

## **Klinický protokol pre úrazovú chirurgiu určený pre poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom s úrazom v období núdzového stavu v dôsledku pandémie COVID-19 v kontexte priaznivej epidemiologickej situácie ku dňu 19.05.2020 v ústavnej zdravotnej starostlivosti**

### **Úvodné ustanovenia**

Poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom s úrazom sa zásadne prispôsobuje stupňu naliehavosti stavu spôsobeného úrazom ako aj charakteru eventuálneho neúrazového zdravotného problému. Poskytovanie zdravotnej starostlivosti sa riadi aktuálnym znením Usmernenia hlavného hygienika Slovenskej republiky v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2 ako aj platnými Štandardnými preventívno - diagnosticko – terapeutickými postupmi pri ochorení COVID-19.

### **POSKYTOVANIE NEODKLADNEJ A PLÁNOVANEJ NEMOCNIČNEJ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI PACIENTOM S ÚRAZOM A POÚRAZOVÝMI STAVMI**

#### **Poskytovanie prvotnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti pacientom so život alebo končatinu ohrozujúcim poranením, polytraumou a združeným poranením**

1. Podozrenie alebo ochorenie COVID-19 nemôže byť príčinou zdržania poskytovania zdravotnej starostlivosti pacientom so život alebo končatinu ohrozujúcimi poraneniami. Elementárnym predpokladom dobrej klinickej praxe je preto komunikácia s KOS alebo posádkou vozidla záchranej služby.
2. Už pred príjazdom do nemocničného zariadenia je nevyhnutné telefonicky zistiť epidemiologickú anamnézu a anamnézu týkajúcu sa príznakov ARI, ak to stav pacienta posádke vozidla záchranej služby dovoľuje. V prípade, že stav pacienta (bezvedomie, intubácia, intoxikácie) neumožňuje získanie relevantných údajov, je nevyhnutné pristupovať k pacientovi ako suspektnému z infekcie koronavírusom SARS-CoV-2.
3. Ak je pacient na základe telefonickej komunikácie alebo pri orientačnom skríningu vyhodnotený ako COVID-19 negatívny je príjem pacienta organizovaný v štandardných priestoroch pre príjem a manažment polytraumy. Personál je povinný používať predpísané OOPP.
4. Ak je pacient na základe telefonickej konzultácie alebo pri orientačnom skríningu vyhodnotený ako COVID-19 suspektný, resp. pozitívny, je posádka záchranej služby smerovaná do separátnych priestorov oddelených od ostatných priestorov urgentného príjmu, resp. prijímacieho oddelenia.

Potrebné je prekrytie tváre pacienta ochranným rúškom, ak pacient nie je intubovaný. Poskytovanie zdravotnej starostlivosti aj suspektnému pacientovi vyžaduje použitie predpísaných OOPP ako pri COVID-19 pozitívnom pacientovi. Redukcia personálu pri úvodnom ošetrovaní na nevyhnutnú nutnú mieru je samozrejmosťou. Potrební špecialisti sa prizývajú podľa potreby na základe primárneho klinického vyšetrenia alebo výsledkov paraklinických zobrazovacích a laboratórnych vyšetrení. O ich prítomnosti

na mieste rozhoduje vedúci lekár prijímacieho tímu (trauma tím líder), uprednostňuje sa podľa možnosti iba konzultácia obrazovej dokumentácie.

5. Všetky potrebné úkony na stabilizáciu životných funkcií je potrebné urobiť v uvedených priestoroch, ak to stav a materiálo-technické podmienky dovoľujú. Podľa klinického priebehu a druhu poranení je potrebné zvažovať včasnú intubáciu. Laboratórne vyšetrenie na potvrdenie infekcie COVID-19 sa robí najmä v súlade s platným Klinickým protokolom indikácií testovania metódou PCR na dôkaz SARS-CoV-2. Indikáciu môže stanoviť lekár zdravotníckeho zariadenia (infektológ, epidemiológ, anesteziológ, vedúci lekár prijímacieho tímu (trauma tím líder), so zaznamenaním dôvodu indikácie do zdravotnej dokumentácie.

Pri transporte pacienta na CT vyšetrenie je nevyhnutné zabezpečiť, aby sa počas transportu a predpísaný čas po transporte nepohybovala v priestore, ktorým prechádzal pacient žiadna osoba – ani personál nemocnice, ani pacienti. Po vyšetrení je nevyhnutné previesť dezinfekciu priestorov podľa platného nariadenia.

Počet transportov treba eliminovať na nevyhnutnú možnú mieru. Ak to stav pacienta a klinický priebeh dovoľuje, treba pacienta vyžadujúceho chirurgickú intervenciu transportovať z priestorov primárneho ošetrovania, resp. CT pracoviska, priamo na operačnú sálu vyčlenenú na operácie pacientov s COVID-19.

### **Poskytovanie neodkladnej zdravotnej starostlivosti pacientom vyžadujúcim hospitalizáciu**

1. Pacient vyžadujúci si poskytovanie neodkladnej zdravotnej starostlivosti v dôsledku úrazu formou hospitalizácie musí byť prijatý do nemocnice po triáži na ambulancii urgentného príjmu alebo ambulancie poskytujúcej ošetrovanie akútnych poranení v nemocničnom zariadení.
2. Počas koronavírusovej pandémie je potrebné brať pri plánovaní chirurgickej intervencie do úvahy limitovaný lôžkový fond nemocnice nielen na jednotkách intenzívnej starostlivosti, ale aj bežných oddeleniach. Ďalším limitujúcim faktorom môže byť obmedzené personálne obsadenie, dostupnosť OOPP a transfúzných prípravkov. Preto každú hospitalizáciu treba zvažovať aj tomto kontexte a pri hrozbe prekročenia kapacitných možností zariadenia uvažovať aj o možnosti prekladu pacienta na iné pracovisko. Táto situácia si vyžaduje multidisciplinárne rozhodovanie so zameraním sa na správne časovanie operačných zákrokov, skrátenie predoperačnej prípravy a minimalizáciu dĺžky pobytu v nemocničnom zariadení.
  - a. Urgentné a emergentné operácie, ktorých odloženie zhoršuje výsledok liečby alebo môže spôsobiť trvalú ujmu na zdraví alebo dokonca smrť sa musia vykonávať za každej epidemiologickej situácie. Patria sem napríklad dutinové poranenia so závažným krvácaním alebo perforáciou, kraniocerebrálne poranenia, poranenia ciev a nervov, zlomeniny a luxácie s ohrozením vitality mäkkých tkanív a poškodením cievneho a/alebo nervového systému, otvorené poranenie vrátane zlomenín a luxácií, compartment syndróm, nestabilné zlomeniny vyžadujúce urgentnú stabilizáciu na zabránenie neskorších komplikácií, zápalové komplikácie hroziace septickým stavom.
  - b. Podobne sa za každej epidemiologickej situácie vykonávajú aj operácie pre poranenia u ktorých je operačný výkon optimálne realizovať čím skôr, avšak

vzhľadom na nevyhnutnú prípravu je potrebné ich dočasné odloženie o niekoľko dní. Do tejto skupiny patria zlomeniny kosti končatín a chrbtice, ktoré sú indikované na operačnú liečbu, periprotetické a patologické zlomeniny, pooperačné stavy u ktorých osteosyntetický materiál bráni rehabilitácii alebo spôsobuje tlak na kožu a nervovocievne zväzky, poranenia kĺbov spôsobujúce blokády, kompletne ruptúry šliach a infekcie po úrazoch nespôsobujúce celkové príznaky. Ak pracovisko nie je schopné zabezpečiť ošetrovanie týchto pacientov z kapacitných dôvodov je potrebné zabezpečiť presmerovanie pacientov na iné pracoviská, ktoré sú schopné zabezpečiť túto starostlivosť aj počas epidémie COVID-19 v Slovenskej republike.

- c. Vykonávanie ostatných dočasne odložiteľných výkonov sa riadi epidemiologickou situáciou v regióne a dostupnosťou materiálno-technických a personálnych zdrojov poskytovateľa.
3. Laboratórne vyšetrenie na potvrdenie infekcie koronavírusom SARS-CoV-2 sa robí najmä v súlade s Klinickým protokolom indikácií testovania metódou PCR na dôkaz SARS-CoV-2. Indikáciu môže stanoviť lekár zdravotníckeho zariadenia (infektológ, epidemiológ, anesteziológ, lekár indikujúci operáciu), so zaznamenaním dôvodu indikácie do zdravotnej dokumentácie. Súčasne však čakanie na výsledok testu nemôže byť príčinou oddialenia poskytovania zdravotnej starostlivosti u poranení, kde by toto časové zdržanie mohlo viesť k zhoršeniu klinického stavu.
4. Pacienti suspektní z infekcie COVID-19 a pacienti s potvrdeným ochorením musia byť hospitalizovaní separovane od ostatných pacientov so samostatným sociálnym zariadením. Pri zlom klinickom stave je potrebná hospitalizácia na vyčlenených jednotkách intenzívnej starostlivosti (JIS). Ak to situácia umožňuje je vhodné takýchto pacientov centralizovať v na to určených ošetrovacích jednotkách. Ošetrovanie týchto pacientov si vyžaduje používanie predpísaných OOPP, aj keď nejavia príznaky ARI.
5. Operácie pacientov s aktívnou infekciou COVID-19 (suspektnou i potvrdenou), okrem život a končatinu zachraňujúcich, je potrebné indikovať veľmi prísne po zvážení prínosu operácie v porovnaní s jej rizikom. Rozhodnutie má urobiť konzílium lekárov, pozostávajúce okrem indikujúceho chirurga s aj z ďalších špecialistov. Cieľom tohto konzília je posúdenie rizika zhoršovanie infekcie koronavírusom SARS-CoV-2 a výberu správneho načasovania operácie, hlavne u pacientov s rozvinutými príznakmi ARI.

Doteraz publikované údaje poukazujú na skutočnosť, že u niektorých symptomatických pacientov bola zistená určitá hladina virémie. Podobne literárne údaje poukazujú, že vírusová RNA bola detekovateľná v plazme alebo sére niektorých pacientov s COVID-19. Napriek tomu, že údaje o prítomnosti vírusu v krvi a tkanivách pohybového aparátu nie sú jednoznačné, údaje nabádajú k uplatneniu ďalších peroperačných preventívnych opatrení:

- a. Urgentné operačné zákroky v tejto skupine pacientov má robiť skúsený atestovaný lekár, aby sa optimalizovalo trvanie a kvalita chirurgickej intervencie.
- b. Operácie pacientov s infekciou COVID-19 (suspektnou i potvrdenou) nevyhnutné vykonávať na vyčlenených operačných sálach s označením, že sa jedná o priestory so špeciálnym režimom.
- c. Na takýchto sálach sa môže používať laminárne prúdenie a pretlaková ventilácia, nakoľko sa dokázalo, že pri rýchlej obmene a filtrácii vzduchu je

riziko krížovej kontaminácie nízke, ak je personál primerane chránený predpísaným OOPP. Treba zamedziť zbytočnému otváraní dverí, aby nedošlo ku kontaminácii susediacich priestorov. Ak je to technicky možné, je potrebné zmeniť ventiláciu na podtlakovú, čo poskytne ochranu aj personálu v oblastiach susediacich s operačnou sálou. Prístrojové vybavenie, ktoré sa pri operácii neplánuje požiť, je potrebné umiestniť mimo operačnej sály.

- d. Na týchto sálach musí byť vyznačený spôsob a smer vstupovania ako aj vystupovania z operačnej sály, aby nedochádzalo ku kríženiu jednotlivých koridorov.
  - e. Na operačnej sále je povolené používať iba jednorazové operačné oblečenie. Je nevyhnutné dodržiavať predpísaný postup obliekania a hlavne vyzliekania, aby nedošlo ku kontaminácii. Ak to stav pacienta dovoľuje, je vhodné do priestoru operačnej sály vstupovať až po eventuálnej intubácii pacienta, resp. uprednostniť regionálnu anestéziu. Nakoľko súčasťou veľkého počtu traumatologických operácií je špeciálne polohovanie alebo repozícia pomocou extenzie na ortopedických stoloch, je aj túto nesterilnú časť potrebné vykonať pri použití predpísaných OOPP. Túto časť možno uskutočniť v nesterilnom oblečení. Ak personál potrebuje opustiť priestor, napríklad na chirurgické umývanie rúk pred sterilnou časťou operácie, je potrebné na operačnom sále vyzliecť OOPP a opustiť priestor sály výstupovým koridorom. Počet prítomných osôb musí byť limitovaný na nevyhnutnú mieru.
  - f. Pri operáciách pacientov so suspektnou alebo potvrdenou infekciou COVID-19 je potrebné používať predpísané OOPP triedy BSL2 pre suspektnú alebo potvrdenú infekciu COVID-19 ako aj chirurgické rúško bez ohľadu na typ respirátora a vode odolný nepremokavý sterilný plášť. Oba páry rukavíc musia byť sterilné. Chirurgická čiapka, okuliare, celotvárový štít a návleky na obuv sa používajú nesterilné.
  - g. Pri používaní elektrokauterizácie je potrebné súčasne používať odsávanie. Aj keď je len malá pravdepodobnosť šírenia vírusu spalinami, odsávanie pomôže odstrániť aerosól, ktorý pri elektrokoagulácii vzniká.
  - h. Použitie pulznej laváže pri operáciách na pohybovom aparáte sa vzhľadom na tvorbu aerosolu veľmi prísne zvažovať.
  - i. Pri kostných operáciách sa takmer vždy používajú vysokootáčkové nástroje na vrtanie, frézovanie a predvrtávanie, ktoré produkujú aerosól a umožňujúce tak potenciálne šírenie vírusu. Preto je potrebné otáčky limitovať na nevyhnutnú možnú mieru a používať okuliare a/alebo štít.
  - j. Pri operáciách na pohybovom aparáte aj u non-COVID-19 pacientov sa odporúča vzhľadom na potenciólnu, aj keď zatiaľ nedokázanú, prítomnosť vírusu v krvi u asymptomatických pacientov okrem štandardného operačného oblečenia aj ochrana očí.
6. Ak z hľadiska úrazovej chirurgie pominú dôvody na ďalší pobyt v nemocnici je pred eventuálnym prepustením potrebné konzultovať pozitívneho pacienta s infektológom alebo epidemiológom za účelom následných terapeutických a epidemiologických opatrení.
  7. Ako nevyhnutné sa javí všetky pragmatické rozhodnutia v súvislosti s epidemiologickou situáciou zaznamenať a podrobne zdôvodniť v zdravotnej dokumentácii. Potrebné je upozorniť pacienta v informovanom súhlase, že jeho

zdravotná starostlivosť bude organizovaná podľa súčasne platných epidemiologických smerníc a že je povinný ihneď nahlásiť zdravotníckemu pracovníkovi príznaky infekcie, ktoré sa objavili počas hospitalizácie.

Pri medzi nemocničných konzultáciách je potrebné ad maximum využiť možnosti telemedicíny, nielen pri prenose obrazovej dokumentácie zobrazovacích vyšetrení, ale aj klinických fotografií, aby sa zamedzilo opakovaným návštevám pacientov na ambulanciách.

8. Opatrenia na zabránenie šírenia ochorenia COVID-19 v zdravotníckom zariadení v súvislosti s poskytovaním neodkladnej zdravotnej starostlivosti pacientom s úrazom musia byť naplánované podľa priestorových, personálnych a materiálno-technických predispozícií zariadenia a musia zohľadniť stav súčasného poznania a najlepšiu prax počas pandémie COVID-19.

### **Poskytovanie plánovanej zdravotnej starostlivosti pacientom s úrazom a poúrazovými stavmi v rámci hospitalizácie alebo jednodňovej starostlivosti.**

Poskytovať plánovanú odkladnú zdravotnú starostlivosť je možné v prípade, že epidemiologická situácia je stabilizovaná, poskytovateľ má dostatočné priestorové, materiálno-technické a personálne predpoklady na poskytovanie adekvátnej zdravotnej starostlivosti vo všetkých medicínskych odboroch spolupracujúcich pri príprave a realizácii príslušných operačných výkonov všetkým pacientom.

#### *1) Indikácia operačnej liečby.*

Vo fáze priaznivej epidemiologickej situácie je možné realizovať prakticky všetky operačné zákroky u traumatologických pacientov, či už po zlyhanej konzervatívne liečbe úrazov alebo s poúrazovými stavmi vyžadujúcimi si následnú chirurgickú intervenciu. Operáciu z pohľadu časovania je potrebné zvažovať iba u výkonov z kozmetických dôvodov.

Rozhodnutie o poskytnutí plánovanej zdravotnej starostlivosti spojenej s operačným výkonom v rámci hospitalizácie, prípadne v rámci jednodňovej zdravotnej starostlivosti sa prijme na základe konzília určeného konziliárneho tímu zdravotníckeho zariadenia, zloženého najmä zo špecialistu v úrazovej chirurgii a/alebo anesteziológa a/alebo medicínskeho riaditeľa prípadne námestníka pre chirurgické disciplíny a/alebo iného odborne spôsobilého povereného lekára zdravotníckeho zariadenia na základe návrhu indikujúceho lekára.

Pri poskytovateľoch ambulantnej a jednodňovej zdravotnej starostlivosti môže byť konzílium nahradené rozhodnutím na úrovni indikujúceho lekára, anesteziológa a ev. vedúceho alebo povereného riadiaceho pracovníka.

Pri rozhodnutí konzílium komplexne posúdi stupeň naliehavosti a doby už trvajúceho odkladu plánovanej zdravotnej starostlivosti, vplyv indikujúcej diagnózy na zdravotný stav pacienta a riziko následkov prípadného ďalšieho odloženia zdravotnej starostlivosti vrátane časového rámca rizika úmrtia alebo zhoršenia zdravotného stavu. Toto posúdenie sa realizuje v kontexte regionálnej a celoslovenskej epidemiologickej situácie pri zohľadnení rizika prípadnej potreby následnej liečby komplikácii a prípadnej potreby intenzívnej starostlivosti vrátane kapacitných možností a využitia personálnych a materiálno-technických zdrojov pri pretrvávajúcom núdzovom stave resp. mimoriadnej situácii na území Slovenskej republiky.

Záver konzília príslušného zdravotníckeho zariadenia zaznamená indikujúci lekár do zdravotnej dokumentácie pacienta, ktorej neoddeliteľnou súčasťou bude podrobný informovaný súhlas pacienta.

Čo najskôr pred plánovanou operáciou indikujúci lekár pacienta informuje o schválenom termíne plánovaného výkonu.

### 2) Predoperačná príprava.

V prípade, že pacient súhlasí s operáciou je potrebné postupovať podľa klinického protokolu ŠPDTP ku, pokiaľ nejde o naliehavý alebo urgentný stav. Interné predoperačné vyšetrenie môže vykonať praktický lekár alebo internista. Laboratórne vyšetrenie na potvrdenie infekcie koronavírusom SARS-CoV-2 sa robí najmä v súlade s Klinickým protokolom indikácií testovania metódou PCR na dôkaz SARS-CoV-2. Indikáciu môže stanoviť lekár zdravotníckeho zariadenia (infektológ, epidemiológ, anesteziológ, lekár indikujúci operáciu) alebo lekár vykonávajúci predoperačné vyšetrenie, so zaznamenaním dôvodu indikácie do zdravotnej dokumentácie.

### 3) Hospitalizácia.

Pred prijatím do nemocnice by mal každý pacient vyplniť a podpísať „Hodnotiaci list na posúdenie pacienta pri podozrení z ochorenia COVID-19“. Priloženie formulára k zdravotnej dokumentácii pacienta archivovanej na ambulancii je nevyhnutné. Ak je pacient vyhodnotený pri orientačnom skríningu ako COVID-19 negatívny, je možné jeho prijatie do nemocničného zariadenia na elektívnu operáciu. Ak je vyhodnotený ako COVID-19 suspektný, je potrebné ešte na prijímajúcej ambulancii znova prehodnotiť stav naliehavosti výkonu. Ak nie je možné infekciu COVID-19 vylúčiť a stav znesie odklad, je potrebné elektívny zákrok odložiť. Ak je pacient vyhodnotený ako COVID-19 pozitívny, je potrebné elektívny zákrok odložiť. V oboch prípadoch je súčasne potrebné naplánovať ďalší liečebný postup.

Pacient musí byť pred prijatím poučený o hygienicko-epidemiologických opatreniach (umývanie rúk, sociálny odstup, sledovanie svojho stavu a hlásenie každej zmeny ošetrovúcemu personálu) a počas celej hospitalizácie musí nosiť rúško. Pacient by mal byť umiestnený ideálne na samostatnej izbe alebo musí byť zabezpečený dostatočnou vzdialenosťou medzi lôžkami.

Personál je povinný nosiť predpísané OOPP pri každom kontakte s pacientom. Pri akejkoľvek zmene zdravotného stavu na základe ktorej možno vysloviť podozrenie na prítomnosť infekcie COVID-19, je potrebné pacienta izolovať (na samostatnej izbe, ideálne vo vyhradenej ošetrovacej jednotke) a ďalšiu starostlivosť realizovať intenzívnym barierovým ošetrovacím režimom. Následne sa postupuje podľa výsledku laboratórneho testu. U pacienta s pozitívnym testom je potrebné elektívny zákrok odložiť.

Pri samotnej operácii je potrebné minimalizovať počet osôb na operačnom sále, hlavne počas eventuálnej intubácie a extubácie, presunúť všetku nepotrebnú techniku mimo operačnej sály a okrem štandardných OOPP sa odporúča používať aj ochranu očí.

Hospitalizáciu je vhodné skrátiť na nevyhnutnú mieru. Pacient by mal nahlásiť ošetrovúcemu personálu akékoľvek príznaky respiračnej infekcie, ktoré sa vyskytnú pred alebo po operácii. Pri demisii je vhodné uprednostniť prepustenie do domáceho ošetrovania, pokiaľ to zdravotný stav pacienta umožňuje.

**Vypracoval:**

MUDr. Radomír Gajdoš, PhD., hlavný odborník MZ SR pre úrazovú chirurgiu