

Tab. 1. Akutní a subakutní bolest spojená s covidem-19 (podle Meyer-Friesen et al., 2021)

Bolestivý symptom	Možné příčiny a patofyziologie
Bolesti v krku	Lokální infekce horních dýchacích cest
Bolest celého těla	Uvolnění cytokinů při nachlazení
Bolesti kloubů a končetin	Artritida
Bolesti na hrudi, svírání na hrudi, anginózní bolesti	Pneumonie, kašel, příznaky z infekce dolních cest dýchacích, myokarditida, tromboembolizace
Bolest břicha	Gastroenteritida
Bolest hlavy	Meningeální dráždění doprovázející cerebrovaskulární příhodu, encefalitida, meningitida, intracerebrální krvácení, encefalopatie, kranální polyneuritida, zánětlivý proces (aktivace nocisenzorů cytokiny a chemokiny), virová invaze do neuronů, hypoxemie, intrakraniální trombóza vyvolaná hyperkoagulačním stavem při covidu-19
Bolesti svalů	Myozitida, myopatie kriticky nemocných, generalizovaná zánětlivá cytokinová odpověď
Neuralgie, neuropatická bolest	Syndrom Guillain-Barré, syndrom Miller-Fisher, polyneuropatie kriticky nemocných

Tab. 2. Rizikové faktory pro vznik chronické bolesti po covidu-19 (podle Kemp et al., 2020)

Vysoké riziko akutní bolesti
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bolestivé symptomy akutní infekce ■ Riziko procedurální bolesti ■ Pracovní vyčerpání zdravotnického personálu ■ Nízká priorita pro léčbu příznaků
Riziková populace pro covid-19
<ul style="list-style-type: none"> ■ Vysoká prevalence komorbidit ■ Preferenčně starší populace
Rizika specifická pro JIP
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prolongovaná ventilační podpora ■ Prolongovaná imobilizace ■ Použití nervosvalové relaxace ■ Opakované ukládání do pronační polohy ■ Riziko sepse ■ Riziko procedurální bolesti ■ Riziko myopatie a polyneuropatie kriticky nemocných
Neurologický inzult
<ul style="list-style-type: none"> ■ Neuroimunitní odpověď na infekci ■ Riziko neurotropismu ■ Bolestivé neurologické následky (např. iktus)
Hranice mentálního zdraví
<ul style="list-style-type: none"> ■ Riziko posttraumatické stresové reakce (PTSD) ■ Sociální izolace během přijetí do nemocnice a po propuštění z nemocnice ■ Psychologická zátěž specifická pro pandemii
Faktory z pohledu rehabilitace
<ul style="list-style-type: none"> ■ Potenciál pro přetížení rehabilitačních služeb ■ Absence standardizovaných rehabilitačních postupů ■ Riziko odklonění prostředků pro další vlny pandemie ■ Nedostatek evidence pro specifickou rehabilitaci při covidu-19 ■ Polymorbidita pacientů ■ Únava personálu

nebo horečka, se mohou při onemocnění covid-19 vyskytovat různé bolestivé stavy. Bolest může být lokalizovaná (např. bolesti v krku), vzdálená (např. bolest hlavy) nebo se projevovat jako generalizovaný dyskomfort (bolesti celého těla, bolesti svalů a kloubů apod.). Nejčastěji pacienti uvádějí bolest hlavy nebo bolesti svalů (až v 71 %). Bolest hlavy může připomínat migrénu, tenzní bolest hlavy nebo i trigeminovou bolest (Meyer-Friesen et al.,

2021). Přehled možných bolestivých projevů a jejich patofyziologický podklad je uveden v tabulce 1.

Vliv onemocnění covid-19 na intenzitu bolesti je individuální. Zdá se, že některé etnické a socioekonomické menšiny mohou vnímat bolest jako silnější a více práci neschopující. Jako další průvodní příznaky je možné uvést zhoršení nálady, kvality spánku, snížení ekonomického příjmu (Mun et al., 2021).

Akutní bolest spojená s neurologickými komplikacemi covidu-19

Nespecifické stesky uvedené výše je třeba odlišit od mnohem specifičtějších symptomů, které jsou následkem neurologických projevů u pacientů s covidem-19 z důvodu ovlivnění centrálního i periferního nervového systému. Bylo prokázáno, že některé kmeny koronavirů jsou neuroinvasivní a nyní probíhá výzkum, jestli i kmen způsobující onemocnění SARS-CoV-2 může přímo periferní i centrální nervový systém ovlivňovat. Přístup viru do CNS může být přes porušenou hematoencefalickou bariéru, přes olfaktorický bulbus nebo nervus vagus. Právě přímé poškození nervů a svalů může být jedním z důvodů popisované neuropatie a myopatie. Další možností jsou též imunologické procesy při podobnosti mezi virovými proteiny a gangliosidy periferních nervů, což by vysvětlovalo výskyt variant Guillain-Barré syndromu nebo Miller-Fisher syndromu u pacientů s covidem-19. U některých kmenů koronavirů bývá popisována myositis, nicméně u SARS-CoV-2 není zatím tato možnost potvrzena elektromyograficky ani histologicky. Nicméně často bývá patrný vzestup kreatinínázy (CK) v séru a podle některých hypotéz může být další možnou příčinou perzistující myalgie a únavy i parainfekční cefalee a artralgie cytokinová bouře indukovaná SARS-CoV-2 (Guadarrama-Ortiz et al., 2020; Meyer-Friesen et al., 2021).

Chronická bolest jako následek onemocnění covid-19

Bolesti v různých lokalizacích, zejména hlavy, na hrudi, svalů a kloubů, mohou u některých pacientů přetrvávat i dlouhou dobu po onemocnění covid-19. Často bývá doprovázena i neuropatií a myopatií kriticky nemocných, většinou u pacientů léčených na JIP, zejména při nutnosti ventilační podpory se svalovou relaxací a pronační polohou. Tito pacienti uvádějí bolesti, dysestezie a svalovou slabost, které negativně ovlivňují jejich kvalitu života. Většinou tyto příznaky po 1 až 2 týdnech kompletně ustoupí, nicméně u některých pacientů mohou být i v řádu měsíců a jejich intenzita může být i důvodem k další hospitalizaci. Dlouhodobější data vzhledem k době trvání pandemie nicméně chybí, k dis-