

Role rehabilitace v mezioborové péči pacientů s post COVID syndromem

Mgr. Zdeněk Guřan, MBA^{1,2,3}, doc. MUDr. Dalibor Pastucha, Ph.D. MBA^{1,2,3}, PhDr. Eva Ďurinová⁴

¹Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava

²Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita,

³Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita,

⁴Katedra fyzioterapie, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava,

Abstrakt

Termín Post Covid syndrom zahrnuje soubor symptomů, které se mohou objevit po akutní fázi SARS-CoV-2 infekce a jako její důsledek. Je popisován u dospělých, méně frekvenčně také u dětí a adolescentů. Vyskytuje se jak u pacientů, kteří měli mírné nebo žádné příznaky, tak u těch s těžkým průběhem nemoci COVID-19. Patogeneze nebyla dosud plně objasněna. Za příčinu se předpokládá zánět vyvolaný virem, autoimunita, poškození endotelu apod. Jsou postiženy různé orgánové systémy a symptomy se tedy mohou lišit. Rehabilitační intervence a strategie pacientů s post COVID syndromem je potřeba zaměřit na funkční omezení, omezení v aktivitách a participaci více, než na diagnózu pacienta a jejich výčet. K hodnocení by měl být použit systém klasifikací pro funkčních omezení, využity by měly být dostupné klíčové sety, které odrážejí charakter onemocnění nebo dostupné testy používané v klinické praxi. Hodnocení by mělo být komplexní, aby odpovídalo bio-psycho-sociálnímu přístupu. V tomto sdělení je řešena základní charakteristika, klasifikace a oblast rehabilitace pro post COVID syndromu.

Klíčová slova:

post COVID syndrom, Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, core set, rehabilitace.

Úvod

V klinické praxi se můžeme setkat s tzv. post COVID syndromem. Pacient přichází pro různorodé obtíže, které jsou polyvalentní a často hůře objektivizovatelné. Stanovení příčinné souvislosti může být obtížnější ve chvíli, kdy pacient již před infekcí vyvolanou virem SARS-CoV-2, trpěl celou řadou onemocnění a poruch, které jsou rizikovým faktorem i pro těžký průběh akutního COVID-19, nebo již před tímto onemocněním významně pacienta omezovali (např. dušnost pro kardiovaskulární obtíže, snížená mobilita pro obezitu apod.). Z pohledu rehabilitace panuje nejednoznačnost ohledně osvědčených postupů pro rehabilitaci pacientů s post COVID syndromem. Setkáváme se s tím, že pacienti jsou referováni pouze k dechové rehabilitaci, případně je indikace k rehabilitaci stanovena velmi nejednoznačně a požaduje se ovlivnit obtíže, které rehabilitací ovlivnit a priori nelze. Samotné objektivní hodnocení v rámci rehabilitace má své limity. K diagnostice totiž neslouží jeden konkrétní specifický test, protože syndrom obsahuje celou řadu různorodých příznaků.

Základní systém péče o pacienty s post COVID syndromem (PCS) je stanoven Ministerstvem zdravotnictví České republiky, doporučené postupy jsou zavedeny i Ministerstvem zdravotnictví Slovenské republiky (SR), (Národní zdravotnický informační portál, 2024; Jendrichovský, 2021; Laššán 2021). Doporučeným postupem je vyšetření u praktického lékaře nebo ve spádové

ambulanci pneumologa. Další vyšetření jiných odborností jsou indikována v případech potřeby a splnění kritérií. Doporučením je i vytvoření specializovaných center např. v rámci univerzitních nemocnic. Cílem tohoto sdělení je podat přehled dostupných informací k tématu post COVID syndromu a o strategiích v rehabilitaci u PCS.

Metodologie

Informace prezentovaná v tomto sdělení vycházejí z přehledu literatury, jedná se o narativní přehled. Review literatury bylo provedeno za pomoci databází PubMed a Web of Science, za období 2020–2025 a jako hlavní klíčová slova byly použity termíny: „post COVID syndrom“, „rehabilitation techniques and tests“, „guidelines“. Kritéria pro zařazení byla stanovena na publikace typu review a případové studie, zaměřená na populaci dospělých pacientů.

Post-COVID syndrom – definice a charakteristika

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje Post COVID-19 stavy, známé také jako „long COVID“, jako pokračování nebo rozvoj nových příznaků 3 měsíce po počáteční infekci SARS-CoV-2, přičemž tyto příznaky trvají nejméně 2 měsíce a nelze je vysvětlit alternativní diagnózou. Tyto stavy mohou potenciálně postihnout kohokoli po expozici SARS-CoV-2, udává se, že u zhruba 10–20% těchto osob se mohou rozvinout příznaky, které lze diagnostikovat

vat jako dlouhodobý COVID-19. Počet lidí žijících s tímto onemocněním není znám. Předpokládá se, že během prvních 2 let pandemie se mohlo jednat o více jak 17 miliónu osob v evropském regionu WHO (WHO 2021; WHO 2022). Termín long COVID se využívá pro dlouhotrvající příznaky po 5 týdnech po COVID-19, může zahrnovat i přechodné stavy po COVID-19 a také je používán více v laické veřejnosti a při popisování těchto stavů v nevědeckých oblastech (Hallek 2023). V anglosaské literatuře a v doporučeních Národního institutu pro klinickou excelenci (NICE) a Národní zdravotní služba Spojeného království (NHS) je používán více termín „dlouhodobé účinky COVID-19“ (long-term effects of COVID-19) a uvádí, že oba termíny – long COVID a post COVID – mohou být vzájemně zaměnitelné. Definuje také, že termín „post COVID syndrom“ je pro stavy, které trvají více jak 12 týdnů (NICE, 2020; NHS, 2024). Pro účely tohoto sdělení ponecháváme pouze jeden termín – post COVID syndrom (PCS).

Ekonomický dopad PCS nebyl zatím v žádné studii zhodnocen. Důvodem je multi-systémovost onemocnění a to, že zasahuje do několika klinických oborů. Patogeneze PCS nebyla dosud plně objasněna, ale existuje velmi dobré důkazy podporující rozmanité obecné i orgánově specifické příčiny jako např. endoteliální dysfunkce, přetrvávající zánětlivé změny nebo virální persistenice, autoimunitní procesy apod. (Hallek 2023).

Rizikové faktory

Rizikovými faktory pro PCS jsou z biologických faktorů nemodifikovatelné – věk (střední věk) a pohlaví (více jsou postiženy ženy). Ovlivnitelným faktorem byla přítomnost očkování, kdy rozvoj PCS byl prokázán v menší míře u osob očkovaných. Z preexistujících onemocnění jsou za rizikové faktory považovány astma bronchiale, slabší psychická odolnost (existence diagnóz ze spektra mentálního zdraví), diabetes mellitus, hypertenze, obezita. Rizikovým faktorem byly i specifika prodělaného COVID-19 – zejména mnohočetné akutní symptomy (>5), vysoká akutní virová nálož, nízká základní hladina IgG proti SARS-CoV-2, průjem, vakcinační status. Dlouhodobé následky PCS se mohou vyvinout nezávisle na závažnosti průběhu původního COVID-19 a mohou být s nebo i bez prokazatelné orgánové patologie. Podobné klinické příznaky můžeme vidět také u syndromu po intenzivní péči (PICS), (Hallek 2023).

Možnosti prevence

Primární prevence je možná pouze na úrovni ovlivnitelných rizikových faktorů a očkování. Důležitá je podpora zdravého životního stylu a obecně výchova ke zdraví a také zvyšování odolnosti populace (např. prevence obezity, hypertenze apod.).

Sekundární prevence nemá zatím vhodné metody k včasnému odhalení PCS. Snad je možná, a to pouze na úrovni jedince ve vztahu k jeho známým rizikovým faktorům pro vznik PCS, kdy lze pacienty po COVID-19 s dlouhodobými projevy informovat o nutnosti intervence pro suspektní PCS. Vzhledem k nemožnosti včasné a specificky diagnostikovat PCS se většinou pohybuje na úrovni terciální prevence – tzn. minimalizujeme dopady již existujícího problému.

Symptomy a klasifikace

Nejčastěji popisovanými symptomy PCS jsou extrémní únava (vyčerpání), dušnost, kognitivní dysfunkce (např. obtíže s pamětí), palpitace, vertigo, bolesti kloubů a svalů a dalších přibližně 200 různých symptomů s vlivem na každodenní fungování (např. poruchy spánku, přetrvávající ztráta chuti nebo čichu, bolesti na hrudi, tinnitus, vyrážka aj.), (Munblit 2022; Young 2021).

Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) má pro PCS samostatnou jednotku jako U09.9 – Stav následující po onemocnění COVID-19, blíže neurčený. Tato diagnóza není určena pro stavy onemocnění, kdy je COVID-19 stále přítomný, ani pro multi-systémové zánětlivé syndromy související s COVID-19. MKN-10 už další podskupinu nemoci nemá. Stratifikaci PCS tak provádí pneumolog dle klinických obtíží a dle nálezu na zobrazovacích metodách (Kopecký, 2021).

Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví – MKF (v originále International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF) patří do skupiny klasifikací vyvinutých WHO. Více než na jednotlivé orgány nebo diagnózy, je MKF zaměřena na funkční schopnosti, limitaci v aktivitě (tj. provádění úkonů a činností jednotlivcem) nebo participaci (zapojení se do životních situací jako např. aktivity denního života, komunikace apod.). Aktivity a participace se hodnotí v doménách, které pokrývají všechny oblasti života. Oblast aktivit je možné hodnotit běžně dostupnými testy, které jsou používány v rehabilitaci i ošetrovatelské péči. Participace se hodnotí na základě rozsahu, ve kterém se osoba těchto aktivit účastní a případných omezení, které v tom brání (hodnotí se životní situace, práce, rodina, volnočasové aktivity apod.), (ÚZIS 2020).

Studie švédských autorů popisuje následující nejčastější omezení dle MKF v oblasti tělesných funkcí a aktivit. U složky MKF „Tělesné funkce“ byly nejvíce narušeny tyto funkce: těžká únava a ztráta energie, porucha ve vyšších kognitivních funkcích, spánkové funkce, svalové funkce, dýchací funkce. Ostatní byly hodnoceny jako méně významné. Ve složce „Aktivita“ bylo nejčastějšími omezeními: zvládání stresových situací, omezení v zaměstnání a ve volnočasových aktivitách. Narušeny byly také běžné denní aktivity jako jsou chůze do schodů nebo domácí práce (Norrefalk, 2021). Hodnocení participace je vysoce individuální.

Cílem MKF je poskytnout jednotný jazyk pro popis funkčního stavu jedince, včetně jeho aktivit a participace, a to napříč různými obory a profesemi. Pro post COVID syndrom ale v současné době neexistuje standardizovaný core set vycházející z MKF. Jako nejvhodnější se ukazuje využití dostupného setu např. pro postakutní stavy, kardiopulmonální stavy apod. Využití MKF v praxi je po měrně složité a vyžaduje zácvik a získání zkušenost s používáním MKF. V ČR ani SR dosud nedošlo plně k implementaci MKF do klinické praxe. MKF by měla být základem pro stanovení hlavních funkčních omezení pacienta a může posloužit pro správný výběr dalších diagnostických nástrojů a klinických testů v rehabilitaci.

Funkční testy a vyčíslitelná klinická vyšetření

Klinické testy a objektivní vyšetření v rehabilitaci se používají k určení funkčního deficitu a také k hodnocení efektivity rehabilitačních intervencí – porovnává se např. výsledek vstupního a výstupního měření. Vzhledem k tomu, že u PCS máme různorodé klinické příznaky, nevystačíme si ani se základním vyšetřením v rehabilitaci (testování svalové síly, měření rozsahu pohybu v kloubech apod.). Je nutné se zaměřit na detailnější hodnotící nástroje pomocí jednotlivých testů a indexů, které jsou podkladem pro vyjádření limitací právě na úrovni aktivit a participací. Využití testů má však svá omezení. Klinické testy nemusí být vždy dostupné v češtině, další limitací je validace příslušného testu pro danou populaci. Níže jsou uvedeny testy vhodné pro využití u PCS, přestože část z nich slouží k určení a klasifikaci jiných stavů (např. poruchy rovnováhy, stanovení rizika pádů, omezení při CHOPN apod.). Ve výčtu v tabulce 1 jsou uvedeny testy běžně používané v klinické praxi. Některé jsou již postupně dostupné jako interní nebo externí dokumenty ve FNO a je možné je použít ve zdravotní dokumentaci pacienta. Barthelové index, základní i rozšířený, je povinný hodnotící nástroj na lůžkách akutní rehabilitace, chůzové a balanční testy jsou běžné např. pro pacienty s neurologickou diagnózou. Hodnocení ADL v souvislosti s respiračními obtížemi může být využit dotazník primárně určený pro CHOPN – Manchester respiratory activities of daily living questionnaire (MRADL), jehož česká standardizovaná verze je od r. 2025 k dispozici (Kopecká, 2024). Některé testy jsou ale chráněné licenci a jejich dostupnost a použití je tím omezena – jedná se např. o test Funkční míry nezávislosti (FIM™), případně o test Míra hodnocení funkčního stavu (Functional assessment measure, FAM).

Tab. 1 Seznam funkčních testů využívaných v klinické praxi

Využití	Vhodný test/vyšetření pro danou oblast
Funkční hodnocení	Základní Barthel index (ZBI) Rozšířený Barthel index (RBI) WHO-DAS 2.0 test Případně FIM, FAM
Testy hodnotící únavu	Fatigue Severity Scale (FSS) Modifikovaná Borgova 10bodová stupnice hodnocení vnímané námahy Modifikovaná škála dopadu únavy (MFIS) Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)

Testy chůze a balance, rizika pádu	Balanční škála dle Bergové Mini-BESTest Functional reach test Timed up and go test (TUG) 10-ti metrový test chůze 6-ti minutový test chůze
Testy hodnotící kardiorepirační zdatnost	Spiroergometrie, Spirometrie mMRC škála dušnosti, 30 sekundový nebo 1-minutový sit-to-stand test 6-ti minutový test chůze s protokolem spirometrie nebo s měřením saturace Manchester respiratory activities of daily living questionnaire Modifikovaná Borgova 10bodová stupnice hodnocení vnímané námahy
Testy hodnotící kognitivní funkce	Mini-Mental State Examination (MMSE) Montreal Cognitive Assessment (MoCA)
Obecná další hodnotící škály a dotazníky	Dotazníky zaměřené na kvalitu života (SF-36) Dotazníky zaměřené na psychické faktory (PHQ-9) Dotazníky přesvědčení, strachu, vyhýbání se (např. AEQ dotazník apod.)

Role rehabilitace v léčbě post COVID syndromu

Kauzální terapie pro PCS neexistuje, ale PCS může být ovlivněn multimodální, na symptomy orientovanou rehabilitací. Průměrná kvalita klinických guideline k PCS rehabilitaci je však velmi slabá (Marshall-Andon, 2023). Potenciál rehabilitační intervence u PCS tak závisí především na zhodnocení perzistujících symptomů a také jejich vztahu k dříve existujícímu onemocnění pacienta. Nutné je také stanovení specifických, ale také relevantních a realistických cílů v rámci rehabilitace. Na nich se podílí pacient spolu se zdravotnickým personálem (Gloeckl, 2023). Kliniky je možné pacienty referovat k rehabilitaci z několika oblastí, a to podle limitací v aktivitách a participaci. Autoři uvádějí tyto oblasti: plicní, kardiologické, psychosomatické a neurologické rehabilitace (Kupferschmitt, 2022). Psychosomatická rehabilitace, případně sociální rehabilitace nebo oblast nutrice nejsou předmětem tohoto sdělení, ale mají své místo v léčbě některých typů PCS. Zejména tam, kde dominuje nejen dušnost, ale také úzkost a kinesifobie (Fugazzaro, 2022). V našich podmínkách jsou pacienti referováni k rehabilitaci v dané oblasti podle dominance obtíží a symptomů a na základě výsledků jednotlivých

klinických testů. Neexistuje tedy jedno univerzální rehabilitační cvičení nebo technika. Jedná se o indikaci k plicní rehabilitaci a respirační fyzioterapii, kardiorehabilitaci a kondičnímu tréninku, neurologické rehabilitaci a balančnímu tréninku, kognitivní rehabilitaci (tab. 2).

Tab. 2 Přehled rehabilitačních přístupů podle indikací

Důvody indikace – symptomy nebo limitace v aktivitách a participaci.	Oblast rehabilitace	Příklady technik a přístupy, které může rehabilitace zahrnovat
Dušnost, rychlá únava, nedostatečná kapacita plic, limitace dechu v běžných denních aktivitách	Plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie	Dechová cvičení, odporový trénink dechových svalů, reflexní stimulaci, edukaci, relaxaci, mobilizace hrudník aj.
Námahová dušnost, nedostatečná tolerance na zátěž, obtíže návratu k denním a sportovním aktivitám	Kardiorehabilitace a kondiční trénink	Aerobní trénink – chůze, jízda na rotopedu, chůze na pásu; specifické posilování a stupňovaná zátěž, vytrvalostní trénink aj.
Zvýšené riziko pádu, závratě, nestabilita ve stoji nebo chůzi, obtíže z nedostatku svalové síly, neuropatické projevy, aj.	Neurologická rehabilitace a balanční trénink	Cvičení s balančními prvky a nestabilních plochách, koordinační cvičení, senzomotorická a propioceptivní stimulace, cvičení zaměřené na udržení nebo obnovení svalové síly, aj.
Převaha symptomů spojených s únavou, úzkostí, poruchami spánku, obtíže spojené s návratem k zaměstnání nebo běžným denním aktivitám	Psychosomatická rehabilitace, případně sociální rehabilitace	Relaxační techniky, podpůrní pohybová terapie se zaměřením na prožitek pohybu, skupinová terapie, edukace, psychoterapie aj.
Poruchy koncentrace, pozornosti, paměti, soustředění, plánování/ rozhodování aj.	Kognitivní rehabilitace	Kognitivní trénink, neuropsychologické přístupy, kompenzační strategie aj.

Praktický přístup k pacientovi

Pokud je pacient odeslán praktickým lékařem nebo lékařem specialistou k rehabilitaci pro PCS. Indikace je provedena pomocí poukazu typu „K“ – k rehabilitačnímu lékaři nebo pomocí poukazu typu „FT06“ – přímo k fyzioterapeutovi. Pacient může být referován od pneumologa přímo k fyzioterapeutovi k respirační fyzioterapii (Jendrichovský, 2021). Vždy by měl být optimálně určen důvod a cíl intervence a stanoveny kontraindikace, pokud tyto existují.

V rámci rehabilitace je pak pacient otestován pomocí zvolené testovací baterie nebo sady klinických testů dle převažujících zdravotních obtíží a symptomů. Poté je zařazen na příslušnou terapii – může se jednat o skupinový trénink nebo individuální fyzioterapii, využity mohou být různé cvičební metody a techniky (tab. 2). Za nejpřesnější vyšetření kardiorespiračních funkcí v zátěži je považováno spiroergometrické vyšetření. V současné době je indikovaná rehabilitace pro PCS plně hrazená ze zdravotního pojištění jak v ČR, tak i v SR. Ve FNO existuje vnitřní předpis pro péči o post COVID stavy (PR-21-5 Post-covid-19 ambulance).

Kompetence fyzioterapeutů a ergoterapeutů jsou v této oblasti dostatečné a umožňují využití zmíněných testů, tak jejich provedení a vyhodnocení. V oblasti kognitivní rehabilitace je kompetence také pro všeobecné sestry k provádění kognitivního screeningu. V dalších složkách rehabilitace je zde přesah k profesím psychologa nebo sociálního pracovníka.

Výzvy a perspektivy do budoucna

Snahou všech klinických vyšetření by mělo být podat srozumitelný závěr i pro ostatní odborníky ve zdravotnictví. Jedná se nejen o výslednou hodnotu daného testu (např. ZBI 75 bodů a RBI 80 bodů) ale identifikovat položky, ve kterých omezení přetrvává, případně ve výsledných kontrolních vyšetřeních informací o tom, k jaké změně došlo (pacient je zlepšen/zhoršen v úkonech např. v soběstačnosti při oblékání, mobilitě na rovině nebo do schodů, nebo ve složce orientace, komunikace nebo paměti apod.).

Bariérou někdy zůstává přenesení výsledků testů do nemocničních informačních systémů (NIS). Vhodné je, aby byly testy nejen dostupné v papírové dokumentaci pacienta, ale mají být také součástí elektronické dokumentace pacienta. Mohou tak být k dispozici i pro ostatní zdravotníky. Klinik by pak nebyl odkázán na opisování nebo přepisování výsledků nebo složitého dohledávání dat z provedených testů. Dostupnost původního záznamu a kontrolního vyšetření v NIS by mělo být prioritou.

Závěr

Na základě doposud známých studií jsou stanoveny podmínky pro diagnostiku stavu nazývaného post COVID syndrom. Existuje celá škála symptomů, které mohou diagnostiku potvrdit nebo vyvrátit. Recentní metaanalýzy u dospělých s postcovidovými příznaky totiž jasně ukazují riziko výskytu dušnosti, únavy, bolestivých stavů, aj. Pacient s potvrzenou diagnózou a se symptomy,

kteřé je možné ovlivnit pomocí cílené rehabilitace by měl být indikován k rehabilitační léčbě.

V rámci přístupů používaných v rehabilitaci se musíme více zaměřovat na charakteristiku obtíží pacienta, které souvisí s omezením ve funkcích, aktivitě nebo participaci. Tyto nejsou ani tak popisovány určenou diagnózou podle MKN-10, ale spíše pomocí MKF. Samostatné zhodnocení stavu je výsledkem několika klinických testů a klinických škál použitých při vyšetřování pacienta, které odhalí, zda je pacient pro danou oblast (balance, dušnost v chůzi apod.) v riziku či nikoliv a také nám umožní vyhodnotit efekt rehabilitační intervence. PCS je stav, který má přesah i do dalších odborností, pro určité oblasti této poruchy se neobejdeme bez spolupráce s psychology nebo sociálními pracovníky. Jen tak může být rehabilitace komplexní a zahrnovat opravdu celý bio-psycho-sociální přístup.

Seznam literatury

- Evans, R. A., McAuley, H., Harrison, E. M., Shikotra, A., Singapur, A., Sereno, M., Elneima, O., Docherty, A. B., Lone, N. I., Leavy, O. C., Daines, L., Baillie, J. K., Brown, J. S., Chalder, T., De Soyza, A., Diar Bakerly, N., Easom, N., Geddes, J. R., Greening, N. J., Hart, N., ... PHOSP-COVID Collaborative Group (2021). Physical, cognitive, and mental health impacts of COVID-19 after hospitalisation (PHOSP-COVID): a UK multicentre, prospective cohort study. *The Lancet. Respiratory medicine*, 9(11), 1275–1287. DOI:10.1016/S2213-2600(21)00383-0
- Fugazzaro, S., Contri, A., Esseroukh, O., Kaleci, S., Croci, S., Massari, M., Facciolo, N. C., Besutti, G., Iori, M., Salvarani, C., & Costi, S. (2022). Rehabilitation Interventions for Post-Acute COVID-19 Syndrome: A Systematic Review. *In International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, p. 5185). MDPI. DOI:10.3390/ijerph19095185
- Gloeckl, R., Leitt, D., Schneeberger, T., Jarosch, I., & Koczulla, A. R. (2023). Rehabilitative interventions in patients with persistent post COVID-19 symptoms—a review of recent advances and future perspectives. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 274(8), 1819–1828. DOI:10.1007/s00406-023-01631-9
- Hallek, M., Adorjan, K., Behrends, U., Ertl, G., Suttrop, N. & Lehmann, C. Post-COVID Syndrome. *Dtsch Arztebl Int.* 2023 Jan 27;120(4):48-55. DOI:10.3238/arztebl.m2022.0409
- Jendrichovský, M., Pobeha, P., Kolcúnová, P., Takácsová, T. & Heczková, P. (2021) *Odporúčania pre pľúcnu rehabilitáciu a respiračnú fyzioterapiu post COVID-19 pacientov*. Štandardné postupy, Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
- Kopecká, T. (2024) *Vliv ergoterapie na běžné denní činnosti a funkční stav pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí*. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kopecký, M., Skála, M., Neumannová, K. & Koblížek, V. (2021) Post-COVID syndrom/postižení – definice, diagnostika a klasifikace. *Farmakoterapeutická revue*. 4, 404–408.
- Kupferschmitt, A., Hinterberger, T., Montanari, I., Gasche, M., Hermann, C., Jöbges, M., Kelm, S., Sütfels, G., Wagner, A., Loew, T. H., & Köllner, V. (2022). Relevance of the post-COVID syndrome within rehabilitation (PoCoRe): study protocol of a multi-centre study with different specialisations. *BMC Psychology*, 10(1). DOI:10.1186/s40359-022-00892-8

Laššán et.al. (2021) *Pozitívny dokument a spoločné odporúčania hlavného odborníka MZ SR pre odbor pneumológie a ftiziológie a výboru Slovenskej Pneumologické a ftizeologickej spoločnosti SLS pre poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom s pľúcny postihnutím po prekonanom ochorení COVID-19*. dostupné na https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/tlacove_spravy/covid-19/PostCOVID-amb-20210510.pdf

Marshall-Andon, T., Walsh, S., Berger-Gillam, T., & Pari, A. A. A. (2023). Systematic review of post-COVID-19 syndrome rehabilitation guidelines. *Integrated Healthcare Journal*, 444(111). DOI:10.1136/ihj-2021-000100

Munblit, D., Nicholson, T., Akrami, A., Apfelbacher, C., Chen, J., De Groote, W., ... & Ortiz, J. S. (2022). A core outcome set for post-COVID-19 condition in adults for use in clinical practice and research: an international Delphi consensus study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 10(7), 715–724. DOI:10.1016/S2213-2600(22)00169-2

National Health Service England (NHS). (2024) *Post-COVID syndrome (long COVID)*. National health service UK. <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/post-covid-syndrome-long-covid/>

National Institute for Health and Care Excellence (NICE). NICE guideline (2020, prosinec). *COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19*. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2020, updated 2024.

Národní zdravotnický informační portál. (2024, duben) *Postcovidový syndrom*. Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. <https://www.nzip.cz/clanek/1400-postcovidovy-syndrom>

Norrefalk, J.R., Borg, K., & Bileviciute-Ljungar, I. (2021). Self-scored impairments in functioning and disability in post-COVID syndrome following mild COVID-19 infection. *Journal of Rehabilitation Medicine*. DOI:10.2340/jrm.v53.188

Pastucha, D., Guřan, Z., Sněhotová, Z., Mařar, R., Honzík, L., & Tomášková, H. (2025). The Impact of Selected Comorbidities on the Necessity for Physiotherapy in Patients Hospitalised with COVID-19. *Bratislava Medical Journal*, 126(1), 82–90. DOI:10.1007/s44411-024-00007-2

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS). (2020) *Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví*. ÚZIS. <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--mezinarodni-klasifikace-funkcnich-schopnosti>

World Health Organization (WHO). (2022, prosinec) *Post COVID-19 condition (Long COVID)*. World Health Organization. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/post-covid-19-condition>

World Health Organization (WHO). (2021, říjen) *A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1

Yong, S. J. (2021). Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infectious Diseases*, 53(10), 737–754. DOI:10.1080/23744235.2021.1924397

Kontaktní adresa autora

Mgr. Zdeněk Guřan, MBAce

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Fakultní nemocnice Ostrava

zdenek.guran@fno.cz