

# Provoz plicních ambulancí a pracovišť funkční diagnostiky v době koronavirové epidemie

(poziční dokument ČPFS pro potřeby pneumologů doplňující  
stávající doporučení odborných sekcí ČPFS ČLS JEP)

**Autoři: pplk. MUDr. Larisa Solichová, Plicní klinika FN HK a LF HK UK, Odbor biologické ochrany  
Těchonín, VZÚ MUDr. Zuzana Antušová, terénní pneumolog, NEXTCLINIC Hradec Králové**

Recenze: doc. MUDr. Vladimír Koblížek, PhD., Plicní klinika FN HK a LF HK UK

## COVID 19 - respirační onemocnění (způsobené virem SARS-CoV-2)

Nejčastější projevy: subfebrilie/febrilie, respirační příznaky (kašel, dušnost), bolesti svalů/ kloubů, neadekvátní únava

Méně časté projevy: průjmy, náhlá ztráta chuti/čichu

Inkubační doba: 1-14 dní, medián 5-6 dní

Doba nakažlivosti není zcela jasná: virus z HCD je nejčastěji detekován 1-2 dny před nástupem příznaků, virus perzistuje v organismu v průměru 7-12 dní u středně těžkých onemocnění, u těžkých onemocnění až 2-3 týdny. Virus byl detekován i ve stolici a ve vzácných případech i v krvi, ale nebyl zaznamenán přenos touto cestou.

Přenos		Ochrana (obecně)
Kapénkový (respirační)	Kapénky tvořeny při kašli, kýčání, mluvení	Zdrav. personál: Chirurgická rouška nebo Respirátor * Ochranné brýle/štit  Pacient: rouška
Kontaktem s kontaminovaným povrchem	Kapénky se usazují na povrchy, kde virus přetrvává v závislosti na vnějších podmínkách  Přežití na neošetřených površích je variabilní: 2 hod- několik dní	Pravidelná dezinfekce povrchů/přístrojů  Pacient: dezinfekce rukou při příchodu a odchodu z ambulance, při manipulaci s rouškou  Zdrav. personál: Používání jednorázových rukavic, pravidelná dezinfekce rukou
Aerosolem	Při aerosol generujících výkonech (částice pod 5µm) vdechnutím/ jiným přenosem na sliznici **  Aerosol malých částic přetrvává určitou dobu ve vzduchu	Zdrav. personál: Respirátor FFP3 Ochranné brýle/štit Ochranný oděv (minim.plášť)  Pravidelné větrání prostor, Vzduchotechnika s cirkulací vzduchu s HEPA filtrem

\*Poměrné zastoupení jednotlivých druhů přenosu není známo. Rovněž protektivní funkce různých součástí OOPP ani přenosnost viru v různých fázích onemocnění zůstává nejasné. Vzhledem k tomu, že není jasné, zda proti respiračním infekcím např. virem chřipky a ostatními koronaviry respirátory (FFP2 nebo 3) poskytují lepší ochranu než chirurgické roušky (vyjma aerosol generujících výkonů), je proto v případě komunitního šíření viru třeba racionalizovat používání ochranných pomůcek a vyhradit používání respirátorů (vyšších typů) při jejich nedostatku pro péči s vyšším rizikem přenosu infekce (JIP, aerosol generující výkonů).\*\*

**\*\*Aerosol generující výkonů, při kterých se používá respirátor FFP3 (tučně ambulantně často prováděné): nebulizace, indukce sputa, intubace, extubace a příbuzné výkonů,** tracheotomie/tracheostomie, manuální ventilace, otevřené odsávání, bronchoskopie, NIPV, chirurgické, stomatologické či post mortem zákroky s použitím vysokorychlostních přístrojů, vysokofrekvenční oscilační ventilace, vysokoprůtoková nasální oxygenoterapie (HFNO), obrat do pronační polohy (WHO, ECDC, MZ ČR)

*\*\*)* [cdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-control-for-the-care-of-patients-with-2019-nCoV-healthcare-settings\\_update-31-March-2020.pdf](https://cdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-control-for-the-care-of-patients-with-2019-nCoV-healthcare-settings_update-31-March-2020.pdf)

## Hygienická a protiepidemická opatření v plicních ambulancích

**Toto doporučení zohledňuje aktuální stav informací o šíření a prevenci infekce koronavirem.**

Je nepravděpodobné, že bude možné u každého ambulantního pacienta znát recentní COVID status během jeho přítomnosti v čekárně, ve funkční laboratoři či v ordinaci. Proto je vhodné, k minimalizaci rizika přenosu infekce, dodržovat ochranná opatření a stratifikovat riziko.

**Stratifikace rizika** má za cíl minimalizovat přímý kontakt s potenciálně COVID 19 pozitivním pacientem. Některé stabilní pacienty, z hlediska primárního plicního onemocnění, lze dočasně sledovat pouze distančně. V případě, že pneumolog bude pečovat o nemocného s COVID 19 je nutné zdůraznit nezbytnost opakovaného telefonického kontaktu s pacientem (pozor na náhlá klinická zhoršení vyskytující se na počátku druhého týdne onemocnění i u zcela mírných forem COVID 19 onemocnění).

Pacienty, kteří potřebují plicní vyšetření z důvodu elektivní diagnostiky či klinického zhoršení nereagujícího na distanční léčbu, doporučujeme objednávat po předchozí telefonické/e-mailové domluvě, při které se cíleně dotazujeme na klinické projevy koronavirové infekce. Před samotným vyšetřením (po příchodu do čekárny a dezinfekci rukou pacienta) v rámci stratifikace rizika je vhodné nechat pacientovi vyplnit krátký dotazník s otázkami stran kontaktu s osobou infikovanou COVID, osobou pobývajícím v karanténě a přítomnosti známek akutního respiračního onemocnění, příp. ostatních symptomů COVID 19 v posledních 2-3 týdnech (návrh dotazníku uveden v příloze). Cílem dotazníku by měla být minimalizace kontaktu s rizikovým, COVID 19 suspektním pacientem, a příprava dalšího postupu vyšetření. MZ ČR vydala svoji stručnou verzi dotazníku (dostupnou na stránkách [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz))

Pokud pacient **má známky probíhajícího koronavirového onemocnění** (např. akutní kašel, akutní dechové obtíže, horečka) vypíšeme žádanku na vyšetření COVID19 (z tohoto důvodu mají i pneumologové pravomoc vypisovat žádanku na PCR SARS-CoV-2 test z nasofaryngeálního stěru).

V případě zjištění výrazných potíží doporučujeme volat RZP s upozorněním, že se může jednat o koronavirové onemocnění.

Pokud pacient **nemá žádné klinické projevy koronavirového onemocnění**, objednáme ho na konkrétní časovku tak, aby se nám pacienti v čekárnách nekumulovali. Pacienta je třeba při objednání upozornit, že pokud by se do doby vyšetření u něj projevy infekce dýchacích cest rozvinuly, musí je hlásit předem. Případně lze den před plánovanou kontrolou pacienta aktivně zkontaktovat stran možného rozvoje akutních příznaků.

Pacientovi, který má výsledek PCR testu na SARS-CoV-2 negativní, dáme termín co nejdříve (pokud je to možné do 48 hod od provedení testu – v této době je riziko infekce u COVID negativního pacienta minimální).

### Objednávání pacientů:

Objednací časy je třeba plánovat tak, aby se pacienti nehromadili v čekárně. V případě, že ambulance funguje bez režimu tzv. „časovek k vyšetření“, je vhodné dodržovat alespoň pravidlo, jeden pacient přichází, druhý čeká, třetí odchází.

Imunokompromitovaní a jinak riziková pacienta (nádorová léčba, oslabení závažnými komorbiditami) by měli být testováni a vyšetřováni v daný den jako první.

Pokud máme k dispozici bezkontaktní teploměr, doporučujeme hned po vstupu provést i měření teploty pacienta (nemáme-li bezkontaktní teploměr, je možné při podezření na zvýšenou teplotu pacienta změřit běžným teploměrem, který poté dezinfikujeme).

### Vybavení čekárny:

V čekárně je vhodné odstranit všechny zbytečné věci – výzdobu, časopisy a podobně. Pokud je možnost zajistit pravidelné větrání.

- a) Na dveře před vstupem do čekárny vhodné vyvěsit pravidla komunikace
  1. upozornění na dodržování časovek k objednání
  2. upozornění, že do čekárny vstupují pacienti pouze objednaní telefonicky, neobjednaní kontaktují pracoviště telefonicky před vstupem do čekárny
  3. upozornění, že po příchodu do čekárny si pacient musí dezinfikovat ruce
  4. upozornění na povinnost mít v čekárně nasazenou roušku
- b) Zajistit sezení pacientů co nejdál od sebe, nejméně 1 metr (na lavičce vždy každé druhé místo volné, případně na lavičce pro tři bude sedět pouze jeden pacient)
- c) K volné dispozici pacientům zabezpečit dezinfekční přípravek k hygieně rukou s návodem na správné provedení dezinfekce rukou (viz obrázek v příloze), box s papírovými ubrousky a odpadkový koš nejlépe s víkem
- d) Umístit pravidla pobytu v čekárně (např. vyvěsit na zeď, nástěnku apod.)
  1. upozornění na dodržování odstupu mezi pacienty
  2. upozornění na dodržování respirační hygieny – smrkat, kýchat a kašlat po sejmutí roušky do papírového kapesníku, který ihned vyhodit a vydezinfikovat si ruce, případně kýchat a kašlat do dlouhého rukávu a dezinfikovat/umýt ruce (viz obrázek v příloze)
  3. upozornění na nutnost dezinfikovat ruce po manipulaci s rouškou
  4. upozornění na dezinfekci rukou před vstupem do ordinace

## Úprava ordinace:

Je vhodné odstranit všechny zbytné věci, edukační materiály, papírovou dokumentaci aj. uložit do skříní, zásuvek. Je třeba zhodnotit umístění patientské židle, popř. odsunout dál, minim. 1m od personálu, nesedět s pacientem naproti sobě. Snažit se omezit fyzický kontakt s nemocným na přijatelné minimum. Je nutné zajistit dezinfekční přípravek pro dezinfekci rukou a malých přístrojů a časté větrání.

Lze zakládat běžnou dokumentaci. Po manipulaci s přinesenou dokumentací je třeba dezinfikovat ruce. Je rovněž možné dokumentaci vkládat do dezinfikovatelné folie.

Je třeba vyčlenit místo pro svlékání ochranných pomůcek s odpadkovým košem.

## Provozy se vzduchoventilací

V případě provozů s klimatizací/vzduchoventilací je nutné zjistit, zda se jedná o zařízení s cirkulací vzduchu. Pokud provozujete zařízení s cirkulací vzduchu, je třeba zajistit jeho osazení účinnými HEPA filtry, případně zařízení nepoužívat. V případě použití zařízení bez cirkulace vzduchu, tj. pouze s přívodní a odvětrávací větví, není třeba osazovat HEPA filtr (zařízení vypouští vzduch z ordinace volně do venkovního prostoru, kde se rozptýlí).

## Přístrojové vyšetřování

Je nutné vždy zvážit rizika/ prospěch a reálný přínos vyšetření – stanovení diagnózy, vedení léčby. Vyšetření provádějte vždy v určeném dobře větratelném prostoru bez zbytných předmětů (kvůli snadnému čištění a dezinfekci). Po každém pacientovi intenzivně několik minut větrejte. V případě prostoru se vzduchoventilací, provádějte vyšetření po výměně vzduchu v místnosti. Je vhodné, aby i v místnosti, kde se provádí funkční vyšetření plic, byly k dispozici pro pacienta papírové ubrousky, do kterých může kašlat a smrkat, a odpadkový koš.

## Spirometrie

Potřebu funkčního vyšetření pečlivě uvažte.

**Ke spirometrii** používejte pouze přístroj, ke kterému lze připojit jednorázový antibakteriální/antivirový filtr a jednorázový náustek. Pokud máte možnost provádět **vyšetření v tzv. „kabině“** – preferujte provedení spirometrie v této kabině. Používejte pouze **jednorázový** antibakteriální/antivirový filtr, předtím zkontrolujte (případně kontaktujte výrobce), jakou ochranou mají vaše konkrétní filtry - většina z v ČR užívaných jednorázových filtrů má ochranu v kategorii FFP3, proto použití tohoto filtru zajistí ochranu jak pacientovi tak i provádějícímu personálu proti nakažení při provádění usilovných manévřů při spirometrii.

## Postup vyšetření:

- Pro personál vhodné používat osobní ochranné prostředky: jednorázové rukavice, respirátor třídy FFP2, nebo výjimečně chirurgickou roušku, dále ochranu očí - při použití chirurgické roušky je nutný obličejový štít. Máte-li k dispozici, pak použijte jednorázový plášť, případně pracovní lékařský látkový plášť, na který můžete (volitelně) obléci igelitovou zástěru, kterou po vyšetření vyhodíte). Před nasazením ochranných prostředků si dezinfikujte ruce.
- Při měření se ujistěte, že nejste v proudu vydechovaného vzduchu pacienta. Nejlepší je pozice vyšetřujícího v úhlu 90 stupňů vůči pozici vyšetřovaného
- Po použití zlikvidujte díly na jedno použití do biologického odpadu

- Po provedení spirometrie proveďte po každém pacientovi dezinfekci potenciálně kontaminovaných částí (držák na spirometr) a povrchů v okolí (povrch stolu, saturační čidlo) a vyvětrejte.
- Svlékněte ochranné pomůcky. Pokud budete následně pokračovat ve vyšetření jiného pacienta, dezinfikujte si rukavice, vyhodte igelitovou zástěru (pokud ji používáte). Respirátor si samozřejmě ponechte.

### Bronchodilatační test (BDT)

Při provádění BDT použijte pacientův vlastní inhalátor (pMDI), nebo aplikaci inhalace (pMDI) přes spacer (je nutné ho po použití pokaždé pečlivě dezinfikovat), případně jednorázové inhalační nástavce. BDT formou nebulizace v době epidemie koronavirové infekce raději neprovádíme (jde zde prokázané riziko tvorby aerosolu)\*\*\*.

*\*\*\*)aerosol v tomto případě vytváří přístroj, nikoli pacient, přesto je nebulizace považována za vysoce rizikovou proceduru (vyjma doporučení z Velké Británie), protože může dojít k nabalení virové partikule na aerosol a jejímu vyloučení do okolí při zakašlání, promluvení apod. Aerosol pak setrvává určitou dobu ve vzduchu.*

### Bronchokonstrikční test (BKT)

Během BKT vzniká kašel generující aerosol s rizikem šíření infikovaných kapének. Tuto metodiku proto lze srovnat s rizikovostí bronchoskopie a není zcela vhodné BKT provádět v době rizika COVID.

### Bodypletygmografie + plicní difúze (neboli transferfaktor)

Vyšetření pečlivě indikujte. Dodržujte ochranná opatření jako u spirometrie. Kalibraci přístroje provádějte, jak jste zvyklí. Během vyšetření neotvírejte okno. Po vyšetření dezinfikujte povrchy a jednorázově vyvětrejte.

### Vyšetření FeNO

Potřebu vyšetření FeNO pečlivě zvažte. Vyšetření provádějte pouze v případě, že je pro měření použit jednorázový patientský filtr s certifikátem antivirové/antibakteriální ochrany. Kvalitní filtry disponují certifikáty standardu, např. protokolu Nelson Labs, a dosahují účinnosti 99,97% pro virovou a 99,99% pro bakteriální ochranu. Pokud se použije jednorázový náustek, musí být opatřený jednocestným ventilem, který zaručí, že při manévru skutečně nedochází k nádechu. Pro každého pacienta se používá nový filtr či náustek, použité se vyhodí do biologického odpadu.

### Postup vyšetření:

- Dodržujte ochranná opatření jako u spirometrie.
- Před vyšetřením pacient sejme svou roušku, provede několik klidných nádechů (minimálně po dobu 30s), aby nebyla ovlivněna hodnota vydechaného NO jinými faktory. Frekvence a hloubka dýchání musí odpovídat klidovému dýchání vyšetřovaného!
- K minimalizaci rizika přenosu infekce doporučujeme, aby pacient držel rukojeť či přístroj rukou chráněnou jednorázovou rukavicí popř. igelitovým sáčkem.

Přístroj a všechny jeho součásti je třeba pravidelně dezinfikovat. Některé dezinfekce obsahující alkohol mohou zkrátit životnost přístroje, případně ovlivnit kvalitu vyšetření. O přesném použití dezinfekce se dočtete v návodu k použití nebo kontaktujte svého dodavatele.

Zdroje: <http://astmahandbook.org.au/clinical-issues/covid-19>

<https://www.artp.org.uk/News/artp-covid19-update-18th-march-2020>

MR Diagnostic s.r.o. – distributor medicínské techniky

## Dezinfekce

Koronavirus SARS-Cov-2 je obalený RNA virus citlivý na běžné virucidní přípravky. Ke správnému účinku alkoholové dezinfekce je nutné, aby povrch byl vlhký a my ho nechali zaschnout (platí i pro dezinfekci rukou, respektive rukavic. Pro ostatní typy dezinfekce je třeba dodržovat expoziční časy uvedené na etiketě. **Předměty, které lze dezinfikovat, je třeba opakovaně dezinfikovat.**

Alkoholovou virucidní dezinfekci používáme na ruce a na malé povrchy (oxymetr, fonendoskop, tonometr, teploměr apod.). Některé kontaminované předměty lze skladovat v boxu s víkem a následně dezinfikovat naráz více kusů (délka expozice dle použitého dezinfekčního přípravku), např. před ukončením denního provozu. Je třeba se zaměřit i na pravidelnou dezinfekci klik, klávesnic počítačů, telefony.

Na větší povrchy (podlahy) se používá běžná povrchová virucidní dezinfekce dle návodu k použití.

**Dezinfekci rukou** provádíme vždy před kontaktem a po kontaktu s pacientem. Pokud pracujeme v rukavicích, což je vhodné, je doporučeno tyto mezi pacienty dezinfikovat, případně je po odchodu pacienta svléknout a nahradit. Dezinfekci rukou provádíme také vždy, když si nejsme jistí, zda jsme si ruce nekontaminovali (např. při manipulaci s přední stranou roušky či potenciálně „špinavými“ povrchy). Rovněž pacient je upozorněn na provádění dezinfekce rukou při vstupu do čekárny, po vstupu do ordinace, před odchodem a po manipulaci s rouškou.

**Hygienické mytí rukou mýdlem** a vodou provádí personál vždy před jídlem, po jídle, po toaletě, při viditelném znečištění rukou (v tomto případě poté následuje ještě dezinfekce rukou).

**Dezinfekce po odchodu pacienta.** Po návštěvě pacienta dezinfikujeme (otřením) všechny přístroje, se kterými byl v přímém kontaktu (fonendoskop, oxymetr, tonometr, rukojeť spirometru a pod.), židli, stůl, vyšetřovací lehátko, kliky.

## Germicidní lampy

Germicidní lampy emitují UVC záření. Vzhledem k jejich dostatečné účinnosti proti jiným typům koronaviřů, lze předpokládat dobrou účinnost i proti viru SARS-CoV-2. **Uzavřené germicidní lampy** - filtrují pomocí ventilátorů vzduch a dezinfikují ho. Vzhledem k uzavřenosti systému je lze použít pro průběžnou dezinfekci vzduchu v přítomnosti lidí – personálu i pacientů (záření neproniká ven z přístroje, vzduch proudí kolem zářiče). **Otevřené germicidní lampy** - používají se k dezinfekci vzduchu a povrchů, ale pouze bez přítomnosti osob. Ke stanovení doby trvání dezinfekce jsou stanoveny speciální tabulky, je třeba znát typ přístroje, objem místnosti a kontaktovat dodavatele.

Některá zařízení jsou kombinována s generátorem ozonu, případně jsou pouze v prodeji samostatné generátory ozonu. Použití ozonu pro čištění ve vzduchu zdravotnických zařízení není zatím ukotveno legislativně (vyhláška 306/2012). Dezinfekce ozonem sice funguje, ale ozon je dráždivá látka, navíc

prochází materiály, takže může dojít k degradaci či korozi přístrojů a vybavení. Při použití ozonu logicky nesmí být nikdo v místnosti a pro dráždivé účinky je po jeho použití třeba důkladně vyvětrat (a to i přesto, že se ozon rychle rozkládá).

Použití speciálních přístrojů tzv. ionizérů v oblasti COVID-19 nebylo dosud systematicky ověřeno, proto není doporučeno.

Zdroj: [www.IUVA.org](http://www.IUVA.org)

## Ochranné pomůcky

**Osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP) je třeba správně oblékat, používat a zejména svlékat (během svlékání dochází výrazně častěji k chybám a infekci zdravotního personálu). Svlékání ochranných pomůcek je prokazatelně nejrizikovější fází jejich používání.** Jeden z doporučených a prověřených postupů oblékání a svlékání ochranných pomůcek uveden v příloze.

Vzhledem k hrozícímu trvalému nedostatku ochranných pomůcek je třeba jejich použití racionalizovat. Během používání OOPP je třeba si uvědomit hlavní cesty vstupu infekce do těla zdravotníků: a) přes sliznici dýchacích cest (nos + ústa), b) sliznice očí, c) přenosem na sliznice prostřednictvím kontaminovaných rukou. Doporučujeme používat pracovní oblečení, které je třeba denně měnit.

**Doporučení MZ ČR pro zdravotníky pracující v non-COVID zóně**, tedy v zařízení, kde nedochází k přímému kontaktu s pacientem, u kterého je podezření nebo bylo potvrzeno onemocnění COVID 19 (z 9.4.2020): **respirátor FFP2 případně chirurgická rouška** (viz výše \*). Většina pneumologů do této skupiny nepatří (viz níže).

**Doporučení MZ ČR pro pneumology** pracující s pacienty, které nelze jednoznačně považovat za non-COVID (z 9.4.2020): **ochrana dýchacích cest respirátor FFP2/N95, KN 95, GB 19083.**

**Pro zdravotníky při práci ve zdravotnickém zařízení není doporučeno používat látkové roušky.**

Pro ilustraci uvádíme doporučení Světové zdravotnické organizace, které nepochybně vzniklo s ohledem na globální nedostatek ochranných pomůcek: „Doporučení WHO pro zdravotníky vyšetřující pacienta se symptomy sugestivními z COVID 19: chirurgická rouška, voděodolný plášť s dlouhými rukávy, rukavice, ochrana očí, hygiena rukou.“ „Doporučení WHO pro zdravotníky pečující o pacienta bez symptomů sugestivních z COVID 19: ochranné pomůcky v odpovídající standardním opatření a dle zhodnocení rizika, hygiena rukou.“

Zdroj: [https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages)

## Pacient s COVID neznámým statusem v ordinaci

### Pacient dle základního dotazníkového screeningu možný COVID

Ochranné pomůcky: respirátor FFP2, pokud není k dispozici žádný respirátor, pak jednorázová chirurgická rouška + ochrana očí (ochranné brýle nebo obličejový štít). Je předepisován nepropustný

plášť s dlouhými rukávy, rukavice. Při použití chirurgické roušky je preference použití obličejového štítu.

**Pacient dle základního screeningu COVID spíše ne** (nikdy nelze zcela vyloučit bezpříznakové nosičství). Nepodkročitelné minimum je ochrana bran vstupu infekce tedy ochrana dýchacích cest, očí, důsledná hygiena rukou, rukavice.

## Jednotlivé prvky ochranných pomůcek (OOPP)

### Ochrana dýchacích cest

Respirátor FFP2/3 je možné používat několik hodin, pokud není viditelně znečištěn, případně nedošlo ke přímému masivnímu kašlání přímo na respirátor, ale zpravidla ne déle jak 4-6 hodin. Respirátor by se neměl svlékat (zejména by neměl viset na krku zdravotníka). Při sejmutí a opětovném nasazení stejného respirátoru hrozí kontaminace dýchacích cest pracovníka, to znamená, že použití respirátoru není limitováno ani tak udávanou dobou účinnosti, jako dobou, kdy ho vydržíme mít nasazen. Respirátor musí být správně nasazen a vyzkoušena jeho těsnost při nádechu a výdechu (není vjem proudění vzduchu okolo). Vousy snižují těsnost respirátoru. Používáme respirátory bez výdechového ventilu. Pokud máme pouze respirátory s výdechovým ventilem, je třeba přes něj nasadit chirurgickou roušku (ochrana okolí).

Je nutné si uvědomit, že respirátor (zejména FFP3) může klást poměrně vysoký odpor při dýchání, proto práce v něm může být nekomfortní. Respirátory vyšší třídy jsou vyhrazeny zejména pro aerosol generující výkony u pacienta a přímou péči o pacienta suspektního/potvrzeného COVID. Pro ostatní případy se udává jako dostačující respirátor FFP2 případně správně nasazená chirurgická rouška a použití obličejového štítu. Máme-li k dispozici oboje, je možné ochranu dýchacích cest využít adekvátně situaci a riziku. Riziko kontaminace pomůcky na ochranu dýchacích cest je nižší při použití obličejového štítu. V případě nedostatku ochranných pomůcek na ochranu dýchacích cest lze jako ultimum refugium opakovaně nasazovat a svlékat stejný respirátor/chirurgickou roušku, nicméně za velmi přísné hygieny rukou a zabezpečení respirátoru tak, aby nedošlo ke kontaminaci jeho vnitřního povrchu.

V současné době se pracuje na možnosti opakovaného použití respirátorů a chirurgických roušek, ale zatím ani jedna z metod nebyla uznána (sterilizace parou, peroxidem vodíku, UV záření, gamma záření, etylen oxid..)

Zdroj: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-control-for-the-care-of-patients-with-2019-nCoV-healthcare-settings\\_update-31-March-2020.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-control-for-the-care-of-patients-with-2019-nCoV-healthcare-settings_update-31-March-2020.pdf)

*Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages Interim guidance 6 April 2020 (WHO – viz výše)*



## Ochrana očí

Sliznice očí jsou další branou vstupu infekce. Jako ochrana se používají těsné ochranné brýle nebo obličejový štít. Obličejový štít může být dedikován jako jednorázová pomůcka. Pomůcky na ochranu očí, které lze používat opakovaně, po použití pečlivě dezinfikujeme. U brýlí zkontrolujeme, jakou dezinfekci lze použít bez poničení skel. Ochranné brýle se často zamlžují, doporučujeme proto používat sprej proti zamlžování. V případě, že nemáme k dispozici speciální ochranné brýle, zakoupíme alespoň transparentní pracovní brýle, nepoužíváme sluneční brýle.

## Ochranný plášť

Ochranný plášť je doporučován pro pracovníky v přímém kontaktu s COVID suspektním/potvrzeným případem. Správně by se měl měnit po každém pacientovi, případně užívat igelitovou zástěru a tu měnit. Není-li k dispozici ochranný jednorázový plášť, pak je vhodný lékařský pratelný pracovní plášť.

Pratelný lékařský plášť lze využít i pro kontakt s pacienty, kteří nemají jednoznačnou COVID symptomatiku, ale mohou vylučovat virus bezpříznakově.

**Návleky, nepropustná obuv ani čepice** na hlavě **nejsou povinnou výbavou**. Vhodné je ale přezouvat se do pracovní obuvi (přezuvek).

## Prádlo

Pracovní oblečení by se mělo měnit při viditelném znečištění ihned a používat denně čisté. Prádlo lze prát dle doporučení výrobce na 90°C s pracím prostředkem, pokud je povolena jen nižší teplota 60°C, pak s dezinfekčním pracím prostředkem.

## Odpad

Ochranné pomůcky, jednorázové pomůcky pro vyšetření, filtry apod. vyhazujeme do biologického odpadu, odpad zajistíme proti protržení a otevření.

**Úklid ordinace a čekárny:** průběžná dezinfekce, dále běžný úklid + 1xdenně virucidní dezinfekcí na povrchy. **Nutné je časté (krátké, opakované) větrání.**

## Základní pravidla provozu ambulancí - shrnutí

- Vybavme čekárnu a ordinaci. Zajistíme ochranné pomůcky, dezinfekci a pomůcky k provádění přístrojových vyšetření.
- Modifikujeme komunikaci s pacienty (opakovaně vysvětlujeme).
- Pracujeme v ochranných pomůckách dle rizika, pamatujeme na brány vstupu infekce. Ochranné pomůcky vhodné dopředu vyzkoušet. Seznamme se s jejich oblékáním a svlékáním.
- Po návštěvě pacienta otřeme dezinfekcí stůl, židli, použité přístroje, fonendoskop, kliky, vyšetřovací lůžko.
- Pacient si dezinfikuje ruce po příchodu do ambulance, před odchodem z ambulance a po manipulaci s rouškou.
- Zdravotní personál dezinfikuje ruce před vyšetřením a po vyšetření pacienta, po kontaktu s dokumentací donesenou pacientem, po manipulaci s vlastní rouškou/respirátorem.
- Předměty, které lze dezinfikovat, dezinfikujeme.
- Krátce a intenzivně větrejme. Cirkulační vzduchoventilaci bez HEPA filtru nepoužíváme. Běžnou klimatizaci s přírodní a odvětrávací větví s vývodem ven není třeba osazovat HEPA filtrem. Doplnkově lze používat germicidní lampy dle doporučení výrobce.
- Podlahu stačí umýt dezinfekčním roztokem až po ukončení práce.
- Pracovní prádlo pereme běžně v pračce na 90 °C s běžným pracím prostředkem, při nižší teplotě (60 °C) s dezinfekčním pracím prostředkem.
- Odpad zajistíme proti protržení a otevření a likvidujeme jako biologický.

## Závěrem

Pandemie koronaviru nevymýtila jiná onemocnění, a proto je třeba **pokračovat v péči o naše pacienty, a vyšetřovat nové nemocné i ve změněných podmínkách**. Tento stav s sebou bohužel nese i změnu zaběhlých profesních návyků. Pokud jsou používány ochranné pomůcky chránící dýchací cesty a oči, adekvátní dezinfekce rukou zdravotníka i pacienta a dezinfekce povrchů, je možnost přenosu infekce minimální. Vlivem práce v ochranných pomůckách, časté dezinfekci a distančním omezením, je zřejmé, že naše práce bude pomalejší, fyzicky vyšetříme méně pacientů. Na druhou stranu stav možná povede k větší racionalizaci práce. Věříme, že s dalším vývojem poznání, budeme moci opatření dále upravovat a zjednodušovat.

Recenze dokumentu: doc. MUDr. Vladimír Koblížek, PhD. Plicní klinika FN HK a LF HK UK

Přílohy:

1. Příklady návodů – správná dezinfekce rukou, respirační hygiena
2. Postup při oblékání/ svlékání ochranných pomůcek
3. Návrh stratifikačního dotazníku před vstupem do ordinace

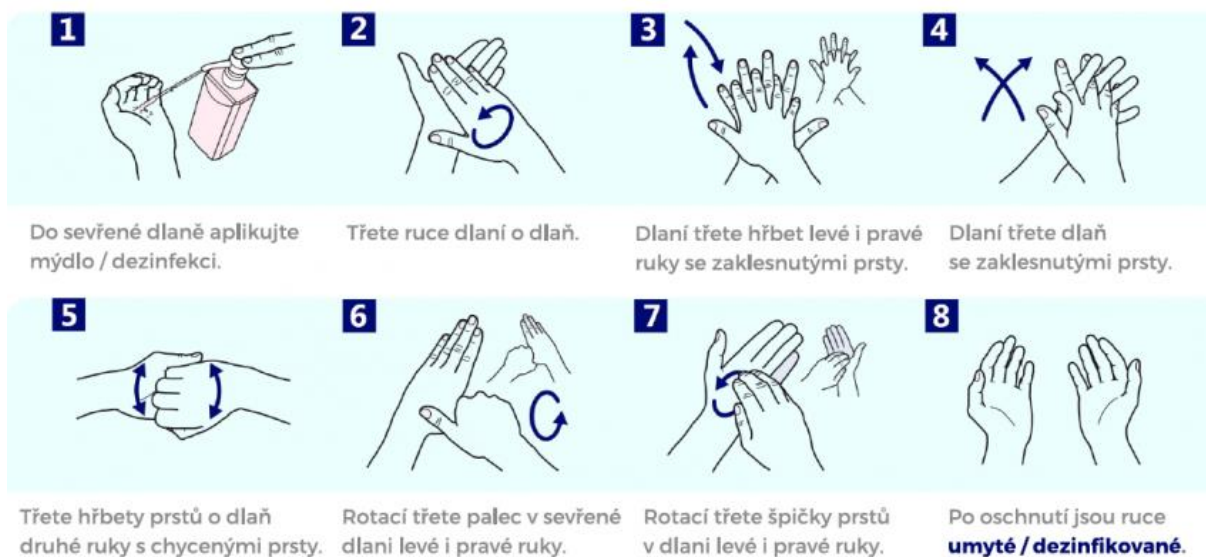
## Příloha 1

Postup mytí rukou – pokud je k dispozici umyvadlo: (při mytí je třeba zavřít kohoutek rukou s papírovým ručníkem)




Postup pro dezinfekci rukou:

Ruce mějte vždy dostatečně smočené mýdlovou vodou (při mytí) či dezinfekcí. Mytí i dezinfekci provádějte po dobu alespoň 30 vteřin. Každý pohyb správného mytí a dezinfekce opakujte 5krát.




Zastavte šíření mikrobů, díky kterým můžete onemocnět!

# Zakrývejte si ústa




Zakrývejte si ústa a nos papírovým kapesníkem, když kašlete nebo kýčáte


*nebo*  
kašlete a kýčejte do horní části rukávu a ne do svých rukou.



Použitý kapesník vhoďte do odpadkového koše.




Někdy můžete být požádáni, abyste si nasadili roušku k ochraně druhých.



Ruce si myjte mýdlem a teplou vodou alespoň 20 vteřin

*nebo*  
si je dezinfikujte prostředkem na alkoholové bázi.



## Myjte si ruce

po kašli nebo kýčání.

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci, Husova 64, Liberec 1, 460 31 tel: 485 253 111



## Příloha 2

<https://www.infekce.cz/Covid2019/OOPcovid19.pdf>

### Příloha 3

#### **Návrh stratifikačního dotazníku pro pacienty vyšetřované pneumology:**

Přišel jste do kontaktu s osobou pobývajícím v domácí karanténě nebo nemocným s COVID 19 v posledních třech týdnech? Ano-Ne

Máte kašel, který vznikl v posledních 14 dnech? Ano-Ne

Kdy jste začal mít kašel?

Máte/měl jste zvýšenou teplotu nebo horečku v posledních 14 dnech? Ano- Ne

Kdy jste začal mít teploty?

Cítíte se v posledních 14 dnech nepřiměřeně unavený, trápí vás bolesti svalů a kloubů? Ano-Ne

Jak dlouho?

Trpíte dušností, zadýcháváním, pocitem nedostatku dechu, které vznikly v posledních 14 dnech?

Odkdy se cítíte dušný?

Vnímáte zhoršení vaší dlouhodobé dušnosti, zadýchávání, v posledních 14 dnech? Ano-Ne

Léčíte se s plícemi? Ano-Ne

Pokud ano, upřesněte: (např. astma, chronická obstrukční plicní nemoc, bronchitida...)

Léčíte se srdcem? Ano-Ne

Máte jiná závažná onemocnění? Ano-Ne

Jaká? Upřesněte:

Datum:

Podpis:

**Hodnocení: nutné vždy provést v kontextu anamnézy konkrétního pacienta (se znalostí základního respiračního onemocnění a dalších komorbidit)**

**Obecná varianta dotazníku doporučovaná MZ ČR používaná ve FN HK (pro všechny nemocné):**

Prohlášení pacienta/ky před ambulantní návštěvou/výkonem

Pacient/ka .....

jméno

příjmení

Rodné číslo.....

Změřená teplota: .....°C

Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. Platnou odpověď zakroužkujte!

1. Máte nebo měl(a) jste v posledních 14 dnech příznaky infekčního onemocnění – nachlazení, rýmu, kašel, zvýšenou teplotu nebo horečku apod., nebo pocit nedostatku dechu, průjem, ztrátu čichu a chuti?

ano          ne

2. Pobýval(a) jste v posledních 4 týdnech (28 dnech) mimo území ČR?

ano          ne

3. Byla Vám v posledních 28 dnech nařízena karanténa (hygienickou stanicí, praktickým lékařem nebo jiným zdravotnickým zařízením) z důvodu infekce COVID-19, návratu ze země mimo ČR nebo z důvodu kontaktu s infikovanou osobou?

ano          ne

4. Byl(a) jste v posledních 14 dnech v kontaktu s osobou, které byla nařízena karanténa (hygienickou stanicí, praktickým lékařem nebo jiným zdravotnickým zařízením) z důvodu návratu ze země mimo ČR nebo z důvodu kontaktu s osobou infikovanou COVID-19?

ano          ne

Stvrzuji, že jsem nezamlčel(a) žádné závažné skutečnosti a všechny informace, které jsem poskytl(a), jsou dle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé (zamlčení skutečností, které mohou ohrozit zdraví nebo život ostatních pacientů nebo zdravotnického personálu, je zákonem postižitelné).

Datum .....

Podpis: .....

**Hodnocení: čím více pozitivních odpovědí, tím větší riziko přítomnosti COVID-19**