

ČÁST PRVNÍ

Pandemie nemoci covid-19 způsobené koronavirem SARS-CoV-2

1 CO JE COVID-19?

Covid-19 (*coronavirus disease 2019*) je onemocnění, které je způsobeno novým typem koronaviru s odborným označením SARS-CoV-2 (viz níže). Jedná se o vysoce infekční onemocnění, které může mít zejména u starších a chronicky nemocných osob vážnější průběh a může vést i k úmrtí.¹ O názvu, který onemocnění ponese, bylo rozhodnuto na jednání WHO dne 11. 2. 2020.²

Onemocnění se projevuje zejména následujícími klinickými příznaky:

- **horečka,**
- **kašel,**
- **dušnost,**
- **bolesti svalů,**
- **únava,³**
- **kopřivka, mramorovaná kůže, drobné krevní výrony na dolních končetinách a tzv. covidové prsty.⁴**

Mezi méně časté klinické příznaky nemoci se řadí:

- **průjem a zvracení,**
- u závažných případů pak i **zánět plic.⁵**

¹ Viz KOMENDA, M., KAROLYI M., BULHART V., ŽOFKA J. a kol. COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR. Onemocnění aktuálně [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>.

² Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>. Dále pak viz Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. WHO [online]. In who.int, © 2020 WHO [cit. 24. 3. 2020]. Dostupné z: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).

³ Viz Coronavirus: Symptoms. WHO [online]. In who.int, © 2020 WHO [cit. 24. 3. 2020]. Dostupné z: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3.

⁴ Tzv. covidové prsty jsou červené hrboly na prstech zejména dolních končetin, které jsou bolestivé na dotek a mohou svědit. Vyskytují se asi u 20 % pacientů. Objevují se obvykle 3. až 5. den onemocnění a posléze samy odeznějí. (Viz Lékaři varují před covidovými prsty, u někomu jediným příznakem nákazy koronavirem. ČTK [online]. In iRozhlas, © 1997-2020 Český rozhlas, publ. 4. 5. 2020 [cit. 4. 5. 2020]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zivotni-styl/zdravi/koronavirus-v-cesku-covidove-prsty_2005041158_pj.)

⁵ Viz Coronavirus: Symptoms. WHO [online]. In who.int, © 2020 WHO [cit. 24. 3. 2020]. Dostupné z: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3.

V březnu 2020 bylo zjištěno, že k příznakům nemoci patří i **ztráta čichu**. Na tento příznak upozornila Britská asociace ušních, nosních a krčních lékařů.⁶ Kromě ztráty čichu je pak dalším příznakem i **ztráta chuti**.⁷

Podle v současné době dostupných informací se **inkubační doba** koronaviru odhaduje na **5 až 6 dnů**, přičemž však **maximálně může dosahovat až 14 dnů**.⁸

Nejčastější komplikace vedoucí k vážným projevům onemocnění jsou:

- akutní respirační syndrom,
- zápal a selhávání plic,
- septický šok,
- poškození ledvin,
- poškození srdce,
- sekundární bakteriální a plísňové infekce a
- multiorgánové selhání.⁹

Aktuální **průměrná smrtnost je 2,3 %** (3,6 % ve věkové skupině 60–69 let, 8 % ve věkové skupině 70–79 let a 14,8 % ve věkové skupině nad 80 let). Až **80 % případů infikovaných osob trpí mírnou formou onemocnění**.¹⁰

Zatím není k dispozici specifická antivirová terapie, testují se antivirové léky používané u infekcí způsobenými jinými RNA viry.¹¹ Lidé trpící onemocněním covid-19 by měli zahájit podpurnou léčbu, jejímž cílem je zmírnit příznaky nemoci. Léčba je vždy individuální a vychází z potřeb konkrétního pacienta. K podpurné léčbě se využívají běžně dostupné léky, množství symptomů onemocnění covid-19 se dá úspěšně léčit.¹²

⁶ Viz Loss of sense of smell as marker of COVID-19 infection. ENT UK [online]. In ENT UK, © ENT UK, publ. 21. 3. 2020 [cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.entuk.org/loss-sense-smell-marker-covid-19-infection>.

⁷ Viz AAO-HNS: Anosmia, Hyposmia, and Dysgeusia Symptoms of Coronavirus Disease. *American Academy of Otolaryngology — Head and Neck Surgery* [online]. In entnet.org, © 2020 American Academy of Otolaryngology — Head and Neck Surgery, publ. 22. 3. 2020 [cit. 9. 4. 2020]. Dostupné z: <https://www.entnet.org/content/aa-hns-anosmia-hyposmia-and-dysgeusia-symptoms-coronavirus-disease>.

⁸ Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>.

⁹ Viz NOZDROVICKÁ, A. *Koronavirus SARS-CoV-2 očami vedcov z Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV* [online]. In Slovenská akadémia vied, publ. 9. 3. 2020 [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.sav.sk/news/8736>.

¹⁰ Tamtéž.

¹¹ Tamtéž.

¹² Viz Aktuální informace ke koronaviru SARS-CoV-2. *Vláda ČR* [online]. In Vláda ČR, © Vláda ČR 2009-2020, publ. 31. 3. 2020 [cit. 31. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/aktualni-informace-ke-koronaviru-sars-cov-2-puvodne-2019-ncov-179250/>.

POPIS PRŮBĚHU NEMOCI NAKAŽENOU OSOBOU¹³:

„První příznaky nemoci jsme na sobě začali pociťovat ve čtvrtek 12. března. Ten den jsme se dopoledne vrátili domů, oba jsme ulehli unavení do postele a celý čtvrtek i pátek jsme, vyjma cesty do nemocnice, prakticky prospali. Pociťovali jsme slabost, měli jsme horečky a začali jsme kašlat. Přidala se rýma, bolesti hlavy, kloubů a svalů a v mém případě i bolest v krku.

V sobotu ráno nás otestovali, v sobotu večer jsem se dozvěděl, že jsem pozitivní, a že u manželky proběhl prvotní test negativní s tím, že byly nalezeny menší stopy jiného koronaviru. Nejprve jsme žili odděleně, každý v jiné místnosti, abychom předešli případné nákaze manželky. Protože ale začala mít daleko vážnější průběh a příznaky nemoci než já, museli jsme od toho ustoupit a začali jsme se o sebe starat navzájem.

Horečky u manželky pokračovaly i v následujících dnech, u mě to přešlo ve zvýšené teploty do 38 stupňů. Obecně měla manželka horší průběh než já. V dalších dnech se přidaly problémy s dýcháním a bolesti na hrudi, manželka občas lapala po dechu. První dny jsme úplně ztratili chuť k jídlu, prakticky jsme nic nejedli. Horečky a zvýšené teploty u nás vydržely osm dní. V pátek, další týden, a v průběhu následujícího víkendu, nám teploty začaly konečně klesat, a i pocitově jsme se začali cítit lépe.

Po celou dobu nemoci necítím chuť v ústech. Nepoznám slané jídlo od sladkého. Vše, co jím, je absolutně bez chuti.

Zpětně mohu říci, že u ženy například špatně zabíral paralen. Teploty okolo 38,5 až 39 stupňů Celsia jí na chvíli opadly až po kombinaci dvou tablet paralenu, studené sprchy a zábalů, a to jen na hodinu až dvě. Poté se celá situace opakovala. U mě zabíral paralen samostatně a po jeho užití mi opadla horečka.

V pondělí 23. března se ženě stále hůře dýchá, mě již trápí pouze kašel, rýma a pocit slabosti. Teploty ani horečky již vůbec nemáme. Stále ale proležíme celý den, cítíme únavu, spíme zhruba 12 až 13 hodin denně. Lékaři z infekčního oddělení náš stav kontrolují pravidelně při telefonickém screeningu.“

¹³ Viz Osm dní horeček, bolesti a nechutenství. Reportér Novinek popsal průběh nemoci COVID-19. *Novinky* [online]. In *Novinky.cz*, © 2003-2020 Borgis a.s., © 2019-2020 Seznam.cz a.s., publ. 24. 3. 2020 [cit. 22. 4. 2020]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/koronavirus/clanek/osm-dni-horecek-bolesti-a-nechutenstvi-reporter-novinek-popsal-prubeh-nemoci-covid-19-40317880>.

2 CO JE KORONAVIRUS SARS-COV-2?

Nový koronavirus SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) je respirační virus patřící do řádu *Nidovirales*, čeledi *Coronaviridae*, podčeledi *Coronavirinae*, rodu *Betacoronavirus*, podrodu *Sarbecovirus*.¹⁴ Viry z rodu *Betacoronavirus* jsou běžně rozšířené v lidské populaci a způsobují onemocnění dýchacích cest, trávicího traktu, jater a nervového systému. SARS-CoV-2 je v pořadí sedmým identifikovaným koronavirem, který infikuje člověka.¹⁵

Virus byl původně označen jako 2019-nCoV, z politických důvodů bývá někdy označován i jako čínský virus.¹⁶

V odborných kruzích se hned počátkem roku 2020 začala vést debata o původu viru. Podle první verze se koronavirus SARS-CoV-2 vyvinul do své současné patogenní podoby ve zvířecím hostiteli (pravděpodobně se jednalo o netopýra, přičemž dalším mezihostitelem mohl být luskoun) a až následně došlo k přenosu na člověka. Dle druhé verze nebyl nejdříve koronavirus, který se na člověka přenesl ze zvířecího hostitele, škodlivý. Až následně došlo k mutaci.¹⁷

Zároveň se vedla debata týkající se otázky, jestli koronavirus SARS-CoV-2 vznikl manipulací v laboratoři, nebo evolučně v přírodě. Vědci (Kristian G. Andersen, Andrew Rambaut, W. Ian Lipkin, Edward C. Holmes a Robert F. Garry), kteří v rámci svého výzkumu porovnávali sekvence genomů různých typů známých koronavirů, tvrdí, že koronavirus SARS-CoV-2 má přirozený původ a stal se škodlivým

¹⁴ Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). *Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav* [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>. Dále pak viz LOEF-FELHOLZ, M. J., TANG, Y.-W. *Laboratory Diagnosis of Emerging Human Coronavirus Infections — The State of the Art* [online]. In Taylor and Francis Online, © 2020 Informa UK Limited, publ. 20. 3. 2020 [cit. 24. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2020.1745095>.

¹⁵ Viz NOZDROVICKÁ, A. *Koronavírus SARS-CoV-2 očami vedcov z Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV* [online]. In Slovenská akadémia vied, publ. 9. 3. 2020 [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.sav.sk/news/8736>.

¹⁶ K této otázce viz blíže např. TURCSÁNYI, R. Q. *Proč je důležité zapomenout na výraz „čínský virus“? Výchovává rasismus a nahrává tamní komunistické propagandě* [online]. In DeníkN, © N Media a.s., publ. 23. 3. 2020 [cit. 24. 3. 2020]. Dostupné z: <https://denikn.cz/323442/proc-je-dulezite-zapomenout-na-vyraz-cinsky-virus-vyvolava-rasismus-a-nahrava-tamni-komunisticke-propagande>.

¹⁷ Viz SEDLÁČEK, Š., KUCHARÍK, M. *Nový typ koronaviru nevznikl v laboratoři, ale v přírodě. Proběhly v něm spontánní změny, říká vědec* [online]. In iRozhlas, © 1997-2020 Český rozhlas, publ. 25. 3. 2020 [cit. 24. 3. 2020]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/veda/koronavirus-vznik-prenos-zmeny-vyvoj-viru-vedci-studie_2003251842_tzr.

přirozenou cestou.¹⁸ Podle jiných názorů však virus vznikl manipulací v laboratoři, např. známý virolog a držitel Nobelovy ceny za fyziologii nebo lékařství z roku 2008 Luc Montagnier tvrdí, že virus pochází z laboratoře ve městě Wu-chan a pravděpodobně je výsledkem neúspěšného pokusu o vytvoření vakcíny proti AIDS. I když je nutné poznamenat, že tato teorie je považována za nepravděpodobnou.¹⁹

Jako původce onemocnění u lidí nebyl virus až do konce roku 2019 zachycen.²⁰

K přenosu koronaviru dochází primárně kontaktem s infikovanou osobou, která zejména při mluvení, kašláním a kýcháním šíří infekční kapénky do svého okolí.²¹ V teplejším a vlhčím podnebí/počasi se virus šíří hůř.²² Přenos viru je však možný také předměty čerstvě kontaminovanými sekrety infikovaného člověka.²³ Jak dlouho koronavirus přežije mimo hostitele? V aerosolech přežije až 3 hodiny po aerosolizaci, až 4 hodiny na mědi, až 24 hodin na kartonu a 2 až 3 dny na plastu a nerezové oceli.²⁴ Dezinfekce běžnými prostředky na bázi peroxidu nebo alkoholu účinně odstraní virus do 1 minuty.²⁵

Průměrný počet nových infekcí koronavirem získaných od jedné infikované osoby v nedotknuté populaci, tedy tzv. základní reprodukční číslo, se pohybuje v rozmezí 1,4–3,8 (pokles tohoto čísla pod hodnotu 1 naznačuje, že šíření viru se dostává pod kontrolu).²⁶

¹⁸ Viz ANDERSEN, K. G., RAMBAUT, A., LIPKIN, W. I., HOLMES, E. C., GARRY, R. F. *The proximal origin of SARS-CoV-2* [online]. In Nature Medicine, © 2020 Springer Nature Limited, publ. 17. 3. 2020 [cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>.

¹⁹ Viz NIETO, S., PERON, I. *Coronavirus et VIH: pourquoi la théorie du Pr Luc Montagnier est invraisemblable* [online]. In Le Parisien, © Le Parisien, publ. 17. 4. 2020 [cit. 19. 4. 2020]. Dostupné z: <http://www.leparisien.fr/societe/coronavirus-et-vih-pourquoi-la-theorie-du-pr-luc-montagnier-est-invraisemblable-17-04-2020-8301387.php>.

²⁰ Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). *Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav* [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>.

²¹ Tamtéž.

²² Viz Virus se v teplejším podnebí šíří hůř, tvrdí vědci. Věří, že počasí by mohlo pandemii zpomalit. *ČTK* [online]. In iRozhlas, © 1997-2020 Český rozhlas, publ. 25. 3. 2020 [cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/koronavirus-pocasi-sireni-nakaza-covid-19-teplota-prirodni-podminky-vedci-vyzkum_2003251502_mim.

²³ Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). *Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav* [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>.

²⁴ Viz DOREMALEN, N., BUSHMAKER, T., MORRIS, D. a kol. *Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1* [online]. In medRxiv, publ. 13. 3. 2020 [cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033217v2>.

²⁵ Viz NOZDROVICKÁ, A. *Koronavirus SARS-CoV-2 očami vedcov z Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV* [online]. In Slovenská akadémia vied, publ. 9. 3. 2020 [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.sav.sk/news/8736>.

²⁶ Tamtéž.

Očkovací látka zatím (ke dni uzávěrky publikace) není dostupná.²⁷

Co se týče prevence, tak jsou doporučovány obecně platné postupy pro prevenci nálezů přenášených kapénkami či kontaktem:

- vyhýbání se úzkému kontaktu s lidmi s akutním respiračním onemocněním,
- časté mytí rukou, zejména při přímém kontaktu s nemocnými nebo v jejich okolí,
- dodržování zásad bezpečné manipulace a kontaktu s divokými, hospodářskými i domácími zvířaty,
- dodržování „etikety kašle“ lidmi s akutním respiračním onemocněním, tedy dodržování dostatečné vzdálenosti od jiných osob, zakrývání si úst a nosu kapesníkem (kašlat a kýchat případně do rukávu), časté mytí rukou vodou a mýdlem, případně časté používání dezinfekčních gelů na bázi alkoholu,
- dodržování pravidel prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních (vydané např. WHO nebo NRC²⁸).²⁹

Pro přesnější a rychlejší dohledávání dalších možných nakažených osob, a tedy efektivnější zamezení šíření viru, je rovněž vhodné, aby si osoby pro vlastní potřebu vedly záznamy o svém pohybu na veřejných místech, zejména setkání s ostatními osobami. Záznamy by měly obsahovat: datum, čas a délku kontaktu s jinými osobami, místo, kde ke kontaktu došlo, osoby, které byly kontaktu přítomny, informace o tom, kdy došlo ke změně zdravotního stavu, datum, kdy byla změna zdravotního stavu konzultována po telefonu s lékařem, popř. použité ochranné pomůcky při kontaktu s jinými osobami.³⁰

²⁷ Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). *Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav* [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>.

²⁸ K otázce pravidel prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních viz blíže např. Informace pro zdravotnická zařízení v souvislosti s novým koronavirem. *NRC* [online]. In [nrc.hai.cz](http://www.nrc.hai.cz), publ. 7. 2. 2020 [cit. 25. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.nrc-hai.cz/?q=node/182>. Dále viz např. Oblékání a svlékání osobních ochranných prostředků (OOP) u COVID-19. *NRC* [online]. In [nrc.hai.cz](http://www.nrc.hai.cz), publ. 16. 3. 2020 [cit. 25. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.nrc-hai.cz/?q=node/184>.

²⁹ Viz Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019). *Centrum epidemiologie a mikrobiologie a Státní zdravotní ústav* [online]. © Státní zdravotní ústav, publ. 24. 2. 2020 [cit. 23. 3. 2020]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/onemocneni-novym-koronavirem-2019-ncov>.

³⁰ Viz např. Doporučení Krajské hygienické stanice Olomouckého kraje občanům z 24. 3. 2020 k zamezení šíření onemocnění COVID-19 způsobeného novým koronavirem SARS-CoV-2. Dostupné např. z: *Koronavirus COVID-19. Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje* [online]. In Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: http://www.khsolc.cz/2019_nCoV.aspx.