

Covid-19: diagnostika a léčba mimo nemocnice

Chrdle Aleš¹, Dlouhý Pavel², Štefan Marek³

¹ Infekční oddělení, Nemocnice České Budějovice a.s., ² Infekční oddělení, Masarykova nemocnice v Ústí n. L., ³ Klinická mikrobiologie a antibiotické středisko, Nemocnice Na Homolce, Praha

Covid-19 je akutní infekční onemocnění s převažujícím postižením respiračního traktu vyvolané virem SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2).

Epidemiologie

- Zdrojem nákazy je infikovaný člověk s příznaky covidu-19 i bez příznaků onemocnění.
- Přenos se děje vzdušnou cestou kapénkami a aerosolem, zejména při kašli, kýchní, řeči a zpěvu, převážně do vzdálenosti 2 metrů.
- Zanesení nákazy do očí, nosu či úst rukama je možné, ale nákaza z kontaminovaných předmětů v prostředí se považuje za málo významnou.

Klinické projevy covidu-19

- Inkubační doba je 2-14 dní, nejčastěji 4-6 dní.
- **Asymptomatická infekce:** asi čtvrtina infikovaných nemá žádné projevy onemocnění.
- **Respirační infekce** s postižením horních a/nebo dolních cest dýchacích zahrnuje:
 - suchý dráždivý kašel (50 %)
 - dušnost (28 %)
 - bolest / škrábání v krku (20 %)
 - rýma (6 %).
- **Celkové a jiné příznaky:**
 - horečka (43 %)
 - únava, malátnost
 - bolesti svalů (36 %)
 - bolesti hlavy (34 %)
 - průjem (19 %)
 - nechutenství, nauzea a zvracení (11 %)
 - ztráta čichu a/nebo chuti - anosmie, dysgeusie (8 %).

Klinické projevy **ve stáří** mohou být nenápadné, někdy jde o nespecifické zhoršení stavu s apatií a zmateností, závratěmi či dehydratací.

S narůstajícím počtem nemocných přibývají doklady o možném **postižení dalších orgánů**: myokarditida či jiná poškození srdce a cév (někdy s arytmií či známkami srdeční slabosti), akutní poškození ledvin (vstupně také při dehydrataci), neurologické manifestace (s projevy encefalitidy či encefalopatie), významný je hyperkoagulační stav se vznikem tepenných i žilních trombóz a rizikem plicní embolie (VTE).

Průběh onemocnění

Většina infekcí probíhá mírně a nekomplikovaně. Horečky mohou trvat dlouho (i 7-10 dnů) a jsou mnohdy vyčerpávající. **Nemocniční léčbu** s oxygenoterapií potřebuje 5-6 % osob. Na lůžkách **intenzivní péče** musí být umístěna asi 1,2 % infikovaných, důvodem je progredující dušnost s hypoxémií, tachypnoe, tachykardie, hypotenze, oligurie či porucha vědomí při oboustranné pneumonii, akutním syndromu dechové tísně (ARDS), sepsi, multiorgánovém selhání. **Smrtnost (letalita)** je v České republice okolo 1,7 % osob s prokázanou infekcí.

Rozhodnutí o terapii ambulantně či za hospitalizace

Hlavními důvody hospitalizace jsou potřeba oxygenoterapie, vyčerpání s dehydratací nebo závažná dekompenzace chronického onemocnění. Při zvažování **indikace k přijetí do nemocnice** se posuzují:

Rizikové faktory závažnějšího průběhu a smrti: zásadní je vztah k věku, do 39 let věku zemře 0,1 % pacientů, ve věku 40-49 let 0,4 %, 50-59 let 0,9 %, 60-69 let 2,4 %, 70-79 let 10,2 %, nad 80 let 29,8 % pacientů bez jiných rizikových faktorů; hlavními rizikovými faktory jsou:

- diabetes mellitus
- obezita s BMI nad 30 kg/m²
- arteriální hypertenze
- CHOPN a jiná chronická plicní onemocnění, nervosvalové postižení ovlivňující dýchání
- těžká orgánová dysfunkce kardiální, hepatální (cirhóza) nebo renální
- závažný imunodeficit, imunosupresivní léčba, probíhající onkologická léčba

Klinické indikátory potřebnosti hospitalizace:

- dušnost, tachypnoe: SpO₂ < 93 % na vzduchu, počet dechů > 25/minutu
- zchvácenost
- dehydratace a neschopnost perorálního příjmu tekutin
- porucha vědomí
- horečka > 38,3 °C nereagující dostatečně na antipyretika
- puls > 125/minutu, hypotenze (systolický tlak krve ≤ 100 mmHg)

Kromě pulzní oxymetrie slouží k objektivizaci rozsahu postižení rentgen plic. Z laboratorních parametrů jsou za rizikové považovány: CRP > 100 mg/l, absolutní počet lymfocytů v krevním rozpočtu < 0,8x10⁹/l, ferritin > 300 µg/l, D-dimery > 1 mg/l.

Symptomatický pacient s podezřením na covid-19 by měl být vyšetřen lékařem, který zhodnotí klinický stav nemocného a posoudí rizikové faktory progresu onemocnění, provede antigenní test na SARS-CoV-2 a rozhodne o indikaci k podání monoklonálních protilátek či k hospitalizaci. Podezření na covid-19 či potvrzená infekce nejsou překážkou provedení potřebného vyšetření pacienta ve vyčleněných ordinačních hodinách (ideálně s telefonicky sjednaným časem vyšetření), v návštěvní službě, v pobytovém zařízení, ve vyčleněných prostorech LSP, urgentních příjmů, akutních ambulancí infekčních, plicních či interních. Distančně může být péče poskytována u lehkých forem onemocnění a v případě absence jakýchkoliv rizikových faktorů, případně při následném sledování vývoje onemocnění.

Rozvahu je třeba v průběhu nemoci opakovat v závislosti na změnách stavu nemocného. U některých pacientů s mírnými potížemi může dojít zhruba po týdnu k prudkému zhoršení stavu s respiračním selháním. Pacienti vyššího věku a imunokompromitovaní nemusejí vyvinout varovné klinické známky.

Při rozhodnutí o **ambulantní léčbě** je nutné posoudit také možnost izolačních opatření v místě bydliště a schopnost včas zareagovat na případné zhoršení stavu, pak lze doporučit:

- izolaci pacienta - pobyt v samostatném pokoji, konzumace stravy odděleně od ostatních, omezení kontaktů s členy domácnosti na minimum, používání respirátoru, časté mytí a dezinfekce rukou
- běžnou symptomatickou samoléčbu
- kontakt s ošetřujícím lékařem k posouzení známek zhoršení stavu
- nemocným s vyšším rizikem progresu je vhodné poskytnout či doporučit pulzní oxymetr

Rekonvalescence po covidu-19 může být delší než u jiných respiračních infekcí. Některé pacienty trápí únava a nižší výkonnost, dušnost při námaze, kašel, bolesti svalů, kloubů, hlavy či psychické problémy i několik měsíců. Potíže mohou být i důsledkem déle trvající intenzivní péče. Trvalé následky způsobuje pozánětlivá fibrotizace plic. V ostatních případech jsou potíže reverzibilní a odezní do 6 – 12 měsíců. Při následné péči o pacienty po covidu-19 se postupuje dle stanoviska SIL „Následná péče o pacienty s covidem-19“.

Laboratorní a zobrazovací metody

• **Přímý průkaz SARS-CoV-2 metodou PCR**

Jde o základní a nenahraditelný diagnostický test. Má vysokou specifitu: pozitivní výsledek testu potvrzuje, že došlo k infekci virem SARS-CoV-2. Negativní PCR test infekci zcela nevylučuje – při trvajícím podezření je vhodné odběr v odstupu 2–5 dnů opakovat. Izolační opatření se v takovém případě dodržují do výsledků druhého testu.

• **Přímý průkaz SARS-CoV-2 antigenním testem**

Rychlotesty k přímému průkazu antigenu mají nižší senzitivitu i specifitu než PCR (podobně jako u chřipky). Jejich výhodou je nízká cena a rychlost provedení bez potřeby transportu vzorku do laboratoře. Hodnocení výsledku:

- pozitivní test u pacienta s příznaky covidu-19 potvrzuje diagnózu, svědčí pro větší množství viru ve vyšetřovaném vzorku a vyšší aktuální nakažlivost testované osoby; následné provedení PCR testu může být vyžadováno k provedení sekvenace z epidemiologických důvodů
- pozitivní test u asymptomatického pacienta je třeba ověřit PCR testem
- negativní test infekci nevylučuje, v případě trvajících podezření se doplní vyšetření citlivější metodou PCR.

Vzorky pro přímý průkaz viru (metodou PCR i průkazem antigenu) se získávají z **horních cest dýchacích** hlubokým výtěrem z nosohltanu (tedy přes nosní dutinu). Zásadní je dobrá technika odběru: štětička se zasune do nosní dírky rovnoběžně s patrem do hloubky odpovídající vzdálenosti od nosního vchodu do úrovně zevního zvukovodu, několik vteřin se ponechá na místě k nasátí sekretu a pomalu se vytahuje za současného otáčení. Odběr vzorku z přední části nosu je příjemnější a umožňuje samoodběr testovanou osobou, nevýhodou je výrazně nižší výtěžnost. Registrované a validované jsou také PCR a antigenní testy s použitím slin.

K výtěru se používají štětičky na plastové tyčince s jemným kartáčkem ze syntetického materiálu; nelze použít špejli ze dřeva ani vatu, které inhibují PCR reakci. Vzorek se po odebrání skladuje při teplotě 2-8 °C (nejdéle 72 hodin) a transportuje co nejdříve do laboratoře.

- **Stanovení protilátek IgA / IgM / IgG**

Sérologické vyšetření se u respiračních infekcí včetně covidu-19 běžně neprovádí, protože se nehodí k průkazu akutní infekce. Protilátky proti SARS-CoV-2 se objevují až ve 2. - 3. týdnu nemoci. IgM, IgA a IgG protilátky se mohou tvořit zároveň, někdy dokonce IgG dříve než IgM. Osoby s asymptomatickou infekcí či s mírnými příznaky nemusejí protilátky vytvořit vůbec. Stanovení protilátek se provádí v laboratoři ze séra nebo rychlotestem z kapilární krve – rychlotesty jsou ale velmi nespolehlivé a neměly by se používat. Vyšetřovat lze protilátky proti N-proteinu nebo S-proteinu: pacienti po prodělaném covidu-19 mají protilátky proti N-proteinu i S-proteinu (pokud je vytvořili). Očkované osoby, které covid-19 neprodělaly, vytvářejí protilátky pouze proti S-proteinu.

Průkaz protilátek se nehodí k hodnocení stavu imunity po prodělané nemoci – jejich přítomnost neposkytuje záruku, že nedojde k reinfekci, zatím nejsou stanoveny všeobecně uznávané protektivní titry. Problémem je i možnost zkřížené reaktivity s jinými koronaviry. Vyšetření protilátek proti S-proteinu se standardně neprovádí před očkováním, po něm ani při rozhodování o potřebě event. třetí dávky vakcíny. Stanovení neutralizačních protilátek je potřebné k výběru potenciálních dárců rekonvalescentní plasmy. Vyšetření protilátek proti SARS-CoV-2 hradí zdravotní pojišťovny pouze z indikace infektologa, imunologa a hematologa.

- **Vyšetření na ostatní možné původce respiračních infekcí (fakultativně):**

- chřipka A, B a RSV (metodou PCR, případně antigenním rychlotestem) ve výtěru z nosohltanu
- pneumokokový a legionelový antigen v moči

Průkaz některé z těchto infekcí nevylučuje covid-19, protože duální infekce se SARS-CoV-2 jsou možné.

- **Ostatní laboratorní nálezy**

- C-reaktivní protein (CRP) bývá výrazně vyšší než u jiných virových respiračních infekcí; stovkové hodnoty s jen mírnou elevací prokalcitoninu tak nemusejí být u covidu-19 pneumonie známkou bakteriální superinfekce
- může být leukocytóza i leukopenie; lymfopenie je častá a hodnota pod $0,8 \cdot 10^9/l$ se považuje za negativní prognostický faktor
- vzestup D-dimerů představuje negativní prognostický faktor a možný indikátor trombózy a embolie
- zvýšené hodnoty urey a kreatininu mohou být známkou počínající renální insuficience, často při dehydrataci; nevýznamné jsou mírné elevace ALT, AST, LDH, CK, troponinů.

- **Zobrazovací metody**

Základním vyšetřením je **rentgen plic**. Může být normální na počátku onemocnění a u mírných forem. Jindy naopak překvapí nález oboustranných plicních infiltrátů typických pro virovou pneumonii u osob s minimálními příznaky. Konzolidace a denzity mléčného skla se pozorují v obou plicních křídlech spíše na periférii a bazálně, s pozvolnou progresí a maximem 10-12 dnů od počátku příznaků. Naopak rozsáhlejší jednostranný infiltrát svědčí spíše proti diagnóze covidu-19. Skiagram je potřebný také k diagnóze komplikací – např. fluido-thoraxu, pneumothoraxu, superinfekce. **CT plic** poskytuje lepší zobrazení, ale používá se zejména s angiografií při podezření na plicní embolii.

Farmakoterapie covidu-19

Bezprostředně po stanovení diagnózy infekce SARS-CoV-2 musí ošetřující lékař posoudit, zda se jedná o pacienta s rizikovými faktory progresu do onemocnění se závažným průběhem, potřebou hospitalizace a rizikem úmrtí a zda je indikováno podání **monoklonálních protilátek** či **tabletových antivirotik**. Bamlanivimab/etesevimab, casirivimab/imdevimab (Ronapreve) a regdanvimab (Regkirona) jsou humánní neutralizační monoklonální protilátky, které se váží na spike protein SARS-CoV-2. Brání tak vazbě viru na receptor ACE-2 a vstupu viru do hostitelské buňky. Podávají se i pacientům, kteří onemocnění navzdory očkování, nebo v případě reinfekce. Nové je použití v postexpoziční profylaxi, tedy po kontaktu s infekcí u dosud zdravých osob. Infuzní místa jsou zřízena v nemocnicích ve všech okresech. Molnupiravir (Lagevrio) je orálně podávané antivirotikum, které brání replikaci řady respiračních RNA virů včetně SARS-CoV-2, a to akumulací mutací a navozením tzv. katastrofy virové chyby.

Vysoké riziko progresu do závažné formy covidu-19 a/nebo hospitalizace je pro splnění indikace k podání monoklonálních protilátek či molnupiraviru definováno jako **přítomnost alespoň jednoho z následujících kritérií**:

- věk ≥ 65 let
- index tělesné hmotnosti (BMI) $> 35 \text{ kg/m}^2$
- věk ≥ 55 let a současně alespoň jedno z níže uvedených kritérií:
 - léčená arteriální hypertenze
 - index tělesné hmotnosti (BMI) $> 30 \text{ kg/m}^2$
- chronické onemocnění ledvin v dispenzarizaci, klasifikace CKD 3 – CKD 5 (resp. snížení clearance kreatininu pod 60 ml/min , včetně dialyzovaných osob)
- jaterní cirhóza
- diabetes mellitus léčený PAD či inzulínem
- primární nebo sekundární imunodeficit, imunosupresivní léčba, tedy zejména
 - transplantace solidního orgánu nebo transplantace kostní dřeně
 - onkologické nebo hemato-onkologické onemocnění s aktuálně probíhající léčbou
 - biologická léčba
 - monoterapie kortikosteroidy v denní dávce vyšší než $0,2 \text{ mg/kg/den}$ prednisonu (nebo ekvivalentu takové dávky při použití jiného kortikosteroidu)
- chronické plicní onemocnění v dispenzarizaci:
 - chronická obstrukční plicní choroba na pravidelné farmakoterapii
 - intersticiální plicní onemocnění
 - obtížně léčitelné bronchiální astma na biologické léčbě
 - plicní hypertenze
 - cystická fibróza
 - obstrukční a centrální spánková apnoe
- trombofilní stav v dispenzární péči, zejména
 - primární trombofilie (D68.5): rezistence aktivovaného proteinu C (Leidská mutace faktoru V), nedostatek antitrombinu, proteinu C nebo proteinu S, mutace protrombinového genu
 - jiné trombofilie (D68.6): antikardiolipinový syndrom, antifosfolipidový syndrom, přítomný lupus koagulant
 - opakovaná tromboembolická příhoda v anamnéze
- neurologická onemocnění ovlivňující dýchání
- věk 12 - 17 let a současně alespoň jedno z níže uvedených kritérií: BMI $> 85.$ percentil pro svůj věk a pohlaví podle růstových grafů, srpkovitá anémie, vrozené nebo získané onemocnění srdce, neurovývojové onemocnění, např. dětská mozková obrna, zdravotní stav pacienta vyžadující technickou podporu, např. tracheostomii, gastrostomii nebo přetlakovou ventilaci (nesouvisející s onemocněním covid-19)
- jiné individuální rizikové faktory progresu covidu-19 dle posouzení ošetřujícího lékaře a na základě vyhodnocení potenciálního přínosu a rizika.

Léčebné použití monoklonálních protilátek:

- dospělí a děti starší 12 let vážící alespoň 40 kg
- pozitivita testu na SARS-CoV-2 (antigenní či PCR)
- do 7 dnů od nástupu příznaků covidu-19
- klinický stav pacienta nevyžaduje hospitalizaci pro covid-19 (na pacienty, kteří jsou hospitalizováni z jiného důvodu, než je covid-19, se vztahují identická kritéria podání jako pro nehospitalizované osoby)
- klinický stav pacienta nevyžaduje léčebné podávání kyslíku pro covid-19

- dlouhodobá prognóza pacienta je vyhodnocena jako příznivá
- vysoké riziko progresu do závažné formy covidu-19 a/nebo hospitalizace, pacient splňuje alespoň jedno z výše uvedených kritérií.

Monoklonální protilátky v postexpoziční profylaxi:

Podává se osobě, která byla vystaveny riziku nákazy SARS-CoV-2 a splňuje současně tyto podmínky (A+B+C):

- A) nebyla plně očkovaná (tedy není alespoň 14 dnů od ukončeného základního očkování) nebo lze předpokládat, že po kompletní vakcinaci nedosáhla plné imunitní odpovědi (např. se jedná o imunokompromitovanou osobu nebo pacienta užívajícího imunosupresivní medikaci)
- B) byla vystavena úzkému kontaktu s osobou infikovanou SARS-CoV-2 v některé z těchto situací:
- ve vzdálenosti bližší než 2 metry po dobu více než 15 minut
 - přímým fyzickým kontaktem (např. objímání, líbání)
 - jídlem či pitím ze společného nádobí / společně použitým náčiním
 - expozicí respiračním kapénkám či aerosolu infikované osoby (např. kýchání, kašel)
 - v pobytovém zařízení (například v domově seniorů, ve vězení), kde se v blízkosti (na stejném oddělení či úseku) vyskytla infikovaná osoba
 - v lůžkovém zdravotnickém zařízení (včetně lůžek následné péče) v případě pobytu na stejném pokoji s infikovanou osobou
- C) splňuje následující kritéria
- dospělí a děti starší 12 let vážící alespoň 40 kg
 - do 4 dnů od posledního kontaktu
 - dlouhodobá prognóza pacienta je vyhodnocena jako příznivá
 - vysoké riziko progresu do závažné formy covidu-19 a/nebo hospitalizace, pacient splňuje alespoň jedno z výše uvedených kritérií.

Monoklonální protilátky nelze použít jako prevenci covidu-19 ve formě preexpoziční profylaxe.

Léčebné použití antivirotik:

Molnupiravir: podává se pacientům s covidem-19 ve vysokém riziku progresu do závažné formy a/nebo hospitalizace, podmínkou je přítomnost alespoň jednoho indikačního kritéria (shodné s monoklonálními protilátkami, viz výše) a současně:

- dospělý od 18 let věku
- pozitivita testu na SARS-CoV-2 (antigenní či PCR)
- do 7 dnů od nástupu příznaků covidu-19
- klinický stav pacienta nevyžaduje hospitalizaci pro covid-19 (na pacienty, kteří jsou hospitalizováni z jiného důvodu, než je covid-19, se vztahují identická kritéria podání jako pro nehospitalizované osoby)
- klinický stav pacienta nevyžaduje léčebné podávání kyslíku pro covid-19
- dlouhodobá prognóza pacienta je vyhodnocena jako příznivá

Molnupiravir se užívá v dávce 800mg (tedy čtyři 200mg tablety) každých 12 hodin po dobu 5 dnů. Dávky není třeba upravovat s ohledem na renální či jaterní nedostatečnost. Přípravek je kontraindikován v těhotenství a při kojení; ženy v plodném věku musejí po dobu léčby a 4 dny po poslední dávce používat účinnou antikoncepci.

Favipiravir: u pacientů starších 18 let s mírným nebo středně závažným covidem-19, kteří nemohou dostat monoklonální protilátky, lze do 7 dnů od počátku příznaků zvážit podávání favipiraviru tbl. 200mg v rámci specifického léčebného programu MZ, a to v dávce 2x9 tbl. první den a dále 2x4 tbl. do 7-14 dnů. Lékař musí získat informovaný souhlas pacienta s použitím neregistrovaného přípravku. Absolutní kontraindikací je těhotenství, kojení a těžké postižení jater či ledvin.

Symptomatická terapie

U nemocných s projevy covidu-19 je základem **terapie symptomů** podle jejich tíže:

- **antipyretika** se podávají při teplotě nad 38 °C, v dostatečné dávce, často se střídáním přípravků v průběhu dne a vždy s respektováním kontraindikací:
 - **paracetamol;** u dospělého pacienta 500-1000 mg v intervalu 4-6 hodin, s maximální denní dávkou 4 g; u dětí jednotlivá dávka 10-15 mg/kg s denním maximem 60 mg/kg. Pacienta je třeba upozornit na obsah paracetamolu v kombinovaných přípravcích
 - **ibuprofen;** u dospělých osob v dávce 400 mg v intervalu 6 - 8 hodin, s maximální denní dávkou 1200 mg. U dětí jednotlivá dávka 5-10 mg/kg, maximální denní dávka nemá přesáhnout 40 mg/kg

- **metamizol**; v dávce 500 mg 3-4krát denně, nejvýše 4 g denně, u dětí 8-16 mg/kg a dávku
- **kyselina acetylosalicylová**; u dospělých dávka 500-1000 mg v intervalu 4-8 hodin, nejvýše 4 g denně. Má také účinky protizánětlivé a protisrážlivé. Není vhodná u osob léčených p.o. antikoagulancii. U dětí se nepodává
- při léčbě horečky a/nebo bolesti lze kombinovat paracetamol a jedno z nesteroidních antirevmatik; kombinace dvou a více nesteroidních antirevmatik vhodná není.
- **antitusika** v dostatečné dávce v případě suchého dráždivého kašle: codein (15-30 mg 3-4krát denně, nejvýše 120 mg za den), dextromethorfan, butamirát, dropropizin, levodropropizin; v případě potřeby v kombinaci s expektorancii
- **mukolytika** v případě vlhkého, produktivního kašle: acetylcystein, erdostein, ambroxol
- **bronchodilatancia**: salbutamol a další rychle působící bronchodilatancia v ručním inhalátoru případně přes spacer
- inhalace při nedostatečném účinku bronchodilatační či expektorační léčby v orální formě či ve spreji
- **dekongesční** a jiná nosní léčiva k lokální aplikaci: oxymetazolin, xylometazolin, nafazolin, tramazolin, fenylefrin; obvykle nejvýše 1 týden
- **analgetika**: výše uvedená antipyretika mají i analgetický účinek, lze je kombinovat např. s tramadolem či codeinem
- **oxygenoterapie** je indikována při $S_pO_2 < 93\%$, s cílovou hodnotou v rozmezí 93-97 %; je obvykle důvodem k hospitalizaci. U pacientů s chronickou respirační insuficiencí jsou práh pro zahájení oxygenoterapie i cílové rozmezí nižší (tito pacienti běžně tolerují hodnoty S_pO_2 88-92 %)
- adekvátní **hydratace** s cílem vyrovnané tekutinové bilance, dostatečná **výživa**
- zvlhčené prostředí, časté větrání
- **polohování**: vyvarovat se dlouhého ležení v poloze na zádech, pravidelné polohování na břicho a boky střídavě s posazováním, chůze.

Další specifická terapie

- **kortikoidy** se v ambulantní léčbě obvykle nepoužívají. Účinnost dexamethasonu na snížení mortality je prokázána pouze u nemocných vyžadujících oxygenoterapii (u pacientů, kteří nevyžadovali za hospitalizace oxygenoterapii, bylo ve studii RECOVERY při léčbě dexamethasonem dokonce více úmrtí). Není dostatek údajů pro či proti nasazení inhalačního budesonidu. Prednison užívají někteří pacienti až po dobu 3 měsíců po hospitalizaci pro covid-19 se závažným postižením plic k prevenci pozánětlivé fibrotizace plic
- **antibiotika** nejsou indikována, protože bakteriální superinfekce v prvních 7-10 dnech nebývá. Důvodem k nasazení nejsou středně zvýšené hodnoty CRP, které jsou u covidu-19 běžné. Ani v dalších dnech by antibiotika neměla být ambulantním pacientům s covidem-19 předepisována distančně, resp. bez předchozího řádného klinického, případně laboratorního a rentgenového vyšetření
- **antikoagulační léčba**:
 - nemocní se středně těžkým průběhem v domácí léčbě by měli mít zavedenu minimálně nefarmakologickou tromboprophylaxi (dostatečná hydratace, cvičení dolními končetinami na lůžku, chůze, kompresivní bandáž či punčochy)
 - acetylsalicylová kyselina 100 mg denně u pacientů s více než jedním rizikovým faktorem (vyšší věk, obezita, diabetes mellitus, kouření, dyslipidémie) s respektováním kontraindikací a rizika krvácení, neužívat zároveň ibuprofen či další nesteroidní antirevmatika
 - nízkomolekulární heparin (LMWH) je indikován u nemocných ve vysokém riziku VTE, např.:
 - dle skóre IMPROVE-VTE; LMWH podat nemocným se skóre ≥ 4 body nebo
 - na základě individuálního posouzení stavu (pozitivní anamnéza VTE, známý klinicky významný trombofilní stav, obezita, aktivní onkologické onemocnění, závažné městnavé srdeční selhávání, imobilizace) v kontextu rizika krvácení

Podává se LMWH ve standardní profylaktické dávce dle SPC: enoxaparin 40 mg (4000 U), dalteparin 5000 IU nebo nadroparin 3800 IU s.c. 1x denně. Případná redukce dávky LMWH připadá v úvahu u nemocných s hmotností pod 50 kg, s významnou trombocytopenií, pokročilou renální insuficiencí. Navýšení dávky LMWH je vhodné u pacientů s BMI ≥ 40 kg/m²

- po propuštění z nemocnice je farmakologická tromboprophylaxe (nejčastěji LMWH) indikována u těch nemocných, kteří jsou ve vysokém riziku VTE, na dobu alespoň 14 dní, u vybraných pacientů až na 6 týdnů po dimisi:

- dle skóre IMPROVE-VTE; LMWH podat nemocným se skóre ≥ 4 body nebo se skóre ≥ 2 body při současné elevaci D-dimerů
- na základě individuálního posouzení stavu (pozitivní anamnéza VTE, známý klinicky významný trombofilní stav, obezita, aktivní onkologické onemocnění, závažné městnavé srdeční selhávání, imobilizace) v kontextu rizika krvácení

Chronická farmakoterapie u pacientů s covidem-19

- V chronické terapii ACE inhibitory, blokátory angiotenzinových receptorů nebo statiny je možno pokračovat, není-li indikace k jejímu přerušení z jiných příčin než covid-19.
- Chronicky podávaná nesteroidní antiflogistika, kortikosteroidy, antiagregační či antikoagulační léčba se nevysazují.

Epidemiologická opatření

Postupuje se vždy dle aktuální verze mimořádného opatření ministerstva zdravotnictví. Základním protiepidemickým opatřením je nařízení **IZOLACE pacienta** v minimální délce 14 dnů od průkazu přítomnosti viru SARS-CoV-2 metodou PCR nebo antigenním testem u osob, které zároveň vykazují příznaky onemocnění covidu-19. **Ukončení izolace osoby s prokázanou infekcí SARS-CoV-2**, pokud splňuje současně tato kritéria:

- uplynulo 14 dnů od prvního pozitivního testu
- alespoň 3 dny nevykazuje klinické příznaky covidu-19 nebo lze přetrvávající klinické příznaky vysvětlit jinak (je afebrilní bez užívání antipyretik, absence či výrazné zlepšení rýmy, kašle, dušnosti či zažívacích obtíží apod.)

Kontrolní PCR test se neprovádí – pozitivita přetrvává i řadu týdnů a není dokladem trvající nakažlivosti.

Příloha: Riziko vzniku tromboembolismu: skórování dle „IMPROVE VTE“

RIZIKOVÝ FAKTOR	SKÓRE
anamnéza žilní trombózy/plicní embolie	3
známá trombofilie	2
paréza/plegie končetiny	2
aktivní maligní onemocnění	2
pobyt na jednotce intenzivní péče	1
kompletní imobilizace delší než 1 den	1
věk nad 60 let	1

skóre ≥ 4 body: zvýšené riziko vzniku tromboembolické nemoci

Doporučený postup vychází ze stavu vědeckého poznání a informací dostupných k 15.12.2021. Jedná se o živý dokument připravený Společností infekčního lékařství ČLS JEP, který je upravován dle nových poznatků. Byl projednán a podpořen výborem Společnosti všeobecného lékařství ČLS JEP.

Uvádí heslovitě základní poznatky s cílem rychlé orientace v problematice. Nemůže nahradit klinický úsudek ošetřujícího lékaře a studium další odborné literatury. Údaje uvedené v doporučeném postupu nezabavují lékaře zodpovědnosti za individuální posouzení okolností ani nepředstavují jediný možný způsob řešení, od kterého by nebylo možné se v odůvodněných případech odchýlit. Další podrobnosti a přehled literatury jsou uvedeny v doporučeném postupu SIL Covid-19: diagnostika a léčba.