

VLOGA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI PRI PREDPISU IN PRAKTIČNEM PREIZKUSU ELEKTROMOTORNEGA VOZIČKA/SKUTERJA

THE ROLE OF COGNITIVE ABILITIES IN PRESCRIPTION AND PRACTICAL TEST OF POWERED WHEELCHAIR/SCOOTER

pred. Julija Ocepek¹, dipl. del. ter. MSc, OT, Vesna Mlinarič Lešnik¹, univ. dipl. psih., doc. dr. Nataša Bizovičar^{1,2}, dr. med., Stanislava Kotnik¹, dipl. del. ter.

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije Soča

²Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

Izvleček

Izhodišča:

Mnogi bolniki po preboleli možganski kapi za premikanje v prostoru potrebujejo ustrezen invalidski voziček. Z raziskavo smo želeli ugotoviti, katere funkcijske sposobnosti morajo biti ohranjenje pri bolnikih, ki so aktivni udeleženci v prometu, da jim lahko predpišemo voziček na elektromotorni pogon (EMV) ali električni skuter (ES).

Metode:

Opravili smo retrospektivno analizo podatkov iz medicinske dokumentacije bolnikov po možganski kapi, za katere smo na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča v obdobju od januarja 2019 do aprila 2021 opravili testiranje in jim predpisali EMV ali ES. Podatki so vključevali splošne značilnosti bolnikov, rezultate nevropsihološkega testiranja in podatke o praktičnem preizkusu vožnje z vozičkom. Med seboj smo primerjali razlike med dvema skupinama bolnikov glede na njihov kognitivni profil (skupina brez/z blago okvaro in skupina z zmerno/izrazito oškodovanostjo).

Rezultati:

V raziskavo smo vključili podatke 31 moških in 5 žensk, s povprečno starostjo 66 (SO 16) let, v povprečju 9 (SO 10) let po možganski kapi. Bolniki brez okvare oz. z blago okvaro so bili v primerjavi z bolniki, ki so imeli zmerno oz. hudo okvaro vidnoprstorskih in izvršnih funkcij, bolj uspešni na praktičnem preizkusu ($p < 0,05$). Pri pogostosti predpisa EMV/ES so bile razlike med skupinama prisotne glede na vsa pre-

Abstract

Background:

Many patients after stroke need to be equipped with adequate wheelchairs. We aimed to investigate which functional abilities should patients have, as active road users, for the prescription of powered wheelchair (PW) or an electric scooter (ES).

Methods:

We retrospectively analysed data from the medical documentation of 36 patients after stroke who were assessed as inpatients or outpatients at the University Rehabilitation Institute, Republic of Slovenia, from January 2019 to April 2021. Data for the statistical analysis included general sample characteristics, neuropsychological assessment results and practical test of driving. Differences in prescription and practical test outcome were tested between two groups of patients based on their cognitive profile (patients who had no/mild impairment and patients who had moderate/severe impairment).

Results:

The study sample included 31 male and 5 female patients with an average age of 66 (SD 16) years and average time since stroke 9 (SD 10) years. The patients who had no/mild impairment were more efficient regarding the practical test outcome compared with the patients who had moderate/severe impairment on visuospatial and executive functions ($p < 0.05$). All cognitive measures were similarly significantly different between both groups regarding prescription outcome ($p < 0.05$). The PW/ES were prescribed to 22 patients.

verjana področja kognitivnih sposobnosti ($p < 0,05$). Ustrezen medicinski pripomoček je bil predpisan 22 bolnikom.

Zaključek:

Bolniki, ki so imeli po možganski kapi težje dolgoročne kognitivne okvare, so praktični preskus pogosteje izvajali z več napakami. Zanje smo redkeje predpisali EMV ali ES. V prihodnosti je potrebno razviti natančen interdisciplinarni protokol testiranja, ki bi vključeval jasna merila za predpis EMV/ES.

Ključne besede:

medicinski pripomoček; multidisciplinarni tim; zmožnosti gibanja; kognitivne sposobnosti

Conclusions:

Patients who had more severe cognitive long-term impairments after stroke more frequently performed worse at the practical test and were less likely to be prescribed PW/ES. There is a need to develop an exact interdisciplinary testing protocol that would include defined prescription criteria.

Key words:

assistive technology; multidisciplinary team; motor abilities; cognitive abilities

UVOD

Zmanjšane funkcijske sposobnosti gibanja so pogosta posledica možganske kapi, kar vpliva na izvajanje vsakodnevnih aktivnosti. Vse to vodi do dolgotrajnih telesnih, čustvenih, socialnih in finančnih posledic, tako za bolnika kot svojce (1).

Mnogi bolniki po preboleli možganski kapi za gibanje potrebujejo ustrezen voziček. Nekateri ga potrebujejo le v zgodnjem obdobju okrevanja, ko še niso sposobni samostojne in varne hoje, drugi ga potrebujejo dolgotrajno (2). Tudi pri bolnikih z delno ohranjenimi sposobnostmi gibanja je funkcionalna hoja na daljše razdalje pogosto okrnjena. Takšna hoja jim onemogoča izvedbo dnevnih aktivnosti, kot sta npr. nakupovanje in plačevanje položnic. Testiranje in predpisovanje zahtevnejših medicinskih pripomočkov, kamor sodijo vozički na elektromotorni pogon in električni skuterji, poteka na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije - Soča (URI – Soča). Pri tem velja, da morajo imeti za predpis vozička na elektromotorni pogon in električnega skuterja bolniki kot aktivni udeleženci v prometu dovolj dobro ohranjene funkcijske sposobnosti, predvsem na kognitivnem področju (pozornost, vidno-prostorske sposobnosti in izvršilne funkcije). Bolnik v sklopu predpisa vozička na URI – Soča vedno opravi tudi praktični preizkus vožnje z vozičkom ali skuterjem (3), v katerem se presodijo njegove sposobnosti in varnost upravljanja vozička.

Kognitivne, vedenjske in osebnostne spremembe po možganski kapi

Poleg motenj gibanja je pri bolniku po možganski kapi potrebno upoštevati tudi posledice na ravni kognitivnih sposobnosti. Te se namreč v akutnem obdobju pojavljajo pri skoraj 92 % bolnikov (4). Do 60 % kognitivnih posledic bolezni ostane bolj ali manj prisotnih skozi daljše obdobje (5, 6), zaradi česar je za oceno posameznikovih sposobnosti udeležbe v prometu potreb-

na tudi nevropsihološka ocena. Smernice za oceno kognitivnih zmožnosti, ki so pomembne pri vključevanju v prometne situacije, vključujejo (4):

- zanesljivost in hitrost vidnega zaznavanja (npr. zaznava in spremljanje drugih udeležencev prometa);
- zanesljivost in hitrost ciljne orientacije v vidnem polju (npr. spremljanje prometne signalizacije drugih udeležencev prometa);
- stabilnost koncentracije in odpornost na moteče dejavnike (npr. pogovor po telefonu med vožnjo);
- pripravljenost na odziv (npr. znati hitro zavreti, če se nenadoma pojavi ovira na poti);
- vzdrževanje pozornosti (npr. sposobnost spremljati pot pri daljši razdalji);
- selektivna in deljena pozornost oz. fleksibilnost pozornosti (npr. biti hkrati dovolj dobro osredotočen na vožnjo, cesto, signalizacijo, spremembe) ter
- hitrost odzivov (npr. ustavljanje ob motnji na poti).

Ob tem se posledice možganske kapi lahko odslkavajo tudi na področju vedenja in sposobnosti kritične presoje posledic možganske kapi, zaradi česar nekateri bolniki morda sami ne zmorejo realne ocene svojih sposobnosti. Od omenjenih kognitivnih, vedenjskih in čustvenih posledic možganske kapi kot tudi osebnostnih značilnosti bolnika je tako odvisno tudi, v kolikšni meri zmore bolnik posledice bolezni premostiti.

V raziskavi smo želeli ugotoviti, kakšna je vloga nevropsihološke ocene kognitivnih sposobnosti pri predpisu in praktičnem preizkusu vožnje z vozičkom na elektromotorni pogon ali vožnje s skuterjem.

METODE

Preiskovanci

V retrospektivno raziskavo smo vključili podatke 36 bolnikov po možganski kapi, ki so bili v času od januarja 2019 do aprila 2021 obravnavani na URI – Soča (ambulantno ali v času bolnišnične obravnave) zaradi testiranja in predpisa vozička na elektromotorni pogon ali električnega skuterja. Raziskavo je 10. 5. 2021 odobrila Komisija za medicinsko etiko URI – Soča (št. 035-1/2021-3/3-1).

Kategorije medicinskih pripomočkov

Kategorije invalidskih vozičkov so opredeljene v šifrantu medicinskih pripomočkov, ki ga pripravlja Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) (7). V nadaljevanju predstavljamo pravila za predpis petih kategorij, čeprav je vseh kategorij vozičkov za odrasle enajst:

1. *Električni skuter* predpišemo bolnikom, ki ob pomoči druge osebe ali z uporabo pripomočka prehodijo manj kot 100 metrov in ne morejo uporabljati vozička na ročni pogon.
2. *Voziček na elektromotorni pogon* predpišemo bolnikom, ki za gibanje stalno potrebujejo voziček in zaradi paralize ali izredno oslabele moči obeh zgornjih udov ne zmorejo poganjati vozička na ročni pogon.
3. *Voziček na elektromotorni pogon za srednjo gibalno oviranost* predpišemo bolnikom, ki za gibanje stalno potrebujejo voziček in pri katerih gre za ohromelost spodnjih udov z nekaj aktivne gibljivosti v kolku, kolenu in gležnju le v razbremenjenem položaju. Imajo začetne kontrakture v sklepah spodnjih udov, sedenje na vozičku je še aktivno - lahko popravljajo položaj telesa pri sedenju.
4. *Voziček na elektromotorni pogon za težko gibalno oviranost* predpišemo bolnikom, ki za gibanje stalno potrebujejo voziček in pri katerih gre za ohromelost spodnjih udov, za deformacije trupa, za omejeno gibanje zgornjih udov ali pa hoteni ciljani gibi zgornjih udov povzročajo povezane reakcije v drugih delih telesa in patološke vzorce drže.
5. *Voziček na elektromotorni pogon za zelo težko gibalno oviranost* predpišemo bolnikom s prej opisanimi zdravstvenimi stanji, dodatno pa gre za pasivno sedenje in slabši nadzor položaja glave (8).

Glede na stopnjo okvare po možganski kapi, morebitne spremljajoče bolezni in bolnikove potrebe, želje in vloge v vsakdanjem življenju se lahko prej opisani vozički na elektromotorni pogon dodatno opremijo s specialnimi napravami za upravljanje (upravljanje z brado ali s stikali itd.) in z modulom za upravljanje elektronskih naprav (telefon, računalnik, tablica, televizija itd).

Protokol dela in ocenjevalni instrumenti

Zdravniški pregled: Zdravnik, specialist fizikalne in rehabilitacijske medicine, pred predpisom vozička opravi klinični pregled kandidata za predpis vozička na elektromotorni pogon ali električnega skuterja. Na podlagi anamneze in statusa oceni prisotnost

morebitnih sočasnih bolezni, bolnikove funkcijske sposobnosti, morebitne omejitve ter cilje. Pri oceni zmožnosti premikanja je potrebno oceniti mišično-skeletne zmožnosti (npr. obseg aktivne in pasivne gibljivosti zgornjih in spodnjih udov), živčno-mišične (npr. koordinacijo gibanja, nadzor trupa pri sedenju, senzibiliteto), pljučne in kardiovaskularne zmožnosti, zmožnost premagovanja napora, kakovost in hitrost hoje ali zmožnost poganjanja vozička na ročni pogon. Potrebno je tudi orientacijsko testiranje vidnega polja in bulbomotorike. V primeru, da ugotovi izpad vidnega polja, je potrebno dodatno testiranje na napravi Optovist. Če zdravnik oceni, da je to potrebno, bolnika napoti na dodatne preglede pri drugih specialistih (npr. oftalmolog, nevrolog, psihiater, internist). Bolnika je potrebno povprašati tudi, v kakšnem okolju živi in kje ima namen uporabljati voziček na elektromotorni pogon oz. električni skuter ter če ima koga od svojcev, ki mu lahko pomaga.

Morebitna izključitvena merila za predpis vozička na elektromotorni pogon oz. električnega skuterja so:

- nezadostne kognitivne funkcije, motnje vida, težave s koordinacijo gibanja, težja stopnja vidnoprstorskega zamenjanja, kar onemogoča varno upravljanje z vozičkom;
- podatki o ev. epileptičnih napadih v zadnjem letu;
- podatki o neustreznem vedenju, s katerim bi lahko bolnik ogrožal sebe ali druge (npr. uporaba drog/alkohola);
- značilnosti domačega okolja, ki ne omogočajo uporabe vozička na elektromotorni pogon;
- nezmožnost varnega presedanja na električni skuter in z njega; nezmožnost opravljanja praktičnega preizkusa vožnje z vozičkom na elektromotorni pogon (9).

Nevropsihološka ocena: Za oceno kognitivnih sposobnosti, ki so pomembne za vključevanje v cestni promet, se uporabljajo uveljavljeni psihodiagnostični pripomočki za oceno pozornostnega sistema (hitrost procesiranja, selektivna pozornost, deljena pozornost), vidnoprstorskih sposobnosti (zaznava in konstrukcija) ter izvršilnih funkcij (organizacija in načrtovanje). Pripomočke izberemo glede na posameznikove zmožnosti sodelovanja in sposobnosti.

Zaradi različnega nabora psihodiagnostičnih pripomočkov, ki smo jih našli v medicinski dokumentaciji, smo rezultat posameznika na posameznem področju umestili v eno od štirih kategorij, ki opisuje težo okvare:

1. Ohranjene kognitivne sposobnosti: ni odstopanj od pričakovanih normativnih vrednosti.
2. Blago oškodovane kognitivne sposobnosti: posameznikov rezultat se nahaja med 4. in 8. percentilom glede na referenčno skupino.
3. Zmerno oškodovane kognitivne sposobnosti: posameznikov rezultat se nahaja med 2. in 3. percentilom glede na referenčno skupino.
4. Izrazito oškodovana kognitivna sposobnost: posameznikov rezultat se nahaja na oziroma pod 1. percentilom glede na referenčno skupino ali posameznik ne zmore izvesti naloge.

Praktični preizkus vožnje: Delovni terapevt kot član multidisciplinarnega tima za predpis ustreznega vozička pri vsakem

bolniku izvede praktični preizkus vožnje. Le-ta sestoji iz različnih nalog, za katere bolnik potrebuje primerno ohranjene spretnosti gibanja in procesnih zmožnosti (10). Testiranje vožnje električnega skuterja se začne s (pre)sedanjem na skuter, kar mora bolnik opraviti samostojno in varno. Tega ne testiramo pri vozičku na elektromotorni pogon. Praktični preizkus nadaljujemo z vožnjo po poligonu, kjer mora bolnik zaznati/videti ovire in se jim varno izogniti ter ustrezno reagirati na terapevtova navodila. Nato sledi vožnja in prehajanje med različnimi prostori (bolnik mora ustrezno prilagoditi hitrost vožnje, oceniti razdaljo oz. velikost vratnih odprtin). Praktični preizkus vedno vključuje tudi vožnjo po klančini in vožnjo na prostem (neraven teren, zaznavanje in upoštevanje peščev, drugih vozil ter ustrezno reagiranje) (11).

Rezultat praktičnega preizkusa vožnje je sestavni del celostne ocene vseh strokovnjakov v multidisciplinarnem timu, na podlagi katere se izvede ali zavrne predpis testiranega vozička ali skuterja.

Zbiranje podatkov in statistične analize

V sklopu retrospektivne študije smo iz medicinske dokumentacije pridobili podatke o bolnikovi starosti, spolu, sočasnih boleznih, času od nastopa možganske kapi do pregleda na URI – Soča, strani okvare možganov in vrsti možganske kapi. Podatke smo

v anonimizirani obliki analizirali s pomočjo programske opreme IBM SPSS Statistics 24. Za opis podatkov smo uporabili frekvence ali druge opisne statistike. Za preizkus razlik med skupinama glede na predpis pripomočka ali izid praktičnega preizkusa smo uporabili test χ^2 . Zaradi nizkega števila vključenih bolnikov smo pri testiranju razlik med skupinami združili podatke bolnikov, ki se nanašajo na kognitivne sposobnosti, v dve skupini – v prvo skupino smo uvrstili posameznike z ohranjeno ali blago oškodovano sposobnostjo, v drugo pa z zmerno ali izrazito oškodovano sposobnostjo.

REZULTATI

V raziskavo smo vključili podatke 31 moških in pet žensk s povprečno starostjo 66 let. Od njihove možganske kapi je povprečno preteklo 9 let. Dvaindvajsetim bolnikom (61 %) je multidisciplinarni tim po opravljenih testiranjih predpisal voziček na elektromotorni pogon ali skuter. Več kot polovica bolnikov je imela pridruženo arterijsko hipertenzijo, tretjina pa sladkorno bolezen. Ostale pridružene bolezni vključenih bolnikov so navedene v Tabeli 1.

Tabela 1: Pridružene bolezni ali zdravstvena stanja bolnikov.

Table 1: Comorbidities or diseases of the patients.

Pridružene bolezni / Comorbidity	Število/ Number	Delež/ Proportion
Arterijska hipertenzija/ Arterial hypertension	21	58 %
Sladkorna bolezen/ Diabetes melitus	12	33 %
Hiperlipidemija/ Hyperlipidemia	4	11 %
Srčno popuščanje/ Heart insufficiency	2	6 %
Revmatoidni artritis/ Rheumatoid arthritis	1	3 %
Nodозна golša/ Nodular goiter	1	3 %
Sistemski lupus eritematosus/ Systemic lupus erythematosus	1	3 %
Stanje po pljučni emboliji/ Condition after pulmonary embolism	1	3 %
Totalna endoproteza v desnem kolenu/ Total endoprosthesis in the right knee	1	3 %
Totalna endoproteza v desnem kolku/ Total endoprosthesis in the right hip	1	3 %
Napredujoče degenerativne spremembe sklepov/ Progressive degenerative joint changes	1	3 %
Epilepsija/ Epilepsy	1	3 %
Periferna arterijska bolezen/ Peripheral arterial disease	1	3 %
Emfizem pljuč/ Lung emphysema	1	3 %
Urični artritis/ Uric arthritis	1	3 %
Umetna aortna zaklopka/ Artificial aortic valve	1	3 %
Stanje po zlomu vratu desne stegenice/ Condition after fracture of the right femur neck	1	3 %
Karcinom dojke/ Breast cancer	1	3 %

Tabela 2: Pogostost predpisa in izid praktičnega preizkusa glede na raven oškodovanosti kognitivnih funkcij.**Table 2:** Frequency of prescription and practical test outcome according to the level of impairment of cognitive function.

Področje kognicije/ Cognitive domain	Raven oškodovanosti/ Level of impairment	Predpis			Praktični preiskus*		
		Da/ Yes	Ne/ No	Skupaj/ Total	Da/ Yes	Ne/ No	Skupaj/ Total
Pozornost	OB	17 (74 %)	6 (26 %)	23	17 (85 %)	3 (15 %)	20
	ZI	5 (38 %)	8 (62 %)	13	5 (56 %)	4 (44 %)	9
Vidno-prostorske sposobnosti	OB	19 (73 %)	7 (27 %)	26	19 (86 %)	3 (14 %)	22
	ZI	3 (30 %)	7 (70 %)	10	3 (43 %)	4 (57 %)	7
Izvršilne funkcije	OB	20 (74 %)	7 (26 %)	27	20 (83 %)	4 (17 %)	24
	ZI	2 (22 %)	7 (78 %)	9	2 (40 %)	3 (60 %)	5

Legenda/ Legend: OB – ohranjena ali blago oškodovana/ normal or mild impairment; ZI – zmerno ali izrazito oškodovana/ moderate or severe impairment; Opomba/ Note: V vzorec niso vključene osebe, ki niso bile napotene na kliničnopsihološko oceno ali predpis vozička oz. skuterja./ The sample does not include persons who have not been referred for a clinical psychological assessment or a wheelchair prescription or scooter.

Analiza morebitnih razlik v pogostosti predpisa vozička na elektromotorni pogon oz. električnega skuterja ni pokazala razlik glede na obliko možganske kapi (hemoragična ali ishemična možganska kap), lateralizacijo možganske kapi (desna in leva hemisfera) in glede na prisotnost izpada vidnega polja (Tabela 2).

Preverjanje razlik glede na predpis med skupinama brez oziroma z blago oškodovanostjo in zmerno/izrazito kognitivno oškodovanostjo je pokazalo statistično značilne razlike na področjih pozornosti ($\chi^2_{(1)} = 4,392$; $p = 0,036$), vidnoprostorskih sposobnosti ($\chi^2_{(1)} = 5,639$; $p = 0,018$) in izvršilnih funkcij ($\chi^2_{(1)} = 7,636$; $p = 0,006$). Predpis je bil tako pogosteje izveden pri osebah, ki so imele ohranjene ali blago oškodovane kognitivne sposobnosti (Tabela 2).

Preverjanje razlik glede na izid praktičnega preizkusa med skupinama brez oziroma z blago kognitivno oškodovanostjo in zmerno/izrazito oškodovanostjo je pokazalo statistično značilne razlike pri uspešnosti na praktičnem preizkusu glede na vidnoprostorske sposobnosti ($\chi^2_{(1)} = 5,489$; $p = 0,019$) in izvršilne funkcije ($\chi^2_{(1)} = 4,243$; $p = 0,039$). Na področju pozornosti razlike niso bile statistično pomembne. Predpis je bil tako pogosteje izveden pri osebah, ki so imele ohranjene ali blago oškodovane izvršilne funkcije ali vidnoprostorske sposobnosti.

RAZPRAVA

Tako pri uspešnosti na praktičnem preizkusu kot pri odločitvi za predpis vozička na elektromotorni pogon/električnega skuterja se je pokazalo, da so bolniki z manjšimi primanjkljaji na področju kognitivnih sposobnosti po možganski kapi uspešnejši pri praktičnem preizkusu in tako tudi pogosteje izpolnijo merila, ki vodijo k odločitvi za predpis pripomočka. Ti rezultati so skladni

z rezultati raziskave Fang-Ling Ku in sodelavcev (12), ki so ugotovili, da je sposobnost bolnikov po možganski kapi za vožnjo električnega skuterja povezana z demografskimi značilnostmi (starost, predhodne izkušnje z vožnjo skuterja, čas od zadnje vožnje) in s kognitivnimi, vidnimi ter motoričnimi sposobnostmi (reakcijski čas, vidno polje, ostrina vida, moč stiska/prijema neokvarjenega zgornjega uda). Če vse omenjeno upoštevamo tudi v postopku predpisa in tako tudi izvedemo oceno posameznika, je s strokovnega vidika upoštevana varnost posameznika in njegove okolice ob vključevanju v promet oziroma tudi v druge situacije, v katerih je potrebna hitra presoja in odzivanje (sploh, če je prisotnih več hkratnih informacij). Pri bolnikih, pri katerih so prisotne izrazitejšje kognitivne motnje, je namreč tveganje za napake v presoji lahko višje in tako bodisi prezrejo pomembne informacije (npr. ob prisotnih vidnoprostorskih ali pozornostnih motnjah) ali pa je odziv na le-te manj ustrezen ali zanesljiv. Omenjene težave pa lahko odkrijemo le, če je pregled celosten in poglobljen. Za predpis vozička na elektromotorni pogon oz. električnega skuterja je tako potrebno sodelovanje različnih strokovnjakov, ki vsak na svojem področju ocenijo različne posledice možganske kapi in na podlagi ocene posameznih funkcij in sposobnosti posameznika, predpis tudi izvedejo ali zavrnejo. Trenutno je na tem področju na voljo le malo z dokazi podprte literature in kliničnih smernic.

Z raziskavo smo ugotovili, da delovni terapevti na URI-Soča pri praktičnem preizkusu vožnje in uporabe testiranega pripomočka še ne uporabljajo standardiziranih ocenjevalnih instrumentov, čeprav le-ti obstajajo. Eden od teh je orodje za ocenjevanje vadbe vozičkov na elektromotorni pogon (*angl.* The Powered Mobility Device Assessment Training Tool, PoMoDATT), ki so ga oblikovali avstralski delovni terapevti (13). Ta standardizirani ocenjevalni instrument lahko delovni terapevti uporabljajo tako za oceno vožnje vozička na elektromotorni pogon ali električnega

skuterja kot tudi med treningom same vožnje, da lahko uporabniki izboljšajo svoje vozniške sposobnosti (14). Menimo, da bi bila vključitev standardiziranega ocenjevalnega instrumenta za oceno praktičnega preizkusa vožnje nujno potrebna, saj bi le tako lahko izdelali natančni multidisciplinarni protokol obravnave, ki bi vključeval merila za predpis vozička na elektromotorni pogon/električnega skuterja.

ZAKLJUČEK

Težave pri gibanju in kognitivne sposobnosti so pri vsakem bolniku po preboleli možganski kapi lahko drugačne, zato testiranje in predpis ustreznega pripomočka zahtevata individualno obravnavo in multidisciplinaren timski pristop. Bolniki, ki so imeli težje kognitivne dolgoročne okvare po možganski kapi, so praktični preiskus vožnje z vozičkom na elektromotorni pogon oz. električnim skuterjem pogosteje izvajali slabše, zato se je multidisciplinarni tim tudi redkeje odločil za predpis ustreznega medicinskega pripomočka. Potrebno bo razviti natančen interdisciplinarni protokol testiranja, ki bo vključeval jasna merila za predpis vozička na elektromotorni pogon ali skuterja.

Literatura:

- Clarke DJ, Forster A. Improving post-stroke recovery: the role of the multidisciplinary health care team. *J Multidiscip Healthc.* 2015;8:433-42.
- Ocepek J, Goljar N, Vidmar G, Debeljak M. Povezava med funkcijsko zmožnostjo in kategorijo predpisanega invalidskega vozička pri osebah po možganski kapi. *Informatica Medica Slovenica.* 2018;23(1-2):1-5.
- Globokar D, Ocepek J, Mlinarič Lešnik V, Pajsar M. Tehnični pripomočki za bolnike s težjo okvaro. V: Bizovičar N, Goljar Kregar N, ur. Tehnološki izzivi v rehabilitaciji po možganski kapi: strokovni seminar: zbornik prispevkov. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča; 2021:63-7.
- Niemann H, Hartje W. Fahreignung bei neurologischen Patienten. In: Thöne-Otto A, ed. *Fortschritte in der Neuropsychologie (Band 16)*. Göttingen: Hogrefe; 2016:1-98.
- Hurford R, Charidimou A, Fox Z, Cipolotti L, Werring DJ. Domain-specific trends in cognitive impairment after acute ischaemic stroke. *J Neurol.* 2013;260:237-41.
- Perrier MJ, Korner-Bitensky N, Mayo NE. Patient factors associated with return to driving poststroke: findings from a multicenter cohort study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91:868-73.
- Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Sezname in zbirke podatkov za medicinske pripomočke. Dostopno na: https://partner.zzzs.si/wps/portal/portali/aizv/medicinski_pripomocki/predpisovanje/sezname_in_zbirke_za_mp (citirano 1. 4. 2022).
- Zupan A. Najzahtevnejši invalidski vozički. V: Zupan A, ur. *Rehabilitacijski inženiring in tehnologija: zbornik predavanj: 18. dnevi rehabilitacijske medicine*, 16. in 17. marec 2007. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo; 2007:15-8.
- Clinical practice recommendations for motorized wheeled mobility devices: scooters, pushrim-activated power-assist wheelchairs, power wheelchairs, and power wheelchairs with enhanced function. Dostopno na: https://www.prosthetics.va.gov/Docs/Motorized_Wheeled_Mobility_Devices.pdf (citirano 1. 4. 2022).
- Bigras C, Owonuwa DD, Miller WC, Archambault PS. A scoping review of powered wheelchair driving tasks and performance-based outcomes. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2020;15(1):76-91.
- Ocepek J, Bizovičar N, Mlinarič Lešnik V. Abilities of patients afterstroke to drive an electric scooter or powered wheelchair. In: Burger H, Fazekas Gábor, Vidmar G, eds. *Congress of European Forum for Research in Rehabilitation: book of abstracts with programme: 16th congress of European Forum for Research in Rehabilitation* September 23-25, 2021. Ljubljana: University Rehabilitation Institute Republic of Slovenia; 2021:145.
- Fang-Ling K, Wei-Chung C, Ming-De C, Szu-Ya T, Tien-Wen C, Chiu-Chin T. The determinants of motorized mobility scooter driving ability after a stroke. *Disabil Rehabil.* 2020;16:1-10.
- Routhier F, Best KL, Kirby RL. Powered mobility device assessment training tool. *Aust Occup Ther J.* 2020;67(3):283.
- Townsend K, Unsworth CA. The inter-rater reliability of the Powered Mobility Device Assessment Training Tool. *Aust Occup Ther J.* 2019;66(3):393-400.