

Postupy pri plánovaných operačných výkonov u pacientov po prekonanom ochorení COVID -19 (Odporúčanie SSAIM – júl 2021)

Vypracovali : Ľ. Romanová, R. Záhorec, Oponentúra: J. Firment, K. Galková

Celosvetová pandémia vírusového ochorenia SARS-CoV-2 spôsobí, že mnoho pacientov, ktorí túto infekciu prekonali s rôzne závažným klinickým priebehom podstupia v krátkej budúcnosti plánovaný operačný výkon.

Existuje dostatok dôkazov, že úmrtnosť pacientov po prekonanej infekcii COVID-19 v perioperačnom období môže byť vyššia v porovnaní s populáciou, ktorá túto infekciu neprekonala. Ide predovšetkým o tieto skupiny komplikácií, ktoré sú súčasťou tzv. post-COVID syndrómu :

- **pľúcne (respiračné) komplikácie** (pneumónia, ARDS, neočakávaná pooperačná respiračná insuficiencia vyžadujúca UPV)
- **tromboembolické komplikácie (embólie do arteria pulmonalis)**
- **neurologické komplikácie (náhle cievne mozgové príhody)**

Viacere medzinárodné, multicentrické, prospektívne štúdie poukazujú na zvýšené riziko komplikácií u pacientov po prekonaní COVID-19 pri plánovaných výkonov. Z týchto dôvodov sa výbor SSAIM rozhodol vypracovať všeobecné odporúčania ako správne načasovať operačné výkony tak, aby sa riziká vyplývajúce z prekonanej infekcie COVID-19 resp. v post-COVID syndróme minimalizovali.

1. Postupy pri načasovaní plánovaných operačných výkonov po prekonanej chorobe COVID-19

1.1 Správne načasovanie (*timing*) plánovaných operačných výkonov u pacientov po prekonanom ochorení COVID-19 závisí od viacerých faktorov: a) klinickej závažnosti priebehu COVID-19, b) aktuálneho zdravotného stavu a funkčných rezerv, c) klinickej indikácii k operačnému výkonu a jej naliehavosti d) od typu, náročnosti a povahy operačného výkonu, e) od iných faktorov,

1.2 Medzinárodné epidemiologické štúdie dokázali zvýšený výskyt perioperačných komplikácií u pacientov s COVID-19, ak boli operovaní v intervale 2-4-6 týždňov od skončenia vírusovej infekcie SARS-CoV-2. Navyše pooperačné obdobie bolo spojené s vyššou morbiditou a mortalitou. Ak výkon nie je naliehavý, odporúčame **plánované výkony odložiť a realizovať po uplynutí doby 6-12 týždňov** v závislosti od klinickej závažnosti ochorenia COVID-19. (Tab.1)

1.3. Pacienti s pretrvávajúcimi symptómami zo vzťahom k prekonanej chorobe tzv. post-COVID-19 syndróm majú zvýšenú pooperačnú morbiditu a mortalitu aj **po 7 týždňoch od infekcie**. Ďalšie odloženie výkonu by malo byť konzultované s operatórom z pohľadu posúdenia pomeru prínosu operačného výkonu a rizika zvýšenej pooperačnej morbidity a mortality.

1.4 Plánovaný výkon by nemal byť vykonaný u infikovaných, ktorí môžu byť zdrojom nákazy pre svoje okolie v zdravotníckom zariadení. Posúdenie neinfekčnosti musí byť v súlade s aktuálnymi odporúčaniami MZ SR a s platnými pravidlami vydanými Krízovým štábom MZ SR.

V súčasnej dobe sú za neinfekčného pacienta považované osoby, ktoré prekonali vírusovú infekciu COVID-19, ak súčasne spĺňajú nasledujúce kritéria :

a) uplynulo minimálne 14 dní od prvého pozitívneho PCR testu, a najmenej tri dni nie sú klinické príznaky ochorenia COVID-19*

b) uplynulo aspoň 14 dní od ukončenia ochorenia COVID-19 , opakované PCR testy boli negatívne a nie sú prítomné klinické znaky COVID-19 resp. trvajúce príznaky je možné vysvetliť inou príčinou.

1.5 Ak je operačný výkon s potrebou anestézie odložený, tak doba odloženia výkonu má byť využitá na dosiahnutie maximálne možnej optimalizácie orgánových funkcií, napr. **p-rehabilitácia**. Za minimálnu dobu na odloženie plánovaného výkonu odporúčame:

a) 4 týždne u bezpríznakových osôb s potvrdením nákazy SARS-CoV-2 formou PCR testu (od dňa výsledku pozitívneho testu), alebo u pacientov, ktorí prekonali len miernu formu infekcie COVID s ľahkým priebehom virózy (zvýšená teplota, fyzická slabosť, strata chuti a čuchu) a neboli u nich prítomné príznaky postihnutia dolných dýchacích ciest a pľúc (kašeľ, dušnosť).

- b) 6-7 týždňov u pacientov s dôkazom nákazy SARS-CoV-2 a príznakmi postihnutia pľúc (napr. kašeľ, dušnosť), ktorí nevyžadovali hospitalizáciu.
- c) 8-10 týždňov u pacientov s akýmkoľvek príznakmi ochorenia COVID-19, ktorí majú súčasne diabetes mellitus alebo sú v imunosupresii alebo boli hospitalizovaní, napr. z dôvodu ťažkej hypoxémie, bilaterálnej pneumónie, akútneho respiračného zlyhávania.
- d) 12 týždňov (3 mesiace) u pacientov, ktorí prekonalí ťažké až kritické formy choroby COVID-19 a v priebehu ochorenia COVID-19 vyžadovali prístrojovú podporu minimálne jednej orgánovej funkcie. (Tab. 1)

Poznámka: Uvedené časové odklady plánovaných operačných výkonov je potrebné vnímať ako orientačné a rámcové odporúčania, ktoré ovplyvňujú viaceré faktory ako sú vek, klinický stav pacienta, fyziologický stav orgánov po prekonanom ochorení COVID-19, funkčné rezervy pacienta, ale aj naliehavosť operačného výkonu. Rozhodnutie o konečnom načasovaní výkonu zohľadňuje individuálne posúdenie pomeru prínosu operačného výkonu pre pacienta, v porovnaní s rizikom z dôvodu jeho odloženia (riziko ohrozenia života, alebo zdravia, so zreteľom na kvalitu života).

1.6 Ak je pacient k plánovanému výkonu pozitívne testovaný na prítomnosť nákazy SARS-CoV-2. Odporúčame konzultovať infektológa, nemocničného epidemiológa a odložiť operačný výkon do doby, kedy pacient spĺňa aktuálne platné klinické a/alebo laboratórne kritéria neinfekčnosti a uspokojivého zdravotného stavu. (Tab.1)

Klinická závažnosť	Odklad plánovaného oper. výkonu o	Odporúčané vyšetrenia
I. Bezpríznakový Ľahký priebeh	4 – 6 týždňov.	Štandardné predoperačné vyšetrenie
II. Stredne závažný priebeh	6 – 7 týždňov	Rtg pľúc
III. Ťažký priebeh	8 – 10 týždňov 2 – 2,5 mesiace)	CT pľúc, ABR
IV. Veľmi ťažký až kritický priebeh	12 - týždňov (3 mesiace -)	CT pľúc, ABR, Spirometria, FVP p. p. iné špeciálne vyšetrenia

Tab. 1. Odklad operačných výkonov podľa závažnosti priebehu ochorenia COVID-19. Vždy je *potrebný individuálny prístup v rozhodovaní o odklade*: zhodnotenie klinického stavu, naliehavosť k výkonu podľa operačnej diagnózy, vek, riziko z omeškania, klinický a funkčný stav, fyziologické rezervy. Odporúčané vyšetrenia podľa klinického stavu, po konzultácii s infektológom, internistom alebo ftizeológom.

2. Predanestetické vyšetrenie u pacientov po prekonanom ochorení COVID-19

2.1 Rozsah laboratórnych, zobrazovacích, funkčných alebo iných konziliárnych vyšetrení u pacientov s údajom o nákaze SARS-CoV-2 vychádzajú zo všeobecných zásad určených pre všetkých pacientov podľa zdravotného stavu pacienta, voľby anesteziologickej techniky, typu, povahy a naliehavosti plánovaného operačného výkonu.

2.2 Predanestetické vyšetrenie v dobe prítomnosti vírusovej nálože SARS-CoV-2 v populácii má obsahovať zhodnotenie epidemiologickej anamnézy (kontakt s nakazenou osobou v priebehu posledných 14 dní) a aktívne vyhľadávanie príznakov ochorenia COVID-19 (napr. zvýšená teplota, dušnosť, kašeľ, strata čuchu a pod.) nevysvetliteľné inou diagnózou. U pacientov plánovaných k operačnému výkonu, ktorí uviedli kontakt s osobou s nákazou SARS-CoV-2 v posledných 14 dňoch odporúčame odloženie výkonu aspoň o 14 dní. Súčasne musia byť pod dohľadom svojho praktického lekára a vykonaný test na SARS-CoV-2.

2.3 Indikácie k doplnení laboratórnych, zobrazovacích, funkčných alebo iných konziliárnych vyšetrení by malo byť vždy určované prínosom získaného výsledku z pohľadu bezpečnosti pacienta v súvislosti s operačným výkonom. Prekonanie vírusovej nákazy SARS-CoV-2, vrátane rozvoja COVID-19 nie je absolútnou indikáciou k žiadnemu vyšetreniu, pokiaľ k nemu nie je formulovaná jednoznačná klinická otázka, na ktorú má požadované vyšetrenie zodpovedať.

3. Testovanie na prítomnosť vírusu SARS-CoV-2 u pacientov plánovaných k elektívnemu operačnému výkonu.

3.1 Počas núdzového stavu a mimoriadnej situácie pandémie odporúčame rutinné testovanie všetkých pacientov na prítomnosť nákazy SARS-CoV-2 pred plánovanými výkonmi pri nástupe na hospitalizáciu. Ďalší postup pri testovaní pacientov na SARS-CoV-2 sa má riadiť odporúčaniami a nariadeniami ústredného krízového štábu, MZ SR, hlavného hygienika SR a nemocničným hygienikom – epidemiológom.

3.2 Predoperačné testovanie odporúčame v nasledujúcich situáciách:

- a) u osôb/pacientov s klinickými príznakmi ochorenia COVID-19, optimálne s PCR testom.
- b) u osôb/pacientov so zvýšeným rizikom nákazy (napr. osoba, ktorá je /bola v karanténe, návrat z oblasti s vysokým výskytom infekcie COVID-19 alebo výskytom novej mutácie apod.)
- c) u osôb bez príznakov ochorenia COVID-19, hlavne, ak – výskyt nákazy SARS-CoV-2 v populácii prekročí v príslušnom kraji/regióne zvýšenú týždennú incidenciu definovanú Ministerstvom zdravotníctva SR, alebo ide o vysoko rizikový operačný výkon, alebo z pohľadu klinického stavu pacienta či vlastnej povahy výkonu, vrátane zvýšeného rizika pooperačných komplikácií, a tiež u chorých s poruchou imunity (napr. pacienti po orgánových transplantáciách, alebo pacienti po chemoterapii a pod.).

3.3 U bezpríznakových pacientov indikovaných k testovaniu odporúčame preferovať PCR testy.

3.4 U pacientov po prekonanom ochorení COVID-19 sa kontrolné PCR rutinne nevykonávajú - (pozitivita môže pretrvávajúť viac týždňov a nie je dôkazom infekčnej nákazlivosti). Výnimkou sú osoby/pacienti, u ktorých bola zistená prítomnosť vírusu SARS-CoV-2, významné epidemiologické alebo klinické mutácie vírusu SARS-CoV-2. Karanténna izolácia sa ukončuje po negatívnom PCR teste vykonaná najskôr po 14 dňoch odo dňa odberu prvého pozitívneho testu.

3.5 Testovanie sa nemusí vykonať u osôb, ktorí preukázateľne prekonali COVID-19 v uplynulých 6 mesiacoch alebo boli očkovaní proti COVID-19 a sú viac ako 14 dní po druhej dávke (u dvoj - dávkových vakcín), a súčasne nemajú klinické príznaky infekčného ochorenia COVID-19.

4. Očkovanie pacientov plánovaných k elektívnym operačným výkonom

4.1 Očkovanie pred plánovaným výkonom znižuje riziko ťažkého priebehu choroby COVID-19 v perioperačnom období a súčasne znižuje riziko prenosu nákazy od pacienta pre zdravotnícky personál.

4.2 Pri identickej klinickej prioritě k načasovaniu operačného výkonu je potrebné zväžiť preferenciu primárne realizovať výkon, keď je vysoké riziko ohrozenia zdravotného stavu z odkladu operácie, alebo neprimerané riziko perioperačných komplikácií. Vtedy je vhodné uprednostniť operačný výkon pred vakcináciou.

4.3 Pri dostupnosti vakcíny proti SARS-CoV-2 odporúčame očkovať (aspoň prvou dávkou) všetkých pacientov, ktorí sú indikovaní k plánovanému operačnému výkonu, keď hrozí vysoké riziko vzniku pooperačných komplikácií, a/alebo predĺžená doba pobytu v nemocnici. Interval medzi prvou dávkou vakcíny a realizáciou výkonu by mal byť **minimálne jeden týždeň, optimálne dva týždne.**

5. Prevencia vírusovej nákazy SARS-CoV-2 pri poskytovaní anestéziologickej starostlivosti

5.1 U všetkých pacientov odporúčame v priebehu poskytovania anestéziologickej starostlivosti (AS) dôsledné dodržiavanie všeobecných zásad prevencie infekčných ochorení.

5.2 Pri operačných výkonoch a spôsoboch anestézie generujúcich aerosól odporúčame používať primerané osobné ochranné pomôcky podľa štandardu daného pracoviska alebo zdravotníckeho zariadenia.

5.3 Všetkým zdravotníckym pracovníkom špecializačného odboru Anestéziológia a intenzívna medicína musí vedenie ústavnej zdravotníckej starostlivosti vytvoriť vhodné prevádzkové

a hygienicko-epidemiologické podmienky pre realizáciu výkonov anestézie a perioperačnej starostlivosti z hľadiska komplexnej prevencie pred vysoko nákazlivou infekciou.

6. Antikoagulačná stratégia pri COVID-19

Na základe poznatkov vznikajú v rôznych krajinách usmernenia na profylaxiu a terapiu trombózy u pacientov s infekciou SARS-CoV-2 / COVID-19, z ktorých vychádzajú nasledovné odporúčania:

- 6.1 U všetkých pacientov s potvrdenou infekciou a COVID-19 je potrebné pravidelne zhodnotiť indikáciu farmakologickej profylaxie trombózy s ASA alebo LMWH (alebo alternatívne s fondaparínom) bez ohľadu na potrebu hospitalizácie.
- 6.2 Ak je indikovaná farmakologická profylaxia trombózy, LMWH sa má podávať v dávke schválenej ako pre vysoko rizikové situácie. V prípade kontraindikácií pre antikoaguláciu je potrebné použiť fyzikálne opatrenia (napr. kompresívna bandáž DK).
- 6.3 Hladiny D-dimérov v plazme sa majú stanoviť u symptomatických pacientov s potvrdenou infekciou SARS-CoV-2. V prípade významne zvýšených hladín D-diméru ($\geq 1,0 - 2,0$ mg/l) je potrebné začať farmakologickú profylaxiu a zvážiť hospitalizáciu bez ohľadu na závažnosť klinických príznakov COVID-19.
- 6.4 Všetci hospitalizovaní pacienti s COVID-19 by mali dostať farmakologickú profylaxiu trombózy a VTE, pokiaľ nie sú kontraindikácie.
- 6.5 U pacientov s ďalšími rizikovými faktormi (napr. index telesnej hmotnosti >30 kg/m², anamnéza), je potrebné uvažovať o „zosilnenej profylaxii“ VTE (semiterapeutická dávka LMWH s.c.) jedenkrát denne alebo u vysoko rizikových profylaktické dávky LMWH dvakrát denne - prekonaná VTE, známa trombofília, aktívna rakovina a/alebo potreba intenzívnej starostlivosti, a/alebo s rýchlo stúpajúce koncentrácie D-diméru (berúc do úvahy funkciu obličiek a riziko krvácania).
- 6.6 V prípadoch podozrenia na VTE a embolizáciu do a. pulmonalis (napr. akútne zhoršenie dýchavičnosti, nevysvetliteľné zníženie pO₂ /SpO₂, progresívny periférny edém, tachykardia spojená s hypotenziou, rýchle zvýšenie koncentrácie plazmatického D-diméru) je potrebné indikovať príslušné zobrazovacie vyšetrenia (angio CT, ultrasonografia , echokardiografia).
- 6.7 Hemostatické parametre by sa mali sledovať u všetkých hospitalizovaných pacientov s infekciou COVID-19. Adekvátne parametre sú D-diméry, PT/INR, počet krvných doštičiek, hladina fibrinogénu a antitrombínu.
- 6.8 Trombocytopenia a/alebo predĺžený APTT alebo PT bez klinických príznakov krvácania, samé osebe nie sú kontraindikáciami pre farmakologickú profylaxiu VTE.
- 6.9 U pacientov liečených ECMO, ktorí dostávali nefrakcionovaný heparín, je potrebné pravidelne laboratórne hodnotiť, či boli dosiahnuté ciele. t.j. 1,5-1,9 násobné predĺženie základnej hodnoty APTT.
- 6.10 V prípadoch závažného zápalu s „heparínovou rezistenciou“ sa odporúča sledovanie hladín aktivity anti-Xa, cieľové rozpätie: 0,3–0,7 IU/ml (u všetkých pacientov s COVID-19 denne sledujeme hladinu anti Xa, preferujeme spodnú hranicu 0,6).
- 6.11 Po prepustení z nemocnice je dlhodobá farmakologická profylaxia trombózy v ambulantnom prostredí dôležitá u rizikových pacientov, zvlášť s imobilitou, vysokou zápalovou aktivitou a/alebo ďalšími rizikovými faktormi v trvaní 1-2 mesiace , po konzultácii s hematológom.
- 6.12 Odporúča sa predĺžená profylaxiu VTE s pôvodnou predpísanou dávkou aj po prepustení, čo by malo byť zaznamenané v prepúšťacích dokumentoch, odporúča sa konziliárne zhodnotenie prínosu a rizík v spolupráci s hematológom a/alebo angiológom.

Literatúra:

1. COVIDSurg Collaborative and GlobalSurg Collaborative: Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. Anaesthesia 2021. doi:10.1111/anae.15458. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study (wiley.com)

2. Romanová Ľ: Plánovaná chirurgia u pacientov v čase COVID 19. Kedy a za akých okolností po prekonaní strednej a ťažkej formy COVID 19 môže pacient podstúpiť plánovanú operáciu? *Anestéziológia a intenzívna medicína* 2021, 10, 1, 44-47.
3. Romanová Ľ, Palenčíková E, Kováč M: Koagulopatia spojená s infekciou COVID-19. Bezpečná a efektívna tromboprofylaxia je zásadná pre prežívanie pacienta. *Anestéziológia a intenzívna medicína* 2021, 10, 1: 17-22
4. Beneš J, Černý V. a kol. Odporúčania ČSARIM – Stanovisko k obnovovaní elektívnej operačnej péče. 1. júna 2021, www.csarim.cz