
IZAZOVI NEUROREHABILITACIJE KOD BOLESNIKA S NEUROLOŠKIM POSLJEDICAMA COVID-19 BOLESTI IZ PERSPEKTIVE POSTAKUTNE/DUGOTRAJNE ONESPOSOBLJENOSTI

Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić

Zavod za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka

Tijekom pandemije COVID-19 bolesti različita terminologija je korištena za kliničku prezentaciju post COVID-19 sindroma, kao što su dugi COVID-19, kasne posljedice COVID-19, kronični COVID-19, te je Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) u listopadu 2021. godine Delphi konsenzusom donijela zajedničku kliničku definiciju post COVID-19 stanja koja objedinjuje sve sinonime. Post COVID-19 stanje nastaje u bolesnika s mogućom ili dokazanom SARS-CoV-2 infekcijom, najčešće 3 mjeseca od početnih COVID-19 simptoma koji traju barem 2 mjeseca i ne mogu biti objašnjeni nekom drugom bolesti. Najčešći simptomi uključuju umor, kratkoću daha, intoleranciju na mišićni napor i kognitivnu disfunkciju, a dugotrajne posljedice i komplikacije ovise o organskom sustavu koji je zahvaćen. Pri tome nema minimalno mogućeg broja simptoma, a simptomi mogu biti iz različitih organskih sustava, zbog oštećenja respiratornog, kardiovaskularnog, neurološkog i/ili mišićno-koštanog sustava s tjelesnim dekonicioniranjem organizma, što utječe na smanjenje kvalitete života. (1)

S obzirom na šaroliku kliničku sliku, za izradu individualnog rehabilitacijskog plana potrebno je poznavanje patofizioloških mehanizama preko kojih SARS-CoV-2 virus djeluje na pojedine organske sustave ostavljajući dugotrajne komplikacije primarne infekcije.

Respiratorni sustav je prvi sustav koji napada SARS-CoV-2 virus. Oštećenja nastaju preko tri mehanizma, a to su difuzno oštećenje alveola, razvoj difuzne trombotičke alveolarne mikrovaskularne okluzije, te upalno posredovana upala dišnih putova uz razvoj intersticijske plućne fibroze koja nastaje zbog kronične upale. (2)

Centralni živčani sustav SARS-CoV-2 virus napada na dva načina: kroz olfaktorne živce te prolazeći krvno-moždanu barijeru. I virus i „citokinska oluja“ razaraju mijelinsku ovojnicu, a akutno se prezentiraju kao gubitak okusa i

mirisa, uzrokuju respiratornu depresiju, moždanu maglu i vaskularnu demenciju, dok novije studije razmatraju mogućnost nastanka Alzheimerove bolesti, Parkinsonove bolesti i Multiple skleroze kao kronične posljedice COVID-19 bolesti. (2)

S obzirom na to da teška COVID-19 infekcija uzrokuje endotelnu disfunkciju i aktivaciju koagulacije razvijajući sindrom multiorganskog zatajenja, vasculitisa i mikrovaskularne tromboze uzrokuju ishemični moždani udar, oštećenje miokarda, plućnu emboliju, bubrežnu insuficijenciju i leziju jetre. (3)

Zbog kompleksnosti stanja bolesnici se liječe u jedinicama intenzivne njege, a u slučaju preživljenja razvijaju sindrom postintenzivne njege (Post Intensive Care Syndrome; PICS) koji se prezentira s oštećenjima na tri razine: fizičkoj, kognitivnoj i mentalnoj. Prolongirano ležanje i proupalni citokini uzrokuju proteolizu i katabolizam skeletnog mišića, što se manifestira kroz sarkopeniju i miopatiju, a mikrovaskularna ishemija uzrokuje demijelinizaciju živca i razvoj neuropatije. (4)

Dakle, miopatija i neuropatija kritične bolesti (Critical-illness related myopathy and neuropathy; CRYMNE) manifestiraju se mlohavom i simetričnom paralizom te mogu zahvatiti motorni i osjetni akson. Teška paraliza navedenih mišića pogotovo se javlja u bolesnika koji su bili na mehaničkoj ventilaciji. Polineuropatija kritične bolesti obično je aksonalna i miješana osjetno-motorička te se manifestira kao generalizirana simetrična slabost, pogotovo distalnih mišićnih grupa, dok miopatija kritične bolesti obično zahvaća proksimalne mišićne grupe iako postoji i miješani oblik kod preklapajuće simptomatologije. Diferencijalno dijagnostički treba otkloniti Guillain-Barreov sindrom s obzirom na to da se liječenje razlikuje. Ostali problemi vezani uz COVID-19 infekciju su postekstubacijska disfagija s gubitkom refleksa gutanja, javljaju se ukočenost i bolovi u zglobovima uz poliartikularni zglobni uzorak te psihološki i psihijatrijski problemi. (5)

Stoga je rehabilitacija bolesnika u post COVID-19 periodu puna izazova, a pristup bolesniku, rehabilitacijski plan i oporavak je različit za svakog bolesnika i ovisi o težini kliničke slike i zahvaćenosti organskih sustava.

Pristup je multidisciplinaran, a bazira se na respiratornoj i neuromišićnoj rehabilitaciji uz korištenje minimalnog seta različitih indeksa kojima se objektivizira napredak bolesnika. (6) Rehabilitacija započinje čim je prije moguće, već u jedinicama intenzivnog liječenja, a nakon toga obavezan je kontinuitet rehabilitacijskih procesa i njihova neprekinuta primjena kroz akutne/subakutne rehabilitacijske odjele, dnevne bolnice, ambulantno liječenje, rehabilitaciju u zajednici ili preko telerehabilitacije.

Tijekom COVID-19 pandemije svjedoci smo pretvaranja naših akutnih rehabilitacijskih odjela u COVID odjele uz vidljiv nedostatak dostupnosti svih ostalih rehabilitacijskih servisa za non-COVID bolesnike. Po WHO kontinuitet nužne zdravstvene skrbi je u pandemiji prekinut i rehabilitacijski servisi su na visokom drugom mjestu nedostupnosti (73 %) odmah iza stomatoloških intervencija (74 %). Smatra se da je nužno ostvariti kontinuitet rehabilitacijskih protokola za non-COVID bolesnike koji imaju tešku funkcijsku onesposobljenost te im je potrebna dugotrajna rehabilitacija jer gubitak funkcije može uzrokovati daljnje komplikacije. (7)

Zaključno, zbog potrebe za dugotrajnom rehabilitacijom post COVID-19 stanja te nedostupnosti rehabilitacije za non-COVID bolesnike treba istaknuti važnost rehabilitacije i u skladu s mogućnostima reorganizirati djelatnost kako bi funkcijski osposobili što više bolesnika, pa bili oni post-COVID-19 ili non-COVID 19 bolesnici.

Literatura:

1. WHO. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. 2021:WHO/2019-nCoV/Post_COVID-19_condition/Clinical_case_definition/2021.1
2. Wang F, Kream RM, Stefano GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit.* 2020;26:e928996.
3. Matsuishi Y, Mathis BJ, Shimojo N, Subrina J, Okubo N, Inoue Y. Severe COVID-19 Infection Associated with Endothelial Dysfunction Induces Multiple Organ Dysfunction: A Review of Therapeutic Interventions. *Biomedicines.* 2021;9(3):279.
4. Smith S, Rahman O. Post Intensive Care Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
5. Zhou C, Wu L, Ni F, Ji W, Wu J, Zhang H. Critical illness polyneuropathy and myopathy: a systematic review. *Neural Regen Res.* 2014; 9(1): 101–110.
6. Bobek D, Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Granec D | sur. Preporuke Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu hrvatskog liječničkog zbora za zbrinjavanje i rehabilitaciju bolesnika oboljelih od COVID-19 infekcije. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina.* 2021;1-2:1-19.
7. WHO. Third round of the global pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: November - December 2021. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WHO-2019-nCoV-EHS-continuity-survey-2022>.