatny-styk.pdf>, je potrebné zásielku označiť nálepkou so symbolom schváleným pre nakažlivé látky (čierny kríž) a v dolnej časti umiestniť text „Nakažlivá látka“; v prípade transportu prostredníctvom

komerčného kuriéra, alebo iným vozidlom je potrebné zásielku označiť symbolom „Biological substance category B“ UN3373 <http://www.un3373.com/info/regulations/>,

- uviesť na žiadanku na vyšetrenie vzorky: meno, bydlisko a dátum narodenia pacienta, dátum a čas odberu vzorky, anamnézu, dátum prvých príznakov, klinické príznaky, cestovateľskú anamnézu a údaj či ide o sporadické ochorenie alebo ochorenie v epidémii,

Po zabezpečení odberu biologického materiálu je nevyhnutné vopred informovať Národné referenčné centrum pre chrípku ÚVZ SR o dodávke vzorky.

Odber biologického materiálu v prípade úmrtia:

- odobrať čo najskôr po úmrtí,
- odoberaný materiál: nekroptické tkanivo veľkosti 1 cm³ z trachey, bifurkácie bronchov, pľúc (z okraja zápalového ložiska), mozgu (okolía komôr s endymom), pečene a sleziny, najmä pri perakútnom priebehu ochorenia,
- odberová súprava: skúmavka so zmrazeným odberovým médiom (- 20 °C) a žiadanka na vyšetrenie vzorky,
- zabezpečiť v deň odberu transport do Národného referenčného centra pre chrípku ÚVZ SR,
- prepravovať pri teplote + 4 °C, najvhodnejšie uložiť do termoboxu s ľadom, nezmrazovať.

Postup pri odbere a transporte nekroptického tkaniva:

- rozmraziť médium v skúmavke,
- robiť odber za sterilných podmienok,
- vložiť tkanivo do rozmrazeného odberového média,
- označiť skúmavku: menom, dátumom narodenia a dátumom úmrtia pacienta a uložiť do chladničky pri teplote + 4 °C,
- čo najskôr po odbere zabezpečiť transport skúmavky s odobratou vzorkou do Národného referenčného centra pre chrípku ÚVZ SR. Prepravovať pri teplote + 4 °C, najvhodnejšie v termoboxe s ľadom, nezmrazovať,
- uviesť na žiadanku na vyšetrenie: meno, bydlisko, dátum narodenia a úmrtia pacienta, anamnézu, dátum a čas odberu vzorky, dátum prvých príznakov, klinické príznaky ochorenia, cestovateľskú anamnézu.

Po zabezpečení odberu biologického materiálu je nevyhnutné vopred informovať Národné referenčné centrum pre chrípku ÚVZ SR o dodávke vzorky.

Transport biologického materiálu je potrebné nahlasovať na tel. číslach: 02/49 284 275 alebo 0915 695 275, 0908 095 497. O priebehu a výsledkoch vyšetrení sa môžete informovať na tel. č. 02/49284 275.

Počas víkendov je budova Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky pre verejnosť uzatvorená, preto žiadame pracovníkov prepravujúcich biologický materiál, aby kontaktovali

pracovníkov Národného referenčného centra pre chrípku na tel. č. 02/49 284 275 alebo 0915 695 275, 0908 095 497 za účelom príjmu biologického materiálu.

Laboratórium vykonávajúce diagnostiku koronavírusu SARS-CoV-2

Národné referenčné centrum pre chrípku
Úrad verejného zdravotníctva SR
Trnavská cesta 52
826 45 Bratislava
tel.: 02/ 49 284 275

V súčasnosti existuje metodika umožňujúca rýchlu a špecifickú detekciu vírusu. Špecifická diagnostika je dostupná v Národnom referenčnom centre pre chrípku ÚVZ SR. Konfirmáciu sporných výsledkov ÚVZ SR zabezpečí v partnerskom referenčnom laboratóriu WHO v zahraničí.

V prípade, že vzorka biologického materiálu nespĺňa kritéria uvedené v tomto usmernení, nebude vzorka vyšetrená.

Po počiatočnom potvrdení infekcie COVID-19 môže ďalšie testovanie klinických vzoriek pomôcť pri informovaní klinického manažmentu vrátane plánovania prepustenia pacienta s podozrením na infekciu alebo s potvrdenou infekciou.

Laboratórne a rádiologické nálezy

Medzi najbežnejšie laboratórne abnormality hlásené u hospitalizovaných pacientov s pneumóniou pri prijatí patrila leukopénia (9–25%), leukocytóza (24–30%), lymfopénia (63%) a zvýšené hladiny alanínaminotransferázy a aspartátaminotransferázy (37%). Väčšina pacientov mala normálne hladiny prokalcitonínu v sére pri prijatí. CT vyšetrenie hrudníka preukázalo bilaterálne postihnutie u väčšiny pacientov. Doterajšími typickými zisteniami sú viaceré oblasti konsolidácie a tzv. „zákalov mliečneho skla“ - Ground-Glass-Oppacities (GGO) (Huang, 2020; Wang, 2020; Chen, 2020; Chang, 2020; Zhu, 2020; Phan, 2020; Holshue, 2020).

Zatiaľ sú k dispozícii obmedzené údaje o detekcii COVID-19 a virulenciou vírusu v klinických vzorkách. COVID-19 RNA bola zistená zo vzoriek z horných a dolných dýchacích ciest a vírus bol izolovaný zo vzoriek horných dýchacích ciest a bronchoalveolárnej laváže. COVID-19 RNA bola zistená vo vzorkách krvi a stolice, ale to, či je infekčný vírus prítomný v extrapulmonálnych vzorkách, v súčasnosti nie je známe. Trvanie detekcie RNA COVID-19 v horných a dolných dýchacích cestách a v extrapulmonálnych vzorkách ešte tiež nie je presne známe. Je možné, že RNA sa detegovala celé týždne, ako to je známe v niektorých prípadoch infekcie MERS-CoV alebo SARS-CoV. Životaschopné vzorky SARS-CoV boli izolované zo vzoriek dýchacích ciest, krvi, moču a stolice (Lei, 2020; Mernish, 2014; Zumla, 2015). Naopak, životaschopné MERS-CoV boli izolované iba zo vzoriek dýchacích ciest (Corman, 2016; Al-Abdely, 2019; Al-Abdely, 2018).

Diagnóza suspektných prípadov COVID-19

Ambulancia všeobecného lekára, centrálné prijímacie oddelenie (CPO), iné oddelenia zdravotníckeho zariadenia rezortu zdravotníctva, zdravotnícke zariadenia iných rezortov

Ak všeobecný lekár, lekár CPO, resp. lekár iného oddelenia (ďalej len „lekár“) na základe pozitívnych, klinických a anamnestických epidemiologických údajov vysloví podozrenie z ochorenia spôsobeného koronavírusom SARS-CoV-2:

- hlási telefonicky výskyt takéhoto prípadu územne príslušnému regionálnemu hygienikovi regionálneho úradu verejného zdravotníctva (RÚVZ),
- poskytne pacientovi tvárovú rúšku, ak je potrebné poskytne pacientovi prostriedky na dodržiavanie respiračnej hygieny (papierové vreckovky) a zabezpečí ich bezpečnú likvidáciu, izoluje pacienta od ostatných pacientov v čakárni, vyšetrí pacienta v samostatnej miestnosti, pri vyšetrovaní dodržiava štandardné bezpečnostné opatrenia ako pri kvapôčkovej nákaze (hygiena rúk, používanie osobných ochranných pracovných pomôcok - respirátor FFP3, ochrana očí, plášť, rukavice). Po odoslaní pacienta vykoná dezinfekciu povrchov vírusinaktivačnými dezinfekčnými prostriedkami.
- ak územne príslušný regionálny hygienik RÚVZ podľa miesta zistenia nákazy potvrdí podozrenie z ochorenia COVID-19, lekár kontaktuje Krajské operačné stredisko záchranej zdravotnej služby (KOS ZZS) za účelom odoslania pacienta na územne príslušné infektologické pracovisko.

KOS ZZS:

- oznámi telefonicky transport osoby podozrivej z ochorenia COVID-19 príslušnému infektologickému pracovisku,
- zabezpečí transport prostredníctvom poskytovateľa záchranej zdravotnej služby.

Poskytovateľ Záchranej zdravotnej služby:

- preberie pacienta,
- skontroluje resp. poskytne pacientovi tvárovú rúšku, ak je potrebné poskytne pacientovi prostriedky na dodržiavanie respiračnej hygieny a zabezpečí ich bezpečnú likvidáciu. Pri transporte personál dodržiava štandardné bezpečnostné opatrenia ako pri kvapôčkovej nákaze (hygiena rúk, používanie osobných ochranných pracovných pomôcok: respirátor FFP3, ochrana očí, plášť, rukavice). Po odovzdaní pacienta vykoná dezinfekciu povrchov vozidla virucídnymi dezinfekčnými prostriedkami.

Infektologické pracovisko (príloha 1):

- izoluje pacienta na vyčlenenej jednolôžkovej alebo izolačnej izbe a poskytne mu zdravotnú starostlivosť.

Ak lekár územne príslušného infektologického pracoviska po dôkladnom zhodnotení klinických a epidemiologických údajov a po konzultácii s územne príslušným regionálnym hygienikom RÚVZ vysloví dôvodné podozrenie z ochorenia spôsobeného koronavírusom SARS-CoV-2 a rozhodne o potrebe vykonania laboratórnej diagnostiky:

- kontaktuje ihneď odbor lekárskej mikrobiológie (OLM) Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ÚVZ SR) - 02/49 284 275, 0915695275, 0908 095 497,
- podľa pokynov OLM ÚVZ SR zabezpečí odber biologického materiálu a uloží v chladničke,
- zabezpečí transport biologického materiálu,
- pri vyšetrovaní dodržiava štandardné bezpečnostné opatrenia ako pri kvapôčkovej nákaze (hygiena rúk, používanie osobných ochranných pracovných pomôcok: respirátor FFP3, ochrana očí, rukavice, dezinfekcia prostriedkami s plným virucídnym účinkom), pri vykonávaní postupov vytvárajúcich aerosól (tracheálna intubácia, bronchoalveolárny výplach a iné diagnostické postupy dýchacích ciest) personál používa respirátor FFP3, dobre priliehajúcu ochranu očí, rukavice, nepremokavý ochranný plášť s dlhým rukávom,
- o výsledkoch vyšetrení bude informovať OLM ÚVZ SR,
- upovedomí prepravcu biologického materiálu, že počas víkendov je potrebné kontaktovať telefonicky pracovníkov laboratória na tel. č. 02/49 284 275 alebo 0915 695 275, 0908 095 497 za účelom príjmu biologického materiálu.

Územne príslušný regionálny hygienik RÚVZ podľa miesta zistenia nákazy na základe telefonických údajov alebo zhodnotením vyplneného formuláru PRÍPADU alebo KONTAKTOV:

- zabezpečí prostredníctvom povereného epidemiológa príslušného RÚVZ epidemiologické vyšetrowanie a identifikáciu, zoznam kontaktov a klasifikáciu kontaktov, ktorí boli vystavení vysokému riziku expozície (blízky kontakt) alebo nízkemu riziku expozície (bežný kontakt),
- zabezpečí nariadenie a vykonávanie protiepidemických opatrení u týchto osôb.

Klinické prejavy

COVID-19 infikované prípady majú príznaky ako horúčka, únava, suchý kašeľ, dýchavičnosť a pod., s alebo bez nosovej kongescie, výtoku z nosa alebo iných príznakov infekcie horných dýchacích ciest (Zhu, 2019; Huang, 2020). Napriek atypickým príznakom (Wang, 2020), je horúčka stále typickým príznakom infekcie.

Fyzikálne vyšetrenie

Pacienti s miernymi príznakmi nemusia vykazovať pozitívne fyzikálne nálezy. Pacienti v ťažkom klinickom stave môžu mať dýchavicu, vlhké fenomény nad pľúcami pri auskultácii, oslabené dýchanie, prítlmenie pri perkusii hrudníka a zvýšený alebo znížený fremitus pectoralis - hrudné chvenie pri reči pacienta, atď.

Zobrazovacie vyšetrenie

Zobrazovanie CT (*silné odporúčanie*)

Nálezy pri zobrazovacích vyšetreniach sa líšia v závislosti od veku pacienta, stavu imunity, štádia ochorenia v čase vyšetrenia, základných ochorení (resp. komorbidít) a liečebných intervencií.

Nálezy pri zobrazení lézií ukazujú:

- a) dominantné rozšírenie (hlavne subpleurálne, pozdĺž vetvenia priedušiek);
- b) množstvo (často viac ako tri alebo viac lézií, príležitostne solitárny alebo duálny výskyt lézií);
- c) tvar (nepravidelný, veľký blok, nodulárny, hrudkovitý, voštinový alebo mriežkový, kordový atď.);
- d) denzita (väčšinou nerovnomerná, zmena podobná dlažbovým kameňom zmiešaná s hustotou mliečneho skla a zhrubnutím interlobulárneho septa, konsolidáciou a zhrubnutou bronchiálnou stenou atď.);
- e) sprievodné nálezy sa líšia (vzdušný bronchogram, zriedkavo pleurálny výpotok a zväčšenie mediastinálnych lymfatických uzlín atď.).

Typické manifestácie CT obrazu

1. Viacnásobné, nepravidelné, subsegmentové alebo segmentové tieny s hustou sklenou hmotou („mliečne sklo“) v oboch pľúcnych krídlach. Boli klasifikované ako zmeny typu dlažbového kameňa jemným mriežkovým alebo malým voštinovým zhrubnutím interlobulárneho septa. Čím tenšie boli CT skenovacie vrstvy, tým jasnejšia bola opacita tzv. ground-glass mliečne sklo) a zhrubnutie interlobulárneho septa. Mierne vysoká hustota a zmena mliečneho skla s rozmazaným okrajom v jemnou mriežkou alebo malým voštinovým zhrubnutím interlobulárneho septa boli pozorované počítačovou tomografiou s vysokým rozlíšením (HRCT).
2. Viacnásobné, nepravidelné alebo veľké zhľuky konsolidácie v oboch pľúcnych krídlach, s malou mriežkou podobnou voštinovým alebo medovým plátom so zhrubnutím interlobulárneho septa, najmä v stredných a dolných lobuloch (31,3%). Bolo to pozorované častejšie u starších pacientov alebo pacientov s ťažkým stavom.

Atypické manifestácie CT obrazu

1. Jednoduché, viacnásobné alebo rozsiahle subpleurálne mriežkové alebo voštinové zhrubnutie medzibunkového septa, zhrubnutie bronchiálnej steny, zakrivené a silné vláknité opacity. Je možné vidieť niekoľko nepravidelných konsolidácií, občas s malým množstvom pleurálneho výpotku alebo zväčšením mediastinálnych lymfatických uzlín (7,2%). Toto je väčšinou vidieť u starších ľudí.
2. Jednoduché alebo viacpočetné denzné uzly alebo konsolidované uzly v strednom lobule, obklopených opacitami mliečneho (6,2%).

Fázy vývoja ochorenia založené na CT obraze

CT zobrazenie demonštruje 5 štádií podľa času vzniku a reakcie organizmu na prítomnosť vírusu. V prílohe uvádzame publikáciu doktora Ying-Hui Jin a kolegov zo 6.2.2020 s popisom uvedených štádií v anglickom popise. Podľa publikácií a korešpondencie rozlišujú rádiológovia v súčasnosti v prílohe uvedené štádia.

Diferenciálna diagnostika

COVID-19 by sa mal odlišiť najmä od iných známych vírusových pneumónií, ktoré sú vyvolané vírusmi, ako sú chrípkové vírusy, vírus parainfluenzy, adenovírusy, respiračný syncytiálny vírus, rinovírusy, ľudský metapneumovírus, SARS-CoV atď. Tiež od mykoplazmovej pneumónie, chlamýdiovej pneumónie a bakteriálnej pneumónie. Okrem toho by sa mala diferenciálna diagnostika orientovať aj na odlišenie od neinfekčných chorôb, ako je vaskulitída, dermatomyozitída a organizujúca sa pneumónia, či pneumonitída.

Techniky pre použitie pri laboratórnych testoch

Hematologické vyšetrenie

V počiatočnom štádiu ochorenia celkový počet leukocytov klesá alebo zostáva na normálnych hodnotách, **so zníženým počtom lymfocytov** alebo zvýšenými alebo normálnym počtom monocytov. Veľká pozornosť by sa mala venovať situácii, keď je absolútna hodnota lymfocytov menšia ako $0,8 \times 10^9 / l$ alebo sa počet CD4 a CD8 T buniek významne znižuje, čo vo všeobecnosti odporúča opätovnú kontrolu krvných vyšetrení v priebehu 3 dní (pri zhoršení pacienta aj skôr)

Detekcia patogénov v dýchacích cestách

1. COVID-19/ 2019-nCoV detekcia nukleovej kyseliny. Presná detekcia RNA 2019-nCoV má diagnostickú hodnotu (*silné odporúčanie*). RNA z 2019-nCoV sa dokazuje pri odbere vzoriek z hrdla alebo iných častí dýchacích ciest a vyšetrení pomocou metódy fluorescenčnej kvantitatívnej PCR. Hodnota výpovednosti vyšetrenia sa zvyšuje najmä pri odbere z viacerých vzoriek a príslušnými detekčnými súpravami, čím sa znižuje potenciálne riziko nemožnosti vyšetrit' vzorku pri napr. nízkej kvalite vzoriek, časovo-odlišnom odbere vzoriek, kontaminácii a rôznych technických problémov. Z dôvodu vysokej citlivosti poskytuje toto vyšetrenie veľkú podporu pre etiologickú diagnózu. Vyšetrenie je možné zrealizovať v priebehu 3-4 hodín od doručenia do laboratória.

Odber vzorky realizuje lekár, sestra (v zdravotníckom zariadení) alebo zdravotnícky záchranár v prípade domáceho ošetrovania, či izolácie susp. prípadu ako aj u pacienta u ktorého iniciálne nebola zistená prítomnosť RNA SARS-CoV-2 a je z klinického hľadiska pri zhoršení zdravotného stavu počas doby nariadenej izolácie v domácom prostredí dôvodné podozrenie na možnosť prítomnosti COVID-19 (realizácia ošetrovania odberu v odstupe 3-4 dni a viac podľa indikácie lekára a epidemiológa/hygienika príslušného RÚVZ)

2. Chrípkové antigény. V súčasnosti sú rutinne zistenými chrípkovými antigénmi A, B a H7N-subtypy. Odber vzoriek z výterov z hrdla vedie k rýchlemu skriningu chrípky pri použití rýchleho testu, má však relatívne vysokú falošnú negativitu.

3. Nukleová kyselina respiračných vírusov. Detekcia nukleovej kyseliny respiračných patogénov sa bežne používa na detekciu infekcie inými bežnými respiračnými vírusmi, mykoplazmovou a chlamýdiovou infekciou, ako je adenovírus, vírus parainfluenzy, respiračný syncytiálny vírus, mykoplasma, chlamýdia, chrípka A a chrípka B, atď.
4. Iné laboratórne testovanie. Existujú ďalšie laboratórne testy nadväzujúce na potvrdenie infekcie COVID-19, vrátane analýzy krvných plynov, funkcie pečene a obličiek, enzýmov poškodenia myokardu, myoglobínu, proteínu C-reaktívneho proteínu (CRP), prokalcitonínu (PCT), laktátu, D-dimérov, zrážania krvi, rutinného vyšetrenia moču, zápalových faktorov najmä: interleukín (IL) -6, IL-10, TNF - alfa), vylúčenie prítomnosti tuberkulózy (TB) a mykobakteriôz, s prípadným doplnením Ziehl-Neelsena, atď. Analýza krvných plynov je užitočná na posúdenie okysličenia stredne a závažne infikovaných pacientov. Zvýšené množstvo laktátu je možné dokázať u pacientov s vysokým rizikom ochorenia a stavov spojených s poruchou oxygenácie. Niektorí infikovaní pacienti majú zvýšené hladiny pečenej enzýmov, svalové enzýmy a myoglobín. Detekcia CRP, PCT, IL-6 majú význam pri rozlíšení bakteriálneho pôvodu infekcie. Hladina D-diméru u najzávažnejších pacientov bola počas tejto epidémie významne zvýšená, s častými poruchami zrážanlivosti a tvorbou mikrotrombotov v periférnych krvných cievach. Detekcia ďalších zápalových faktorov môže pomôcť predbežne vyhodnotiť imunitný stav pacientov.

Klinické údaje z nemocnice Zhongnan na Univerzite Wu-chan

V skorom štádiu tohto ochorenia bol celkový počet leukocytov v periférnej krvi normálny alebo znížený a počet lymfocytov sa znížil. U niektorých pacientov sa zvýšili pečenej enzýmy (transaminázy), kreatínkináza (CK) a myoglobín. CRP a IL-6 boli zvýšené a PCT bola u väčšiny pacientov normálna. Zvýšený D-dimér sa vyskytol v závažných prípadoch spojených s poruchou hemokoagulácie a prípadne hlbokou venóznou trombózou.

Liečba

Podozrivé a potvrdené prípady je potrebné liečiť v určených zdravotníckych zariadeniach s dostatočne zabezpečenými podmienkami na izoláciu a ochranu. Pacientom s podozrením na COVID-19 sa musí zdravotná starostlivosť poskytovať v osobitnej miestnosti. Potvrdené prípady sa prijímajú na rovnaké oddelenie a kritické prípady by sa mali prijať na JIS čo najskôr.

Skorá podporná liečba a monitoring

- ✓ Bezprostredná kyslíková liečba pacientov so SARI a respiračnou tiesňou, hypoxémiou a šokom,
- ✓ Sledovanie bilancie tekutín u pacientov so SARI, u ktorých sa nevyskytol šok,
- ✓ Empirická antibiotická liečba možných patogénov spôsobujúcich SARI. Podanie antibiotík do jednej hodiny po prvotnom posúdení pacienta.

Nepodávajte systémové kortikosteroidy na liečbu vírusovej pneumónie alebo ARDS mimo klinickej štúdie, pokiaľ nie sú indikované z iného dôvodu. z iného dôvodu. Precízny

monitoring pacientov so SARI, aby sa zachytili známky klinického zhoršenia, napríklad rýchlo progredujúce respiračné zlyhanie a sepsa, a okamžitá podporná liečba a intervencia.

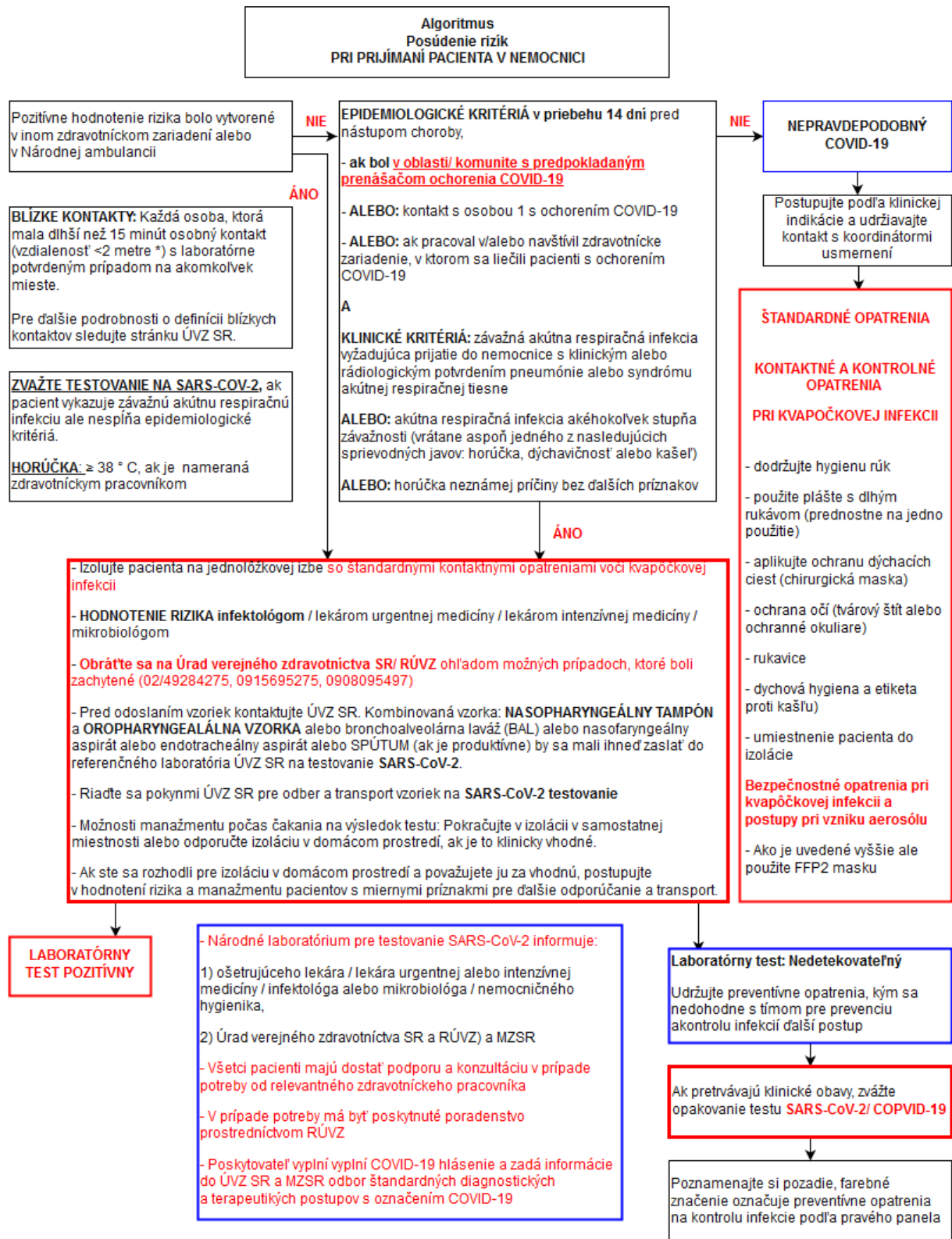
- ✓ Zvážiť pacientove komorbidity a posúdiť mieru ich vplyvu na kritický stav pacienta a následnú prognózu liečby. Včasná komunikácia s rodinou a pacientom.

Plány liečby

1. Pacient - pokoj na lôžku a monitorovanie jeho životných funkcií (AS, saturácia kyslíka, rýchlosť dýchania, krvný tlak) podporná liečba, aby sa zabezpečil dostatočný príjem energie a rovnováha vnútorného prostredia (tekutiny, elektrolyty, a pod.) (*silné odporúčanie*).
2. Laboratórne sledovanie pacienta: rutinne hematologické parametre, CRP, PCT, funkciu orgánov (transaminázy, bilirubín, kreatinín, urea, objem moču atď., prípadne zvážiť enzýmy poškodenia myokardu najmä pri ťažkých stavoch a pri komorbidite KVS ochorenia), koagulačné vyšetrenie, analýza arteriových krvných plynov a CT vyšetrenie hrudníka (*silné odporúčanie*).
3. Pacient by mal dostať účinnú kyslíkovú liečbu, vrátane nosného katétra, kyslíkovej masky, nazálnej kyslíkovej liečby s vysokým prietokom (HFNO), neinvazívnej ventilácie (NIV) alebo invazívnej mechanickej ventilácie podľa klinického stavu (*silné odporúčanie*):
 - a) Kyslíková liečba je voľbou pre pacientov so závažnými respiračnými infekciami, respiračnými ťažkosťami, hypoxémiou alebo šokom. Počiatočný prietok je 5 l/ min a titračný prietok má dosiahnuť cieľovú saturáciu kyslíkom (dospelí: $\text{SpO}_2 \geq 90\%$ u netehotných pacientiek a dospelých mužov, $\text{SpO}_2 \geq 92\text{--}95\%$ u tehotných pacientiek; deti: $\text{SpO}_2 \geq 94\%$ u detí s obštrukčným dyspnoe, apnoe, ťažkou respiračnou tiesňou, centrálnou cyanózou, šokom, kómou alebo kŕčmi a $\geq 90\%$ u ostatných detí).
 - b) Pacientom s hypoxickým respiračným zlyhaním a syndrómom akútnej respiračnej tiesne by sa mala poskytnúť respiračná podpora. Môže sa použiť buď HFNO alebo NIV, keď bola nosová kanyla alebo kyslíková liečba maskou neúčinná alebo ak pacient mal hypoxické zlyhanie dýchacích ciest. Avšak, keď pacienti mali hyperkapniu (akútna exacerbácia chronickej obštrukčnej choroby pľúc, kardiogénny pľúcny edém), hemodynamickú nestabilitu, zlyhanie viacerých orgánov a abnormálny mentálny stav pri ochorení, kyslík HFNO nie je bežne prijímaným opatrením a odporúča sa konziliárne posúdiť jeho benefit. Ak zlyhanie dýchania nemôže byť zlepšené alebo sa zhoršuje nepretržite v krátkom čase (1 h) po použití HFNO alebo NIV, má sa okamžite pristúpiť k intubácii. Nízky prílivový objem (4-8 ml/ kg) a nízky sací tlak (tlak plošiny tzv. *plafrom pressure* $<30 \text{ cmH}_2\text{O}$) sa používajú na invazívnu mechanicкую ventiláciu. Navrhuje sa, aby sa pozitívny end-expiračný tlak (PEEP) s vysokým pozitívnym end-expiračným tlakom používal u pacientov so stredne ťažkým alebo ťažkým syndrómom akútnej respiračnej tiesne a PEEP by sa mal titrovať podľa FiO_2 , aby sa zachoval SpO_2 tak, aby sa na konci inspirácie zlepšili alveolárne atelektázy a znížila sa alveolárna hyper-expanzia a pľúcna vaskulárna

rezistencia. U závažných pacientov s ARDS sa odporúča ventilácia v naklonenej (tzv. prone) polohe počas viac ako 12 h/ d.

4. U pacientov s refraktérnou hypoxémiou, ktorú je ťažké korigovať ochrannou pľúcnou ventiláciou by sa mala zvážiť extrakorporálna membránová oxygenoterapia (ECMO) (*silné odporúčanie*).



Liečba liekmi

Antivírusová liečba

1. V súčasnosti neexistuje žiadny dôkaz zo strany RCT alebo systematických prehľadov, ktorý by podporoval špecifickú liečbu liekmi proti novému koronavírusu pri podozrivých alebo potvrdených prípadoch. Liekom voľby podľa dostupných klinických štúdií je ale perorálny

lopinavir/ ritonavir 120x200 mg/50 mg v dávkovaní 2 kapsuly dvakrát denne (7 max 14 dní) (*slabé odporúčanie*). Liečba môže byť podávaná na infektologickom pracovisku, pracovisku pneumológie a ftizeológie, alebo OAIM resp. na JIS príslušných oddelení.

Poznámka: Dôkazy *nízkej úrovne* zahŕňali retrospektívnu kohortu, historicky kontrolované štúdie, kazuistiky a série prípadov odhalilo, že lopinavir / ritonavir samotný alebo v kombinácii s antivirotikami priniesol určité výhody v liečbe SARS a MERS, ako napríklad zníženie výskytu alebo úmrtnosti na ARDS (Chan, 2003; Chu, 2004; Lai, 2005; Brugitte, 2015). Nedávno systematické hodnotenie ukázalo, že antikoronavírusový účinok lopinaviru / ritonaviru sa pozoroval hlavne pri jeho skorej aplikácii, aby sa znížila úmrtnosť pacientov a znížila spotreba a použitie glukokortikoidov. Ak však dôjde k vynechaniu okna včasného ošetrenia, nebude mať pri neskorej aplikácii žiadny významný účinok (Jiang, 2020). Štúdie v reálnom svete musia ďalej skúmať klinické účinky skorého použitia týchto liečiv pri pneumónii pri infekcii COVID-19.

2. Pre pacientov s ťažkými formami pneumónie a ARDS možno zvážiť inhaláciu **interferónu α -2b** s atomizáciou (5 miliónov IU na dávku inhalácie pre dospelých v sterilnej injekčnej vode, dvakrát denne t. j. 2 ampulky na deň/ pacienta) (*slabé odporúčanie*). Môže sa tiež zvážiť subkutánne podanie interferónu ak je kontraindikovaný pre inhaláciu.

Poznámka: Stabilita otvorenej ampulky je max 24 hod.

Účinnosť kombinovaného použitia antivirotik je stále kontroverzná a všeobecne má nízku úroveň odporúčania (Falzarano, 2013; Chan, 2015; Omrani, 2014; Khan, 2018).

Antibiotická liečba

1. Princíp: Vyhnite sa slepému alebo nevhodnému použitiu antibakteriálnych liekov, najmä kombinácii širokospektrálnych antibakteriálnych liekov. Ak sa vyskytne sekundárna bakteriálna infekcia, má sa vykonať bakteriologický dohľad a okamžite podať vhodné antibakteriálne lieky.
2. Podľa klinických prejavov pacientov, ak nemožno vylúčiť sprievodnú bakteriálnu infekciu, môžu pacienti s miernou (stredne závažnou) infekciou užívať antibakteriálne lieky proti pneumónii získanej v komunite, ako je amoxicilín, azitromycín alebo fluórchinolóny. Empirická antibakteriálna liečba u pacientov s ťažkou infekciou by mala pokrývať všetky možné patogény. Majú sa uplatňovať princípy deeskalačnej liečby, až kým sa patogénne baktérie nezabijú.

Kortikosteroidná liečba

Použitie kortikosteroidov pri závažných ARDS je kontroverzné; preto je potrebné systematicky používať glukokortikoidy opatrne (*slabé odporúčanie*). Metylprednizolón sa môže používať podľa potreby u pacientov s rýchlou progresiou ochorenia alebo závažným ochorením. Podľa závažnosti ochorenia sa môže zvážiť 40 až 80 mg metylprednizolónu denne a celková denná dávka by nemala prekročiť 2 mg/kg (*slabé odporúčanie*). Môžu sa použiť u detí s chronickou obštrukčnou chorobou (*slabé odporúčanie*).

Výskumy súvisiace s manažmentom pacientov so SARS ukázali, že včasné použitie neinvazívneho kontinuálneho pozitívneho tlaku v dýchacích cestách a kortikosteroidov je účinnou stratégiou pre nárast pľúcnych tieňov a zvýšenie dýchavičnosti. Správne použitie glukokortikoidov je schopné významne zlepšiť klinické príznaky pacientov so SARS, znížiť stupeň progresie ochorenia a urýchliť absorpciu pľúcnych lézií avšak nemôže skrátiť dĺžku pobytu v nemocnici (Zhao, 2003; Meng, 2003). Buďte opatrní, nakoľko hormonálna terapia má významný výskyt nežiaducich účinkov (Xia, 2004).

Iné lieky

1. Symptomatická liečba horúčky. Ak je teplota vyššia ako 38,5 °C, môže sa použiť antipyretikum (perorálne, každé 4–6 h pri pretrvávajúcej horúčke, ale nie viac ako 4-krát za 24 h), a pri teplote pod 38 °C je na zvážení podľa klinického stavu.
2. Podpora výživy. Pri prijatí do nemocnice sa u pacientov sleduje nutričné riziko na základe skóre NRS2002. Odporúčaný plán pre pacientov s rôznym skóre výživovej hodnoty je nasledovný:

I. ak je celkové skóre <3 **body**, odporúča sa jesť potraviny bohaté na bielkoviny (ako sú vajcia, ryby, chudé mäso, mliečne výrobky) a diéty obsahujúce sacharidy. Predpokladaný ideálny príjem energie je 25–30 kcal/kg/d a hmotnosť bielkovín je 1,5 g/kg/d.

II. ak je celkové skóre ≥ 3 **body**, pacient by mal dostať výživovú podporu, čo najskôr. Odporúča sa zvýšiť príjem bielkovín doplnkom orálnej výživy 2–3 krát denne (≥ 18 g bielkovín / dávku). Aby sa dosiahol vrchol 18 g proteínov/ dávku, proteínový prášok sa môže pridať na základe štandardných proteínových prípravkov. Enterálna výživa sondou by sa mala začať ak pacient nemôže požiť doplnkovú výživu orálnou cestou.
3. Zníženie výskytu stresových vredov a gastrointestinálneho krvácania. Použitie H_2 receptorových antagonisty alebo inhibítorov protónovej pumpy u pacientov s gastrointestinálnym rizikom krvácania je odporúčané. Rizikové faktory pre gastrointestinálne krvácanie zahŕňajú: mechanická ventilácia ≥ 48 h, koagulačná dysfunkcia, renálna substitučná liečba, ochorenie pečene, rôzne komplikácie a vyššie skóre zlyhania orgánov.
4. Zníženie pľúcnej sekrécie a zlepšenie dýchacích funkcií. U pacientov so syndrómom dýchavičnosti, kašľa, sipotu a respiračnej tiesne sa kvôli zvýšenej sekrécii dýchacích ciest odporúča používať selektívne (M1, M3) anticholinergické liečivá na zníženie sekrécie, uvoľnenie hladkého svalstva v dýchacích cestách, zmiernenie kŕčov dýchacích ciest a zlepšenie pľúcnej ventilácie.
5. Zníženie výskytu venózne embólie. Posúdiť riziko venózne embólie u pacientov a používanie nízkomolekulárneho heparínu alebo heparínu u vysokorizikových pacientov bez kontraindikácií.

Preventívne opatrenia na úrovni komunity a všeobecnej populácie

1. Komunita a všeobecná populácia: pravidelne sú a budú vydávané ÚVZ SR, MZ SR a miestnymi úradmi verejného zdravotníctva (RÚVZ) príslušné vnútroštátne, regionálne a miestne odporúčania pre nakladanie s jedlom, odpadmi a prepravou ľudí.
2. Usmerňujte obyvateľov, aby sa vyhli kontaminovaným materiálom, dezinfikovali životné prostredie a na úrovni štátu zlepšili riadenie zdravotnej starostlivosti a koordinujú transport podozrivých a potvrdených prípadov pacientov.
3. Individuálne: odporúča sa prijímať pestrú stravu v správnom množstve a zložení podľa zásad správnej výživy. Prijímať vyváženú stravu s pridaním vitamínov (najmä vitamínu C a D, minerálov najmä zinku) (*slabé odporúčanie*). Pravidelný a správny životný štýl, pohybové aktivity a vyhnúť sa preťaženiu v práci, masívnym zhromaždeniam, podľa možnosti minimalizovať pobyt v nákupných a centrálnou klimatizáciou (spojenou klimatizáciou) vetraných budovách a zariadeniach. Pri podozrení na vírusové ochorenie zostať v domácom prostredí. Vítaná je podpora zamestnávateľov pre použitie nerepresívnych opatrení pre možnosť vyležať ochorenie a mať možnosť izolácie u chorého zamestnanca, či študenta/ žiaka (*silné odporúčanie*).
4. Psychologická podpora: Rozvíjajte vlastné záujmy, vytvorte si čas na samovzdelávanie alebo iné aktivity, s preferenciou individuálnych alebo rodinných aktivít (*silné odporúčanie*).

Liečba ťažkých infekcií u pacientov

Manažment hypoxemického respiračného zlyhania a ARDS

- ✓ Rozpoznanie závažného hypoxemického zlyhania
Vysokoprietoková nosná oxygenácia alebo neinvazívna ventilácia sa používa iba u vybraných pacientov s hypoxemickým respiračným zlyhaním. Riziko zlyhania liečby je u pacientov s MERS, pacienti liečení s vysokoprietokovou nosovou oxygenáciou alebo neinvazívnou ventiláciou musia byť monitorovaní.
- ✓ Endotracheálna intubácia by mala byť vykonávaná vyškoleným a skúseným lekárom.
- ✓ *Poznámky:* U pacientov s ARDS, najmä malé deti, alebo tých, ktorí sú obézni alebo tehotné, sa môže počas intubácie rýchlo zdekompenzovať. Pre-oxidačné činidlo sa 100% Fio 2 po dobu 5 minút, pomocou tvárové masky s zásobné vak, maska vak-ventil, HFNO alebo neinvazívne. Intubácia v rýchlom slede je vhodná po posúdení dýchacích ciest, kedy nie sú identifikované žiadne známky ťažkej intubácii.

Nasledujúce odporúčania v tejto časti sa vzťahujú na mechanicky ventilovaných pacientov s ARDS. Tie sa zameriavajú na dospelých. Odporúčania založené na konsenze pre deti sú k dispozícii: Rimensberger PC, Cheifetz IM, *Pediatric Crit Care Med* 2015; 16: S51-60.

- ✓ Použitie mechanickej ventilácie s použitím nižších dychových objemov (4-8 ml / kg predpokladanej telesnej hmotnosti) a s nižším inspiračným tlakom (platí tlak < 30 cm H₂O).

U pacientov so závažným ARDS je odporúčaná ventilácia na viac ako 12 hodín za deň.

- ✓ Použite konzervatívny manažment tekutín u pacientov s ARDS bez hypoperfúzie tkanív.
- ✓ U pacientov so stredne závažným alebo závažným ARDS, vyššie PEEP namiesto nižšieho PEEP.
- ✓ U pacientov so stredne závažným alebo závažným ARDS ($PAO_2 / FIO_2 < 150$), by nemala byť rutinne používaná neuromuskulárna blokáda pomocou kontinuálnej infúzie.
- ✓ Vyhnite sa odpojeniu pacienta od ventilátora, môže viesť ku strate PEEP a telektázam. Použite airway alebo endotracheáciu, v prípade, že je odpojenie nutné, napr. pri transporte.

Hypoxemické respiračné zlyhanie a liečba ARDS

Princíp liečby: liečte pacientov, aby sa zlepšili príznaky a súčasne liečte základné ochorenia (pri komorbiditách), aktívne predchádzajte potenciálnym komplikáciám a sekundárnej infekcii. Implementujte včasné opatrenia, podporu výživy, tekutín, hygieny, podporu funkcie orgánov a psycho-sociálnu podporu.

1. Hypoxické respiračné zlyhanie a závažný ARDS. Okamžite podajte kyslíkovú liečbu pacientom s ARDS a dôkladne ich sledujte, či nevykazujú klinické zhoršenie, napríklad rýchle progresívne respiračné zlyhanie. Pri zlyhaní štandardnej kyslíkovej liečby zvážte závažné hypoxemické zlyhanie dýchacích ciest. Keď pacienti majú zvýšenú frekvenciu dýchania (> 30 krát/min) a hypoxémiu ($SpO_2 < 90\%$ alebo $PaO_2 < 60$ mmHg), aj keď je kyslík dodávaný cez tvárovú masku a rezervoárový vak (prietok plynu $10 \sim 15$ l/min., $FiO_2 0,60-0,95$), môže sa považovať za hypoxické zlyhanie dýchacích ciest.

ARDS je stav závažného akútneho hypoxického respiračného zlyhanie spôsobeného zvýšenou permeabilitou pľúcnej kapiláry a poškodením alveolárnych epitelových buniek. Podľa berlínskej definície (ARDS Definition Task Force, 2012) (tabuľka 6) sa dá rozdeliť na mierne, stredné a ťažké.

Tab. č. 8: Berlínska definícia syndrómu akútnej respiračnej tiesne (ARDS)

			
Položka	Mierny	Stredný	Ťažký
Počiatkový čas	Respiračné príznaky sa vyvinuli/zhoršili do 1 týždňa po klinicky známom poškodení		
Hypoxémia	Pao_2 / Fio_2 201 až 300 mm Hg, PEEP alebo CPAP ≥ 5 cm H ₂ O	Pao_2 / Fio_2 101 až 200 mm Hg, PEEP ≥ 5 cm H ₂ O	Pao_2 / Fio_2 ≤ 100 mm Hg, PEEP ≥ 10 cm H ₂ O
Príčiny pľúcneho edému	Respiračné zlyhanie sa nedá úplne vysvetliť zlyhaním srdca alebo preťažením tekutinami. Aby sa vylúčila možnosť hydrostatického pľúcneho edému, ak chýba iný rizikový faktor, je potrebné objektívne posúdenie (napr. echokardiografia)		
Abnormality v zobrazovaní	Zníženú priehľadnosť oboch pľúc nemožno úplne vysvetliť pleurálnym výpotkom, atelektázou alebo uzlinami		

Poznámka: PEEP pozitívny end-exspiračný tlak; CPAP kontonálny pozitívny tlak v dýchacích cestách

2. HFNO: Ak je ťažké udržať s podporou štandardnej kyslíkovej terapie SpO_2 nad 93% a rýchlosť dýchania sa rýchlo zvyšuje, potom by sa malo zvážiť HFNO. HFNO môže dodávať 60 l/min prietoku plynu a FiO_2 do 1,0. Všeobecne je prietok plynu nastavený na 30 - 40 l/min a koncentrácia kyslíka 50% - 60%, čo je dobre tolerované a koordinované. Potom je možné nastavenia upraviť podľa stavu okysličenia pacientov. V porovnaní so štandardnou kyslíkovou terapiou je HFNO schopná znížiť pravdepodobnosť tracheálnej intubácie. Pacientom s hyperkapniou (ako je exacerbácia obštrukčnej choroby pľúc, kardiogénny pľúcny edém), hemodynamickou nestabilitou, zlyhaním viacerých orgánov alebo abnormálnym duševným stavom by sa nemala podávať HFNO. HFNO môže byť bezpečná u pacientov s miernou až stredne ťažkou a s nezhoršujúcou sa hyperkapniou. Ak však dýchacie ťažkosti stále pretrvávajú alebo sa dokonca dramaticky zhoršujú pod HFNO ($FiO_2 > 70\%$, prietok plynu > 50 l/min počas 1 hodiny), mala by sa zmeniť stratégia podpory dýchania.

3. NIV: NIV zaisťuje ventiláciu pozitívnym tlakom prostredníctvom pretlaku, ktorý vytvára uzavretá maska. HFNO v kombinácii s prerušovanou krátkodobou podporou NIV (1–2 h) môže byť užitočná na zníženie spotreby dýchacej energie a zlepšenie okysličenia. Odporúča sa zvážiť použitie respiračnej terapie pri hypoxemickom respiračnom zlyhaní alebo pandemickej vírusovej chorobe. Obmedzené údaje štúdií ukázali vysokú mieru zlyhania NIV u pacientov s MERS. Invazívna mechanická ventilácia by sa mala zvážiť v prípade, ak ARDS stále pretrváva a dokonca sa akútne zhoršuje v procese NIV (približne počas 1 hodiny). Pacienti s hemodynamickou nestabilitou, zlyhaním viacerých orgánov alebo abnormálnym duševným stavom by nemali dostávať NIV.

4. Invazívna mechanická ventilácia: Na základe podpory HFNO (dopyt po $FiO_2 > 70\%$ a prietok plynu > 50 l/min) alebo NIV, alebo stáleho pretrvávania ARDS a dokonca ak sa akútne zhoršuje, invazívna mechanická ventilácia by sa mala vykonať, čo najskôr.

Endotracheálna intubácia by mala byť vykonávaná školeným a skúseným zdravotníckym pracovníkom pomocou bezpečnostných opatrení proti šíreniu mikrobiálnych agens vzduchom, pretože endotracheálna intubácia je výkon, ktorý môže produkovať veľké množstvo nákazlivých aerosólov.

Stratégia ochrannej pľúcnej ventilácie by sa mala implementovať pri invazívnej mechanickej ventilácii: nižší tzv. tidal objem (4–6 ml/kg), nižší tlak plató (<30 cmH₂O) a vhodný PEEP. U pacientov so stredne ťažkou ARDS ($PaO_2/FiO_2 < 150$) sa odporúča používať vyšší PEEP, aplikovať ventiláciu v prone polohe na viac ako 12 hodín denne a pristúpiť ku hlbokjej sedácii a svalovej relaxácii počas prvých 48 hodín mechanickej ventilácie. U pacientov so závažným akútnym hypoxickým respiračným zlyhaním by sme mali po mechanickej ventilácii venovať pozornosť pľúcny poškodeniam spojeným s použitím ventilátora a predchádzať im (ak je to možné).

5. Mimotelová podpora životných funkcií (ECLS – extracorporeal Life support): V procese invazívnej mechanickej ventilácie, keď je pacient stále v stave hypoxie, v kombinácii so zvýšeným parciálnym tlakom oxidu uhličitého (okrem dysfunkcie ventilácie, $PaCO_2 > 60$ mmHg), najmä po relaxácii svalov a prone ventilácii je potrebné zvážiť zavedenie ECLS. Navrhuje sa však, aby sa liečba ECLS vykonávala len za podmienok, že pracovisko má prístup k odborným vedomostiam o jeho použití. V súčasnosti ECLS na JIS zahŕňa VV-ECMO

(krv je čerpaná z femorálnej žily a vracia sa do pravej predsieni vnútornou jugulárnou žilou po okysličovaní membránovým okysličovadlom) a VA-ECMO (krv je čerpaná z femorálnej žily a priamo vstupuje do aortálnej sústavy femorálnou tepnou po okysličovaní membránovým okysličovadlom). U pacientov s ťažkou refraktérnou hypoxémiou môže neuromuskulárna blokáda zlepšiť prívod kyslíka, najmä ak stále existujú dôkazy o dyssynchróze pacienta po použití sedatív. Avšak, neuromuskulárna blokáda kontinuálnou infúziou sa neodporúča bežne používať u pacientov so stredne ťažkým ARDS. Pokiaľ je to možné, ECMO v spojení s mechanickou ventiláciou s nízkym prílivovým objemom sa môže zväžiť pri liečbe pacientov so závažnou refraktérnou hypoxémiou, u ktorých zlyháva štandardná terapia. Rutinné použitie vysokofrekvenčnej oscilačnej ventilácie (HFOV) u pacientov so stredne ťažkým ARDS nie je podľa štúdií prospešné a môže byť dokonca škodlivé. HFOV sa však stále môže považovať za záchrannú liečbu pacientov so závažným ARDS a refraktérnou hypoxémiou. ECMO sa môže používať u niektorých závažných pacientov s ARDS (skóre poškodenia pľúc > 3 alebo pH < 7,2 v dôsledku nekompenzovanej hyperkapnie), ale neodporúča sa všetkým pacientom s ARDS. U pacientov s ARDS sa dá zväžiť použitie mimotelového odstránenia oxidu uhličitého, ale tu je nedostatok štúdií, preto tento prístup je hodnotený ako alternatívny a môže sa preň lekár rozhodnúť na základe klinického konzília.

U pacientov s ARDS bez tkanivovej hypoperfúzie je možné realizovať konzervatívny manažment tekutinovej bilancie. Na zlepšenie mikrocirkulácie používajte vazoaktívne liečivá. Čo najskôr by sa mali používať empirické antibiotiká pri významnom klinickom podozrení na možnú sekundárnu infekciu. Je však potrebné vyhnúť sa naslepo začatej alebo nesprávnej kombinácii širokospektrálnych antibiotík. Pokiaľ nie je zo zvláštnych dôvodov potrebné vyhnúť sa rutinnému používaniu kortikosteroidov. Glukokortikoidy sa môžu používať v krátkom čase (3–5 dní) podľa stupňa dýchavičnosti a podľa rozvoja patologických nálezov pri zobrazení CT hrudníka. Ak je to vhodné, tak odporúčaná dávka nemá byť vyššia ako ekvivalent 1-2 mg/kg metylprednizónu na deň. Poskytujte intenzívnu štandardnú podpornú starostlivosť kriticky chorým pacientom, vrátane prevencie hlbokkej žilovej trombózy a stresom vyvolaného gastrointestinálneho krvácania, kontroly hladiny glukózy v krvi atď. Sledujte stav výživy a poskytnite v prípade potreby aj enterálnu výživu. Doplnková výživa s omega-3 mastnými kyselinami a antioxidantmi sa neodporúča. Inhalačné alebo intravenózne beta-adrenergéne agonisty sa neodporúčajú na podporu klírensu alveolárnej tekutiny a na odstránenie pľúcneho edému (*slabé odporúčania*).

Liečba septického šoku

1. Rozpoznajte septický šok: ak v prípade podozrenia alebo potvrdenia infekcie a na základe plnej resuscitácie tekutinami sú na udržanie stredného arteriálneho tlaku (MAP) ≥ 65 mmHg s laktátom ≥ 2 mmol/l stále potrebné vazokonstrikčné lieky, mala by sa zväžiť prítomnosť septického šoku. Ak sa laktát z nejakých dôvodov nedá monitorovať, mali by sa za príznaky kombinácie infekcie a hypoperfúzie považovať nasledujúce tri prejavy (zmeny duševného stavu, oliguria, zlá periférna perfúzia a predĺžená doba plnenia kapilár).
2. Pri resuscitácii zo septického šoku u dospelých sa v prvých 3 hodinách u dospelých zvažovalo najmenej 30 ml/kg izotonického kryštaloidu. Pri resuscitácii zo septického šoku u detí podávajúte 20 ml/kg ako rýchly bolus a až následne 40–60 ml/kg.

3. Na resuscitáciu sa odporúča roztok izo-osmotických kryštaloidov. Nepoužívajte hypotonické kryštaloidy, škroby alebo želatínu na resuscitáciu počas prvej hodiny. Albumín sa môže považovať za resuscitačnú tekutinu, ale toto odporúčanie bolo za určitých podmienok založené na dôkazoch *nízkej kvality*.
4. Aplikujte vazokonstrikčné látky, ak šok pretrváva aj po resuscitácii tekutinami. Noradrenalín je prvou voľbou. Počiatočný cieľový tlak krvi MAP má byť ≥ 65 mmHg u dospelých a cieľový tlak pre deti má byť veku primeraný podľa osobitných prístupov pre deti.
5. Ak nie je možné zaviesť centrálny venózný katéter, vazopresory sa môžu infundovať cez periférnu žilu resp. cez veľkú žilu a mali by sa dôkladne sledovať príznaky extravazácie a lokálnej nekrózy tkanív.
6. Ak dôjde k extravazácii, zastavte infúziu. Vazopresory sa môžu tiež podávať prostredníctvom intraoseálnych ihlích najmä u detí.

Hodnotenie stavu a účinku liečby

Kritériá na stiahnutie ECLS

1. Odpojenie z VV-ECMO. Koncentrácia kyslíka v ECMO vzduch-kyslík mixéri klesla na 21%, prietok vzduchu klesol na 0 a ventilátor nie je dost' silný. Trvanie 2–3 h je respiračná frekvencia do 25 dychov/min, $SpO_2 > 92\%$, $PaCO_2$ je normálny a možno zvážiť stiahnutie z VV-ECMO.
2. Odpojenie z VA-ECMO. Prietok krvi sa zníži na rýchlosť (0,2 až 0,5 l/min) každých 5 až 6 hodín od 3 l/min a hemodynamické podmienky sú stabilné. Prietok krvi sa zníži na 1,5 l/min do 24 hodín. Ak existuje premost'ovacia hadička, môže byť arteriovenózný koniec spojený s premost'ovacou hadičkou, aby sa vytvoril obvod ECMO pre samo-cirkuláciu, takže hemodynamika tela je poháňaná srdcom. Ak je hemodynamika stabilná najmenej 6 hodín, zvážte odpojenie stroja.

Kritériá na odstránenie invazívneho dýchania

Keď je pacient pri vedomí, pri saní spúta sú zrejmé reflexy kašľa, hemodynamika je stabilná a parametre ventilátora sú blízko parametrov offline, má sa vykonať spontánny dychový test (SBT). Po absolvovaní SBT sa môže uvažovať o invazívnom dýchaní, ktorým sa odstráni endotracheálna trubica.

Špeciálne opatrenia týkajúce sa tehotných pacientiek

U tehotných žien s podozrením alebo potvrdenou infekciou SARS-CoV-2 / COVID-19 majú byť liečené podpornou terapiou, do úvahy by sa mala brať fyziologická adaptácia na tehotenstvo.

Rozhodnutia ohľadom akútneho pôrodu sú náročné a závisia od mnohých faktorov: gestačný vek, stav matky a plodu. Konzultácie pôrodníkov, neonatológov a špecialistov v intenzívnej medicíne a infektológii sú nevyhnutné.

Štandardy transportu alebo prekladu mimo JIS

Pacienti nepotrebujú rozšírenú respiračnú podporu (HFNO, NIV, MV, ECLS atď.). Je prítomná stabilná hemodynamika a perfúzia tkanív. Nie sú prítomné žiadne významné poškodenia funkcie orgánov a nie je potrebná liečba podpornými orgánmi (CRRT, umelá pečeň atď.). Zvážte preklad pacienta z JIS.

Štandardy prepustenia

Telesná teplota sa vrátila do normálu a pretrváva viac ako 3 dni. Respiračné príznaky sa významne zlepšili. Zápal pľúc vykazuje zjavné známky absorpcie. Respiračná tekutina na nukleovú kyselinu COVID-19 bola negatívna v dvoch po sebe nasledujúcich odberoch (potrebné dodržať aspoň

jednodňový časový interval medzi vzorkami). Pacient môže byť prepustený z izolácie.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Prevenencia a kontrola nozokomiálnych infekcií

Postupy pre izoláciu pacientov a podozrivých pacientov z infekcie COVID-19

Riadenie manažmentu prevencie a kontroly infekcie spôsobenej COVID-19 v zdravotníckych zariadeniach sa má riadiť podľa tabuľky č. 7 (*silné odporúčanie*).

Tab. č. 9: Kontrolný zoznam postupov pre obmedzenie a izoláciu pre pacientov a podozrivých prípadov z infekcie COVID-19

Kategória	Taktika	Bezpečnostné opatrenia v praxi
Environmentálne požiadavky	1. Mali by byť zabezpečené: a) čisté priestory, b) potenciálne kontaminované oblasti, c) kontaminované oblasti, d) kontaminované kanály (cesty) a čisté kanály (cesty)	1.1 jasne usporiadať a označiť 3 oblasti a transport materiálu alebo prechod z čistej oblasti do kontaminovanej oblasti. Spätný prechod nie je povolený 1.2 Každá oblasť by mala byť fyzicky rozdelená a zreteľne označená
	2. Izolácia jednotlivo (prioritná stratégia). Kolektívna izolácia potvrdených pacientov, kolektívna izolácia podozrivých prípadov (alternatívna stratégia)	2.1 <4 osoby na izolačnom oddelení, rozmiestnenie postelí ≥ 2 m 2.2 Vybavené samostatným WC 2.3 Vybavené prípravkami na čistenie a dezinfekciu rúk 2.4 Minimalizujte nepotrebné predmety (napr. odstráňte záclony atď.)
	3. Zabezpečte, aby bolo prostredie a predmety čisté a dezinfikované	3.1 Postupujte podľa kontrolného zoznamu pokynov pre dezinfekciu 3.2 Výhradné použitie výrobkov v izolačných oblastiach
	4. Správne nakladanie so zdravotníckym odpadom	4.1 Zdravotnícky odpad by mal byť uložený v uzavretých dvojvrstvových žltých vreciach určených na zhromažďovanie a prepravu medicínskeho/lekárskeho/zdravotníckeho odpadu na regulované zneškodňovanie

(pokračovanie)

Kategórie	Taktika	Bezpečnostné opatrenia v praxi
Požiadavky na pacienta/ podozrivú osobu z infekcie	5. Obmedzte rozsah pacientov/ podozrivých osôb na ich činnosti	5.1 Žiadny sprievod alebo minimálny počet sprievodov a návštev (zvážiť najmä za účelom psychickej podpory alebo pri paliatívnej starostlivosti) 5.2 Jasná cesta na prepravu pacientov (vstup alebo výstup cez kontaminované kanály) 5.3 Pacienti, ktorí idú von, majú nosiť masky N95 alebo chirurgické masky 5.4 Po prepustení z nemocnice dodržiavajte pokyny pre dezinfekciu
Požiadavky na žiadosť zdravotníckeho personálu	6. Zdravotnícky personál vstupuje do izolovaného priestoru s náležitou sebaochranou prostrední- ctvom určených kanálov	6.1 Zdravotnícky personál by mal vykonávať postupy osobnej ochrany podľa usmernení o osobnej ochrane v tabuľke č. 10

Postupy pre osobnú ochranu

Podľa zásad štandardnej prevencie a terciárnej ochrany by sa všetok personál vstupujúci do rôznych zón mal hodnotiť pomocou jednotlivých inventárnych tabuliek podľa úrovne rizika expozície. Je potrebné zvoliť osobné ochranné prostriedky na rôznych úrovniach. Osobné ochranné prostriedky by sa mali nosiť prísne v súlade s pokynmi a mali by sa používať iba raz (tabuľka č.8, *silné odporúčanie*).

Tab. č. 10: Kontrolný zoznam postupov na ochranu osôb (*silné odporúčanie*)

[illegible]

1. Nízke riziko: všeobecne kontakt s pacientmi alebo vystavenie vplyvom znečisteného prostredia, ako je napr.: sprievod pacientov pri diagnóze, triedenie, pohmat, konzultácie, atď.
2. Stredné riziko: priamy kontakt s telesnou tekutinou, sliznicou alebo poškodenou pokožkou, ako napr.: vyšetrenie ústnej dutiny, punkcia, starostlivosť o ústnu dutinu, chirurgický zákrok atď.
3. Vysoké riziko: predstavuje riziko rozstreku sekrétov alebo kontaminantov na telo a tvár zdravotníckeho personálu, ako je napr.: orálna diagnostika, endotracheálna intubácia atď.

Ďalšie odporúčania

Ošetrovateľský proces pri infekcii

Ošetrovanie izolovaných pacientov v domácnosti

Schéma izolácie pacienta v domácom prostredí je uvedená v tabuľke č. 5.

Pacienti by mali doma sledovať telesnú teplotu a príznaky choroby. Ak je teplota tela nad'alej vyššia ako 38 °C alebo ak sa zhoršuje dýchanie, mali by vyhľadať lekárske ošetrovanie včas (alebo telefonicky konzultovať lekára resp. zdravotnícke zariadenie, ktoré nariadilo domácu izoláciu, ak neodporučí pri nariadení izolácie iný postup).

Okrem prijímania ochranných opatrení by domáci opatrovatelia a sestry vykonávajúce ošetrovateľský proces mali tiež dôkladne sledovať teplotu tela a príznaky ochorenia a zapisovať ich do domáceho denníka.

Ošetrovanie pacientov

Ošetrovanie s podávaním kyslíkovej liečby

Pacienti s miernymi príznakmi zvyčajne používajú pri potrebe kyslíka nosový katéter alebo masku. Podľa potreby a podľa pokynov lekára upravte prietok kyslíka a dôkladne monitorujte dýchanie pacienta a saturáciu krvného kyslíka. Ak kyslíková terapia nedosiahne očakávaný účinok, sestra by mala komplexne analyzovať príčinu a byť ostražitá, aby to oznámila lekárovi.

Ošetrovanie a podávanie liekov

Pacienti s miernymi príznakmi všeobecne môžu používať okrem symptomatickej liečby aj antivírusové lieky, antibakteriálne lieky (ak je prítomná bakteriálna infekcia). Rady lekára by sa mali dodržiavať presne a včas. Medzi nežiaduce účinky *oseltamiviru* patrí predovšetkým nauzea, zvracanie, hnačka, bolesť brucha a bronchitída, kašeľ, atď. Nežiaduce reakcie *interferónu* sú najmä príznaky podobné chrípke, ako je horúčka, únava, myalgia a bolesti hlavy, po ktorých nasleduje mierna supresia kostnej drene. Pozornosť by sa mala venovať identifikácii zmeny klinických prejavov alebo nežiaducich reakcií na liek, ak takýto liek pacient užíva.

Nutričná podpora

Podľa stavu pacienta poskytujte stravu s vysokým obsahom bielkovín, vitamínov, uhl'ohydrátov (napr. vajcia, ryby, chudé mäso, mlieko atď.) Pre dostatočnú výživu na zlepšenie fyzickej kondície a pridávame vitamín C, D a zinok.

Psychologické ošetrovatel'stvo a poradenstvo

Starostlivo sa o pacienta starajte a včas odpovedzte na jeho otázky. Podporte ho v pýtani sa pre neho podstatných otázok a pravidelne hodnotte jeho psychickú kondíciu. Pozitívne povzbudzujte pacientov, aby znížili svoju úzkosť a strach a ak je to možné podporte ich vo vytrvalosti a ubezpečte, že nie sú vo svojom stave a izolácii sami.

Ošetrovanie kriticky chorých pacientov

Monitorovanie stavu

Dynamicky monitorujte vitálne funkcie pacientov, rovnováhu elektrolytov, bilanciu tekutín (homeostázu), ak je potrebné tak acidobázickú rovnováhu a funkcie rôznych orgánov. Monitorujte indikátory infekcie pacientov a prehodnocujte výskyt komplikácií, najmä syndróm akútnej respiračnej tiesne, septický šok, stresové vredy a hlbokú žilovú trombózu. Neopomínajte základné ochorenia a komorbidity.

Sekvenčná liečba kyslíkom

U kriticky chorých pacientov sa používa za hlavnú kyslíkovú liečbu, ako je HFNO, NIV a invazívna mechanická ventilácia. Musí sa dynamicky monitorovať účinok liečby kyslíkom. Zároveň je potrebné používať výrobky určené na starostlivosť o pokožku a primerane ich aplikovať, aby sa zabránilo poškodeniu nosa, tváre a pier pôsobením tlaku. Ak sa na vdychovanie kyslíka používa vysokokapacitný nazálny katéter, je potrebné náležite upraviť prietok kyslíka, teplotu a vlhkosť. Ak sa používa neinvazívna mechanická ventilácia, pacient by mal dostať príslušné poučenie. Pacienti sú poučení, aby vdychovali nosom. Tlak je nastavený od najnižšej hodnoty po najvyššiu a postupne dosahuje cieľovú hodnotu. Koordinácia človek-stroj má byť maximalizovaná. Pozorne sa sleduje vedomie pacienta a funkcia dýchania. U pacientov so zavedenou umelou pľúcnou ventiláciou sa má používať uzavretá sacia trubica na zníženie šírenia vírusu. Sestry by mali nosiť ochranné okuliare alebo ochranný štít, aby sa predišlo expozícii na pracovisku.

Špeciálna ošetrovatel'ská starostlivosť

Ak sa u pacienta vyvinie stredne ťažký až ťažký ARDS sa má začať s invazívnou mechanickou ventiláciou kombinovanou so sklonenou (tzv. prone) polohou. Je potrebné dodržať štandardný pracovný postup pre sklonenú/ prone polohu. Zároveň je treba byť opatrný, aby sa predišlo dekubitom, pádu z postele, skĺznutiu tuby a poškodeniu očí tlakom a iným komplikáciám. U pacientov liečených ECMO by sa mala monitorovať funkčnosť okysličovadla. Ak okysličovadlo zmení farbu na tmavšiu, čo naznačuje možnosť koagulácie, lekár by mal byť upovedomený o potrebe úpravy dávky heparínu. Ak je to potrebné, mal by sa okysličovač vymeniť. Koagulačná funkcia sa musí monitorovať dynamicky vrátane celého súboru koagulácie a DIC (diseminovaná intravaskulárna koagulácia) a času aktivácie parciálneho tromboplastínu atď. Pacienta treba pozorne sledovať kvôli príznakom krvácania, ako sú modriny na koži a slizniciach, krvácanie do nosnej dutiny, ústna dutina, krvavé hlien, hematúria, krv v stolici, opuch brucha a veľkosť zreníc a ich reakcia na osvit. Uistite sa, že spojenia ECMO sú pevne spojené a pevne pripevnené, aby sa zabránilo embólii vzduchom a vyklznutiu linky.

Predchádzanie infekciám

Vykonajte starostlivosť o ústnu dutinu a starostlivosť o pleť, pomôžte pacientovi používať toaletu a dávajte pozor na všetky tuby, hadičky a spoje pred ich kontamináciou. Pravidlá a postupy

týkajúce sa aseptických operácií a izolácie sa majú prísne dodržiavať, aby sa predišlo pneumónii súvisiacej s ventilátorom, sepe súvisiacej s katétrom, infekciám močových ciest v močovom katetri a iným sekundárnym infekciám.

Podpora výživy

V prípade potreby sa môže dynamicky vyhodnotiť nutričné riziko pacienta a začatie včasnej nutričnej podpory. Pre pacientov, ktorí môžu jesť, sa odporúča strava bohatá na bielkoviny a uhlíohydráty. Pacientom, ktorí nemôžu jesť, ale môžu dostávať enterálnu výživu, by sa mala enterálna výživa dostať, čo najskôr. U pacientov neindikovaných na enterálnu výživu pre komplikáciu alebo komorbiditu by sa parenterálna výživa mala podávať včas, aby sa hradili energetické požiadavky.

Psychologické ošetrovatel'stvo a poradenstvo

Holistická, psychologická a humanistická starostlivosť by sa mala vykonávať s vysokou prioritou, najmä u bdelých pacientov s jasným vedomím. Psychologické techniky, ako je znižovanie stresu založené na vedomí prítomnosti tzv. mindfulness môže byť poskytnuté na zmiernenie úzkosti a paniky u pacientov vybudovaním ich optimistickej dôvery v prekonanie choroby.

Podpora vlastného manažmentu pacientom

Doplňkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Kontrolný zoznam pripravenosti zdravotníckeho personálu na prepravu a príchod pacientov s potvrdeným alebo možným COVID-19

Zdravotnícki pracovníci prvej línie (pohotovostné, urgentné a špecializované ambulancie) v Slovenskej republike by mali byť pripravení na hodnotenie pacientov s ochorením spôsobeným koronavírusom 2019 (COVID-19). Nasledujúci kontrolný zoznam zdôrazňuje kľúčové kroky pre zdravotnícky personál pri príprave na prepravu a príchod pacientov s potvrdeným alebo možným COVID-19.

- ☐ Sledujte najnovšie informácie o príznakoch a symptómoch, diagnostických testoch a definíciách prípadov (aktualizáciou ŠDTP alebo usmerneniami na ÚVZ SR).
- ☐ Skontrolujte svoje zásady prevencie a kontroly infekčných ochorení vo vašom zdravotníckom zariadení so zameraním na COVID-19 zvlášť na:
- ☐ hodnotenie a triedenie pacientov s akútnymi respiračnými príznakmi
- ☐ umiestnenie pacienta na lôžko a jeho izolácia
- ☐ implementácia štandardných, procesných, kontaktných a vzdušných bezpečnostných opatrení - vrátane použitia ochrany očí

- manažment, koordinácia a vylúčenie návštev (iba v indikovaných prípadoch)
- opatrenia na kontrolu zdroja infekcie u pacientov (napr. dať podozrivým pacientom masku na tvár, poučiť o etike pri kašli, kýchaní a čistote rúk)
- požiadavky na vykonávanie postupov pri produkcii aerosólu najmä z dýchacích ciest
- dávajte pozor na pacientov, ktorí spĺňajú definíciu vyšetrovaných osôb s podozrením alebo potvrdením infekcie COVID-19
- postup, ako nahlásiť potenciálny prípad COVID-19 alebo vystavenie riziku infekcie alebo vystavenie nozokomiálnej infekcii alebo pri porušení kontroly infekčných ochorení v príslušnom zdravotníckom zariadení (manažment oddelenia a vedenie nemocnice) a Úradu verejného zdravotníctva SR resp. RÚVZ podľa pokynu Hlavného hygienika SR
- vedieť, kto, kedy a ako sa má usilovať o vyhodnotenie zdravia pri práci po nechránenej expozícii (t. j. pri nedodržaní odporúčania nosenia OOPP) podozrivému alebo potvrdenému ochoreniu COVID-19
- zostaňte doma a ak ste chorý, informujte zdravotnícke zariadenie (zamestnávateľ má podporiť možnosť eliminácie šírenia novej alebo potvrdennej infekcie u zamestnanca)
- vedieť, ako kontaktovať a prijímať informácie od ÚVZ SR alebo miestneho RÚVZ (poznať šírenie informácií a mať priamy kontakt pre prípad konzultácie v otázkach prevencie)

(zostavené podľa CDC, 2020) – viac v prílohe č. 8. a 9

**Algoritmus
Posúdenie rizík nehospitalizovaných pacientov**

BLÍZKE KONTAKTY:
Každá osoba, ktorá mala dlhší než 15 minút osobný kontakt (vzdialenosť <2 metre *) s laboratórne potvrdeným prípadom na akomkoľvek mieste.

Pre ďalšie podrobnosti o definícii blízkych kontaktov sledujte stránku ÚVZ SR.

Vzdialenosť 1,1 metra sa vo všeobecnosti považuje za dostatočnú na minimalizáciu priameho vystavenia kvapôčkam, avšak na účely verejného zdravia bola stanovená definícia kontaktu so vzdialenosťou 2 metre.

Definícia prípadu v období do 14 dní pred nástupom choroby:

- ak bol v oblasti/ komunite s predpokladaným prenášačom ochorenia COVID-19

- **ALEBO** kontakt s osobou (pozri **BLÍZKE KONTAKTY**) s ochorením COVID-19

- **ALEBO** ak pracoval v/alebo navštívil zdravotnícke zariadenie, v ktorom sa liečili pacienti s ochorením COVID-19

A

KLINICKÉ KRITÉRIÁ: závažná akútna respiračná infekcia vyžadujúca prijatie do nemocnice s klinickým alebo rádiologickým potvrdením pneumónie alebo syndrómu akútnej respiračnej tiesne

ALEBO: akútna respiračná infekcia akéhokoľvek stupňa závažnosti (vrátane aspoň jedného z nasledujúcich sprievodných javov: horúčka, dýchavičnosť alebo kašeľ)

ALEBO: horúčka neznámej príčiny bez ďalších príznakov

Lekári by mali brať zohľadniť možnosť atypických prejavov u imunokompromitovaných pacientov

ŠTANDARDÉ OPATRENIA

Dodržiujte vzdialenosť najmenej 1 METER

KONTAKTNÉ A KONTROLNÉ OPATRENIA

PRI KVAPOČKOVEJ INFEKCI

- dodržiajte hygienu rúk

- používajte plášte s dlhým rukávom, ak nie sú k dispozícii, použite plastovú zásteru a vyhrňte si rukávy

- ochrana dýchacích ciest (chirurgická maska na tvár)

- ochrana očí (tvárový štít alebo ochranné okuliare)

- rukavice

- dychová hygiena a etiketa proti kašľu

Ak je pacient v ORDINÁCIÍ a spĺňa kritériá

NIE

**NEPRAVDEPODOBNÉ
COVID-19 OCHORENIE**

Pokračujte podľa klinickej indikácie

STOP

1. **IZOLUJTE** pacienta mimo ostatných pacientov (odporúčanie pre VŠL)
2. Začnite so **ŠTANDARDNÝMI KONTAKTNÝMI A KONTROLNÝMI OPATRENAMI**
3. Dajte pacientovi **RÚŠKO** a poučte ho o jeho nosení
4. Vysvetlite pacientovi **AKTUÁLNY a NÁSLEDNÝ POSTUP**

- Odstráňte odpad a dekontaminujte prostredie podľa štandardov prevencie

- Zaznamenajte podrobnosti o všetkých osobách v čakárni a v ambulancii o členoch tímu, ktorí mohli byť potenciálne exponovaní

Kontaktujte **Úrad verejného zdravotníctva SR (alebo RÚVZ)**, aby ste prediskutovali podrobnosti prípadu (ÚVZ - 02/49284275, 0915695275, 0908095497, RÚVZ - 0917 222 682, 0917 426 075).

Ak pacient vyhovuje **DEFINÍCII PRÍPADU**, RÚVZ by mal zabezpečiť prepravu pacienta do nemocnice z ambulancie cestou KOS ZZS (Krajské operačné stredisko záchranej zdravotnej služby).

Informácie o možnostiach dopravy nájdete v štandardnom postupe manažmentu pacientov s COVID-19.

Algoritmus
Akútne vyšetrenie pacienta v zdravotnom zariadení v súvislosti
s novým koronavírusom (2019) / COVID-19

Definícia súčasného prípadu

Priznaky: akútna horúčka, kašeľ / príznaky infekcie dolných dýchacích ciest

a

Expozícia: v predchádzajúcich 14 dňoch buď:

1. cestovanie z miest v úrovni 2 a 3 (pozri aktualizáciu na ÚVZ SR a na www.standardnepostupy.sk a kontaktujte ÚVZ SR, Odbor lekárskej mikrobiológie - 02/49284275, 0915695275, 0908095497

alebo

2. blízky kontakt s osobou s laboratórnym potvrdením COVID-19 alebo osobou, ktorá je predmetom vyšetrovania pre podozrenie z COVID-19

**Bezpečnostné opatrenia
pri okamžitej izolácii**

- Nasadte pacientovi (a sprievodu) chirurgickú masku
- Doprovodte pacienta (a v prípade potreby sprievod) okamžite z čakárne / verejných priestorov
- Umiestnite pacienta do miestnosti určenej na izoláciu (ak je možné s negatívnym tlakom na izoláciu)
- Ak nie je k dispozícii podtlaková miestnosť, umiestnite pacienta do samostatnej uzatvorenej miestnosti

Klinické hodnotenie

- Medzi rozšírené preventívne opatrenia pre všetkých zamestnancov patria:**
- Respirátor N-95 (vyžaduje sa vyšetrenie zdravotného stavu) alebo PAPR (respirátor na čistenie vzduchu)
 - Ochrana očí
 - Rukavice, plášť, hygiena rúk
- Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie:**
- Príznaky infekcie dýchacích ciest, trvanie a nástupu
 - Potvrďte konkrétnu polohu a čas cesty do zdravotníckeho zariadenia
 - Spýtajte sa na chorých členov rodiny / blízke kontakty
 - Požiadajte, aby všetci sprevádzajúci členovia rodiny zostali pri lôžku s pacientom, kým nie sú vyšetrení
- Zvážte ďalšiu etiológiu horúčky u cestujúcich:**
- Medzinárodný cestovateľ: Horúčka
- Obráťte sa na koordinátora vášho zdrav. zariadenia pre prevenciu a kontrolu infekcií.**

Pacient s pozitívnymi príznakmi
a expozíciou

**Možné ambulantné
diagnostické testovanie**

Ak je pacient príliš chorý na ambulantné vyšetrenie a liečbu
a / alebo
ak ambulantné diagnostické testovanie nie je k dispozícii

Diagnostické testovanie a liečba

- Testovanie na COVID-19 podľa odporúčania ŠDTP alebo koordinátora pre prevenciu a kontrolu infekcií
 - Laboratórne vyšetrenie, RTG hrudníka - ako sú klinicky indikované
- (Závisí od možnosti dostupnosti testovania na mieste a/alebo dostupných laboratórnych služieb)

Prekladné oddelenie

- Odporúčania pre prepravu na základe konzultácie koordinátora pre prevenciu a kontrolu infekcií
- Upozorníte transportný tím o odoslaní resp. príchode pacienta (príslušné zdrav. zariadenie ev. RÚVZ)
- Prepravte na urgentný príjem alebo pohotovosť vyhradenú pre konzultácie COVID-19 alebo priamo na špeciálne oddelenie určené na diagnostiku, ošetrovanie a liečbu pacientov

Prepustenie

- Preberte odporúčania pre sledovanie s koordinátorom pre prevenciu a kontrolu infekcií z Vášho zdrav. zariadenia alebo RÚVZ
- Odporučte podpornú starostlivosť vrátane hydratácie a antipyretik
- V prípade domácej starostlivosti a/alebo domácej izolácie
- Pokyny pre izoláciu vrátane jej dĺžky trvania
- Proces opakovaného vyšetrenia

Zdroj:

Cohn, Handy, Sammons: *Children's Hospital of Philadelphia*, cit. 28.2.2020

WHO, 2020z, cit. 26.2.2020

Odporúčania pre dočasnú prevenciu a kontrolu infekcií s potvrdenou chorobou COVID-19 pri zdravotnej starostlivosti a odporúčania týkajúce sa kontroly pacientov, ktorí sú predmetom vyšetrovania, pokiaľ ide o COVID-19 .

1. Minimalizujte pravdepodobnosť vystavenia sa COVID-19 (váha dôkazu I, A)

Zabezpečte, aby boli zavedené nástroje a postupy v zdravotníckych zariadeniach a na ich oddeleniach na minimalizovanie vystavenia respiračným patogénom vrátane SARS-CoV-2, vírusu, ktorý spôsobuje COVID-19. Opatrenia by sa mali implementovať *pred* príchodom pacienta, *po* príchode a *počas* trvania prítomnosti postihnutého pacienta v zdravotníckom prostredí.

• **Pred príchodom**

- Pri plánovaní vyšetrenia inštruujte pacientov a osoby, ktoré ich sprevádzajú, aby pri príchode zavolali alebo informovali zdravotníckych pracovníkov o nasledujúcich náležitostiach:
- ak majú príznaky akejkoľvek respiračnej infekcie (napr. kašeľ, nádcha, horúčka) a aby prijali vhodné preventívne opatrenia (napr. noste masku na tvár) pri vstupe na zníženie šírenia infekcie kašľom, kýchaním - preto dodržiavajte postupy triedenia.
- Ak pacient prichádza dopravou prostredníctvom pohotovostných lekárskeho služieb, vodič by mal kontaktovať prijímajúce pohotovostné, či urgentné oddelenie alebo zdravotnícke zariadenie a riadiť sa vopred dohodnutými miestnymi dopravnými protokolmi. To umožní zdravotníckemu zariadeniu pripraviť sa na prijatie pacienta.

• **Po príchode a počas návštevy**

- Podniknite kroky, aby ste zaistili, že všetky osoby so symptómami a podozrením na infekciu COVID-19 alebo inou respiračnou infekciou (napr. horúčka, kašeľ) dodržiavajú respiračnú hygienu a etiketu proti kašľu, hygienu rúk a postupy triedenia po celú dobu návštevy zdravotníckeho zariadenia. Zvážte zverejnenie vizuálnych upozornení (napr. značiek, plagátov) pri vstupe a na strategických miestach (napr. čakárne, výťahy, kaviarne), aby ste pacientom a zdravotníckym pracovníkom poskytli informácie a postupy (v príslušných jazykoch) o hygiene rúk, respiračnej hygiene a etikete proti kašľu. Pokyny by mali obsahovať, ako používať masky (usmernenie je v špeciálnom odporúčacom postupe) alebo tkaniny na zakrytie nosa a úst pri kašľaní alebo kýchaní, na likvidáciu tkanín a kontaminovaných predmetov v nádobách na odpad a tiež ako a kedy vykonať hygienu rúk.
- Zaistíte, aby pacienti s príznakmi podozrenia na COVID-19 alebo inú respiračnú infekciu (napr. horúčka, kašeľ) nemali dovolené čakať medzi ostatnými pacientmi, ktorí hľadajú starostlivosť z iných dôvodov. Identifikujte samostatný, dobre vetraný priestor, ktorý umožňuje čakajúcim pacientom byť oddelení 1,8 - 2 metre alebo viac metrov, s ľahkým prístupom k nástrojom dýchacej hygieny. V niektorých prostrediach sa klinicky stabilní pacienti môžu rozhodnúť čakať v osobnom vozidle alebo mimo zdravotníckeho zariadenia, kde môžu byť kontaktovaní mobilným telefónom, keď prídu na rad na vyšetrenie.
- Zaistíte rýchle triedenie a izoláciu pacientov so symptómami podozrenia na COVID-19 alebo inými respiračnými infekciami (napr. horúčka, kašeľ):

- Identifikujte pacientov, u ktorých existuje riziko infekcie COVID-19 pred alebo bezprostredne po príchode do zdravotníckeho zariadenia.
 - Vykonajte postupy triedenia na zistenie osôb, ktoré sú predmetom vyšetrenia pre COVID-19, počas alebo pred začatím vyšetrenia alebo registrácie pacienta (napr. v čase kontroly pacienta) a zabezpečte, aby všetci pacienti odpovedali na prítomnosť príznakov respiračnej infekcie a anamnézu cesty do oblastí, v ktorých dochádza k prenosu SARS-CoV-2, vírusu, ktorý spôsobuje COVID-19, alebo kontaktu s možnými pacientmi COVID-19 alebo zvieracími rezervoármi v mieste epidémie.
- Implementujte respiračnú hygienu a etiketu proti kašľu (t.j. položte masku na nos a ústa pacienta, ak sa tak ešte nestalo) a izolujte ho v izolačnej miestnosti pre infekcie vo vzduchu (AIIR), ak je takáto miestnosť k dispozícii. Prečítajte si odporúčania pre „Umiestnenie pacienta“ nižšie. Ďalšie pokyny pre hodnotenie pacientov na infekciu COVID-19 nájdete na stránke ÚVZ SR.
- Informovať sa o prevencii a kontrole infekčných ochorení.
- Komunikovať s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva, ÚVZ SR a prípadne s ďalšími zamestnancami zdravotníckeho zariadenia ohľadom informácie o prítomnosti vyšetrovanej osoby pre COVID-19.
- Zabezpečte zásoby na respiračnú hygienu a etiketu proti kašľu, vrátane 60% - 95% dezinfekčných prostriedkov na ruky na báze alkoholu (ABHS), tkaniny, bezdotykové nádoby na zneškodnenie použitých vecí, masky pri vstupoch do zdravotníckych zariadení, čakacích miestností, na registrácii pacientov atď.

2. Dodržiavanie štandardných, kontaktných a vzdušných bezpečnostných opatrení vrátane použitia ochrany očí (*silné odporúčanie*)

Štandardné bezpečnostné opatrenia predpokladajú, že každá osoba je potenciálne infikovaná alebo kolonizovaná patogénom, ktorý by sa mohol prenášať v zdravotníckom prostredí. Prvky štandardných opatrení, ktoré sa vzťahujú na pacientov s respiračnými infekciami, vrátane infekcií spôsobených COVID-19, sú zhrnuté nižšie. Pozornosť by sa mala venovať školeniu o správnom používaní, správnom nasadení (nasadení), používaní a likvidácii akéhokoľvek OOPP. Tento postup nezodpovedá všetkým aspektom štandardných opatrení (napr. bezpečnosť podávanej liečby), ktoré sa vyžadujú pri starostlivosti o všetkých pacientov – kompletný opis je uvedený v *Štandardný postup pre preventívne opatrenia pri izolácii: Prevencia prenosu infekčných pôvodcov v zdravotníckych zariadeniach*. Všetci zdravotnícki pracovníci (opatrenia v časti 3 týkajúce sa opatrení pre návštevníkov, ktorí nie sú zdravotnícki pracovníci) a ktorí vstupujú do miestnosti pacienta so známymi alebo podozrivými COVID-19, by mali dodržiavať štandardné, kontaktné a vzdušné opatrenia, vrátane nasledujúcich:

• Umiestnenie pacienta

- Umiestnite pacienta so známym alebo podozrivým COVID-19 do AIIR, ktorá bola skonštruovaná a udržiavaná v súlade s aktuálnymi pokynmi a usmerneniami ÚVZ SR.
 - AIIR sú jednolôžkové izby pre pacientov so zníženým tlakom v porovnaní s okolitými oblasťami a s minimálnym počtom 6x výmena vzduchu za hodinu (pri novej výstavbe alebo renovácii sa odporúča 12x výmena vzduchu za hodinu). Vzduch z týchto miestností by sa mal pred recirkuláciou priamo odvádzať von alebo filtrovať cez vysokoúčinný filter častíc (HEPA). Dvere

miestnosti by sa mali udržiavať zavreté, s výnimkou vstupu alebo výstupu z miestnosti, a vstup a výstup by sa mal minimalizovať. Zariadenia by mali monitorovať a dokumentovať správnu funkciu podtlaku v týchto miestnostiach.

- Ak AIIR nie je k dispozícii, pacienti, ktorí vyžadujú hospitalizáciu, by sa mali previesť, čo najskôr do zariadenia, kde je k dispozícii AIIR. Ak pacient nevyžaduje hospitalizáciu, možno ho prepustiť do domáceho prostredia (po konzultácii so štátnymi alebo miestnymi orgánmi verejného zdravotníctva – ÚVZ alebo RÚVZ), ak sa to považuje z lekárskeho a sociálneho hľadiska za vhodné. Až do premiestnenia alebo prepustenia dajte pacientovi tvárovú masku a izolujte ho vo vyšetrovacej miestnosti so zatvorenými dverami. V ideálnom prípade by sa pacient nemal umiestňovať do miestnosti, kde v budove recirkuluje vzduch z miestnosti bez filtrácie HEPA (odporúčanie 1, A).
 - Akonáhle je v AIIR, pacientova tvárová maska môže byť odstránená. Obmedzte transport a pohyb pacienta mimo AIIR na vyšetrovacie, diagnostické a terapeutické nevyhnutné výkony. Ak nie je v AIIR (napr. počas prepravy alebo ak AIIR nie je k dispozícii), pacienti by mali nosiť masku na zabránenie šírenia sekrétov do prostredia.
 - Personál vstupujúci do miestnosti by mal používať OOPP vrátane ochrany dýchacích ciest, ako je opísané nižšie.
 - Do miestnosti by mal vstupovať iba nevyhnutný personál a na nevyhnutne dlhú dobu. Implementácia osobných štandardov starostlivosti a prevencie s cieľom minimalizovať počet zdravotníckych pracovníkov, ktorí vstúpia do miestnosti.
 - Zariadenia by mali zväziť poskytovať starostlivosť o týchto pacientov s vyhradeným zdravotníckym personálom, aby sa minimalizovalo riziko prenosu a vystavenia iným pacientom a iným zdravotníckym pracovníkom.
 - Zariadenia by mali viesť záznamy o všetkých osobách, ktoré sa starajú alebo vstupujú do miestností alebo do oblasti kde sa poskytuje starostlivosť o týchto pacientov.
 - Používajte určené alebo jednorazové vybavenie pre poskytnutie starostlivosti o pacienta (napr. manžety na meranie krvného tlaku, plášte a pod.). Ak sa zariadenie bude používať pre viac ako jedného pacienta, pred použitím u iného pacienta ho očistíte a dezinfikujete podľa pokynov výrobcu.
 - Zdravotnícky pracovník vstupujúci do miestnosti krátko po tom, čo pacient opustí lôžko v zdravotníckom zariadení, by mal používať ochranu dýchacích ciest. (Pozri oddiel o osobných ochranných pomôckach nižšie). Štandardnou praxou pre patogény šírené leteckou cestou (napr. osýpky, tuberkulóza) je zabrániť nechráneným osobám vrátane zdravotníckych pracovníkov vojsť do opustenej miestnosti, kým neuplynie dostatok času na to, aby sa potenciálne infekčné častice odstránili pri výmene (cirkulácii) vzduchu. Zatiaľ nevieme, ako dlho zostáva COVID-19 vo vzduchu infekčný. Medzitým je rozumné uplatniť podobné časové obdobie pred vstupom do miestnosti bez ochrany dýchacích ciest, aké sa používa pre patogény šírené leteckou cestou (napr. osýpky, tuberkulóza). Okrem toho by sa mala miestnosť pred návratom na bežné použitie podrobiť príslušnému čisteniu a dezinfekcii povrchu podľa odporúčania pre ošetrovanie povrchov.
- **Hygiena rúk**
 - Zdravotnícky pracovník by mal vykonávať hygienu rúk pomocou ABHS pred a po každom kontakte s pacientom, kontakte s potenciálne infekčným materiálom a pred

nasadením a po odstránení OOPP vrátane rukavíc. Hygiena rúk v zdravotníckych zariadeniach sa dá vykonať aj umývaním mydlom a vodou po dobu najmenej 20 sekúnd. Ak sú ruky viditeľne zašpinené, pred návratom do ABHS použijete mydlo a vodu.

- Zdravotnícke zariadenia by mali zabezpečiť, aby boli jednorazové hygienické pomôcky na ruky ľahko dostupné na každom mieste starostlivosti.

• Zamestnávateľ by mal vybrať vhodné **osobné ochranné pracovné prostriedky (OOPP)** a zabezpečiť ho pre zdravotníckeho pracovníka v súlade s normami pre OOPP. HCP musí absolvovať školenie a preukázať, kedy používať OOPP a aký OOPP je potrebný; ako správne si ho obliecť, jeho použitie a jeho odloženie resp. likvidácia OOPP takým spôsobom, aby sa zabránilo samo kontaminácii t.j. ako správne zlikvidovať alebo dezinfikovať a udržiavať OOPP a obmedzenia OOPP. Akýkoľvek opakovane použiteľný OOPP musí byť po použití a medzi použitiami riadne vyčistený, dekontaminovaný a udržiavaný. Zariadenia by mali mať predpisy a postupy popisujúce bezpečné nasadenie a tzv. doffing - používanie OOPP:

- **rukavice**
 - Vykonajte hygienu rúk a pri vstupe do miestnosti ku pacientovi alebo do oblasti starostlivosti o ňu nasadíte čisté nesterilné rukavice. Ak sú rukavice roztrhané alebo silne znečistené, vymeňte ich.
 - Pri opustení miestnosti pre pacienta alebo v oblasti starostlivosti o telo odstráňte a zlikvidujte rukavice a okamžite vykonajte hygienu rúk.
- **plášte**
 - Pri vstupe do miestnosti alebo miestnosti pre pacienta nasadíte čisté izolačné odevy. Ak je plášť špinavý, vymeňte ho. Pred opustením miestnosti pre pacienta alebo ošetrovacej oblasti odstráňte a zlikvidujte odev vo vyhradenej nádobe na odpad alebo posteľnú bielizeň. Jednorazové plášte by sa mali po použití zlikvidovať. Látkové odevy by sa mali prať po každom použití.
- **Ochrana dýchacích ciest**
 - Pred vstupom do miestnosti k pacientovi alebo do oblasti starostlivosti o pacienta používajte ochranu dýchacích ciest (t.j. respirátor), ktorá je aspoň taká bezpečná ako jednorazový filtračný respirátor s filtrom na tvár N95.
 - Jednorazové respirátory by mali byť odstránené a zlikvidované po opustení miestnosti pacienta alebo oblasti starostlivosti a zatvorení dverí izby. Po odstránení respirátora vykonajte hygienu rúk.
 - Použitie respirátora musí byť v kontexte kompletného programu ochrany dýchacích ciest v súlade s príslušnými normami pre ochranu dýchacích ciest. Zamestnanci by mali byť zdravotne v dobrej kondícii a vyšetrení, ak používajú respirátory s pevne priliehajúcimi časťami na tvár (napr. jednorazové N95) a vyškolení o správnom používaní respirátorov, bezpečnom odstránení a likvidácii a zdravotných kontraindikáciách pri použití respirátorov.
- **Ochrana očí**
 - Pri vstupe do miestnosti k pacientovi alebo do oblasti starostlivosti o telo si nasadíte ochranu očí (napr. okuliare, jednorazový ochranný štít na tvár, ktorý zakrýva prednú a bočnú stranu tváre). Pred opustením miestnosti pacienta alebo z oblasti starostlivosti o pacienta odstráňte ochranu očí. Pred opakovaným použitím je potrebné očistiť a dezinfikovať opakovane použiteľné ochranné prostriedky na oči (napr. okuliare) podľa pokynov výrobcu. Jednorazová ochrana očí sa musí po použití zlikvidovať.

- **Pri vykonávaní postupov generovania aerosólu postupujte opatrne**
 - Niektoré postupy vykonávané na pacientoch COVID-19 by mohli vytvárať infekčné aerosóly. Obzvlášť postupy, ktoré pravdepodobne vyvolávajú kašeľ (napr. indukcia spúta, otvorené odsávanie dýchacích ciest), by sa mali vykonávať opatrne a pokiaľ je to možné, je potrebné sa im vyhnúť.
 - Ak sa tieto postupy vykonávajú, mali by sa vykonávať v AIIR a personál by mal používať ochranu dýchacích ciest, ako je opísané vyššie. Navyše:
 - Obmedzte počet zdravotného personálu prítomného počas výkonu iba na tých, ktorí sú dôležití z hľadiska starostlivosti o pacienta a procedurálnu podporu.
 - Okamžite vyčistite a dezinfikujte povrchy miestností na vykonanie procesov, ako je opísané v časti o kontrole infekcií v prostredí nižšie.
- **Diagnostický odber respiračných vzoriek**
 - Odber diagnostických vzoriek dýchacích ciest (napr. nazofaryngeálny tampón) pravdepodobne vyvoláva kašeľ alebo kýchanie. Jednotlivci v miestnosti počas postupu by mali byť v ideálnom prípade obmedzení na pacienta a poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ktorý vzorku získal.
 - Vzorky na odber zdravotníckym pracovníkom na testovanie na SARS-CoV-2, vírus od pacientov so známymi alebo podozrivými COVID-19, by mali byť odobraté za dodržiavania štandardných, kontaktných a vzdušných bezpečnostných opatrení, vrátane použitia ochrany očí.
 - Tieto postupy by sa mali uskutočňovať v AIIR alebo v skúšobnej procedurálnej miestnosti so zatvorenými dverami. V ideálnom prípade by sa pacient nemal umiestňovať do žiadnej miestnosti, kde v budove recirkuluje plyn alebo čistý vzduch bez filtrácie HEPA.
- **Trvanie opatrení na izoláciu suspektných a potvrdených pacientov COVID-19**
 - Kým nie sú k dispozícii informácie o negativite resp. vylúčení vírusu po klinickom zlepšení, malo by sa prerušenie izolácie stanoviť na individuálnom základe v spojení s miestnymi (RÚVZ), štátnymi (ÚVZ SR) zdravotníckymi orgánmi.
 - Medzi faktory, ktoré je potrebné brať do úvahy, patria: prítomnosť symptómov súvisiacich s infekciou COVID-19, symptómy vymiznuté ku istému dátumu, ďalšie stavy, ktoré by si vyžadovali osobitné opatrenia (napr. tuberkulóza, *Clostridioides difficile*), ďalšie laboratórne informácie odrážajúce klinický stav, alternatívy k izolácii pacientov, ako sú napr. možnosť bezpečného zotavenia v domácom prostredí.

3. Riadenie prístupu a pohybu návštev v rámci zdravotníckeho zariadenia

- Stanovte postupy monitorovania, riadenia a školenia návštev.
- Obmedzte návštevy na vstup do miestnosti známych alebo podozrivých pacientov COVID-19. Mali by sa preskúmať alternatívne mechanizmy interakcie medzi pacientmi a návštevami, ako sú aplikácie videohovorov na mobilných telefónoch alebo tabletoch. Zariadenia môžu zväziť výnimky založené na situáciách na konci života alebo vtedy, keď je návšteva nevyhnutná pre emocionálnu pohodu a starostlivosť o pacienta.
- Návštevy pacientov so známym alebo podozrivým COVID-19 by sa mali napláňovať a kontrolovať, aby sa umožnilo:
 - Skríning príznakov akútneho ochorenia dýchacích ciest pred vstupom do zdravotníckeho zariadenia.

- Zdravotnícke zariadenia by mali hodnotiť riziko pre zdravie návštevných (napr. návštevník môže mať základné ochorenie, ktoré ho vystavuje vyššiemu riziku pre COVID-19) a schopnosť dodržiavať preventívne opatrenia.
- Zdravotnícke zariadenia by mali zabezpečiť distribúciu usmernení/ poučenia pred návštevou na izbe pacientov a o hygiene rúk, obmedzení kontaktu s povrchmi a používaním OOPP podľa prijatého aktuálneho štandardného operačného postupu v príslušnom zdravotníckom zariadení.
- Zdravotnícke zariadenia by mali viesť záznamy (napr. denník) o všetkých návštevách, ktoré vstupujú do izieb pacientov.
- Počas procesov tvorby aerosólu by nemali byť návštevy prítomné v izbe pacienta.
- Návštevy by mali byť poučené, aby obmedzili svoj pohyb v zariadení.
- Exponovaní návštevníci (napr. kontakt s pacientom COVID-19 pred prijatím) by mali byť upozornení, aby hlásili všetky príznaky a príznaky akútneho ochorenia svojmu poskytovateľovi zdravotnej starostlivosti najmenej po dobu 14 dní po poslednej známej expozícii chorému pacientovi.
- Všetky návštevy by sa mali v spoločných priestoroch zariadenia riadiť respiračnou hygienou a etiketou proti kašľu.

4. Implementujte technické kontroly

- Zvážte navrhnutie a inštaláciu inžinierskych ovládacích prvkov na zníženie alebo vylúčenie expozície s bariérovou ochranou zdravotníckych pracovníkov a ostatných pacientov pred infikovanými jedincami. Príklady technických kontrol zahŕňajú fyzické bariéry alebo boxy pre manažment pacientov v časti zariadenia kde prebieha triedenie pacientov. Inštalácia napr. paravanov medzi pacientmi v spoločných priestoroch, uzavreté sacie systémy na odsávanie dýchacích ciest pre intubovaných pacientov, ako aj vhodné systémy na manipuláciu so vzduchom (s primeraným smerovaním, filtráciou, výmenníkom atď.), ktoré sú nainštalované a správne pravidelne udržiavané.

5. Monitorujte a manažujte chorých a vystavených zdravotníckych pracovníkov

- Rozhodnutia o premiestňovaní a monitorovaní zdravotníckych pracovníkov s expozíciou COVID-19 by sa mali prijímať po konzultácii s orgánmi verejného zdravotníctva (ÚVZ SR). Ďalšie informácie nájdete v podporných materiáloch a usmerneniach ku štandardným postupom a usmerneniam ÚVZ SR.
- Zariadenia a organizácie poskytujúce zdravotnú starostlivosť by mali implementovať prístupy podpory a ochrany zdravia zdravotníckych pracovníkov v prípade práceneschopnosti, ktoré nemajú byť represívne, ale flexibilné a konzistentné s usmerneniami ÚVZ SR.

6. Vzdelávanie zdravotníckeho personálu/ zdravotníckych pracovníkov

- Poskytovať zdravotníckym pracovníkom vzdelávanie a školenie zamerané na konkrétne úlohy alebo úlohy týkajúce sa prevencie prenosu infekčných ochorení vrátane opakovaného výcviku.
- Zdravotnícky pracovník musí byť lekársky vyšetrený, vyškolený a testovaný na použitie dýchacích ochranných pomôcok (napr. filtračné respirátory dýchacích prístrojov N95) alebo musí byť vyšetrený a vyškolený na používanie alternatívnych dýchacích ochranných pomôcok (napr. dýchací prístroj s automatickým čistením vzduchu, PAPR) kedykoľvek sú potrebné respirátory.

- Zaistite, aby bol zdravotnícky pracovník pred starostlivosťou o pacienta vyškolený, aby boli overené jeho vedomosti a prípadne preškolený na správne používanie OOPP s dôrazom na správne používanie OOPP a zabránenie kontaminácii odevov, pokožky a prostredia počas procesu odstraňovania takejto pomôcky alebo iných manipulácií s pacientom alebo jeho vzorkami.

7. Vykonajte kontrolu infekcií v prostredí

- Na starostlivosť o pacienta by sa malo používať jednorazové lekárske vybavenie.
- Všetky nevyhnutné, nejednorazové zdravotnícke pomôcky používané na starostlivosť o pacienta sa majú čistiť a dezinfikovať v súlade s pokynmi výrobcu a pravidlami zariadenia.
- Zaistite, aby sa postupy čistenia a dezinfekcie prostredia dôsledne a správne dodržiavali.
- Bežné postupy čistenia a dezinfekcie (napr. používanie čistiacich prostriedkov a vody na predbežné čistenie povrchov pred aplikáciou dezinfekčného prostriedku dezinfekčného prostriedku v primeranej kvalite na často exponované povrchy alebo predmety počas primeraného času kontaktu, ako je uvedené na štítku produktu), sú vhodné pre COVID - 19 v zdravotníckych zariadeniach vrátane tých oblastí starostlivosti o pacientov, v ktorých sa vykonávajú postupy generujúce aerosól. Výrobky s informáciami o nových vírusových patogénoch schválených EPA sa odporúčajú na použitie proti COVID-19. Tieto výrobky možno identifikovať podľa nasledujúceho popisu:
 - „[Názov produktu] preukázal účinnosť proti vírusom podobným vírusu COVID-19 na tvrdých neporéznych povrchoch. Preto sa tento produkt môže používať proti COVID-19, ak sa používa v súlade s pokynmi na použitie proti [názov vírusu] na tvrdých neporéznych povrchoch. ““
 - Tento popis alebo podobná informácia sa uplatní iba prostredníctvom nasledujúcich komunikačných kanálov: technickej literatúry distribuovanej výlučne zdravotníckym zariadeniam, lekárom, sestram, pracovníkom sterilizácie a úradom verejného zdravotníctva. Konkrétne informácie sú väčšinou v dodatočnom letáku alebo distribuované iným spôsobom vzhľadom na „COVID-19“ preto sa nenachádzajú ešte priamo na produkte, ani na hlavnej etikete.
 - Ak nie sú k dispozícii žiadne výrobky registrované na základe EPA, ktoré majú schválenie s popisom proti vírusovým patogénom COVID-19, mali by sa výrobky s informáciou na etikete proti ľudským koronavírusom používať podľa pokynov od výrobcu.
- Nakladanie s bielizňou, kuchynským riadom a zdravotníckym odpadom by sa malo vykonávať aj v súlade s bežnými postupmi zdravotníckeho zariadenia pri vysokorizikových pacientoch napr. s AMR a pod.

8. Zaviesť podávanie správ v rámci zdravotníckych zariadení a orgánom verejného zdravotníctva

- Implementovať mechanizmy a postupy, ktoré pohotovo upozorňujú kľúčových zamestnancov zariadení vrátane poverených osôb za kontrolu infekčných ochorení, epidemiológie/ nemocničnej hygieny v zdravotníckom zariadení, vedenia zariadení, zdravia pri práci (osoby zodpovednej za BOZP), klinických laboratórií a personálu „prvej línie“ (na urgentných príjmach a pohotovostných ambulanciách o známych alebo podozrivých pacientoch COVID-19.
- Komunikujte a spolupracujte s orgánmi verejného zdravotníctva.
 - Okamžite informujte ÚVZ SR alebo miestne orgány verejného zdravotníctva (RÚVZ) o pacientoch so známym alebo podozrivým COVID-19. Zdravotnícke zariadenia majú určiť konkrétne osoby v zdravotníckom zariadení, ktoré sú

zodpovedné za komunikáciu s úradníkmi verejného zdravotníctva a šírenie informácií ostatným zdravotníckym pracovníkom.

9. Zdravotnícki pracovníci s profesionálnou expozíciou

Zdravotnícki pracovníci, ktorí sa starajú o pacientov s ochorením COVID-19 v nemocniciach, by mali byť zaregistrovaní a monitorovaní v súlade s postupmi ochrany zdravia pri práci (vedie sa registrácia zdravotníckych pracovníkov v expozícii, vykonáva sa monitoring klinických príznakov a v prípade príznakov sa vykoná izolácia a rýchle testovanie na nový koronavírus SARS-CoV-2).

Na základe vysokého rizika prenosu súvisiaceho s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a v súlade s existujúcimi odporúčaniami iných inštitúcií (ECDC) sa zdravotníckym pracovníkom navrhujú tieto konkrétne opatrenia:

Nechránený kontakt s pacientom (vysoké riziko expozície):

- aktívne monitorovanie počas 14 dní,
 a
- vyradenie z pracovnej činnosti po dobu 14 dní od poslednej expozície.

Chránený kontakt (riadne použitie OOPP) s pacientom:

- samo sledovanie a izolácia v domácom prostredí, ak sa vyskytnú príznaky respiračného ochorenia,
- nie je potrebné vyradenie z pracovnej činnosti.

Dodatočné informácie o respirátoroch a maskách:

Informácie o dýchacích prístrojoch:

- Dýchacie prístroje sú osobné ochranné pomôcky, ktoré sa nosia na tvári, zakrývajú aspoň nos a ústa a používajú sa na zníženie rizika nositeľa pri vdýchnutí nebezpečných vzdušných častíc (vrátane prachových častíc a infekčných agens), plynov alebo pár. Respirátory majú byť certifikované, vrátane tých, ktoré sú určené na použitie v zdravotníctve.
- Použitie respirátora musí byť v kontexte kompletného programu ochrany dýchacích ciest v súlade s normami. Ak sa používajú respirátory s priliehajúcimi časťami (napr. respirátor N95), majú byť všetci zdravotníci, ktorí ho budú používať vyškolení o správnom používaní respirátora, bezpečnom odstránení, likvidácii a zdravotných kontraindikáciách. Pri použití respirátorov by mal byť každý zdravotnícky pracovník lekárske vyšetrený a má byť prehodnotená aj jeho kondícia.

Filtračné dýchacie masky na tvár (FDR – filtračné dýchacie respirátory) vrátane dýchacích prístrojov N95

- Bežne používaný respirátor je filtračný respirátor vo forme tvárovej masky (bežne označovaný ako N95). Filtračné respirátory tvárových masiek sú jednorazové polomaskové respirátory, ktoré odfiltrujú častice.
- Aby FDR fungovala správne, musí sa nosiť počas celej doby expozície a musí byť špeciálne vybavená pre každú osobu, ktorá ju nosí (toto sa nazýva „testovanie vhodnosti“ a zvyčajne sa vykonáva na pracovisku, kde sa používajú respirátory).
- Používatelia FDR by sa mali vzájomne kontrolovať v správnej aplikácii masky, aby sa zabezpečilo správne nosenie a ochrana zdravotníckych pracovníkov.

Respirátory s čistiacim vzduchom (PAPR)

- Respirátory s čistiacim vzduchom (PAPR) sú vybavené ventilátorom poháňaným batériou, ktorý ťahá vzduch cez pripojené filtre, kanistre alebo kazety. Poskytujú ochranu pred plynmi, parami alebo časticami, ak sú vybavené príslušnou náplňou, nádobou alebo filtrom.
- Voľne priliehajúce PAPR nevyžadujú testovanie zdravotného stavu zdravotníckeho pracovníka a môžu sa používať pre všetkých.
- Zoznam PAPR je uvedený v zozname podľa odporúčania ÚVZ SR.

Informácie o tvárových maskách:

- Ak sa tvárová maska nosí správne, pomáha zabráňovať dýchacie sekrety, ktoré môže vytvárať užívateľ, zabráňuje kontaminácii iných osôb a povrchov (často nazývaných kontrola zdroja).
- Masky by sa mali používať raz a potom vyhodiť do označeného koša.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Aktualizácia tohto štandardného postupu sa bude realizovať priebežne pri objavení sa nových relevantných vedeckých informácií, ktoré budú upravovať proces prevencie, diagnostiky alebo prístupy k liečbe.

Prílohou tohto štandardného postupu sú aj indikátory sledovania epidemiologických, klinických a procesných položiek a indikátorov, ktorých rozsah a obsah sa môže meniť v závislosti od odporúčania WHO, prípadne národných potrieb v prípade epidémie v Slovenskej republike.

Literatúra

World Health Organization. WHO handbook for guideline development. 2nd ed; 2019.<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22083en/s22083en.pdf>. Accessed 22 Jan 2020

Norris SL. WHO and rapid advice guidelines: history and future directions. 2013. <https://ginet.net/conference/past-conferences/10th-conference/monday/10-00-am-to-1-00-pm/norris-62.pdf/view>. Accessed 22 Jan 2020.

Schünemann HJ, Zhang Y, Oxman AD, Expert Evidence in Guidelines Group. Distinguishing opinion from evidence in guidelines. *BMJ*. 2019;366:l4606.

GRADE handbook, GRADE working group. 2013. <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>. Accessed 22 Jan 2020.

Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336(7650):924–6.

Legault K, Schunemann H, Hillis C, et al. McMaster RARE-Bestpractices clinical practice guideline on diagnosis and management of the catastrophic antiphospholipid syndrome. *J Thromb Haemost*. 2018;16:1656–64.

Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (Full version). *Yixue Xinzhi*. 2020;30(1):35–64. <https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.2020.01.09> [Article in China].

Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKT, Chu HC, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9).

Health Emergency Office of National Health Commission of the PRC. Update on the epidemic of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia as at 24:00 on 26 January. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkdt/202001/3882fcdcbfcd4b4fa4e3a829b62d518e.shtml>. Accessed 26 Jan 2020.

Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-1212-7>.

Perlman S. Another decade, another coronavirus. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMe2001126>.

General Office of National Health Committee. Office of State Administration of Traditional Chinese Medicine. Notice on the issuance of a programme for the diagnosis and treatment of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (Trial Version 4). 2020. <http://bgs.satcm.gov.cn/zhengcewenjian/2020-01-28/12576.html>. Accessed 29 Jan 2020.

Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>.

General Office of National Health Committee. Office of State Administration of Traditional Chinese Medicine. Notice on the issuance of a program for the diagnosis and treatment of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (Trial Version 3). 2020. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/f492c9153ea9437bb587ce2ffcbec1fa.shtml>. Accessed 24 Jan 2020.

Information Office of the State Council. Information office to hold press conference on joint preventing and controlling the epidemic of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia. 2020. <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwbfbh/wqfbh/42311/42478/index.htm>. Accessed 26 Jan 2020.

Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).

Li L, Ren MJ, Zhang YY, Li WQ, Zhao HY, Liang LC, et al. Lung CT image of a confirmed case of the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (With differential diagnosis of the SARS). Yixue Xinzhi. 2020;30(1):4–6 [Article in China].

Disease Control and Prevention Bureau of National Health and Health Commission. Program for prevention and control of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (Trial Version 2). 2020. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/c67cfe29ecf1470e8c7fc47d3b751e88.shtml>. Accessed 23 Jan 2020.

World Health Organization. Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. 2020. [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts). Accessed 24 Jan 2020.

Kim JY, Song JY, Yoon YK, Choi SH, Song YG, Kim SR, et al. Middle East respiratory syndrome infection control and prevention guideline for healthcare facilities. Infect Chemother. 2015;47(4):278–302.

Wang Y, Lin LK. An advice guideline recommended by central south hospital for the suspected patients of novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia and their close contacts at home quarantine. 2020. <https://mp.weixin.qq.com/s/xFO10WAFB9OUmM7VN92R2w>. Accessed 25 Jan 2020.

World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. 2020. [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125). Accessed 26 Jan 2020.

World Health Organization. WHO advice for international travel and trade in relation to the outbreak of pneumonia caused by a new coronavirus in China. 2020. https://www.who.int/ith/2020-0901_outbreak_of_Pneumonia_caused_by_a_new_coronavirus_in_C/en/. Accessed 23 Jan 2020.

Centers for Disease Control and Prevention. CDC: travelers' health - novel coronavirus in China. 2020. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/notices/watch/novel-coronavirus-china>. Accessed 23 Jan 2020.

Wang W, Hu H, Song L, Gong X, Qu Y, Lu Z. Image of pulmonary and diagnosis of atypical novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia: case series of 14 patients. *Yixue Xinzhi*. 2020;30(1):7–9 [Article in China].

Chan KS, Lai ST, Chu CM, Tsui E, Tam CY, Wong MM, et al. Treatment of severe acute respiratory syndrome with lopinavir/ritonavir: a multicentre retrospective matched cohort study. *Hong Kong Med J*. 2003;9(6):399–406.

Chu CM, Cheng VC, Hung IF, Wong MM, Chan KH, Chan KS, et al. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax*. 2004;59(3):252–6.

Lai ST. Treatment of severe acute respiratory syndrome. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2005;24(9):583–91.

Brigitte M, Arti B, Stephan A, Judith A, Bruno R, Christoph W, et al. MERS-COV disease associated ARDS -a case report. *Crit Care Med*. 2015;43(12):308.

Jiang H, Deng H, Wang Y, Liu Z, Sun WM. The possibility of using Lopinave/Litonawe (LPV/r) as treatment for novel coronavirus 2019-nCoV pneumonia: a quick systematic review based on earlier coronavirus clinical studies. *Zhonghua Jizhen Yixue Zazhi*. 2020;29(2):182–6 [Article in China].

Falzarano D, de Wit E, Rasmussen AL, Feldmann F, Okumura A, Scott DP, et al. Treatment with interferon- α 2b and ribavirin improves outcome in MERS-CoV-infected rhesus macaques. *Nat Med*. 2013;19(10):1313–7.

Chan JF, Yao Y, Yeung ML, Deng W, Bao L, Jia L, et al. Treatment with lopinavir/ritonavir or interferon- β 1b improves outcome of MERS-CoV infection in a nonhuman primate model of common marmoset. *J Infect Dis*. 2015;212(12):1904–13.

Omran AS, Saad MM, Baig K, Bahloul A, Abdul-Matin M, Alaidaroos AY, et al. Ribavirin and interferon alfa-2a for severe Middle East respiratory syndrome coronavirus infection: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2014;14(11):1090–5.

Khan PA, Nousheen BB, Maryam N, Sultana K. Middle east respiratory syndrome (MERS): a systematic review. *Int J Pharm Sci Res*. 2018;9(7):2616–25.

Zhao ZW, Zhang FC, Xu M, Huang K, Zhong WN, Cai WP, et al. Clinical analysis of 190 cases of outbreak with atypical pneumonia in Guangzhou in spring, 2003. *Zhonghua Yixue Zazhi*. 2003;83(9):713–8.

Meng QH, Dong PL, Guo YB, Zhang K, Liang LC, Hou W, et al. Use of glucocorticoid in treatment of severe acute respiratory syndrome cases. *Zhonghua Yufang Yixue Zazhi*. 2003;37(4):233–5

Xiao JZ, Ma L, Gao J, Yang ZJ, Xing XY, Zhao HC, et al. Glucocorticoid-induced diabetes in severe acute respiratory syndrome: the impact of high dosage and duration of methylprednisolone therapy. *Zhonghua Neike Zazhi*. 2004;43(3):179–82 [Article in China].

ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. JAMA. 2012;307(23):2526–33.

Coronavirus puts drug repurposing on the fast track. Nature, 2020. dostupné dňa 29.2.2020 na: www.nature.com/articles/d41587-020-00003-1

Príloha č. 1

COVID-19 CORONAVIRUS – Traveler Information

健康预警：来自中国的旅客请注意

HEALTH ALERT: Travelers from China There is an outbreak of respiratory illness in China.

近期，在中国爆发了由新型冠状病毒所引起的呼吸系统疾病。

Travelers are required to be monitored for up to 14 days after leaving China.

我们要求各位旅客在离开中国后的14天内接受健康监察。

Travelers should stay home and monitor their health within this 14-day period.

在这14天内，您需要在家隔离，并且监测您的健康情况。

A health official will contact you to give you additional instructions.

卫生官员将与您联系，为您提供进一步的指导。

Take your temperature with a thermometer 2 times a day and watch your health.

请每天用体温计测量您的体温两次，并且密切关注您的身体健康。

If you develop a fever (100.4F/38C), cough or have difficulty breathing:

如果您出现发烧 (100.4° F/38° C 或更高)，咳嗽，或呼吸困难的症状：

Call your health department for advice before seeking care.

请在看医生之前，先打电话向您当地的卫生部门寻求建议。

If you can't reach your health department, call ahead before going to a doctor's office or emergency room.

如果您无法联系到当地的卫生部门，请在去医生办公室或急诊室之前先电话咨询。

Tell them your symptoms and that you were in China.

告知医生您的症状，并让医生知道您曾去过中国。

Nový coronavirus 2019 (COVID-19)

Postup pre nemocnice a zdravotníckych pracovníkov prvej línie vrátane pohotovosti a urgentných príjmov

1. Ak pacient/ osoba s podozrením a príznakmi prišla priamo do ZZ, zabezpečte izoláciu od iných pacientov (samostatná miestnosť, osobné vozidlo, iné podľa možnosti ZZ)
2. Vyšetrite a pri klinickom náleze horúčky alebo akútnej infekcie dýchacích ciest a ak v priebehu 14 dní pred nástupom choroby mal pacient/ osoba buď:
 - mal kontakt s potvrdeným prípadom z COVID-19 alebo
 - cestoval do pevninskej Číny a severného Talianska (vrátane tranzitu cez)
3. Odoberte vzorky (nazofaryngeálny a orofaryngeálny výplach, ak nie je možné tak tampón) a vzorku odošlite na test na ÚVZ SR na SARS-CoV-2/ COVID-19
4. Test vykonajte aj u osôb/ pacientov, ktorí cestovali do zasiahnutých oblastí a krajín iných ako (pevninská Čína a Taliansko) zverejnených na stránke ÚVZ SR alebo www.standardnepostupy.sk po dobu posledných 14 dní od vzniku symptómov
5. Test vykonajte aj u pacientov prijatých na JIS s ťažkou infekciou dolných dýchacích ciest (pneumóniou, vrátane atypickej pneumónie) bez ohľadu na cestovateľskú anamnézu.

Aktualizácia testovanie

- Vyššie uvedený zoznam krajín, bol rozšírený tieto správy naznačujú, že komunitný prenos COVID-19 sa vyskytuje aj v iných krajinách ako Čína, Južná Kórea, Irán a Taliansko.
- Riziko pre cestujúcich vracajúcich sa z Hongkongu, Indonézie, Iránu, Japonska, Singapuru, Južnej Kórei, Thajska, Vietnamu je stále považované za nižšie ako u tých, ktorí prichádzajú z Číny a Talianska, ale situácia sa rýchlo vyvíja.
- Testujte pacienti prijatých na JIS s ťažkou infekciou dolných dýchacích ciest, bez ohľadu na históriu cestovania, pri testovaní na iné vírusové patogény (odber ďalších vzoriek nie sú nutný). Toto odporúčanie je vydané vzhľadom na potrebu poskytnúť včasné varovanie pri nerozpoznanom vývoji COVID-19 v Slovenskej republike. Pretože riziko vývoja COVID-19 u týchto pacientov je v súčasnosti považované za veľmi nízke, u týchto hospitalizovaných pacientov sa má riadiť starostlivosť pomocou postupov pre výkon prevencie a kontroly infekčných ochorení v súlade s ich pravdepodobnou diagnózou.

Koordinácia izolácie v domácom prostredí

- Každý, kto navštívil pevninskú Čínu (vrátane tranzitu), severné Taliansko a mal blízke kontakty potvrdených prípadov sa má dať do sebaizolácie v domácom prostredí pokiaľ mu to sociálny status domácnosti dovoľí (izolácia v samostatnej izbe, mimo denného kontaktu s ostatnými členmi domácnosti) po dobu 14 dní, a to aj v prípade, ak sú výsledky testu na SARS-CoV-2/ COVID-19 v tomto období negatívne.
- Pacienti prichádzajúci z iných destinácií musia podpísať dobrovoľný súhlas so sebaizoláciou počas doby čakania na výsledky COVID-19 testov. Ak ich test je negatívny, sebaizolácia môže byť ukončená pokiaľ nemajú pretrvávajúce príznaky respiračnej infekcie. V prípade ak nie sú schopní alebo ochotní dodržiavať sebaizoláciu, takýchto pacientov majú byť hospitalizovaní a izolovaní v ZZ. Všetkým pacientom s ochorením dýchacích ciest sa má odporučiť, aby zostali doma, kým sa nevyyliečia.

Kontrola ochorenia COVID-19

- Keď pacient s horúčkou alebo respiračnými príznakmi, ktorý má pozitívnu cestovateľskú anamnézu počas posledných 14 dní alebo je alebo bol v kontakte s potvrdeným prípadom má okamžite dostať rúšku na tvár a byť umiestnený v oddelenej miestnosti, kde čaká na vyšetrenie. Alternatívou je umiestniť ho do odobného automobilu pred ZZ, kde čaká na pokyn ku vyšetreniu.
- Pri manažmente podozrivých alebo potvrdených prípadov použite bezodkladne štandardné postupy pri prevencii a kontrole infekčných ochorení šíriacich sa kvapôčkami (aerosolmi).
- Pri zhromažďovaní respiračných vzoriek od pacientov s ťažkými príznakmi a počas postupov pre odber alebo manažment stavov produkujúcich aerosol uplatnite aj postupy kontroly infekčných ochorení pri šírení infekčného agens vzduchom v nemocničnom prostredí.

Hlásenie podozrivých a potvrdených prípadov

- Bezodkladne po vyšetrení oznámte všetkých podozrivých pacientov vyžadujúcich hospitalizáciu z klinických dôvodov (nový podozrivý alebo potvrdený prípad) koordinátorovi pre prevenciu a kontrolu infekčných ochorení v ZZ, príslušnému RÚVZ a manažmentu nemocnice podľa vnútorne zavedeného procesu.

Ďalšie rady a odporúčania

Obráťte sa na príslušnú službu RÚVZ a sledujte aktualizáciu na webovej stránke ÚVZ SR a www.standardnepostupy.sk

Príloha č. 3

Poučenie a informácia pre zdravotníckych pracovníkov vo vozidlách rýchlej zdravotnej pomoci a pre ambulancie prvého kontaktu

Odporúčanie týkajúce sa zdravotnej starostlivosti o pacientov s možnou nákazou COVID-19

Pokiaľ sa u osoby v karanténe alebo v izolácii rozvinú symptómy hodné zreteľa, najmä horúčka a sťažené dýchanie vyžadujúce bezodkladný liečebný zásah, poučte osobu aby:

- telefonicky kontaktovala číslo príslušného RÚVZ alebo v prípade ťažkej infekcie dolných dýchacích ciest číslo 155, oboznámila operátora so skutočnosťou, že je v domácej izolácii kvôli nožnej infekcii COVID-19 a
- informovala zdravotníckych záchranárov respektíve posádky vozidla rýchlej zdravotnej pomoci (lekárska pohotovostná služba, urgentný príjem, ústavná pohotovostná služba a pod.) o návrate alebo o úzkom kontakte s osobami z oblasti s vysokým výskytom infekcie.

Zdravotníckym pracovníkom a ambulanciám prvého kontaktu odporúčame dodržiavať špecifické zásady v oblasti preventívnych ochranných opatrení voči kvapôčkovej nákaze počas vyšetrovania a liečenia pacientov v karanténe alebo v izolácii bez ohľadu na prítomnosť respiračných symptómov.

Všeobecné opatrenia:

- Prevencia kvapôčkového prenosu infekcie počas rutínnej starostlivosti o pacienta.
- Prevencia prenosu infekcie vzduchom počas zákrokov, pri ktorých sa vytvára aerosól, vrátane intubácie a kardiopulmonálnej resuscitácie.
- Vopred sa dohodnite so zdravotníckym zariadením, ktoré od vás preberie pacienta, o okolnostiach transportu a poskytovanej liečbe.

Upozornenia týkajúce sa bežného poskytovania zdravotnej starostlivosti

U pacienta s možnou infekciou COVID-19 je nevyhnutné dodržiavať nasledovné preventívne opatrenia na zamedzenie prenosu infekcie priamym kontaktom a kvapôčkami:

1. Nasad'te pacientovi chirurgickú masku, pokiaľ to pacient nedokáže urobiť sám, s výnimkou situácie, keď mu maska zvýrazní ťažkosti pri dýchaní (pacienti s ťažkou infekciou dolných dýchacích ciest).
2. Dôkladne si umyte ruky (minimálne 20 sekúnd) pred oblečením ochranného odevu, nasadením chirurgickej masky, rukavíc a ochrany očí.
3. Po kontakte s pacientom odhod'te rukavice, umyte si ruky, odstráňte ochranu očí a odev. Následne si opäť dôkladne umyte ruky a po osušení použite alkoholovú dezinfekciu.
4. Nasad'te si čisté osobné ochranné prostriedky a očistite povrchy a výstroj, ktorá je kontaminovaná alebo prišla do kontaktu s pacientom pomocou detergentu/dezinficiencia.

Zdravotné výkony vedúce k tvorbe aerosólu

Takéto výkony sú najčastejšie orotracheálna intubácia, neinvazívna ventilácia, tracheotómia, kardiopulmonálna resuscitácia, odsávanie, odber vzoriek na vyšetrenie SARS-CoV-2, manuálna ventilácia maskou s Ambu-vakom pred intubáciou a bronchoskopia.

Pozor! Pri potrebe inhalačnej aplikácie liečiv sa vyvarujte použitia nebulizátora, namiesto toho použite radšej iné pomôcky (napríklad objemový nadstavec k dávkovaciemu aerosólu), ak je to možné.

Preventívne opatrenia pred vzdušným prenosom nákazy musia dodržiavať všetky osoby vo vozidle rýchlej zdravotnej pomoci počas výkonov vedúcich k tvorbe aerosólu. Tieto opatrenia zahŕňajú:

- Dôkladne si umyte ruky pred obliečením odevu, nasadením ochrany očí, P2/N95 respirátora a rukavíc;
- To isté platí pre vodiča vozidla;
- Po zdravotnom výkone vedúcom k tvorbe aerosólu odhod'te rukavice (umyte si ruky), ochranu očí a odev (umyte si ruky) a P2/N95 respirátor (umyte si ruky);
- Počas odhadzovania osobných ochranných prostriedkov sa nedotýkajte ich prednej strany;
- Použité osobné ochranné prostriedky uskladnite vo vreci na odpad a
- Osoba s čistými osobnými ochrannými prostriedkami (rukavice, plášť, ochrana očí a chirurgická maska) vyčistí ambulanciu, vybavenie a povrchy pomocou dezinfekčných obrúskov.

Odbor vzoriek v domácom alebo inom prostredí mimo zdravotníckeho zariadenia

Odbor vzorky zdravotnícky záchranár (ak nie je prítomný lekár alebo sestra) v prípade domáceho ošetrovania, či izolácie susp. prípadu ako aj u pacienta u ktorého iniciálne nebola zistená prítomnosť RNA SARS-CoV-2 a je z klinického hľadiska pri zhoršení zdravotného stavu počas doby nariadenej izolácie v domácom prostredí dôvodné podozrenie na možnosť prítomnosti COVID-19 (realizácia oaoakovaného odberu v odstupe 3-4 dni a viac podľa indikácie lekára a epidemiológa/hygienika príslušného RÚVZ

Nastavenie vetrania vo vozidle rýchlej zdravotnej pomoci

Počas transportu pacienta by nemala byť ventilácia nastavená ani v jednom z oddielov vozidla na vnútornú cirkuláciu vzduchu, pretože je žiaduce maximalizovať výmenu vzduchu s okolím na zníženie koncentrácie potenciálne infekčných častíc vo vozidle.

Pokiaľ má vozidlo výdych vzduchu v zadnej časti, nasmerujte ho tak, aby vzduch fúkal smerom od kabíny vodiča k pacientovi a do zadnej časti vozidla.

Použitie osobných ochranných prostriedkov v život ohrozujúcich situáciách

V situáciách, kedy sú u pacientov podozrivých z infekcie COVID-19 zdravotnícki pracovníci prvého kontaktu nútení poskytnúť zdravotnú starostlivosť v život ohrozujúcich situáciách (napríklad kardiopulmonálna resuscitácia hneď po príjazde vozidla), nemusia mať dostatok času na vykonanie opatrení vedúcich k zamedzeniu vzdušnej nákazy.

V takýchto prípadoch majú zdravotnícki pracovníci zabezpečiť svoju vlastnú bezpečnosť takýmto spôsobom:

- Použite chirurgickú masku a ochranu očí ako minimálnu úroveň preventívnych opatrení alebo, ak je dostupný, P2/N95 respirátor a ochranu očí;
- Po ukončení príslušného zdravotného výkonu odhod'te rukavice (umyte si ruky), odhod'te ochranu očí, ochranný odev a masku (opäť si umyte ruky);
- Informujte vášho zamestnávateľa - poskytovateľa zdravotnej starostlivosti o skutočnosti, že ste boli v úzkom kontakte s pacientom podozrivým s nákazy alebo s potvrdenou nákazou COVID-19 bez použitia príslušných osobných ochranných prostriedkov respektíve ak v danom čase nebolo podozrenie na infekciu COVID-19 a
- Riad'te sa pokynmi miestnych orgánov verejného zdravotníctva ohľadne potreby vašej izolácie a potreby monitorovania symptómov vo vzťahu k vírusovej infekcii.

Príloha č. 4

Metodika pre označovanie nových MKCH kódov pre COVID-19 pre informačné systémy zdravotných poisťovní a NCZI

Štandardizované vykazovanie smerom na zdravotné poisťovne a NCZI pre podozrivé prípady a potvrdené prípady ochorenia COVID-19 spôsobeného SARS-CoV-2 vírusom sa zavádza na základe odporúčania WHO (zdrojový dokument: <https://www.who.int/classifications/icd/covid19/en/>) týmto štandardným postupom nasledovne:

U07.1 – potvrdená infekcia COVID-19

U07.2 – podozrenie z infekcie COVID-19

Súhrny výsledkov vykázaných na zdravotné poisťovne sa poskytuje z informačných systémov zdravotných poisťovní a NCZI za účelom hodnotenia epidémie Úradu verejného zdravotníctva SR a MZ SR v mesačných intervaloch, v prípade potreby *ad hoc*.

Príloha č. 5

Alternatívne odporúčania

V prípade možnosti zapojiť sa do klinického skúšania za štandardných podmienok prísnej kvality, za dodržania etických princípov a dobrej praxe, v prípade ak budú dostupní vhodní pacienti, pri súčasnej možnosti zabezpečiť klinické skúšanie pracoviskom poskytujúcim starostlivosť a liečbu COVID-19 pozitívnym pacientom v Slovenskej republike je možné potenciálne zapojiť sa do nasledujúcich registrovaných štúdií po vyhodnotení benefitov a rizík (vrátane novej ujmy):

Tab. č. 11: VYBRANÉ REPASOVANÉ LIEKY V KLINICKOM VÝVOJI NA LIEČBU COVID-19

		
Liečivo	Stav a mechanizmy	Klinické skúšania (dátum zverejnenia štúdie)
ASC09/ritonavir, lopinavir/ritonavir, s umifenovirom alebo bez neho	ASC09 je experimentálny inhibítor HIV-1 proteázy; ritonavir a lopinavir/ritonavir sú schválené inhibítory proteáz pre HIV/AIDS; umifenovir je schválený inhibítor vstupu proti chrípke	Aspoň tri štúdie (napr. ChiCTR2000029603, 2. 6. 2016)
ASC09/oseltamivir, ritonavir/oseltamivir, oseltamivir	Vid' vyššie; oseltamivir je inhibítor sialidázy schválený pre chrípku	Jedno klinické skúšanie (NCT04261270, 2. 7./20)
Azvadine	Experimentálne liečivo inhibujúce reverznú transkriptázu proti HIV-1/AIDS	Jedno klinické skúšanie (ChiCTR2000029853, 2. 2. 2015)
Rôzne kombinácie baloxaviru marboxil/ favipiravir a lopinavir/ritonavir	Baloxavir marboxil je inhibítor endonukleázy závislý od Cap a favipiravir je inhibítor RNA polymerázy RNA závislý od guanínu, schválený pre chrípku A a B; vid' vyššie	Dve štúdie (ChiCTR2000029544, 2. 3./20; ChiCTR2000029548, 2. 4./20)
Rôzne kombinácie darunaviru/kobicistát u samotného alebo s lopinavirom/ritonavírom a tymozínom al	Darunavir a kobicistat sú inhibítory HIV-1 proteázy a inhibítory cytochrómu P450 (CYP) 3A, schválené ako kombinácia proti HIV-1/AIDS. Tymozín al je činidlo zvyšujúce imunitnú reakciu	Dve štúdie (NCT04252274, 2/5/20; ChiCTR2000029541, 2/3/20)
Remdesivir	Fosforamidátové proliečivo adenínového analógu používané na ohniská vírusu Ebola a Marburg (podobná štruktúra ako schválené inhibítory reverznej transkriptázy HIV)	Dve štúdie (NCT04252664, 2/5/20; NCT04257656, 2/6/20)
Chlorochin alebo hydroxychlorochin	Inhibítor fúzie endozomálnej acidifikácie	Aspoň desať štúdií (napr.: ChiCTR2000029826, 2./2/20; NCT04261517, 2. 2. 2014)
Metylprednizolón	Syntetický kortikosteroid, ktorý sa viaže na jadrové receptory a tlmí prozápalové cytokíny	Jedno klinické skúšanie (NCT04263402, 2./10/20)

(pokračovanie)

Liečivo	Stav a mechanizmy	Klinické skúšania (dátum zverejnenia štúdie)
Interferón alfa-2b samotný alebo v kombinácii s lopinavirom/ritonavirom a ribavirínom	Interferón alfa-2b je rekombinantný cytokín s antivírusovými vlastnosťami; ribavirín je derivát guanínu; ako je uvedené vyššie	Dve štúdie (NCT04254874, 2/5/20; ChiCTR2000029308, 1/23/20)
Camrelizumab a tymozín	Camrelizumab je humanizovaná monoklonálna protilátka (mAb) zameraná na PD-1	Dve štúdie (ChiCTR2000029806, 2/14/20; NCT04268537, 2/14/20)
Tocilizumab	Humanizovaná mAb zameraná na interleukín-6	Jedno klinické skúšanie (ChiCTR2000029765, 2. 2. 2013)

Posledné vyhládavanie prebehlo 29. februára pomocou <https://clinicaltrials.gov> a <http://www.chictr.org.cn>. Nezahrňa tradičné čínske lieky a výrobky z krvi, ako napríklad sérum od získaných pacientov a kmeňové bunky. Všetky skúšky prebiehajú v Číne.
(Zdroj: www.nature.com/articles/d41587-020-00003-1 z 29.2.2020)

Alternatívnym prístupom, ktorý sa môže použiť je po schválení etickej komisie zaradiť pacienta do štúdiovej kohorty s remdesivirom sólo alebo do niektorého z viacerých klinických skúšaní kombinácie lopinavir/ritonavir (alebo iného zo štúdiových antiretrovírusových liečiv) + niektorý z liekov proti chrípke (baloxavir, marboxil, oseltamivir alebo umifenovir) alebo iné štúdiové liečivá. Musí byť však zabezpečená možnosť prísneho klinického sledovania a lege artis participácie na klinickom skúšaní na pracovisku, na ktorom je pacient liečený za predpokladu súhlasu pacienta alebo právneho zástupcu s iniciáciou na štúdiový protokol. Podrobnejší zoznam je uvedený v časti pre alternatívnu liečbu tohto postupu. Ďalším off-label podaním ale podľa najnovších štúdií je možné zvážiť pre klinické použitie aj kombináciu remdesivir a chloroquine.

Príloha č. 6 a 7 – Formuláre hlásenia PRÍPADU a KONTAKTOV

Príloha č. 8 a 9 – Hodnotenie pripravenosti nemocníc