

Универзитет у Београду
Факултет за специјалну
едукацију и рехабилитацију

НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ
СКУП

„Специјална
едукација и
рехабилитација у
условима пандемије
COVID-19“

ЗБОРНИК РАДОВА

Београд,
23. децембар 2021.

Универзитет у Београду
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

**НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ СКУП
„СПЕЦИЈАЛНА ЕДУКАЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА У
УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ COVID-19”**

Београд, 23. децембар 2021.

ЗБОРНИК РАДОВА

Београд, 2021.

НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ СКУП
„СПЕЦИЈАЛНА ЕДУКАЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА У УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ COVID-19”
Београд, 23. децембар 2021. године
ЗБОРНИК РАДОВА

Рецензенти:

Проф. др Даница Васиљевић-Продановић
Доц. др Лука Мијатовић

Издавач:

Универзитет у Београду
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију (ИЦФ)
11000 Београд, Високог Стевана 2
www.fasper.bg.ac.rs

За издавача:

Проф. др Марина Шестић, декан

Главни и одговорни уредник:

Проф. др Бранка Јаблан

Уредници:

Доц. др Наташа Буха
Доц. др Милица Ковачевић

Дизајн насловне стране:

Зоран Јованковић

Компјутерска обрада текста:

Биљана Красић

Штампа омота и нарезивање ЦД:

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију (ИЦФ)

Зборник радова ће бити публикован у електронском облику – ЦД

Тираж: 200

ISBN 978-86-6203-155-6

Наставно-научно веће Универзитета у Београду – Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, на седници одржаној 9. 12. 2021. године, Одлуком бр. 3/193 од 10. 12. 2021. године, усвојило је рецензије рукописа Зборника радова „Специјална едукација и рехабилитација у условима пандемије COVID-19”.

Зборник је настао као резултат Пројекта „Специјална едукација и рехабилитација у условима пандемије COVID-19” чију реализацију је сопственим средствима подржао Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију. Руководилац Пројекта је проф. др Горан Јованић.

КОМУНИКАТИВНИ ПОРЕМЕЋАЈИ КАО ПОСЛЕДИЦА ТЕШКИХ ОБЛИКА COVID-19 ИНФЕКЦИЈЕ

Бојана ДРЉАН, Невена ЈЕЧМЕНИЦА

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Апстракт

Иако је примаран фокус још увек усмерен на обуздавање ширења вируса COVID-19 и спасавање живота, све је више доказа да они који преживе битку са вирусом могу имати значајне последице у виду тешкоћа на плану комуникације.

Истраживања су показала да процес лечења акутног респираторног дистрес синдрома може довести до оштећења говорног апарата. Додатно, у литератури постоји већи број студија чији резултати указују на могуће неуролошке последице COVID-19 инфекције, које у склопу клиничке слике укључују моторне поремећаје говора. Поред наведеног, све је више доказа о значајним последицама на плану когнитивног функционисања код особа преживелих од тешке форме клиничке слике узроковане вирусом COVID-19. Документоване тешкоће на плану пажње, памћења, брзине процесирања и егзекутивних функција могу значајно омести адекватну комуникацију и погоршати квалитет живота код пацијената након отпуштања из болнице.

Улога логопеда у минимизирању негативних последица тешки облика COVID-19 усмерена је у два правца. Први је усмерен на рану процену тежине и обима моторних поремећаја говора, као и рани скрининг когнитивно-комуникацијског дефицита већ током раног боравка на интензивној нези. Други правац је усмерен на рану примену логопедских рехабилитационих интервенција и давање смерница, како самом пацијенту тако и члановима његове породице.

Кључне речи: COVID-19, моторни поремећаји говора, когнитивно-комуникацијски дефицити.

УВОД

Од почетка 2020. године, свет се суочава са пандемијом изазваном новим обликом коронавируса COVID-19, која се сматра озбиљном претњом по јавно здравље (Wang et al., 2020). Једна битна, али често занемарена последица овога вируса је његов штетан утицај на комуникацију на различитим нивоима, од ограничења у

друштвеном животу до директних последица болести. Наведено имплицира неопходност процене комуникативних тешкоћа и примену адекватних терапеутских метода, како код особа које испољавају комуникативне поремећаје као директну последицу COVID-19 инфекције, тако и код особа чије су комуникативне способности погођене индиректно.

УТИЦАЈ COVID-19 ИНФЕКЦИЈЕ НА ПОЈАВУ МОТОРНИХ ГОВОРНИХ ПОРЕМЕЋАЈА

Акутни респираторни дистрес синдром (АРДС), повезан са тешким обликом COVID-19 инфекције, може значајно изменити координацију мишића приликом гутања и ограничити капацитет ваздуха који је потребан за говор и производњу гласа (Marini & Gattinoni, 2020). Додатно, COVID-19 инфекција може довести до симптома поремећаја централног и периферног нервног система као што су аносмија, делиријум, енцефалопатија, Жилиан Барев синдром и мождани удар. Већина наведених неуролошких компликација могу довести до дисфагије, дисфоније и дизартрије (Мао et al., 2020; Dziewas et al., 2020; Qureshi et al., 2021). Додатно, приликом пријема у болницу особе са тешким обликом COVID-19 инфекције често имају атрофију мишића и клиничке знакове миопатије, што може утицати на мишиће укључене у гутање, глас и говор (Vagnato et al., 2020). Поред наведеног, једна од јатрогених последица COVID-19 пацијената који захтевају интензивну негу односи се на оштећење функције гутања и производње гласа (Archer et al.; 2021).

У неким случајевима интубација може узроковати повреде ларинкса, укључујући парализу гласних жица, гранулом и стенозу, што може довести до значајних тешкоћа у гутања и продукцији гласа (Wallace & McGrath, 2021). Фактори који утичу на степен тежине дисфагије и дисфоније после екстубације укључују трајање интубације, број покушаја екстубације и притисак кафа током интубације (Brodsky et al., 2014; Hamdan et al., 2007; Macht et al., 2013; Paulauskiene et al., 2013). Додатну компликацију представља накондна трахеостомија. Наиме, неким

особама је потребна трахеостомија након екстубације да би се одвикли од механичке вентилације, а повреда ларинкса је честа последица трахеостомије после екстубације COVID-19 пацијената (Rouhani et al., 2021). Поред наведеног, претпоставља се да примена механичке вентилације у лежећој позицији на стомаку, код пацијената са тешком клиничком сликом, може довести до компликација на нивоу централног и периферног нервног система, као и до повреда ларинкса (Naunheim et al., 2020). Додатно, дисфагија може да изазове аспирациону пнеумонију, што продужава боравак пацијента на интензивној нези и доводи до одлагања периода одвикавања од трахеостомије и храњења на сонду (Brodsky et al., 2020; Macht et al., 2013). Наведено имплицира велику могућност јављања говорних моторних поремећаја код особа са тешком клиничком сликом COVID-19 инфекције који могу бити узроковани различитим компликацијама, од физичког оштећења говорног апарата до оштећења неуролошке инервације потребне за адекватну говорну функцију.

Фактори који утичу на степен тежине дисфагије, дисфоније и дизартрије су комбинација већ постојеће болести, неуролошких манифестација и историје интубације (Regan et al., 2021). Са друге стране, дисфагија, дисфонија и дизартрија значајно утичу на квалитет живота (Jones et al., 2018; Naunheim et al., 2020; Walshe & Miller, 2011). Свест о факторима који утичу на тежину самог говорног поремећаја, имплицира неопходност ране евалуације и праћења пацијената током боравка у болници. Поред тога, брза процена и рана логопедска интервенција су потребне како би се минимизирале клиничке и компликације које се односе на каснији квалитет живота, како у оквиру акутне

неге тако и након повратка пацијента кући. На пример, нека истраживања су показала да добро успостављена логопедска процена и благовремена, ефикасна рехабилитација омогућује многим пацијентима успостављање нормалне или скоро нормалне функције гутања након интубације и трахеостомије (Dawson et al., 2020).

КОГНИТИВНИ ПОРЕМЕЋАЈ КОМУНИКАЦИЈЕ КАО ПОСЛЕДИЦА COVID-19 ИНФЕКЦИЈЕ

Когнитивно-комуникацијске способности односе се на процесе који омогућавају успешну интерперсоналну комуникацију. Ове способности укључују оријентацију, пажњу, памћење, решавање проблема, егзекутивне функције и језик.

Досад је у литератури добро документован повећан ризик од *COVID-19* инфекције код старијих и особа које имају друге озбиљне медицинске коморбидитете (Richardson et al., 2020). Иако је тренутна забринутост здравствених професија највише фокусирана на обуздавање ширења вируса и спасавање живота, све је више доказа да они који преживе битку са вирусом могу имати дугорочне неуролошке последице (Needham et al., 2020; Pinna et al., 2020; Tsvigoulis et al., 2020; Wu et al., 2020). Узимајући у обзир наведене ризике, неопходно је да се логопеди припреме за дијагнозу и рехабилитацију поремећаја когнитивне комуникације који могу настати као резултат тих последица код преживелих од *COVID-19*.

У литератури је доступан приличан број студија случаја које су пружиле доказе да пацијенти са *COVID-19* инфекцијом могу развити низ неуролошких компликација (Ellul et al., 2020; Ellul et al., 2020),

укључујући и оне које настају након можданог удара (Beugrouti et al., 2020; Paterson et al., 2020), енцефалопатије (Helms et al., 2020; von Weyhern et al., 2020), упалног синдрома (Paterson et al., 2020; von Weyhern et al., 2020), церебралног микрокрварења (Paterson et al., 2020) и аутоимуних болести (Toscano et al., 2020).

Више фактора повезаних са болешћу и њеним лечењем може допринети когнитивним последицама. Ти фактори укључују хипоксију, вентилацију, седацију, делиријум, цереброваскуларне поремећаје и упалне процесе (Beach et al., 2020; Helms et al., 2020; Romero-Sánchez et al., 2020; Varatharaj et al., 2020). До данас, међутим, подаци о когнитивном функционисању углавном су ограничени на студије случаја и серије случајева. У литератури постоји неколико истраживања у којима су коришћене објективне неуропсихолошке мере за квантификацију когнитивних дефицита, као и за карактеризацију обима и профила когнитивне дисфункције током опоравка од *COVID-19* инфекције. У једном од таквих истраживања, којим је обухваћено 29 пацијената, резултати су указали на дефиците у одржавању пажње и брзини процесирања (Zhou et al., 2020). Подаци из друге студије, где је узорком обухваћено девет пацијената, указали су на могућност јављана глобалног когнитивног дефицита који укључује дефиците пажње, памћења, језика и праксије (Negrini et al., 2021). Резултати студије Бо и сарадника (Beaud et al., 2021) указали су на могуће обрасце когнитивног дефицита код особа са тешким обликом *COVID-19* инфекције. Наиме, ови аутори су детаљно процењивали когнитивне способности код 13 хоспитализованих пацијената након премештања из јединице интензивне неге. Резултати су указали на два обрасца

когнитивних дефицита код пацијената који нису имали мождани удар или неко друго обимније оштећење мозга. Први когнитивни профил карактеришу дефицити на плану егзекутивних функција уз релативну очуваност других когнитивних способности, док други профил карактерише шири когнитивни поремећај, од благе до тешке форме, који укључује дефиците на плану егзекутивних функција, памћења, пажње и визуо-просторних функција, али уз релативно очувану способност оријентације и језичких функција. Аутори даље наводе да структурална оштећења, као што су исхемијске или хипоксичне лезије хипокампуса, базалних ганглија или малог мозга, као и атрофија мозга (посебно хипокампуса) или прекиди на нивоу функционалних неуронских мрежа, који се често јављају код преживелих од АРДС-а могу значајно допринети тежој форми когнитивне дисфункције (Beaud et al., 2021).

Због негативног утицаја когнитивних оштећења на комуникацију (вербалну и невербалну), рана процена и третман дефицита когнитивно-комуникацијских способности може бити од великог значаја за побољшање квалитета живота преживелих од *COVID-19* инфекције. Међутим, рану рехабилитацију није лако спровести код пацијената смештених на одељењима интензивне неге. Додатно, употреба маске и штитника за лице, као основног предуслова за рехабилитационе активности код пацијената погођених *COVID-19* инфекцијом, омета природну комуникацију која укључује израз лица. У таквим случајевима, логопед би требао усмерити пажњу на обуку чланова особља за смањење комуникацијских баријера и подстицање комуникације између чланова породице и пацијента на друге начине (Khatoonabadi et al., 2020). Комуникација

која подразумева размену емоција, уз употребу материјала са личним значењем (нпр. музика, слике), може бити врло значајна у условима ограниченог приступа и кратког временског опсега контакта терапеута и пацијента (Ansaldo, 2020).

ЗАКЉУЧАК

Досадашња истраживања указују на могућу значајну улогу логопеда у процесу санирања последица тешких облика *COVID-19* инфекције. Примарна брига у окружењу акутне неге, посебно у интензивној нези, јесте преживљавање. У овим случајевима улога логопеда је у рехабилитацији функције гутања и храњења. Међутим, већ и у том окружењу логопед може учествовати у процени когнитивних функција и комуникације, као и моторних говорних поремећаја попут дизартрије и дисфоније. У литератури се наводе две суштинске улоге логопеда: 1. скрининг у склопу интердисциплинарног тима, већ током раног боравка на интензивној нези, и 2. примена одабраних рехабилитационих интервенција и давање смерница (Stam et al., 2020). Стам и сарадници наглашавају да је „важно усмерити пацијенте рехабилитационој медицини и њиховим мултидисциплинарним тимовима који су опремљени и искусни у пружању неопходних интервенција за ментална, когнитивна и физичка оштећења која су настала као последица интензивне неге и механичке вентилације” (Stam et al., 2020, стр. 3-4). Као одговор на тај позив, логопеди су у јединственој позицији да учествују у раној дијагностици и третману како моторних поремећаја говора, тако и когнитивних комуникацијских дефицита који могу бити присутни код особа преживелих од тежих облика *COVID-19* инфекције.

ЛИТЕРАТУРА

- Ansaldo A.I. (2020). Emotional communication and COVID. <https://www.cabhi.com/blog/compas-a-path-to-person-centred-communication-for-people-living-with-dementia/>
- Archer, S. K., Iezzi, C. M., & Gilpin, L. (2021). Swallowing and voice outcomes in patients hospitalized with COVID-19: An observational cohort study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(6), 1084-1090. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.01.063>
- Bagnato, S., Boccagni, C., Marino, G., Prestandrea, C., D'Agostino, T., & Rubino, F. (2020). Critical illness myopathy after COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases*, 99, 276-278. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.07.072>
- Beach, S.R., Praschan, N.C., Hogan, C., Dotson, S., Merideth, F., Kontos, N., Fricchione, G.L., & Smith, F. A. (2020). Delirium in COVID-19: a case series and exploration of potential mechanisms for central nervous system involvement. *General Hospital Psychiatry*, 65, 47-53. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2020.05.008>
- Beaud, V., Crottaz-Herbette, S., Dunet, V., Vaucher, J., Bernard-Valnet, R., Du Pasquier, R., Bart, P.A., & Clarke, S. (2021). Pattern of cognitive deficits in severe COVID-19. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 92(5), 567-568. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2020-325173>
- Beyrouti, R., Adams, M. E., Benjamin, L., Cohen, H., Farmer, S. F., Goh, Y. Y., Humphries, F., Jäger, H.R., Losseff, N.A., Perry, R.J., & Werring, D. J. (2020). Characteristics of ischaemic stroke associated with COVID-19. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 91(8), 889-891. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2020-323586>
- Brodsky, M. B., Gellar, J. E., Dinglas, V. D., Colantuoni, E., Mendez-Tellez, P. A., Shanholtz, C., Palmer, J.B., & Needham, D. M. (2014). Duration of oral endotracheal intubation is associated with dysphagia symptoms in acute lung injury patients. *Journal of Critical Care*, 29(4), 574-579. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.02.015>
- Brodsky, M. B., Pandian, V., & Needham, D. M. (2020). Post-extubation dysphagia: a problem needing multidisciplinary efforts. *Intensive Care Medicine*, 46(1), 93-96. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05865-x>
- Dawson, C., Capewell, R., Ellis, S., Matthews, S., Adamson, S., Wood, M., Fitch, L., Reid, K., Shaw, M., Wheeler, J., & Sharma, N. (2020). Dysphagia presentation and management following coronavirus disease 2019: an acute care tertiary centre experience. *The Journal of Laryngology & Otology*, 134(11), 981-986. <https://doi.org/10.1017/s0022215120002443>
- Dziewas, R., Warnecke, T., Zürcher, P., & Schefold, J. C. (2020). Dysphagia in COVID-19-multilevel damage to the swallowing network? *European Journal of Neurology*, 27(9), e46-e47. <https://doi.org/10.1111/ene.14367>
- Ellul, M. A., Benjamin, L., Singh, B., Lant, S., Michael, B. D., Easton, A., Kneen, R., Defres, S., Sejvar, J., & Solomon, T. (2020). Neurological associations of COVID-19. *The Lancet Neurology*, 19(9), 767-783. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30221-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30221-0)
- Ellul, M., Varatharaj, A., Nicholson, T. R., Pollak, T. A., Thomas, N., Easton, A., Zandi, M.S., Manji, H., Solomon, T., Carson, A., & Turner, M.R. (2020). Defining causality in COVID-19 and neurological disorders. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 91(8), 811-813. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2020-323667>
- Hamdan, A. L., Sibai, A., Rameh, C., & Kanazeh, G. (2007). Short-term effects of endotracheal intubation on voice. *Journal of Voice*, 21(6), 762-768. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.06.003>

- Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Clere-Jehl, R., Schenck, M., Kummerlen, C., Collange, O., Boulay, C., Fafi-Kremer, S., Ohana, M., & Meziani, F. (2020). Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *New England Journal of Medicine*, *382*(23), 2268-2270. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2008597>
- Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Schenck, M., Severac, F., Clere-Jehl, R., Studer, A., Radosavljevic, M., Kummerlen, C., Monnier, A., & Meziani, F. (2020). Delirium and encephalopathy in severe COVID-19: a cohort analysis of ICU patients. *Critical Care*, *24*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03200-1>
- Jones, E., Speyer, R., Kertscher, B., Denman, D., Swan, K., & Cordier, R. (2018). Health-related quality of life and oropharyngeal dysphagia: A systematic review. *Dysphagia*, *33*(2), 141-172. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-017-9844-9>
- Khatoonabadi, A. R., Joannette, Y., Nitsche, M. A., & Ansaldo, A. I. (2020). Considerations about cognitive communication deficits following COVID-19. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *74*(12), 662-663. <https://doi.org/10.1111/pcn.13159>
- Macht, M., King, C. J., Wimbish, T., Clark, B. J., Benson, A. B., Burnham, E. L., Williams, A., & Moss, M. (2013). Post-extubation dysphagia is associated with longer hospitalization in survivors of critical illness with neurologic impairment. *Critical Care*, *17*(3), 1-9. <https://doi.org/10.1186/cc12791>
- Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., Chang, J., Hong, C., Zhou, Y., Wang, D., & Miao, X. (2020). Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurology*, *77*(6), 683-690. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>
- Marini, J. J., & Gattinoni, L. (2020). Management of COVID-19 respiratory distress. *Jama*, *323*(22), 2329-2330. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6825>
- Naunheim, M. R., Goldberg, L., Dai, J. B., Rubinstein, B. J., & Courey, M. S. (2020). Measuring the impact of dysphonia on quality of life using health state preferences. *The Laryngoscope*, *130*(4), E177-E182. <https://doi.org/10.1002/lary.28148>
- Naunheim, M. R., Zhou, A. S., Puka, E., Franco Jr, R. A., Carroll, T. L., Teng, S. E., Mallur, P.S., & Song, P. C. (2020). Laryngeal complications of COVID-19. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, *5*(6), 1117-1124.
- Needham, E. J., Chou, S. H. Y., Coles, A. J., & Menon, D. K. (2020). Neurological implications of COVID-19 infections. *Neurocritical Care*, *32*(3), 667-671. <https://doi.org/10.1007/s12028-020-00978-4>
- Negrini, F., Ferrario, I., Mazziotti, D., Berchicci, M., Bonazzi, M., de Sire, A., Negrini, S., & Zapparoli, L. (2021). Neuropsychological features of severe hospitalized coronavirus disease 2019 Patients at clinical stability and clues for postacute rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *102*(1), 155-158. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.376>
- Paulauskiene, I., Lesinskas, E., & Petrulionis, M. (2013). The temporary effect of short-term endotracheal intubation on vocal function. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *270*(1), 205-210. <https://doi.org/10.1007/s00405-012-2130-4>
- Paterson, R. W., Brown, R. L., Benjamin, L., Nortley, R., Wiethoff, S., Bharucha, T., Jayaseelan, D.L., Kumar, G., Raftopoulos, R.E., Zambreanu, L., & Zandi, M. S. (2020). The emerging spectrum of COVID-19 neurology: clinical, radiological and laboratory findings. *Brain*, *143*(10), 3104-3120. <https://doi.org/10.1093/brain/awaa240>
- Pinna, P., Grewal, P., Hall, J. P., Tavarez, T., Dafer, R. M., Garg, R., Osteraas, N.D., Pellack, D.R., Asthana, A., Fegan, K., & Da Silva, I. (2020). Neurological manifestations and COVID-19: experiences from a

- tertiary care center at the frontline. *Journal of the Neurological Sciences*, 415, 116969. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.116969>
- Regan, J., Walshe, M., Lavan, S., Horan, E., Gillivan Murphy, P., Healy, A., Langan, C., Malherbe, K., Flynn Murphy, B., Cremin, M., & Whyte, A. (2021). Dysphagia, dysphonia and dysarthria outcomes amongst adults hospitalized with COVID-19 across Ireland. *The Laryngoscope*, 00, 1-9. <https://doi.org/10.1002/lary.29900>
- Richardson, S., Hirsch, J. S., Narasimhan, M., Crawford, J. M., McGinn, T., Davidson, K. W., Barnaby, D.P., Becker, L.B., Chelico, J.D., Cohen, S.L., & Northwell COVID-19 Research Consortium. (2020). Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *Jama*, 323(20), 2052-2059. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775>
- Romero-Sánchez, C. M., Díaz-Maroto, I., Fernández-Díaz, E., Sánchez-Larsen, Á., Layos-Romero, A., García-García, J., González, E., Redondo-Peñas, I., Perona-Moratalla, A.B., Del Valle-Pérez, J.A., & Segura, T. (2020). Neurologic manifestations in hospitalized patients with COVID-19: the ALBACOVID registry. *Neurology*, 95(8), e1060-e1070. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000009937>
- Rouhani, M. J., Clunie, G., Thong, G., Lovell, L., Roe, J., Ashcroft, M., Holroyd, A., Sandhu, G., & Al Yaghchi, C. (2021). A prospective study of voice, swallow, and airway outcomes following tracheostomy for COVID-19. *The Laryngoscope*, 131(6), E1918-E1925. <https://doi.org/10.1002/lary.29346>
- Stam, H. J., Stucki, G., & Bickenbach, J. European Academy of Rehabilitation M. Covid-19 and Post Intensive Care Syndrome: A Call for Action. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), 1-4. <https://doi.org/10.2340/16501977-2677>
- Toscano, G., Palmerini, F., Ravaglia, S., Ruiz, L., Invernizzi, P., Cuzzoni, M. G., Franciotta, D., Baldanti, F., Daturi, R., Postorino, P., & Micieli, G. (2020). Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2. *New England Journal of Medicine*, 382(26), 2574-2576. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2009191>
- Tsivgoulis, G., Palaiodimou, L., Katsanos, A. H., Caso, V., Köhrmann, M., Molina, C., Cordonnier, C., Fischer, U., Kelly, P., Sharma, V.K., & Tsiodras, S. (2020). Neurological manifestations and implications of COVID-19 pandemic. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 13, 1-14. <https://doi.org/10.1177/1756286420932036>
- Qureshi, A.I., Baskett, W.I., Huang, W., Shyu, D., Myers, D., Raju, M., Lobanova, I., Suri, M.F.K., Naqvi, S.H., French, B.R. & Siddiq, F. (2021). Acute ischemic stroke and covid-19: An analysis of 27 676 patients. *Stroke*, 52(3), 905-912. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.031786>
- Varatharaj, A., Thomas, N., Ellul, M. A., Davies, N. W., Pollak, T. A., Tenorio, E. L., Sultan, M., Easton, A., Breen, G., Zandi, M., & Plant, G. (2020). Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*, 7(10), 875-882. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30287-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30287-X)
- Von Weyhern, C. H., Kaufmann, I., Neff, F., & Kremer, M. (2020). Early evidence of pronounced brain involvement in fatal COVID-19 outcomes. *The Lancet*, 395(10241), e109. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31282-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31282-4)
- Wallace, S., & McGrath, B. A. (2021). Laryngeal complications after tracheal intubation and tracheostomy. *BJA Education*, 21(7), 250-257. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2021.02.005>
- Walshe, M., & Miller, N. (2011). Living with acquired dysarthria: the speaker's perspective. *Disability and Rehabilitation*,

33(3), 195-203. <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.511685>

- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., & Ho, R. C. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1729-1754. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
- Zhang, S. X., Liu, J., Jahanshahi, A. A., Nawaser, K., Yousefi, A., Li, J., & Sun, S. (2020). At the height of the storm: Healthcare staff's health conditions and job satisfaction and their associated predictors during the epidemic peak of COVID-19. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 144-146. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.031>
- Zhou, H., Lu, S., Chen, J., Wei, N., Wang, D., Lyu, H., Shi, C., & Hu, S. (2020). The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *Journal of Psychiatric Research*, 129, 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.06.022>

COMMUNICATION DISORDERS AS A CONSEQUENCE OF SEVERE FORMS OF COVID-19 INFECTION AND THE ROLE OF SPEECH AND LANGUAGE THERAPISTS

Bojana DRLJAN, Nevena JEČMENICA
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

Abstract

Although the primary focus is still on curbing COVID-19 transmission and saving lives, there is growing evidence that survivors can have significant consequences in terms of communication difficulties.

Studies have shown that the process of treating acute respiratory distress syndrome can lead to speech apparatus damage. In addition, there is a body of evidence indicating the possible neurological consequences of COVID-19 infection, with motor speech disorders among other symptoms. Also, there is growing evidence of significant cognitive dysfunction in survivors from severe forms of COVID-19 infection. Documented difficulties include impairment of attention, memory, processing speed, and executive functions, which can negatively affect one's communication and quality of life after hospital discharge.

The role of speech and language therapists in minimizing the negative consequences of severe forms of COVID-19 is two-way directed. The first emphasise early assessment of the severity and extent of motor speech disorders, as well as early screening of cognitive-communication deficit, already at intensive care units. The second one is focused on the early application of speech and language interventions, as well as giving professional instructions, both to the patients and family members.

Keywords: COVID-19, motor speech disorders, cognitive-communication deficits