

Doživljanje kognitivnih težav pri osebah z dolгим covidom in spoprijemanje z njimi

Pika Ranc¹ in Anja Podlesek²

Izvleček: Nevrološki tip dolgega covida zaznamujejo simptomi kognitivne oviranosti, ki se razvijejo v treh mesecih po akutni fazi, trajajo vsaj dva meseca in jih ni mogoče pojasniti z drugo diagnozo. Raziskave so na podlagi subjektivnih poročil ali nevropsihološkega testiranja pokazale oškodovanost različnih kognitivnih področij. Pričujoča raziskava preučuje, kako posamezniki, ki poročajo o simptomih dolgega covida, zaznavajo in opisujejo svoje nevrološke simptome in kognitivne spremembe ter kakšen vpliv imajo ti simptomi na njihovo življenje in psihološko blagostanje. Na podlagi Sheme raziskovalnih domenskih kriterijev (RDoC) sva avtorici razvili polstrukturirani intervju, ki je zajemal več kognitivnih področij – pozornost, zaznavanje, deklarativni in delovni spomin, jezik ter kognitivni nadzor – in njihove poddomene. Intervjuje sva izvedli z namenskim vzorcem 15 oseb v delovno aktivni starosti, ki so poročale o dolgem covidu. Iz njihovih poglobljenih, natančnih opisov kognitivnih težav je razvidno, da so po okužbi zaznale spremembe na vseh omenjenih področjih kognicije. Najpogostejše in najizrazitejše težave so doživljale na področjih pozornosti (npr. težave z vzdrževano pozornostjo in večopravilnostjo, odkrenljivost), spomina (npr.

1 Zdravstveni dom Ljubljana, Razvojna ambulanta s Centrom za zgodnjo obravnavo

2 Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo,
anja.podlesek@ff.uni-lj.si

težave s kratkoročnim, epizodičnim in prospektivnim spominom, težave pri priklicu določenih besed) ter senzoričnih izkušenj. Kognitivne simptome je pogosto spremljala utrujenost ali omotica. Zaznani primanjkljaji v kogniciji so pri udeležencih povzročali hudo stisko in težave z duševnim zdravjem, tudi slabše nadzorovanje čustev. Doživljanje simptomov, še posebej kognitivnih, je opazno zmanjševalo njihovo funkcionalnost ter negativno vplivalo na njihovo samopodobo in psihično blagostanje. Uvidi, pridobljeni z raziskavo, lahko prispevajo k boljši prepoznavi kognitivnih težav po covidu in razvoju ukrepov, ki sledijo potrebam oseb z dolгим covidom.

Ključne besede: dolgi covid, kognicija, kognitivni primanjkljaji, RDoC, kvalitativno raziskovanje, polstrukturirani intervju

Abstract: The neurological subtype of long COVID (PASC) is characterized by symptoms of cognitive impairment that develop within three months after the acute phase, persist for at least two months, and cannot be explained by another diagnosis. Based on subjective reports or neuropsychological testing, studies have demonstrated impairments across various cognitive domains. In the present study, we examined how individuals reporting symptoms of PASC perceive and describe their neurological symptoms and cognitive changes, as well as the impact these symptoms have on their lives and psychological well-being. Drawing on the Research Domain Criteria (RDoC) framework, we developed a semi-structured interview covering several cognitive domains—attention, perception, declarative and working memory, language, and cognitive control—and their subdomains. Interviews were conducted with a purposive sample of 15 working-age adults reporting PASC symptoms. Their in-depth and detailed descriptions of cognitive difficulties indicated that they perceived changes across all the aforementioned cognitive domains following infection. The most frequent and pronounced difficulties were experienced in the domains of attention (e.g., problems with sustained attention and multitasking, distractibility), memory (e.g., problems with short-term, episodic, and prospective memory, and difficulties retrieving specific words), and sensory experiences. Cognitive symptoms were often accompanied by fatigue or dizziness. The perceived cognitive deficits caused severe distress and mental health difficulties among participants, including reduced emotional regulation. Experiencing these symptoms, particularly cognitive ones, noticeably reduced their functioning and negatively affected their self-image and psychological well-being. The insights gained from this study may contribute to improved recognition of post-COVID cognitive difficulties and to the development of interventions tailored to the needs of individuals with PASC.

Keywords: *long COVID, cognition, cognitive deficits, RDoC, qualitative research, semi-structured interview*

Opomba: *Poglavje izhaja iz magistrskega dela Pike Ranc in ga nadgrajuje. Del ugotovitev je bil predstavljen na 18. evropskem kongresu psihologije, 9. kongresu psihologov Slovenije in konferenci Sodobni trendi v psihologiji (Savremeni trendovi u psihologiji – STuP) 2023.*

Zahvala: *Raziskavo je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna (raziskovalni projekt J5-4591, »Dolgi covid kot zapuščina pandemije: psihološki simptomi, psihosocialni dejavniki in posledice«, ter raziskovalni program P5-0110, »Psihološki in nevroznanstveni vidiki kognicije«).*

Uvod

Med najpogostejšimi in klinično pomembnimi postakutnimi posledicami okužbe s SARS-CoV-2 (PASC), ki so znane kot dolgi covid, so kognitivne motnje in težave v duševnem zdravju (Davis idr., 2021; Zhou idr., 2020). Raziskave govorijo o t. i. nevrološkem tipu dolgega covid, ki je opredeljen s simptomi kognitivne prizadetosti, ki se razvijejo v treh mesecih po akutni fazi bolezni, trajajo vsaj dva meseca in jih ni mogoče pojasniti z drugo diagnozo (Soriano idr., 2022). Simptomi lahko vztrajajo po akutni fazi bolezni, se ponovno pojavijo po določenem času ali pa se pojavljajo v obliki ponavljajočih se epizod z vmesnimi izboljšanji (Soriano idr., 2022).

Raziskave so pokazale, da so pri bolnikih z dolгим covidom prizadeta različna kognitivna področja, pri čemer so bile motnje ugotovljene tako na podlagi subjektivnih poročil bolnikov kot tudi z uporabo nevropsihološkega testiranja. Bolniki pogosto poročajo o t. i. možganski megli (angl. *brain fog*), ki vključuje težave s koncentracijo in miselnim procesiranjem. Poleg tega se pogosto pojavljajo težave s spominom in izvršilnimi funkcijami, pa tudi anksioznost, depresija, utrujenost, glavoboli, motnje spanja ter trajne spremembe vonja in okusa. Ti simptomi so prav tako prisotni pri posameznikih, ki so imeli blago obliko bolezni (Kim idr., 2022; Nolen idr., 2022; Yelin idr., 2022).

Značilnost dolgega covid je tudi poslabšanje simptomov po naporu, bodisi fizičnem bodisi kognitivnem, kar bolniki pogosto opisujejo kot izrazito izčrpanost po obremenitvi (Davis idr., 2021). Takšne težave lahko

pomembno vplivajo na kakovost življenja posameznikov ter njihovo sposobnost sodelovanja v vsakodnevnih, socialnih in poklicnih dejavnostih (Nolen idr., 2022; Yelin idr., 2022). Kognitivni primanjkljaji imajo zato lahko pomembne posledice na aktivnost posameznika z dolгим covidom na socialnem in delovnem področju.

V raziskavi sva avtorici tega poglavja poskušali pridobiti poglobljene, kvalitativne podatke o tem, za kakšne kognitivne spremembe gre pri tej bolezni, kako se kognitivne težave manifestirajo ter kako jih posamezniki doživljajo in se odzivajo nanje. Čim širše sva želeli zajeti vse spremembe in težave, ki jih prebolevniki covida zaznavajo kot posledico covida v svojem vsakdanjem življenju in v različnih življenjskih situacijah.

Metoda

Pripomočki

Da bi pri preučevanju doživljanja težav zaradi dolgega covida naslovili vse vidike kognitivnega delovanja, sva se naslonili na Shemo raziskovalnih domenskih kriterijev (angl. *Research Domain Criteria* – RDoC), ki ponuja sistematično razdelavo kognitivnih procesov. Presodili sva, da zmoreva z oblikovanjem polstrukturiranega intervjuja po shemi RDoC ustrezno pokriti raznovrstne kognitivne spremembe, ki se lahko pojavijo pri dolgem covidu.

RDoC je sodoben okvir, namenjen oblikovanju raziskav na področju duševnega zdravja (National Institute of Mental Health [NIMH], 2022). Osrednja značilnost RDoC je integracija različnih ravni analize – od genetskih in nevrobioloških procesov do vedenja in subjektivnih poročanj – s čimer omogoča celostno razumevanje delovanja človeka. To delovanje je razčlenjeno v več glavnih funkcionalnih domen (npr. kognitivni procesi, sistemi nagrajevanja, socialni procesi), ki so dodatno razčlenjene na specifične konstrukte, kot so pozornost, delovni spomin ali kognitivni nadzor. RDoC spodbuja uporabo multidisciplinarnih metod ter integracijo podatkov iz različnih virov in z različnih ravni (ravni genov, molekul, nevronske omrežij, fizioloških odzivov, vedenjskih vzorcev in samoporočanja), kar nam omogoči poglobljeno razumevanje duševnih motenj. Ocenili sva, da lahko tudi podatki, zbrani z intervjuji, doprinesejo k razumevanju dolgega covida. Poleg tega shema RDoC poudarja tudi razvojno perspektivo in vplive okolja, kot so družinski, socialni in kulturni dejavniki ter fizično okolje. Ti vplivi lahko delujejo kot dejavniki tveganja ali varovalni dejavniki in so

pogosto v dinamični, dvosmerni interakciji z vedenjem posameznika. V intervjujih ob pripovedih oseb z dolgim covidom o vsakodnevnih situacijah, v katerih se manifestirajo težave s kognitivnim delovanjem, zlahka posredno pridobimo informacije tudi o takih dejavnikih in njihovih učinkih.

V okviru RDoC je področje kognitivnih sistemov ena izmed osrednjih funkcionalnih domen. Zajema temeljne procese, v katerih posameznik zaznava, obdeluje, shranjuje in uporablja informacije. Ta domena je razdeljena na več ključnih konstruktov in podkonstruktov, ki omogočajo natančnejše raziskovanje posameznih vidikov kognitivnega delovanja. Prvi pomemben konstrukt je *pozornost*, ki se nanaša na sposobnost usmerjanja in vzdrževanja mentalnih virov na relevantne dražljaje ali naloge. Vključuje procese selektivne, vzdrževane in deljene pozornosti, ki so ključni za učinkovito delovanje v vsakdanjem okolju. Drugi konstrukt je *zaznavanje*, ki zajema procese prepoznavanja, organiziranja in interpretiranja senzoričnih informacij. Ta konstrukt je razdeljen na več podkonstruktov: (i) vidno zaznavanje, ki vključuje obdelavo vidnih dražljajev, kot so oblika, barva in gibanje, (ii) slušno zaznavanje, ki zajema obdelavo zvokov, vključno z govorom, ter (iii) olfaktorno, somatosenzorično in multimodalno zaznavanje, ki vključuje zaznavanje vonjev, telesnih občutkov ter integracijo informacij iz več čutnih modalnosti. Pomemben konstrukt je tudi *deklarativni spomin*, ki se nanaša na sposobnost zavestnega priklica dejstev in dogodkov. Vključuje epizodični spomin (spomin na osebne izkušnje) in semantični spomin (splošno znanje). *Jezik* kot konstrukt zajema procese razumevanja in produkcije govora, vključno z besediščem, slovnico in pragmatično rabo jezika. Osrednje mesto ima tudi *kognitivni nadzor*, ki omogoča usmerjanje vedenja v skladu s cilji in zahtevami okolja. Ta konstrukt vključuje več podkonstruktov: (i) izbiro ciljev ter njihovo posodabljanje, reprezentacijo in vzdrževanje, kar omogoča načrtovanje in ohranjanje ciljno usmerjenega vedenja, (ii) izbiro odzivov in inhibicijo oz. supresijo, ki omogoča zaviranje neustreznih ali impulzivnih odzivov, ter (iii) spremljanje izvedbe, ki vključuje zaznavanje napak in prilagajanje vedenja. Nazadnje je pomemben konstrukt *delovni spomin*, ki omogoča začasno shranjevanje in manipulacijo informacij, potrebnih za kompleksne kognitivne naloge. Vključuje več podkonstruktov: (i) aktivno vzdrževanje informacij v kratkoročnem spominu, (ii) fleksibilno posodabljanje glede na nove informacije, (iii) omejeno kapaciteto, ki določa količino informacij, ki jih lahko posameznik hkrati obdeluje, in (iv) nadzor interference, ki omogoča zaščito relevantnih informacij pred motnjami.

S sledenjem konstruktov in podkonstruktov kognicije po shemi RDoC sva želeli pri posameznikih, ki poročajo o simptomih dolgega covida, preučiti, ali opazajo spremembe oz. težave na vseh področjih kognitivnega delovanja oz. kje jih največkrat opazajo, na kakšen način točno se te težave izražajo ter kako se spoprijemajo z njimi. Razvili in oblikovali sva vprašanja za polstrukturirani intervju, ki sledijo shemi RDoC in so predstavljena v prilogi 1.

Razvita shema intervjuja se začne z uvodnimi vprašanji o prebolevanju akutne faze ter o spremembah, ki jih udeleženec v času izvajanja intervjuja še vedno opaza. Sledi prehod na podrobna vprašanja o tistih področjih kognitivnega delovanja, pri katerih poroča o večjih spremembah, nato pa še na vprašanja o drugih področjih. Vprašanja v intervjuju si sicer sledijo po področjih kognitivnega delovanja, začenši s pozornostjo, sledijo področja zaznavanja, deklarativnega spomina, jezika, kognitivnega nadzora in delovnega spomina, vendar vrstni red pregleda posameznih področij lahko prilagodimo glede na to, kaj udeleženec na začetku sam izpostavi kot največje težave pri kognitivnem delovanju, ter najprej poizvedovanje osredotočimo na izpostavljena področja, šele pozneje pa se lotimo pregleda preostalih področij. Na začetku vsakega področja zastavimo splošno vprašanje o spremembah, ki jih udeleženec morebiti zaznava na dotičnem področju, sledijo pa podrobnejša vprašanja o podkonstruktih kognitivnega delovanja. Vprašanja so podkrepjena z najmanj dvema primeroma izražanja težav v vsakdanjih situacijah, da ponazorimo načine izražanja posamezne kognitivne funkcije in zagotovimo boljše razumevanje kognitivnih pojmov pri udeležencih. V intervjuju raziskovalec poljubno postavi dodatna (pod)vprašanja, ki udeleženca spodbudijo k temu, da doda in opiše še kaj, česar v vprašanjih nismo predvideli. Cilj takega polstrukturiranega intervjuja je pridobiti poglobljene, izčrpne opise zaznav in doživljanja kognitivnih težav.

Udeleženci

V raziskavi je sodelovalo 15 posameznikov iz delovne populacije (trije moški in 12 žensk), ki so se odzvali vabilu za sodelovanje. Udeleženci so bili stari med 26 in 63 let. Njihova povprečna starost je bila 41 let. Interes za sodelovanje v raziskavi je sicer izrazilo 27 posameznikov, vendar se jih več na naknadno poizvedbo o možnem terminu intervjuja ni odzvalo, nekaj pa jih tudi ni ustrezalo kriterijem za udeležbo. Kot udeleženci so bili vključeni posamezniki, ki (i) so akutno fazo covida-19 preboleli ter so z opisi simptomov, pridobljenimi pred intervjujem, ustrezali kriterijem, po katerih se simptomatika dolgega covida

razume kot težave, ki se pojavijo v treh mesecih od akutne okužbe, ti simptomi pa trajajo vsaj dva meseca (Soriano idr., 2022), ter (ii) so po covidu opažali spremembe na različnih področjih, tudi v kognitivnih sposobnostih. Vabilo za sodelovanje v raziskavi je bilo objavljeno na družbenih omrežjih (Facebook in Instagram) ter v spletnih podpornih skupinah za osebe z dolгим covidom, ki so ustrezale navedenima kriterijema za sodelovanje v raziskavi.

Postopek

Raziskavo je pred začetkom odobrila Komisija za etiko Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani – številka dovoljenja 276-2022. Pred sodelovanjem so vsi udeleženci podpisali informirano soglasje.

Intervjuje je izvedla Pika Ranc, in sicer med novembrom 2022 in februarjem 2023. Večino intervjujev je izvedla na daljavo, na platformi Zoom, s tremi udeleženci pa v živo v prostorih Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Najkrajši intervju je trajal 30 minut, najdaljši pa tri ure. Intervjuje je zvočno posnela, nato pa pripravila njihove transkripte in zvočne posnetke izbrisala.

Odgovore udeležencev sva kodirali obe avtorici poglavja, in sicer s programom za kvalitativno analizo MAXQDA (VERBI Software, 2021). Najprej sva ločeno odprto kodirali vse intervjuje, po usklajevanju pa je nastal kodirni sistem s 380 različnimi kodami. Slednje sva potem združevali po podobnostih v nadredne kategorije, te pa naprej v področja simptomov, na katera so se nanašale. Pri združevanju in organiziranju sva hkrati uporabili tako induktivni kot deduktivni pristop, pri čemer sva se naslonili na RDoC, dodatno pa so nastale tudi kategorije, ki jih shema RDoC ne vsebuje.

Rezultati z razpravo

V nadaljevanju navajava ključne kode in nadredne kategorije, ki sva jih zasledili v intervjujih, ter število udeležencev, pri katerih se je pojavljala posamezna koda ali kategorija. Navajava tudi nekaj najbolj nazornih primerov navedkov. V oklepajih je zapisana zaporedna številka transkripta, iz katerega izhajajo (npr. T1).

Težave v akutni fazi

Udeleženci so covid-19 preboleli med septembrom 2020 in junijem 2022, pri čemer so ob času intervjuja poročali o vztrajanju simptomov dolgega

covida od najmanj sedem do 27 mesecev po akutni fazi. V akutni fazi so najpogosteje opisovali bolečine v telesu in glavobol ($f = 12$), utrujenost ($f = 9$), vročino ($f = 8$) ter motnje okusa ($f = 8$) ali vonja ($f = 7$), kar potrjujejo tudi druge raziskave, v katerih izstopata predvsem utrujenost in glavobol kot najpogostejša simptoma (Davis idr., 2021; Ziauddeen idr., 2022). Dva udeleženca sta že v tej fazi zaznala začetne kognitivne spremembe, npr. moten priklic obrazov bližnjih ali nekoherentnost govora, medtem ko druge raziskave poročajo o večjem deležu teh težav v akutni fazi (Ziauddeen idr., 2022).

Telesni simptomi po preboleli okužbi

Udeleženci so poročali tudi o številnih telesnih simptomih po preboleli okužbi, med katerimi so izstopali vrtoglavica oz. motnje ravnotežja ($f = 8$), zasoplost ($f = 5$), glavoboli ($f = 5$), bolečine v mišicah in sklepih ($f = 5$), motnje krvnega sistema (palpitacije, visok krvni tlak, anemija; $f = 5$) in zmanjšan apetit oz. težave s prebavo ($f = 3$). Pri nekaterih je bila prisotna tudi intenzivna utrujenost ($f = 6$). Ena izmed udeleženk je povedala:

Po dveh tednih, ko je bilo tudi konec vročine in karantene konec, sem začela opazati najhujšo možno utrujenost. To je pomenilo, da je tuširanje, umivanje in sušenje glave, ki je včasih bilo tako mimogrede po 20 minut, sem morala narediti tri pavze vmes, se uleči, zadihana na polno. (T11)

Številne raziskave utrujenost opredeljujejo kot najpogostejši in dolgotrajen simptom dolgega covida, ki lahko vztraja več mesecev (Ceban idr., 2022; Davis idr., 2021).

Zaznavanje

Na področju zaznavanja so udeleženci najpogosteje poročali o motnjah zaznavanja vonja ($f = 10$) in sluha ($f = 10$). Na področju slušnega zaznavanja je bila najizrazitejša povečana občutljivost na hrup ($f = 9$), ki je povzročala preobremenjenost z zvočnimi dražljaji ter oteževala razumevanje govora in sodelovanje v pogovorih. Prisotna sta bila še poslabšanje sluha ($f = 6$) in tinitus ($f = 3$), kar potrjujejo tudi druge raziskave (Davis idr., 2021; Ziauddeen idr., 2022).

Spremembe zaznavanja vonja so se kazale kot zmanjšana občutljivost ali nestalno zaznavanje vonja, pri nekaterih kot izguba zaznave z delnim

povratkom, pogosto pa so bile prisotne še neobičajne zaznave vonjav (npr. vonja po zažganem), kar opisujejo tudi druge raziskave (Hosp idr., 2021; Graham idr., 2021). Navajali so tudi motnje zaznavanja okusa ($f = 7$).

Skladno z obstoječimi ugotovitvami (Davis idr., 2021; Graham idr., 2021) so poročali tudi o spremenjenih telesnih občutkih ($f = 6$), kot so mravljinčenje in oslABLJENO občutenje ali spremenjena zaznava delov telesa, npr.: »[K]ot da ti oleseni en del telesa ... Veš, da je tvoje, ne moreš sam premakniti in boli« (T4).

Navajali so tudi spremembe vidnega zaznavanja ($f = 7$), npr. premikanje črk pri branju in moteno identifikacijo vidnih dražljajev:

Gledal sem na ekran in nisem več vedel, kaj gledam, nisem razumel, da so na ekranu črke. Meni je bilo, kot da gledam kitajske znake. Gledaš neke krice krace, imaš občutek, da mora nekaj logičnega pomeniti, ampak tebi v tistem trenutku nič več ne pomeni, približno tako to izgleda. (T6)

Pozornost

Težave s pozornostjo so bile med najpogostejše zaznanimi kognitivnimi simptomi, izpostavili so jih namreč vsi udeleženci. Opisovali so se kot bolj zmedeni in neosredotočeni, pri čemer so se težave pojavljale tako pri usmerjanju ($f = 15$) kot tudi pri vzdrževanju ($f = 14$) in deljenju pozornosti ($f = 13$). Ugotovitve se skladajo z raziskavami, ki navajajo pozornost kot eno ključnih področij težav pri dolgem covidu (Bertuccelli idr., 2022; Bliddal idr., 2021; Lopez-Leon idr., 2021), pri čemer naj bi bile težave povezane tudi s spremembami v frontoparietalnih možganskih omrežjih (Hosp idr., 2021).

Na področju selektivne pozornosti so udeleženci poročali o povečani odkrenljivosti in težavah pri osredotočanju na pomembne dražljaje, zlasti v okoljih z več sočasnimi informacijami ali hrupom. Pogosto so opisovali občutek preobremenjenosti z dražljaji in težave pri izločanju nepomembnih informacij:

Meni je možgan pil vse informacije, vse je hotel videti, kakšne barve je avto pred mano, kako hitro vozi, kdo vozi nasproti, kdo je šofer, moški ali ženska, ali ima brado ali očala, kako je oblečen, kakšne barve, kaj piše na plakatu zraven, ali je trava suha ali zelena. In me je preobilica informacij toliko zalila, da sem po 10 km vožnje ..., je bilo konec, ker je bil čisti *overflow* [preplavljenje] in meni možgan ni več delal ...,

blackout [popolna miselna blokada] ..., v bistvu sem se koncentriral na preveč podrobnosti hkrati, ni bilo tistega filtra, da bi rekel nepomembno, pomembno, ampak je bilo vse pomembno in enostavno je bilo tako, da sem kar obrnil glavo in gledal za nekom, ki je peljal, jaz sem bil pa šofer v avtu. (T6)

Kot specifičen vidik selektivne pozornosti so se izkazale tudi težave z vidnim preiskovanjem ($f = 14$); poročali so o podaljšanem iskanju ciljnega dražljaja v vizualno nasičenem okolju oz. med več predmeti. Poleg tega so se pri vseh pojavljali tudi spregledki in nepozornosti, ki so lahko vplivali na vsakodnevno funkcioniranje:

Otroke sem imela s sabo, so pa že veliki, dva imata že izpit, eden ga dela ... Rečejo, če sem zmešana, da bi pri rdeči peljala. Kakšni rdeči – rečem jaz – joj, čakaj, semafor, ojoj. Potem me pa vsi gledajo – Pa kaj je s tabo? ... Se je pa to zdaj že večkrat zgodilo. (T4)

Težave z vzdrževanjem pozornosti oz. osredotočanjem so se pojavljale pri branju, delu, spremljanju pogovorov ali učenju, pri čemer je bila zmožnost osredotočanja pogosto časovno omejena (npr. na 10–20 minut), nato pa je sledil upad pozornosti ali potreba po odmoru: »Če kaj berem ali se pogovarjam, mi odtavajo misli. Poslušam lahko par minut, potem pa se kar naenkrat zavem, da ne poslušam več, da razmišljam nekaj drugega« (T14). O podobnih primanjkljajih v vzdrževani pozornosti so poročale tudi druge raziskave (Bertuccelli idr., 2022; Zhou idr., 2020).

Na področju deljene pozornosti so udeleženci opisovali izrazite težave pri sočasnem osredotočanju na dve ali več aktivnosti oz. dražljajev hkrati. Večopravilnost so pogosto opuščali, saj je vodila v napake in izgubo sledenja nalogi: »Včasih sem lahko delala, poslušala radio in še ljudi hkrati, zdaj ni šans. Se izgubim, izgubim nit, ne morem več« (T2). Podobno kažejo tudi druge študije (Callan idr., 2022).

Procesiranje informacij

Več udeležencev je poročalo o občutku preobremenjenosti kognitivnega sistema ob večjem številu dražljajev ali daljši kognitivni aktivnosti ($f = 8$). Počutili so se preplavljeni z dražljaji, z aktivnostjo jim je bilo težko nadaljevati, v skrajnih primerih pa je prihajalo do nenadnega »izklopa« sistema, ko sploh niso več zmogli slediti informacijam ali razumeti dogajanja:

Na sestankih, kjer sem navajena biti dolgo časa, par ur – meni se je zdelo po eni uri, ko sem poslušala, da sploh nobene besede več ne razločim in da ne vem, za kaj gre, jaz sem slišala samo blablabla; brez veze se mi je zdelo, da sedim tam, ker enostavno, kakor da bi se ti sistem zaprl in konec, konec, ne slediš več. (T7)

Izklop je bil signal, da nadaljnje kognitivno naprežanje ni bilo več mogoče in je bil nujen počitek, kar potrjujejo tudi druge raziskave (Kingstone idr., 2020). Take težave so opažali pri različnih dejavnostih, kot so delo, pogovor, branje in vožnja, ki so se ji začeli izogibati (prim. Callan idr., 2022; Davis idr., 2021).

Tako kot v drugih raziskavah (npr. Alemanno idr., 2021; Davis idr., 2021) so poleg preobremenjenosti udeleženci opisovali občutek praznine v mislih oz. možganske megle ($f = 7$), ki se je kazala kot upočasnjeno ali prekinjeno procesiranje ter dezorientiranost v času in prostoru. Nekateri so poročali tudi o občutkih odtujenosti ali disociativnosti med vsakodnevnimi dejavnostmi, pa tudi o simptomih, ki se sicer pojavljajo pri anksioznosti (kot je omotičnost), npr.:

Megla v glavi, prekinitev. Kakor včasih, ko imaš kakšno tremo, pa nekaj govoriš, in včasih tako pride – o, madona, kje sem, kaj delam – se izgubiš za stotinko sekunde, in pok nazaj. Tega nazaj pa tu ni bilo. Ni bilo, pa sem lahko ne vem kaj naredila! Se fizično umaknila, karkoli, ne, ne ... To je bilo zelo strašljivo. (T11)

Zelo imam tak občutek, da preveč dražljajev pride v možgane in možgani tega ne spresirajo. Tudi v trgovine, trgovinski centri, to v bistvu ne stopim noter, ker se izgubim noter. Začne se ta omotičnost, občutek, kot da bom skupaj padel. (T1)

Spremembe so se kazale tudi v težavah pri izvajanju avtomatiziranih dejavnosti (npr. vožnji, gospodinjskih opravilih; $f = 4$): *»To se ful velikokrat zgodi, da pač grem in enostavno sploh pozabim, da bi še mogla hladilnik zapret. Pa se mi to včasih ni dogajalo!«* (T15). Nekateri so doživljali večji napor ob procesiranju ($f = 3$), kar je vodilo v izrazito utrujenost. Tako kot v drugih študijah (npr. Davis idr., 2021; Mazza idr., 2021) so udeleženci zaznavali tudi splošno upočasnitev procesiranja in zmanjšano učinkovitost miselnih procesov: *»Ni več te hitrosti možganov, skozi dan enostavno naredim manj mentalnega opravila«* (T10); *»Rajši ne govorim o teh stvareh, kje sem bila pa kje sem zdaj – na dvojki od 10 ...«* (T3).

Spomin

Težave s spominom so bile, podobno kot v drugih raziskavah (npr. Alemanno idr., 2021; Davis idr., 2021; Guo idr., 2022b), med najpogostejše zaznanimi kognitivnimi spremembami, opisovali so jih namreč vsi udeleženci. Najizrazitejše so bile na področju deklarativnega in delovnega spomina, zlasti pri zapomnitvi, ohranjanju in upravljanju informacij ter priklicu in učenju novih informacij. Udeleženci so poročali, da so si težje zapomnili in priklicali nedavne informacije iz spomina. Težave so se izrazito kazale pri branju, kjer so pozabljali prebrano, posledično težko sledili zgodbi ali pozneje obnovili prebrano:

Tudi letos sem si za med počitnicami vzela eno knjigo, tako kriminalko, ki bi jo kamot prebrala na morju, da ti čas prej mine. In nisem prišla čez, ker sem ves čas nazaj gledala, ker nisem vedela, kje sem ostala. Ko sem začela nekaj brati, se mi je zdelo, da mi nekaj manjka, in sem šla za nazaj brat in sploh nisem prišla čez knjigo. Prej se mi kaj takega ni dogajalo, sem takoj vedela. (T7)

Pomanjkljiva konsolidacija se je kazala tudi v vsakdanjih situacijah, kjer si niso zapomnili nedavnih informacij in so ponavljali vprašanja ali določene aktivnosti, ker se podatek o tem, da so to že opravili, ni shranil v spomin. Težave so bile izrazite tudi pri učenju, ki je zahtevalo več časa, ponovitev in napora. Podobno raziskave poročajo o primanjkljajih pri verbalnem učenju in odloženem priklicu (Almeria idr., 2020; Bertuccelli idr., 2022).

Spremembe zmožnosti priklica so udeleženci opazili še na drugih področjih. Poročali so o težavah z epizodičnim spominom, češ da slabše prikličejo dogodke iz bližnje preteklosti ali se jih spomnijo z manj podrobnostmi. Nekateri udeleženci so opisovali doživljanje težjega dostopa do informacij v spominu ter občutek spremenjene organizacije spominov, zaradi česar je bil priklic zaznan kot manj učinkovit. Pojavljale so se tudi težave pri časovnem umeščanju dogodkov in pri asociativnem spominu, kjer so si težje zapomnili povezave med informacijami (npr. kdo je kaj povedal). Težave so bile izrazite tudi pri priklicu imen, seznamov, postopkov, nalog (prospektivni spomin) in vsebin pogovorov, kar je vplivalo na vsakodnevno funkcioniranje ter medosebne odnose:

Ob treh popoldne pridem domov in pravim jaz njemu »Kateri dan je danes?«, pravi »Torek«, in jaz »A sem bila jaz danes v službi?« Recimo, take stvari mi uidejo. Pa ni to ajde, da rečem »A sem pomila posodo?«,

ampak prav »A sem bila jaz danes v službi?«, in potem pravi on »Ja, ne vem, jutraj si šla z mano.« (T2)

Jaz sem imela včasih res dober spomin, takega, da so včasih hoteli kaj staviti z mano, kaj vse se bom lahko spomnila. Recimo, s strankami govorim enkrat na mesec, sem se včasih za en mesec nazaj spomnila, kaj sva se pogovarjala. Zdaj grem ven od stranke in se čez 10 minut ne spomnim več. Ful velika sprememba, res ful velika. (T10)

Podobne ugotovitve o pozabljivosti in primanjkljajih v epizodičnem spominu navajajo tudi druge študije (Callan idr., 2022).

Na področju delovnega spomina so udeleženci pogosto poročali o težavah z vzdrževanjem namena lastne aktivnosti v mislih, kar se je odražalo v pozabljanju, kaj so želeli storiti, že po kratkem časovnem intervalu (npr. ob prihodu v drug prostor) ali tega, po kaj so se odpravili:

Tudi če mi je učiteljica pet minut prej povedala, kaj moram delati s tem učencem, ko sem do konca hodnika prišla, sem čisto pozabila, se je zbrisalo, ni bilo, vedela sem, da mi je nekaj rekla, ampak – kaj, kaj morava delati? (T7)

Te težave so bile prisotne vsakodnevno in so pomembno vplivale na izvedbo nalog. Podobne težave z vzdrževanjem namena opisujejo tudi druge raziskave (Callan idr., 2022). Pogosto je bila prisotna tudi težava z nadzorom interference, saj so nepomembni dražljaji ali vsiljive misli motili izvajanje nalog ter ohranjanje in miselno upravljanje bistvenih informacij. Udeleženci so zaznavali tudi omejeno kapaciteto delovnega spomina, zaradi česar so lahko v mislih zadržali manj informacij kot pred boleznijo:

Ko na primer dobim na telefonu za razen dostop do spletnih portalov, dobim kodo, pa si ne zapomnim te šestmestne kode; medtem ko prej sem si zapomnila šest števil, medtem ko zdaj imam že s tremi, one tri si zapomnim, ostale tri pa ne. (T5)

Redkeje so se pojavljale tudi specifične težave, kot so diskalkulija, težave pri prepoznavi predmetov ali priklicu postopkov, ki so jih udeleženci predhodno dobro obvladali.

Jezik in govor

Spremembe so udeleženci zaznavali tudi na področju jezikovnih in govornih sposobnosti:

Nekomu hočeš nekaj povedati, pozabiš, padaš iz ene teme v drugo, enostavne besede se ne spomniš. Jaz drugače govorim nemško in angleško, jaz sem oba jezika zmiksala, včasih sploh ne vem, kako povedati kaj. Katastrofa. Imam tak poklic, da moram govoriti v nemščini ali angleščini, tako da jaz tega ne počnem več, je sin prevzel. Ne gre mi, razumem, kaj govorijo, ne morem pa sama govoriti, ker pozabim. (T4)

Najpogosteje so poročali o težavah pri produkciji jezika, zlasti pri iskanju besed ($f = 14$). Opisovali so, da so vedeli, kaj želijo povedati, vendar niso zmogli priklicati ustrezne besede, zaradi česar so si pomagali z opisi ali nadomestnimi izrazi:

Se mi zgodi, da imam v svoji glavi točno neko besedo, ali pa opis besede, pa ne vem, katera je, in potem nekaj časa rabim – kaj je že tisto, tam nekaj mjavka, kdo je že to, kdo je že to ..., in je muca. (T14)

Tudi druge raziskave so pokazale, da so težave s poimenovanjem eden najpogostejših jezikovnih primanjkljajev po covidu (Cummings, 2024; Guo idr., 2022a; Hampshire idr., 2021). Poleg iskanja besed so udeleženci poročali tudi o težavah pri izražanju misli in ubesedovanju, saj je postalo oblikovanje stavkov počasnejše in napornejše, pogosto pa so imeli občutek, da ne zmorejo ustrezno ubesediti pomena, ki so ga imeli v mislih. Težave so bile prisotne tako v govoru kot pri pisanju, kjer so nekateri opazili, da imajo okrnjen besedni zaklad in delajo več napak kot prej (npr. izpuščajo črke, uporabijo semantično nepovezane besede). Podobne težave z izražanjem navajajo tudi druge raziskave (Davis idr., 2021).

Drugo pomembno področje sprememb je bila koherentnost govora. Udeleženci so opisovali, da so bili njihovi stavki manj smiselni, manj povezani in težje razumljivi, med govorom so izgubljali rdečo nit in preskakovali med temami ($f = 11$):

Tudi ko govoriš, ti gre po glavi, da ne boš to pozabil povedati, pa da ne boš ono pozabil ... Pol pa nekaj poveš tu, pa skočiš na eno drugo temo, tam potegneš ven, da ne boš nekaj pozabil, pa pol greš spet na ono nazaj ... Katastrofa. (T4)

Pogosto so se sredi pripovedi ustavljali, ker niso vedeli, kako nadaljevati:

Tudi med pogovorom včasih izgubim to nit in ne vem več, kje sem ostala in kaj hočem sploh povedati. Potem ves čas sogovornika sprašujem, kaj sem zdaj jaz govorila, kaj sem hotela povedati. (T7)

Težave so bile povezane tudi z zmanjšano tekočnostjo govora ter večjim naporom in sodelovanju v pogovorih, kar potrjujejo tudi druge študije (Callan idr., 2022; Davis idr., 2021).

Kognitivni nadzor oz. izvršilne funkcije

Težave na področju kognitivnega nadzora in ciljno usmerjenega vedenja so bile prisotne pri vseh udeležencih. Pojavljale so se že na ravni izbora ciljev; veliko udeležencev je poročalo, da pogosto niso prepričani, kaj zmorejo, zaradi česar si cilje postavljajo previdneje ali se jim celo izogibajo ($f = 10$). Težave so opisovali tudi pri odločanju in načrtovanju, ki je postalo počasnejše, napornejše in pogosto povezano z občutkom preobremenjenosti. Podobne težave pri načrtovanju in odločanju navajajo tudi druge raziskave (Davis idr., 2021; Hampshire idr., 2021).

Najizrazitejše so bile težave pri izvajanju ciljno usmerjenega vedenja. Vsi udeleženci so poročali, da so težje v mislih ohranjali namen dejavnosti, spremljali potek naloge in prilagajali vedenje glede na sprotne zahteve:

Jaz sem imela sistem v službi – skeniram, odprem novo številko, pripnem, pol pa vse tisto, datume. Zdaj imam pa prav blokec, da vem, kaj vnesti. Zdaj moram pa to točno imeti, pa kljukati postopek, potem ko pridem do konca, grem že na naslednjo, isti postopek, isti način, vse isto, mogoče edino kakšna dodatna stvar. Ampak jaz ne vem, če sem prejšnjega pripela datoteko pravo, in morem iti ven iz tega računa, nazaj tistega pogledat. In to je *mission impossible* [misija nemogoče]. (T3)

Pogosto so se med izvajanjem izgubili, pozabili, kaj so želeli storiti, ali niso več vedeli, kje so ostali z nalogo:

Takrat je pa meni bila cela panika, ker sem prišla nekam in od tukaj naprej nisem imela več plana. BTC najbrž poznate, ni nekaj zahtevnega, ampak takrat je bil meni to cel labirint, to je zato izgledalo tako, da je sledil klic – jaz sem zdaj tukaj, povej mi, prosim, kam naj zavijem. Je bilo, ja. (T11)

Nekateri so opazili, da imajo pri nakupovanju težave s posodabljanjem informacij o tem, kaj so v košaro že dali, ter so morali znova preverjati in usklajevati vnaprej pripravljeni seznam potrebščin s košaro. Kadar so zaporedno števili več števil, vmesne vsote niso oz. so jo težje zadržali v mislih in jo težje posodobili v novo vmesno vsoto. Podobne težave pri organizaciji in izvajanju vsakodnevnih dejavnosti opisujejo tudi druge študije (Callan idr., 2022).

Poročali so tudi o težavah z inhibicijo, saj so nepomembni dražljaji pogosto pritegnili njihovo pozornost in vodili v prekinitev dejavnosti. Opisovali so, da so zaradi odzivanja na nepomembne dražljaje opuščali prvotni cilj:

Pridem domov pa vidim – okej, iz stroja je treba posodo zložiti, perilo je za obesiti, postelje moram pospraviti, te tri stvari recimo. In se lotim pospravljati stroj, in je tam ena posoda, ki jo moram nesti ven iz kuhinje, v neko drugo omaro, in jo nesem do tja in vmes vidim, da je tam nekaj drugega razmetanega, in tisto posodo pustim na omarici in začnem tisto drugo stvar pospravljati in potem opazim tretjo in četrto in šele potem opazim – zakaj je ta posoda tukaj? In potem razmišljam, da v bistvu jaz sem v štartu se lotila pospravljanja stroja, in to se mi ful velikokrat zgodi. (T14)

Posledično je bilo izvajanje nalog razdrobljeno in manj učinkovito, kar so odkrивale tudi druge raziskave (Bertuccelli idr., 2022).

Težave z inhibicijo odzivanja so se pogosto prepletale tudi s težavami pri preklapljanju med nalogami. Udeleženci so poročali, da so se po prekinitev težko vrnili k prvotni dejavnosti ali pa so nanjo popolnoma pozabili:

Če kuham, rečem – Pustite me na miru, ker bom kaj pozabila. Cel čas jih moram ustavljati, ker prej so bili pa to navajeni: mami je multipraktik, vse je to počela okej, mami to, mami uno. Jaz, če se nekaj namenim narediti, če me nekdo vmes ustavi, reče –Mami, a veš mogoče, kje ... – konec, rabim pol ure, da pridem nazaj v tisto, ali pa tudi se zgodi, da se tisto več ne dokonča v tem dnevu, ker nisem naletela. (T3)

Podobne primanjkljaje v preklapljanju med nalogami navajajo tudi druge študije (Bertuccelli idr., 2022).

Pri nekaterih udeležencih so se pojavljale tudi težave z vztrajnim ponavljanjem misli, ki so dodatno obremenjevale kognitivno delovanje, kar se povezuje z oslabljenim nadzorom inhibicije (Fox idr., 2015):

To! Saj pravim, cel čas isto verglam po možganih – A sem to, a sem ono, a sem tretje, pa spet, jovo na novo ... ne morem se, in tudi možgani ves čas procesirajo, tudi ponoči, ko se uležem, mi ves čas hodijo, ne morem odvrniti misli vstran. (T13)

Med izvajanjem nalog so udeleženci opazali, da slabše spremljajo svoje delo, kar se je kazalo v več napakah, ki pa jih med samo izvedbo niso zaznali:

In ko sem račun napisala, sem natarja poklicala in vprašala – A se ti zdi to v redu?, in on se je reži začel, ker so šle vse črke iz vrste. Recimo, beseda je bila, ona je bila pa spodaj podpisana, pa potem kar neka številka. Potem mi je on narisal na račun črto, da sem na to stran postavke, pa potem tu številke. Možgani me niso ubogali. (T13)

Posledice dolgega covida za duševno zdravje

Da je dolgi covid pustil posledice na njihovem duševnem zdravju in doživljajo različne oblike psihične stiske, so v raziskavi poročali skoraj vsi udeleženci ($f = 14$). To je skladno tudi z drugimi raziskavami, v katerih je o težavah na področju duševnega zdravja poročala velika večina prebolevalnikov (Davis idr., 2021). Težave so se kazale tako v doživljanju čustvene stiske kot tudi v spremenjenem nadzoru nad čustvi.

Najizrazitejša je bila stiska zaradi zaznanih slabših kognitivnih sposobnosti. Nekateri so zaznali, da tudi drugi opažajo njihove težave: »Pol te pa vsi tako gledajo – pa kaj je s tabo« (T4). Opisovali so doživljanje tesnobe, žalosti, jeze in strahu. Ta čustva so bila povezana z občutkom izgube miselnih sposobnosti in nezmožnosti funkcionirati enako kot pred boleznijo. Spodrsrlaje pri različnih nalogah v vsakodnevem življenju so povezovali z zaznanimi kognitivnimi primanjkljaji, kar je pri njih povzročalo frustracije in zaskrbljenost glede prihodnosti ter njihove vloge v poklicnem in zasebnem življenju. Pogosto so poročali, da so jih zaznane kognitivne težave in negotovost glede izboljšanja stanja psihično obremenjevale:

Ne vem, ful vpliva name, sem ful v stiski. Pogrešam svoje možgane, svoj spomin, vsak dan se s tem ukvarjam, vsak dan sem zaradi tega v stiski, pač noro. (T10)

To me depresira. Žalosti me, ne, zdaj ne vem, ker to še kar traja, če bo to kdaj šlo, ker se nekak še spomnim sebe od prej. (T13)

Podobno tudi druge raziskave navajajo občutke strahu, frustracije in brezupa kot pogoste spremljevalce dolgega covida (Kingstone idr., 2020; Ladds idr., 2020).

Pomembna posledica izkušenih težav je bila tudi sprememba v doživljanju sebe. Udeleženci so poročali o znižani samopodobi, razočaranju nad sabo, občutkih manjvrednosti in doživljanju sebe kot manj sposobnih ali »drugačnih« kot prej. Pogosto so se primerjali s svojim preteklim funkcioniranjem, kar je dodatno poglobljalo stisko: »Počutiš se kot zguba, kot da si

nesposoben» (T7). Tudi druge raziskave opisujejo občutek izgube identitete in doživljanje sebe kot »drugačne osebe« po prebolelem covidu (Burton idr., 2022).

Zaznано zmanjšano funkcioniranje je vplivalo tudi na nezaupanje vase. Udeleženci so dvomili v svoje sposobnosti odločanja, pomnjenja in opravljanja nalog, kar je dodatno obremenjevalo njihovo vsakodnevno delovanje. Težko so se sprijaznili s spremembami, stalno preverjanje lastnih dejanj in uporaba kompenzacijskih strategij pa sta bila za nekatere dodatno izčrpavajoča.

Poleg splošne stiske so se pojavljali tudi specifični simptomi težav v duševnem zdravju, zlasti anksioznost ($f = 4$) in depresivnost ($f = 5$). Povečana tesnoba se je pojavljala v povezavi s kognitivnimi težavami, v nekaterih primerih pa so se pojavljali tudi panični napadi:

Eno enostavno kosilo, kot je pečen krompir in perutničke, ga jaz nisem speljala. Jaz sem se začela cela tresti, dol na tla, občutek pa, ga bom poskusila opisati: tesnoba ful, ampak tako – ne zmorem več, ne zmorem več. Jaz kaj takega še nisem doživela. (T11)

Depresivnost se je kazala v obliki žalosti, brezvoljnosti, izgube interesa in v nekaterih primerih tudi samomorilnih misli:

Depresija me je napadla. Jaz sem človek, ki ne poznam depresije kot take. Grozna žalost me je prevevala. To vam pa ne znam zdaj razložiti. Bila sem grozno jokava. To pa ni bilo na mojem meniju včasih. (T13)

Ko imaš toliko sam sebe dosti, s temi bolečinami in s tem vsem, ko sploh ne dojameš več določenih stvari. A je sploh še smiselno, to se sprašujem. (T2).

O visoki pojavnosti depresivnosti in anksioznosti pri osebah z dolgim covidom so poročale številne raziskave, k čemur naj bi najbolj prispevalo ravno zaznavanje kognitivnih težav (Alemanno idr., 2021; Hall idr., 2023).

Pomemben del zaznanih sprememb je bil tudi zmanjšan nadzor nad čustvi. Udeleženci so poročali o povečani impulzivnosti, znižani toleranci do frustracij ter hitrejšem in intenzivnejšem čustvenem odzivanju, ki so ga šibkeje nadzorovali ($f = 12$). Čustvene reakcije so se po njihovem mnenju pojavljale hitreje kot pred covidom, nad tem pa so imeli manj nadzora:

Tudi frustracije imam, joj. Hitro se mi zdi, kakor da imam to zažigalno vrstico krajšo. Hitro izgubim živce, hitro se razburim, ker mi nekaj ne

gre. Prej se nisem tako hitro razburila, ko mi nekaj ni šlo, sem našla rešitve in tako. (T7)

Podobno druge raziskave poročajo o povečani razdražljivosti pri preboleznikih (Davis idr., 2021). Udeleženci so zaznavali tudi zmanjšano potrpežljivost in premišljenost, kar se je kazalo v hitrejšem, impulzivnejšem odzivanju in slabšem obvladovanju vedenja v zahtevnejših situacijah.

Težave na področju čustvovanja so bile pogosto povezane tudi s slabšim obvladovanjem stresa. Udeleženci so poročali, da so bili na stres manj odporni in da so potrebovali več časa za okrevanje po obremenjujočih situacijah. Trije so poročali tudi o težavah obsesivno-kompulzivne narave, ki so se po covidu pojavile ali poslabšale. Kazale so se v obliki vsiljivih misli in ponavljajočih se vedenj. Take težave dodatno kažejo na širši vpliv dolgega covid na duševno zdravje. Skupno pa zbrani podatki kažejo, da dolgi covid ne vpliva zgolj na kognitivne funkcije, temveč ima izrazit vpliv tudi na čustveno doživljanje, samopodobo, psihično blagostanje in duševno zdravje.

Druge posledice dolgega covid za življenje

Poleg kognitivnih in čustvenih sprememb so udeleženci poročali tudi o širših posledicah dolgega covid na življenje. Najizrazitejša je bila sprememba načina življenja in dela, saj so morali zaradi simptomov prilagoditi svoj vsakodnevni ritem: »*Stil življenja se ti popolnoma spremeni; stvari, katere imaš rad, ne moreš delati*« (T4, v joku). Pogosto so opuščali večopravilnost, si načrtovali več odmorov ter aktivnosti prilagajali trenutnim zmožnostim. Nekateri so poročali o zmanjšani delovni zmožnosti, saj so za izvedbo nalog potrebovali bistveno več časa in napora: »*Ne gre to tako hitro. Prej, na primer, si nekaj imel v eni uri narejeno, zdaj se mi zdi, da se je tako podaljšalo, štiri, pet ur*« (T4).

Poročali so tudi o daljših bolniških odsotnostih ali celo opustitvi zaposlitve ter iskanju fleksibilnejših oblik dela: »*Iz tega razloga sem tudi službo pustila, ne morem vsak dan vstati, ne morem vsak dan ob točni uri nekaj narediti, lahko pa malo kasneje ali pa popoldne ali pa zvečer*« (T3). Prisotna je bila tudi negotovost glede zaposlitve in zaskrbljenost, ali bodo zaradi kognitivnih primanjkljajev še lahko ustrezno opravljali svoje delo. Poročanja se ujemajo z ugotovitvami drugih raziskav, da dolgi covid pomembno vpliva na vsakodnevno funkcioniranje, prostočasne aktivnosti in skrb zase (Ziauddeen idr., 2022) ter na delovno zmožnost in ekonomsko varnost posameznikov (Davis idr., 2021; Guo idr., 2022a).

Strategije nadomestitve izgubljenih sposobnosti

Večina udeležencev je ob zaznanih kognitivnih spremembah uporabljala različne strategije za nadomeščanje izgubljenih sposobnosti ($f = 14$). Najpogostejše so uporabljali strategije optimizacije uporabe sposobnosti, pri katerih so skušali učinkoviteje razporejati omejene kognitivne vire. Trudili so se tudi zmanjševati količino dražljajev v okolju, da bi lažje ohranjali pozornost. Izstopalo je še usmerjanje na eno nalogo in zaporedno izvajanje aktivnosti, saj večopravnosti niso več zmogli: »*Dokler je ena stvar, sem v redu in sem učinkovita, če pa sta dve stvari hkrati, pa več ne gre*« (T9).

Pri spoprijemanju z oškodovanostjo delovnega spomina so pogosto poskusili tudi aktivno vzdrževati informacije v mislih, predvsem z notranjim ponavljanjem nalog: »*Moram bolj aktivno obdržati – to pa to, to pa to. Na primer, izključi pečico, izključi pečico*« (T12).

Zelo razširjena je bila uporaba opomnikov in zapiskov. Nastavljali so si zvočne alarme, da bi preprečili pozabljanje, si zapisovali opravke in uporabljali sezname:

Zdaj si moram vse zadeve zapisati, zabeležiti. Jaz imam polno listkov, imam sistem listkov na pisalni mizi. Imam listke in si napišem bolj pomembne z debelim flumastrom, manj pomembne s kulijem, tako da mi ti rdeči ven gledajo, da vem, kdaj imam zobozdravnika ... to včasih nikoli nisem, do covida nikoli! (T13)

Med pomembnimi strategijami je bila tudi organizacija dejavnosti, ki je vključevala večkratno preverjanje opravljenega dela, načrtno uvajanje odmorov, delitev dela na krajše intervale, po katerih sledijo odmori, ali delitev nalog na manjše dele. Takšna organizacija jim je omogočala učinkovitejše soočanje z omejeno vzdrževano pozornostjo in spominom.

Tudi poslovni partnerji so ugotovili, v čem je finta, in tudi oni zdaj bolj razčlenijo zadeve. Ker pač pred to okužbo je meni bilo dovolj povedati splošni cilj, pa sem jaz sam razvil še vse ostale stvari okoli. Zdaj imamo pa zelo natančno definirane stvari, ni več toliko ohlapno, kot je bilo včasih, ampak smo bolj *pin-pointali* [natančno določili], se pravi, da je to, to, to. (T6)

Nekateri so skušali primanjkljaje kompenzirati tudi z aktivnim treningom kognitivnih sposobnosti, npr. z učenjem, branjem ali miselnimi igrami. Poleg tega so uporabljali različne pripomočke, kot so spletni iskalniki, prevajalniki in navigacijske aplikacije, ki so jim pomagali pri vsakodnevnih nalogah.

Zaključek

Čeprav sva se v raziskavi osredotočili zgolj na to, kako udeleženci, ki so poročali o simptomih dolgega covid, doživljajo težave v kognitivnem delovanju, nisva pa kognitivnega delovanja tudi objektivno ovrednotili, lahko rečeva, da so bili živi, nazorni opisi kognitivnih sprememb zelo prepričljivi. Rezultati raziskave kažejo, da posamezniki z dolгим covidom zaznavajo spremembe na več področjih kognitivnega funkcioniranja, pri čemer izstopajo pozornost, spomin in ciljno usmerjeno vedenje, kjer so spremembe zaznavali vsi udeleženci, ter jezikovno-govorne sposobnosti, kjer so primanjkljaje zaznavali skoraj vsi. Pogostost težav pri izvajanju ciljno usmerjenega vedenja je odraz tega, da učinkovito izvršilno delovanje zahteva usklajeno delovanje različnih kognitivnih procesov.

Poleg kognitivnih sprememb je raziskava pokazala tudi pomembne posledice dolgega covid na področju duševnega zdravja in vsakodnevne funkcioniranja. Veliko udeležencev je poročalo o stiski, znižani samopodobi, tesnobi, depresivnosti in zmanjšani toleranci do frustracij, hkrati pa so bili pogosto primorani prilagoditi svoj način življenja in dela. Pri tem so razvijali različne strategije nadomeščanja izgubljenih sposobnosti, vendar te niso v celoti nadomestile zaznanih primanjkljajev.

Ugotovitve raziskave poudarjajo potrebo po celostni obravnavi posameznikov z dolгим covidom, ki vključuje podporo tako pri blaženju kognitivnih težav kot tudi krepitvi duševnega zdravja. Glede na širok spekter težav, o katerih so poročali udeleženci v najini raziskavi, zaključujeva tudi, da je pri raziskovanju, klinični diagnostiki in načrtovanju intervencijskih pristopov za pomoč osebam z nevrološkim tipom dolgega covid priporočljivo ovrednotiti spremembe na prav vseh kognitivnih sistemih po shemi RDoC.

Reference

- Alemanno, F., Houdayer, E., Parma, A., Spina, A., Del Forno, A., Scatolini, A., Angelone, S., Brugliera, L., Tettamanti, A., Beretta, L. in Iannaccone, S. (2021). COVID-19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID-rehabilitation unit experience. *PLOS One*, 16(2), e0246590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246590>
- Almeria, M., Cejudo, J. C., Sotoca, J., Deus, J. in Krupinski, J. (2020). Cognitive profile following COVID-19 infection: Clinical predictors leading to neuropsychological impairment. *Brain, Behavior, & Immunity – Health*, 9, 100163. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2020.100163>

- Bertuccelli, M., Ciringione, L., Rubega, M., Bisiacchi, P., Masiero, S. in Del Felice, A. (2022). Cognitive impairment in people with previous COVID-19 infection: A scoping review. *Cortex*, 154, 212–230. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2022.06.002>
- Bliddal, S., Banasik, K., Pedersen, O. B., Nissen, J., Cantwell, L., Schwinn, M., Tullstrup, M., Westergaard, D., Ullum, H., Brunak, S., Tommerup, N., Feenstra, B., Geller, F., Ostrowski, S. R., Grønbæk, K., Nielsen, C. H., Nielsen, S. D. in Fedt-Rasmussen, U. (2021). Acute and persistent symptoms in non-hospitalized PCR-confirmed COVID-19 patients. *Scientific Reports*, 11(1), 13153. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92045-x>
- Burton, A., Aughterson, H., Fancourt, D. in Philip, K. E. J. (2022). Factors shaping the mental health and well-being of people experiencing persistent COVID-19 symptoms or 'long COVID': Qualitative study. *BJPsych Open*, 8(2), e72. <https://doi.org/10.1192/bjpo.2022.38>
- Callan, C., Ladds, E., Husain, L., Pattinson, K. in Greenhalgh, T. (2022). 'I can't cope with multiple inputs': A qualitative study of the lived experience of 'brain fog' after COVID-19. *BMJ Open*, 12(2), e056366. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056366>
- Ceban, F., Ling, S., Lui, L. M. W., Lee, Y., Gill, H., Teopiz, K. M., Rodrigues, N. B., Subramaniapillai, M., Di Vincenzo, J. D., Cao, B., Lin, K., Mansur, R. B., Ho, R. C., Rosenblatt, J. D., Miskowiak, K. W., Vinberg, M., Maletic, V. in McIntyre, R. S. (2022). Fatigue and cognitive impairment in post-COVID-19 syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, 101, 93–135. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.12.020>
- Cummings, L. (2024). Cognitive-linguistic difficulties in adults with Long COVID: A follow-up study. *Language and Health*, 2(1), 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.laheal.2023.09.001>
- Davis, H. E., Assaf, G. S., McCorkell, L., Wei, H., Low, R. J., Re'em, Y., Redfield, S., Austin, J. P. in Akrami, A. (2021). Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*, 38, 101019. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101019>
- Fox, E., Dutton, K., Yates, A., Georgiou, G. A. in Mouchlianitis, E. (2015). Attentional control and suppressing negative thought intrusions in pathological worry. *Clinical Psychological Science*, 3(4), 593–606. <https://doi.org/10.1177/2167702615575878>
- Graham, E. L., Clark, J. R., Orban, Z. S., Lim, P. H., Szymanski, A. L., Taylor, C., DiBiase, R. M., Jia, D. T., Balabanov, R., Ho, S. U., Batra, A., Liotta, E. M. in Korolnik, I. J. (2021). Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 »long haulers«. *Annals of Clinical and Translational Neurology*, 8(5), 1073–1085. <https://doi.org/10.1002/acn3.51350>
- Guo, P., Benito Ballesteros, A., Yeung, S. P., Liu, R., Saha, A., Curtis, L., Kaser, M., Haggard, M. P. in Cheke, L. G. (2022a). COVCOG 1: Factors predicting physical, neurological and cognitive symptoms in Long COVID in a community sample. A first publication from the COVID and Cognition Study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 804922. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.804922>

- Guo, P., Benito Ballesteros, A., Yeung, S. P., Liu, R., Saha, A., Curtis, L., Kaser, M., Haggard, M. P. in Cheke, L. G. (2022b). COVCOG 2: Cognitive and memory deficits in Long COVID: A second publication from the COVID and Cognition Study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 804937. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.804937>
- Hall, P. A., Ayaz, H., Meng, G., Hudson, A., Sakib, M. N., Quah, A. C. K., Agar, T. K., Lee, J. A., Boudreau, C. in Fong, G. T. (2023). Neurocognitive and psychiatric symptoms following infection with COVID-19: Evidence from laboratory and population studies. *Brain, Behavior, & Immunity – Health*, 28, 100595. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2023.100595>
- Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S. R., Jolly, A. E., Grant, J. E., Patrick, F., Mazibuko, N., Williams, S. C., Barnby, J. M., Hellyer, P. in Mehta, M. A. (2021). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine*, 39, 101044. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>
- Hosp, J. A., Dressing, A., Blazhenets, G., Bormann, T., Rau, A., Schwabenland, M., Thurow, J., Wagner, D., Waller, C., Niesen, W. D., Frings, L., Urbach, H., Prinz, M., Weiller, C., Schroeter, N. in Meyer, P. T. (2021). Cognitive impairment and altered cerebral glucose metabolism in the subacute stage of COVID-19. *Brain*, 144(4), 1263–1276. <https://doi.org/10.1093/brain/awab009>
- Kim, Y., Kim, S. W., Chang, H. H., Kwon, K. T., Bae, S. in Hwang, S. (2022). Post-acute COVID-19 syndrome in patients after 12 months from COVID-19 infection in Korea. *BMC Infectious Diseases*, 22(1), 93. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07062-6>
- Kingstone, T., Taylor, A. K., O'Donnell, C. A., Atherton, H., Blane, D. N. in Chew-Graham, C. A. (2020). Finding the »right« GP: A qualitative study of the experiences of people with long-COVID. *BJGP Open*, 4(5), bjgpopen20X101143. <https://doi.org/10.3399/bjgpopen20X101143>
- Ladds, E., Rushforth, A., Wieringa, S., Taylor, S., Rayner, C., Husain, L. in Greenhalgh, T. (2020). Persistent symptoms after Covid-19: Qualitative study of 114 »long Covid« patients and draft quality principles for services. *BMC Health Services Research*, 20(1), 1144. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-06001-y>
- Lopez-Leon, S., Wegman-Ostrosky, T., Perelman, C., Sepulveda, R., Rebolledo, P. A., Cuapio, A. in Villapol, S. (2021). More than 50 long-term effects of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 11(1), 16144. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>
- Mazza, M. G., Palladini, M., De Lorenzo, R., Magnaghi, C., Poletti, S., Furlan, R., Ciceri, F., Rovere-Querini, P. in Benedetti, F. (2021). Persistent psychopathology and neurocognitive impairment in COVID-19 survivors: Effect of inflammatory biomarkers at three-month follow-up. *Brain, Behavior, and Immunity*, 94, 138–147. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.02.021>
- National Institute of Mental Health. (2022). *RDoC Matrix*. U. S. Department of Health & Human Services, National Institutes of Health. <https://www.nimh.nih.gov/research/research-funded-by-nimh/rdoc/constructs/rdoc-matrix>
- Nolen, L. T., Mukerji, S. S. in Mejia, N. I. (2022). Post-acute neurological consequences of COVID-19: An unequal burden. *Nature Medicine*, 28(1), 20–23. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01647-5>

- Soriano, J. B., Murthy, S., Marshall, J. C., Relan, P. in Diaz, J. V. (2022). A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(4), e102–e107. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00703-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00703-9)
- VERBI Software. (2021). *MAXQDA 2022* [računalniška programska oprema]. <https://www.maxqda.com/>
- Yelin, D., Margalit, I., Nehme, M., Bordas-Martínez, J., Pistelli, F., Yahav, D., Guessous, I., Durà-Mirallès, X., Carrozzi, L., Shapira-Lichter, I., Vetter, P., Peleato-Catalan, D., Tiseo, G., Wirtheim, E., Kaiser, L., Gudiol, C., Falcone, M., Leibovici, L. in LongCOV Research Group. (2022). Patterns of long COVID symptoms: a multi-center cross sectional study. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), 898. <https://doi.org/10.3390/jcm11040898>
- Ziauddeen, N., Gurdasani, D., O'Hara, M. E., Hastie, C., Roderick, P., Yao, G. in Alwan, N. A. (2022). Characteristics and impact of Long Covid: Findings from an online survey. *PLOS One*, 17(3), e0264331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264331>
- Zhou, H., Lu, S., Chen, J., Wei, N., Wang, D., Lyu, H., Shi, C. in 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>

Priloga: Vprašanja za polstrukturirani intervju o kognitivnih težavah pri osebah z dolgim covidom

(Postavljamo vprašanja, ki sledijo naštevalnim pikam. Primere v oklepaju navedemo, če vidimo, da udeleženec ne razume vprašanja. Če udeleženec začne pri splošnem vprašanju sam naštevati različne težave, ga spodbujamo pri elaboriranju odgovora. Po koncu njegovega odgovarjanja dodatno postavimo le vprašanja za tiste podkonstrukte, ki jih še ni omenil. Zapisi v poševnem tisku so oznaka za podkonstrukte po shemi RDoC in jih udeležencu ne preberemo.)

Splošna, uvodna vprašanja

- Prosim, za začetek mi povejte, kdaj ste preboleli covid-19. Kako je potekalo vaše prebolevanje covida-19? Katere znake vse ste imeli, kako so se ti znaki spreminjali v času, kateri znaki so bili najhujši?
- Ali težave, ki ste jih imeli med prebolevanjem covida-19, še vztrajajo?
- Ali v zadnjem času / po okužbi s SARS-CoV-2 / po prebolevanju covida-19 opazate kakšne spremembe v svojem zaznavanju, mišljenju, osredotočanju, govoru? Če da, kaj opazate?

V nadaljevanju se bova osredotočila na posamezna področja kognitivnega delovanja in se pogovorila o morebitnih spremembah na teh področjih v zadnjem času, tj. po okužbi s SARS-CoV-2 oz. prebolevanju covida-19.

Pozornost

Splošno vprašanje:

- Kakšne spremembe opazate na področju pozornosti?

Vzdrževana pozornost:

- Kakšne spremembe opazate v tem, kako dobro ohranjate zbranost med neko aktivnostjo, ki traja dlje časa? (Npr. zbrano poslušate dnevnik, zbrano berete knjige, v službi sledite, ko sodelavec na sestanku nekaj razlaga?)
- Ali težko to počnete dalj časa, 5–10 minut oz. več? Kako se kažejo te težave (kakšen je časovni potek teh težav)?

Selektivna pozornost:

- Ali opazate kakšne spremembe v tem, kako dobro lahko v nekem trenutku pozornost usmerite na pomembne informacije/podrobnosti?

(Npr.: se osredotočite na tisto, kar je pomembno, da opravite neko nalogo; ste osredotočeni na to, kar berete – npr. knjigo ali sporočilo na telefonu – in uspešno ignorirate hrup, ki ga povzroča sosed?)

Selektivna pozornost – spregledki:

- Ali se vam zdaj bolj kot prej dogaja, da česa pomembnega, kar se dogaja v vašem okolju, ne opazite? (Npr. spregledate rdečo luč na semaforju?)

Selektivna pozornost – vidno preiskovanje:

- Ali zdaj težje kot prej v množici predmetov najdete, kar iščete? (Npr.: med perilom najdete točno določeno majico, ki jo želite obleči; med svinčniki najdete točno tistega, ki ga iščete?)

Deljena pozornost in večopravilnost:

- Ali opazate kakšne spremembe v tem, kako zelo ste lahko pozorni na dve različni stvari/nalogi hkrati in ju hkrati opravljate? (Npr.: pri gledanju filma hkrati opazujete igralce in berete podnapise; vozite in ste pozorni na vožnjo – dogajanje v prometu, oddaljenost od avta pred vami ipd. – ter hkrati poslušate, kaj govorijo po radiu; hkrati spremljate govorjena poročila in med perilom iščete pare nogavic; kuhate in hkrati tudi sledite pogovoru? Ste zdaj počasnejši, če počnete dve ali več stvari hkrati?)

Zaznavanje

Splošno vprašanje:

- Ali opazate kakšne spremembe v tem, kako vidite, slišite, vonjate, okušate, tipate, kakšne občutke imate v telesu? Ali imate kakšne neobičajne zaznave in občutke?

Vidno zaznavanje:

Splošno vprašanje:

- Kakšne spremembe opazate na področju vidnega zaznavanja, v svojem vidu? Ali imate pri gledanju kakšne spremenjene, neobičajne zaznave?

Identifikacija in razločevanje vidnih dražljajev:

- Kakšne spremembe opazate v tem, kako dobro prepoznate in razločite predmete ali ljudi? (Npr. v tem, kako težko: prepoznate predmete ali ljudi z drugega zornega kota; prepoznate, da je kozarec obrnjen navzdol; razločite dva vidna dražljaja, npr. različna odtenka iste barve,

dve črki v besedi? Ali se vam zdaj kdaj zgodi, da nekaj gledate, pa ne morete ugotoviti, kaj bi to bilo?)

Lokalizacija vidnih dražljajev:

- Je prišlo do sprememb v zaznavanju globine in dojemaju prostora okrog vas, v občutku, kje v prostoru dražljaji izvirajo? (Npr. se zdaj bolj spotikate na stopnicah, ker narobe ocenite oddaljenost naslednje stopnice; težje ocenite razdaljo pri parkiranju; ko nekaj gledate, tega ne morete točno lokalizirati v prostoru?)

Branje:

- Ali imate zdaj bolj kot prej težave pri branju? (Delate več napak pri branju, pomešate črke?)

Detektiranje dražljajev:

- Ali opazate kakšne spremembe v zaznavanju predmetov, svetlosti, teme, kakršnihkoli vidnih dražljajev?

Natančnost vida:

- Ali opazate kakšne spremembe v natančnosti, jasnosti vida, dioptriji?

Občutljivost za svetlostni kontrast:

- Ali težje kot prej razločite dražljaje v mraku?

Ločevanje lika od ozadja:

- Ali zdaj težje kot prej zaznate neki predmet na vzorčastem ozadju?

Prepoznavanje obrazov:

- Ali zdaj težje kot prej prepoznavate obraze?

Prepoznavanje izrazov čustev pri drugih:

- Je prišlo do sprememb pri prepoznavanju čustev drugih, npr. jih zdaj težje prepoznate z njihovih obraznih izrazov?

Slušno zaznavanje:

Splošno vprašanje:

- Kakšne spremembe opazate na področju slušnega zaznavanja, v svojem sluhu? Ali imate kakšne spremenjene, neobičajne slušne zaznave?

Identifikacija zvokov:

- Ali zdaj težje kot prej prepoznate določene zvoke, čemu pripadajo, kaj pomenijo? (Npr. ko slišite zvoke iz kuhinje, ne morete ugotoviti, ali gre za zvok ob prestavljanju loncev ali zvok česa drugega? Ali morda zdaj opazate motnje v prepoznavi človeških glasov? Npr. ne znate povedati, čigav je neki glas, ki ga slišite v domači hiši?)

Prostorska lokalizacija zvokov:

- Ali je prišlo do kakšnih sprememb pri lociranju (določanju položaja) izvora zvoka? (Npr. ko slišite glasbo, ne veste, od kod prihaja ali kako daleč je vir glasbe?)

Detekcija zvočnega dražljaja:

- Kakšne spremembe opazate pri tem, kako glasen mora biti zvok, da ga zaznate? (Npr. je vaš sluh po covidu postal manj občutljivi? Ali opazate, da morate povišati glasnost na telefonu, da slišite klic/obvestila/glasbo?)

Slušne halucinacije:

- Ali slišite zvoke, ki dejansko ne obstajajo (npr. neke glasove)?

Hiperakuzija:

- Ali ste postali bolj občutljivi za določene zvoke/hrup? V katerih primerih?

Preostali čuti:

- Kakšne spremembe opazate pri zaznavanju vonjev? Ali imate kakšne spremenjene, neobičajne zaznave vonjev? (Se vam zdi, da imajo poznane hrana/pijača/snovi spremenjen vonj? Kako točno? *Identifikacija vonja*: Se je kaj spremenilo v vaši zmožnosti, da ugotovite, po čem nekaj diši/smrdi?)
- Kakšne spremembe opazate pri zaznavanju okusov? Ali imate kakšne spremenjene, neobičajne zaznave okusov? (Se vam zdi, da imajo poznane hrana/pijača/snovi spremenjen okus? Kako točno? Kako to vpliva na vaše prehranjevanje? *Identifikacija okusa*: Se je kaj spremenilo v vaši zmožnosti, da ugotovite, kakšen okus ima neka hrana?)
- Kakšne spremembe opazate pri tipnem zaznavanju? Ali imate kakšne spremenjene, neobičajne zaznave pri tipanju, dotikanju, prijemanju? (Ali se je spremenil vaš tip, vaše zaznavanje ob tipanju predmetov?)

Kako točno? *Identifikacija tipa*: Ali imate bolj kot prej težave s tem, da ugotovite, kateri predmet tipate?)

- *Propriocepcija*: Kakšne spremembe opazate pri zaznavanju občutkov v telesu? Ali imate kakšne spremenjene, neobičajne občutke v telesu? (Ali so se spremenili doživljanje vašega telesa, posameznih udov, občutki v telesu? Kako točno? *Identifikacija občutkov*: Ali imate težave s tem, da ugotovite, kaj točno čutite v telesu, kje se nekaj premika, kaj in kje vas boli, kje čutite napetost?)

Deklarativni spomin

Splošno vprašanje:

- Kakšne spremembe na področju spominskih sposobnosti/spomina opazate?

Poznanost dražljajev:

- Ali se vam kdaj zdi, da se vam nekateri dražljaji, ki so vam bili včasih vsakdanji, zdaj zdijo tuji, novi, nepoznani? (Npr. ali imate kdaj težavo ugotoviti: kateri kozarec med ostalimi na mizi je vaš; kateri telefon na mizi je vaš, če jih je na mizi več? Se vam zgodi, da zamenjate tuj telefon za vaš; ali ste se po neki cesti že kdaj peljali; ali neko pot poznate, ste že kdaj tam hodili, vam je znana, bolj domača?)

Razločevanje:

- Ali opazate kakšne spremembe v svoji sposobnosti razločevanja med različnimi predmeti? (Npr. pri tem, da razločite: kateri avto je vaš in kateri ne, če jih več stoji v vrsti; katera zobna ščetka v lončku je vaša?)

Učenje:

- Kakšne spremembe opazate na področju učenja novih podatkov, novih veščin? (Se vam pogosteje kot prej zgodi, da se naučite uporabe nečesa na novo, in potem, ko poskusite to izvesti čez nekaj časa, vam ta aktivnost ne gre dobro od rok? Ali se zdaj težje kot prej nekaj naučite uporabljati na novo, npr. težje usvajate uporabo novega telefona, računalniškega programa, nekega drugega orodja?)

Priklic:

- Ali si zdaj težje kot prej nekaj zapomnite in potem to prikličete iz spomina? Kakšne spremembe opazate v svoji sposobnosti, da ponovite

nekaj, kar ste slišali pred 15 minutami? (Ali si zdaj težje kot prej zapomnite ali prikličete neka dejstva, kot so: imena znancev ali krajev; naslovi knjig ali filmov; to, kar ste slišali včeraj po televiziji; to, kaj morate v kratkem narediti; to, po kaj ste se odpravili; kaj točno pomeni neka tujka; kako je ime določeni znani osebi, npr. politiku; kaj vse vključuje recepti za kuhanje, ki ste jih že dobro poznali, ali podobno; *Zapomnjenje seznamov in zgodb*: Ali se je kaj spremenila vaša sposobnost, da si zapomnite: seznam potrebščin, npr. hrane, ki jo morate kupiti v trgovini; potek zgodbe, ki ste jo slišali? Česa točno si ne zapomnite, zgodbe nasploh ali samo posameznih podrobnosti? *Epizodični spomin*: Ali se zdaj težje kot prej spomnite: tega, kar se je zgodilo pred kratkim (manj kot en teden nazaj); tega, kar se je zgodilo prejšnji mesec; tega, kar se je zgodilo v daljni preteklosti (več kot eno leto nazaj)? *Učenje parnih asociacij*: Si zdaj težje kot prej zapomnite, kateri dve stvari ste videli skupaj v paru? Npr. se ne morete spomniti, v kakšnem okolju je bil neki predmet, ko ste ga prejšnjič videli?)

Prepoznavna:

- Če vam kdo pokaže več predmetov, ali imate pozneje težave pri prepoznavanju, katere predmete točno ste videli?

Jezik

Splošno vprašanje:

- Kakšne spremembe na področju govora in spretnosti sporazumevanja z drugimi opazate?

Produkcija in poimenovanje:

- Kakšne spremembe opazate v tem: kako hitro najdete kakšno besedo; kako dobro vam gre poimenovanje predmetov, oseb, izražanje z besedami? (Ali težko med govorom najdete kakšno besedo? Se vam dogaja, da dlje »iščete« besede? Ali težko oblikujete svoje misli, jih izrazite v besedah? Ali imate zdaj bolj kot prej težave z izgovorjavo?)

Razumevanje besed:

- Kakšne spremembe opazate v tem, kako dobro razumete to, kar govorijo drugi ali kar vas drugi sprašujejo? (Se vam zdi, da v zadnjem času slabše razumete besede in težje razumete, kaj misli sogovornik? Ali med pogovorom zdaj težje kot prej odgovarjate na sogovornikova vprašanja – o temi, o kateri se pogovarjate? Ali zdaj težje kot prej

opazite, ko se nekomu pri govoru nekaj zatakne ali se zmoti in uporabi napačno besedo?)

Povezanost/koherentnost stavkov:

- Kakšne spremembe opazate pri tem, kako razumljivi/smiselni so vaši stavki? (Ali se vam zdaj bolj kot prej dogaja, da se izgubite vmes, ko pripovedujete en stavek, ali so vaši stavki manj razumljivi, povezani in smiselni/jasni? Vam zdaj misli bolj kot prej uhajajo med govorjenjem? Ali se vam zdaj večkrat kot prej zdi, kot bi med tem, ko govorite, izstopili iz svojega telesa in se poslušali od zunaj?)

Koherenten pogovor/sodelovanje v pogovoru:

- Ali ste opazili kakšne spremembe v tem, kako razumljivo se izražate oz. kako povezano govorite, poveste zgodbo, pripoved? (Ali zdaj težje kot prej pripovedujete zgodbe, daljše pripovedi? Ali vam drugi rečejo, da vaša zgodba nima smisla? Da prehitro menjate temo pogovora, skakate od ene stvari k drugi? Ali zdaj težje kot prej sodelujete v daljšem pogovoru, se odzivite na vprašanja drugih, jim sami postavljate smiselna vprašanja?)

Kognitivni nadzor

Izbor cilja:

- Opazate kakšne spremembe v tem, kako težko si zastavite cilj, kaj bi radi dosegli na posamezen dan ali v naslednjem koraku? (Imate bolj kot prej težave pri: tem, da si postavite cilj, kaj morate narediti v tistem dnevu (npr. morate v službi zaključiti poročilo, iti v trgovino); načrtovanju, kako boste ta cilj dosegli; odločanju med različnimi zastavljenimi cilji, katerega bi se lotili najprej?)

Posodabljanje, reprezentacija in vzdrževanje:

- Ali bolj kot prej opazate težave pri seštevanju več števil zapored? Če da, kakšne točno? (Ali se vam zdaj bolj kot prej dogaja, da težko posodabljate informacije oz. težko stare informacije zamenjate z novimi – npr. če morate zaporedno seštevati več števil, težje zadržite vmesno vsoto v mislih in jo, ko ji prištejete novo število, posodobite v novo vmesno vsoto? Ali težje kot prej v mislih zadržujete neko informacijo, ki jo potrebujete pri izvajanju naloge, npr. ko brskate po spletu in prebirate različne strani, težje ves čas veste, kaj točno ste začeli iskati?)

Izbor odziva:

- Ali se je kaj spremenilo pri tem, kako z lahkoto se odločite, kaj boste naredili? (Npr. če se morate na hitro odločiti, ali se boste odzvali na en ali drug način – npr. zavili levo ali desno?)

Impulzivnost:

- Ali opazate kakšne spremembe v tem, kako impulzivno reagirate, kako dobro premislite, preden se odzovete? (Npr. ali ste zdaj manj potrpežljivi, kadar morate počakati kje v vrsti; stvari počnete bolj prenaplajeno, prehitete z načrti, npr. vam je v zadnjem času kdo rekel, da prehitete stvari, da ne počakate, da želite vse narediti »na hitro«; ste bolj razburljivi? Imate več čustvenih izbruhov kot prej, pred covidom, npr. se na neke malenkosti, ki vas prej niti ne bi razburile, zdaj čustveno močno odzovete; zdaj več tvegate / se bolj tvegano vedete, npr. nevarno vozite, igrate več iger na srečo kot prej?)

Inhibicija:

- Ali se zdaj bolj kot prej odzivite na neke dražljaje, ki v danem trenutku niso pomembni in ne bi bilo treba odreagirati nanje? (Npr. se namenite odgovarjati na e-poštna sporočila, potem pa vmes vidite neki oglas in pričnete brskati po straneh za nakupovanje; greste med kuhanjem preveriti kakšne novice, čeprav bi lahko s tem počakali?)

Spremljanje:

- Opažate kakšne spremembe v tem, kako dobro lahko spremljate svojo uspešnost pri izvajanju neke naloge? (Npr. v tem, kako dobro lahko opazite, če ste kje naredili napako, in potem to napako popravite; kako težko načrtujete, na kakšen način popraviti napako?)

Preklapljanje/kognitivna fleksibilnost:

- Kakšne spremembe opazate v tem, kako uspešno/hitro lahko prehajate od enega opravila/naloge k drugi (in nazaj)?

Zmožnost uravnavanja, perseveracija:

- Se zdaj bolj kot prej zataknete pri enem načinu reševanja nalog? (Se težje kot prej odklopite od neke misli? Težje sprejmete ideje drugih, kako nekaj storiti, če so drugačne od vaših?)

Delovni spomin

Aktivno vzdrževanje:

- Ali zdaj težje kot prej zadržite neke stvari v mislih? (Ali težje kot prej v mislih vzdržujete neko nalogo ali neka navodila? Npr. ko se napotite nekaj iskat v drugo sobo ali pa v drugo pisarno nekaj povedati, ali se vam večkrat kot prej zgodi, da se ne spomnite vsega, kar ste nameravali postoriti, povedati, opraviti?)

Fleksibilno posodabljanje:

- Kako težko zdaj v primerjavi s časom pred okužbo izvajate več nalog hkrati in prehajate z ene naloge na drugo? (Npr. malo delate na računalniku, nato se vmes še s kom pogovarjate, spet delate na računalniku, spet odgovorite na kakšno vprašanje? Npr. če ste v trgovini in imate v mislih seznam živil, ki jih potrebujete, ali imate težave/traja dlje, kot je trajalo prej, da sproti posodabljate, kaj ste že dali v voziček, kaj pa še morate poiskati od tega, kar potrebujete?)

Omejena kapaciteta:

- Ali se vam zdi, da lahko zdaj v mislih zadržite manj informacij, kot ste jih lahko pred obolenostjo s covidom-19? (Npr. si zapomnite manj števil, manj besed, manj živil, ki jih morate uporabiti / korakov, ki jih morate narediti med kuhanjem?)

Nadzor interference:

- Ali zdaj težje kot prej preprečite, da bi se vam pri razmišljanju vrivale neke druge misli, težje kot prej odmisлите neke druge prisotne dražljaje? (Npr. ko si poskušate nekaj zapomniti, ali si slabše zapomnite stvari, ker jih zamenjate z drugimi informacijami ali stvarmi, ki jih vidite v tistem trenutku? Npr. če v trgovini vidite ceno nekega izdelka, ali jo zmorete čez nekaj minut obnoviti, ne da bi jo zamešali z drugimi cenami, ki ste jih videli v vmesnem času?)

Za vsako kognitivno težavo, pri kateri intervjuvanec pove, da zanj velja (oz. posebej pri vprašanjih, kjer podajamo primere in sprašujemo, ali se mu nekaj takega dogaja), vprašamo še:

- V katerih situacijah (najbolj) prihaja do teh težav? (Npr. ko ste fizično utrujeni, ko nekaj delate že dolgo časa, če niste dobro naspani, če ste lačni ...)

- Kako pogosto/intenzivno se vam to dogaja? (Se to dogaja malo ali veliko več kot prej?)
- Kako točno to doživljate, kaj pri tem občutite?
- Kako si takrat pomagata, kaj naredite?
- Ali drugi okrog vas opažajo to spremembo, vam omenjajo, da imate težave na tem področju? (Kdo to najbolj opaža? V katerih situacijah?)

Zaključek intervjuja

Intervjuvanca vprašamo, ali bi rad povedal še kaj, kar opisuje njegove kognitivne težave po covidu. Preverimo, ali smo zbrali vse potrebne podatke – odgovore na vprašanja in podatke o intervjuvancu. Zahvalimo se za sodelovanje. Intervjuvanca vprašamo, kako se mu je zdel intervju. Zapišemo tudi vtise in opombe izvajalca intervjuja.

Ključna sporočila

KOGNITIVNE SPREMEMBE PRI DOLGEM COVIDU

- V kvalitativni raziskavi, izvedeni po shemi Research Domain Criteria (RDoC), so udeleženci opisovali svoje kognitivne težave in načine spoprijemanja z njimi. Okvir RDoC se je izkazal kot uporabno izhodišče za sistematično raziskovanje kognitivnih sprememb pri dolgem covidu.
- Pri vseh udeležencih so bile prisotne **težave s pozornostjo**, vključno z zmanjšano sposobnostjo vzdrževanja in usmerjanja pozornosti, večopravilnostjo, povečano odkrenljivostjo ter počasnejšim in napornejšim procesiranjem informacij.
- Vsi udeleženci so poročali o težavah s **spominom**, predvsem pri priklicu nedavnih informacij ter delovnem in prospektivnem spominu.
- Pogoste so bile tudi težave z **izvršilnimi funkcijami, otežen priklic besed** ter **spmembe senzoričnega zaznavanja** (vonja, okusa, sluha in vida).

POSLEDICE IN SPOPRIJEMANJE

- Kognitivne težave so pomembno zmanjšale delovno učinkovitost in samostojnost pri vsakodnevnih opravilih. Bile so povezane z izrazito **psihološko stisko**.
- Udeleženci so si pomagali z različnimi **kompensacijskimi strategijami** (npr. zapiski, opomniki, prilagoditvijo aktivnosti in digitalnimi pripomočki), ki so olajšale vsakodnevno delovanje, vendar primanjkljajev niso odpravile.

IMPLIKACIJE ZA KLINIČNO PRAKSO

- Ugotovitve poudarjajo potrebo po celostni obravnavi oseb z dolгим covidom, ki vključuje **poglobljeno oceno vseh področij kognitivnega delovanja** ter kognitivno, psihološko in funkcionalno podporo.