

Uporaba slovenskega prevoda strukturiranega intervjuja za ocenjevanje motorične aktivnosti spodnjega uda

The use of a Slovenian translation of lower extremity motor activity log

Nika Smole¹, Tatjana Jeglič², Matej Voglar¹

IZVLEČEK

Uvod: Strukturiran intervju za ocenjevanje motorične aktivnosti spodnjega uda (LE-MAL) je namenjen ocenjevanju oseb po možganski kapi, travmatski poškodbi glave, operaciji kolka in z multiplo sklerozo zunaj kliničnega okolja. Z raziskavo smo želeli preveriti, ali je slovenski prevod vprašalnika LE-MAL razumljiv, zanesljiv in notranje skladen.

Metode dela: LE-MAL-vprašalnik smo prevedli v slovenščino skladno s priporočili. Z uporabo prevoda smo izvedli kvantitativno raziskavo s šestimi terapevti na vzorcu desetih oseb po možganski kapi s paretičnim spodnjim udom. Rezultate smo statistično obdelali, izračunali zanesljivost s koeficientom intraklasne korelacije (ICC) in notranjo skladnost s Cronbachovim koeficientom alfa. **Rezultati:** Izračunali smo dobro do odlično zanesljivost med ocenjevalci ($0,868 < ICC < 0,970$) in srednje visoko do visoko notranjo skladnost ocenjevalcev ($0,741 < \alpha < 0,935$) z nekaterimi posameznimi odstopanji. **Zaključki:** Slovenski prevod je dobro razumljiv in zanesljiv ocenjevalni pripomoček. Priporočamo ga za uporabo v kliničnem okolju, saj je koristen pripomoček za določanje funkcionalnih ciljev rehabilitacije in spremljanje napredka. V prihodnosti priporočamo izvedbo raziskave z večjim vzorcem preiskovancev, v kateri bi ocenili tudi druge vidike zanesljivosti.

Ključne besede: možganska poškodba, možganska kap, LE-MAL, psihometrične lastnosti, zanesljivost.

ABSTRACT

Background: Lower-extremity motor activity log (LE-MAL) is intended to assess individuals after stroke, traumatic head injury, hip surgery and multiple sclerosis, outside the clinical setting. The aim of the survey was to check whether the Slovenian translation of the LE-MAL questionnaire was comprehensible, reliable and internally consistent.

Methods: The LE-MAL questionnaire has been translated into Slovenian and adapted. Using the translation, we conducted a quantitative study with six therapists on a sample of ten people after a brain stroke with paretic lower extremity. We statistically processed the results, calculated the reliability with the intraclass correlation coefficient (ICC) and the internal consistency with the Cronbach α coefficient. **Results:** Good to excellent inter-rater reliability ($0,868 < ICC < 0,970$) was calculated, as well as medium to high internal consistency ($0,741 < \alpha < 0,935$) with some individual outliers. **Conclusions:** We found Slovenian translation to be well-understood and reliable assessment tool. We recommend it for use in the clinical setting as it is a useful tool for monitoring rehabilitation progress. In the future, we recommend conducting a study with a larger sample of subjects to assess other aspects of reliability.

Key words: brain injury, LE-MAL, psychometric characteristics, ICC, Cronbach α coefficient.

¹ Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Izola

² Center fizioterapije Ljubljana, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: Nika Smole, dipl. fiziot.; e-pošta: nikasmole@gmail.com

Prispelo: 07. 04. 2025

Sprejeto: 28. 04. 2026

UVOD

Pridobljene možganske poškodbe so lahko žilnega ali travmatskega vzroka in so velik povzročitelj nezmožnosti (1). Možganska kap je poškodba možganskega tkiva žilnega vzroka in je najpogostejši globalni vzrok smrti ter invalidnosti (2). V kronični fazi okrevanja po možganski kapi od 55 do 75 % preživelih oseb kaže trajne funkcionalne okvare paraliziranih udov (2, 3).

Pristop k rehabilitaciji oseb z možgansko poškodbo je podoben ne glede na to, ali gre za žilni ali travmatski vzrok (1). V uporabi je veliko rehabilitacijskih tehnik, osredotočenih na izboljšanje funkcije paretičnih udov. Ena izmed njih, ki se je izkazala za učinkovito predvsem pri izboljšanju funkcije zgornjega uda pri posameznikih v kroničnem obdobju po možganski kapi, je z omejevanjem gibanja spodbujajoča terapija (OGST) (4-6). Pozitivni rezultati OGST za zgornji ud so spodbudili raziskovalce z Univerze v Alabami v Birminghamu, da so razvili podoben protokol za spodnji ud (7). Posledično se lahko OGST uporablja za izboljšanje motorične funkcije zgornjih in spodnjih udov, predvsem pri osebah po možganski kapi, travmatski poškodbi glave, z multiplo sklerozo in pri osebah z okvaro govora ter kognicije (5, 8-14). Omenjena terapija je skupek intervencij, ki so osredotočene na funkcionalne aktivnosti vsakodnevne življenja zunaj kliničnega okolja (5, 14).

Za namen preverjanja učinkovitosti OGST so razvili ocenjevalna pripomočka: »motor activity log« (MAL) za zgornji ud in »verbal activity log« (VAL) za govor (5, 15, 16). Na podlagi MAL je ekipa raziskovalcev z omejevanjem gibanja spodbujajoče terapije z Univerze v Alabami razvila strukturiran intervju, s pomočjo katerega pacienti ocenijo motorično aktivnost spodnjega uda (LE-MAL) (7, 17). Ob razvijanju OGST za spodnji ud se je namreč pokazala potreba po razvoju ocenjevalnega pripomočka, ki bi zadovoljivo ocenil gibalne sposobnosti spodnjega uda pri vsakodnevni aktivnosti zunaj kliničnega okolja (17).

Pri osebah po možganski kapi in travmatski poškodbi glave se LE-MAL uporablja v obliki strukturiranega intervjuja, pri katerem preiskovancem postavljamo standardizirana

vprašanja o učinkovitosti uporabe bolj okvarjenega spodnjega uda med izvajanjem 14 vsakodnevnih aktivnosti (17). Aktivnosti, ki jih bolniki ocenjujejo, so hoja v notranjem in zunanjem okolju, hoja po stopnicah, prestopanje ovire, obračanje celega telesa okoli svoje osi v stoječem položaju, vstajanje s stola in stranišča, leganje v posteljo in vstajanje iz nje, stopanje v kopalno kad/tuš kabino in iz nje, sedanje v avto in vstajanje iz njega, odpiranje vrat s kljuko v stoječem položaju in stopanje skozi, umivanje rok v umivalniku oziroma urejanje nad njim v stoječem položaju, seganje v omare/na police v stoječem položaju in pobiranje predmeta s tal. Za oceno izvedbe vsake od štirinajstih aktivnosti uporabljamo tri lestvice – lestvico za ocenjevanje asistencije (LOA), lestvico za ocenjevanje funkcionalnosti izvedbe (LOF) in lestvico za ocenjevanje samozavesti (LOS). Vsaka od teh je Likertova lestvica z enajstimi točkami od 0 (najslabša ocena) do 10 (najboljša ocena) (7). LOA vsebuje tri podlestvice A, B in C, od katerih se A in B delita še na dva oziroma tri dele in od aktivnosti je odvisno, katera se uporabi. A-podlestvica se nanaša na uporabo pasivne asistencije (A1 – uporaba ortotskih pripomočkov, A2 – modifikacija opreme). B-podlestvica je lestvica za ocenjevanje samopomoči (B1 – uporaba terapevtskih pripomočkov, B2 – uporaba rok, B3 – lestvica podpore zunanjega okolja). Podlestvica C je enaka za vse aktivnosti in se nanaša na ocenjevanje osebne asistencije. Iz pridobljenih ocen računamo povprečja in tako pridobimo sestavljeno oceno LE-MAL. Podrobnosti so dostopne v slovenskem prevodu priročnika LE-MAL, ki je dostopen na spletni strani <https://doi.org/10.26493/978-961-293-371-5> (18).

Dos Anjos in sodelavci so z raziskavo potrdili visoko zanesljivost in veljavnost LE-MAL-vprašalnika pri posameznikih s stabilno obliko multiple skleroze (17). Cristine de Faria in sodelavci so naredili brazilski (portugalski) prevod vprašalnika in dokazali njegovo zanesljivost ter veljavnost pri osebah po možganski kapi (19). Namen naše raziskave je bil preveriti razumljivost, zanesljivost in notranjo skladnost slovenskega prevoda LE-MAL pri nevroloških pacientih in njegovo uporabnost v drugačnem kulturnem okolju.

METODE

Preiskovanci

K raziskavi smo povabili nevrološke paciente, ki hodijo na fizioterapijo v zasebno fizioterapevtsko ambulanto v Ljubljani ali so v omenjeno ustanovo na rehabilitacijo hodili v preteklosti. Vključitveni kriteriji za sodelovanje v raziskavi so bili hemipareza, sposobnost razumevanja in sledenja navodilom, sposobnost aktivnega hotenega giba z bolj prizadetim spodnjim udom in prostovoljno sodelovanje pri raziskavi. Izključitveni kriteriji so bili nepokretnost, diagnoza tetrapareze in pridružena bolezenska stanja, ki lahko pomenijo tveganje za zaplete.

V raziskavo smo vključili priložnostni vzorec desetih oseb po možganski kapi ($n = 8$) in travmatski poškodbi glave ($n = 2$). Obe osebi po poškodbi glave sta imeli paretični spodnji ud in podobno klinično sliko kot osebe po možganski kapi. Vsi preiskovanci so bili ocenjeni s strani šestih terapevtov. Štirje terapevti so v živo ocenili vseh deset vključenih pacientov, s čimer smo dobili 40 v celoti rešenih vprašalnikov. Terapevti so enega preiskovanca ocenili v različnih terminih v obdobju dveh tednov. Vsi preiskovanci so podpisali pristopno izjavo. V preglednici 1 so prikazani demografski podatki vključenih preiskovancev ($n = 10$).

Za izvedbo raziskave smo pridobili soglasje Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko (številka vloge: 0120-132/2023/4). Zavezali smo se k varovanju osebnih podatkov, skladno z veljavno zakonodajo na tem področju. Pri izvedbi raziskave smo sledili načelom Helsinške deklaracije.

Potek raziskave

Celoten ocenjevalni obrazec, skupaj z navodili, smo prevedli iz angleščine v slovenščino, za kar smo dobili dovoljenje od avtorjev testa z Univerze v Alabami. Iz angleščine v slovenščino sta vprašalnik prevedli dve fizioterapevtki in se o odstopanjih sporazumno uskladili. Slovenski prevod je neodvisna prevajalka, študentka anglistike, ki ni sodelovala pri prvem prevodu, prevedla nazaj v angleščino. Obratni prevod nam je omogočil podrobnejšo analizo slovenskega prevoda, ki smo ga s sodelovanjem avtorjev vprašalnika dodatno prilagodili in popravili (20). Za uporabo smo

pripravili tri dokumente v slovenskem jeziku: priročnik, vodič za točkovanje in ocenjevalni list. Nato smo izvedli kvantitativno raziskavo – preverjanje psihometričnih lastnosti slovenskega prevoda LE-MAL.

Raziskava je potekala v prostorih Centra fizioterapije Ljubljana. K raziskavi sta pristopila dva fizioterapevta in dva delovna terapevta. Terapevti ocenjevalci so morali izpolniti kratko spletno anketo, s katero smo pridobili osnovne informacije o njihovem delu. Ocenjevalci so imeli najmanj štiri in vse do 20 let delovnih izkušenj, tudi s področja nevrofizioterapije. Vsi so že pred začetkom raziskave poznali ocenjevalni instrument LE-MAL in so lastne prevode tega uporabljali pri svojem delu. Pred začetkom raziskave smo ocenjevalce seznanili s slovenskim prevodom in jim dali navodila za izvedbo ocenjevanja. Prek telefona smo kontaktirali potencialne preiskovance in preverili vključitvene in izključitvene dejavnike. Vsi ocenjevalci so imeli dostop do skupne razpredelnice, v kateri so bili zapisani datumi in ure ocenjevanja. Usklajevanja terminov so potekala prek telefona in elektronske pošte.

Pri ocenjevanju so se ocenjevalci držali navodil iz priročnika, ki smo ga prevedli v slovenščino. Zagotoviti so morali, da so imeli preiskovanci ves čas ocenjevanja pred seboj vodič za točkovanje. Ocenjevalci so morali dobljene ocene zapisovati na ocenjevalni list. Pred začetkom ocenjevanja so morali terapevti prebrati odstavek Navodila preiskovancem iz poglavja 12 v priročniku. Poudarjali so, naj preiskovanci ocenjujejo realno stanje, in ne tega, kar mislijo, da bi zmogli. Vprašanja terapevtov so se nanašala na obdobje preteklega tedna: »Ali ste v zadnjem tednu (vstavimo eno od 14 aktivnosti)?« Če je preiskovanec odgovoril z ne, je moral ocenjevalec zapisati pojasnilo. Če je bil odgovor preiskovanca da, je moral podati ocene za posamezno lestvico pri tej aktivnosti. Podane ocene so morale odražati stanje spodnjega in ne zgornjega uda, na kar je ocenjevalec preiskovance dodatno opozarjal. Ocenjevali smo 14 aktivnosti. Pri vsaki aktivnosti so preiskovanci podali oceno za tri vnaprej določene, podlestvice pri LOA ter oceno za LOF in LOS. Ocenjevalec je moral preverjati podane ocene, da bi zagotovil ohranjanje skupnega referenčnega okvira. Če je podvomil v podano oceno, je lahko od

preiskovanca zahteval demonstracijo določene aktivnosti. Tako je preiskovanec lahko še enkrat razmislil o svoji dejanski sposobnosti in preveril pravilnost podane samoocene. Če so imeli ocenjevalci med ocenjevanjem pripombe ali dileme, so jih zapisali na ocenjevalni list. Posamezno ocenjevanje je trajalo od 20 do 40 minut. Rešene ocenjevalne liste smo zbrali in rezultate vprašalnika statistično obdelali.

Analiza podatkov

Najprej smo iz podanih ocen izračunali skupne končne ocene za vsakega preiskovanca posebej. Iz treh podlestvic LOA smo izračunali skupno oceno. Skupno oceno smo izračunali še za posamezno postavko in vsako posamezno lestvico. Na koncu smo izračunali sestavljeno oceno LE-MAL.

Pridobljene končne ocene smo uredili v programu Microsoft Excel 2016. Za statistično analizo podatkov smo uporabili program IBM SPSS Statistics (različica 29.0.1.0). Za izračun zanesljivosti in skladnosti med ocenjevalci smo uporabili koeficient intraklasne korelacije (ICC) s 95-odstotnim intervalom zaupanja. Izbrali smo dvosmerni mešani model ICC (3,1) ker so bili vsi ocenjevalci izbrani nenaključno in so vsi ocenjevalci ocenili vse preiskovance. Rezultate smo prikazali z absolutnim ujemanjem (angl. absolute agreement), ki predvideva absolutno skladnost med ocenjevalci. Stopnjo zanesljivosti smo določili glede na predlagane vrednosti iz literature, ki navaja nizko zanesljivost pri vrednostih do 0,5, zmerno pri vrednostih od 0,5 do 0,75, visoko pri vrednostih od

0,75 do 0,90 in odlično med vrednostmi 0,90 in 1 (21).

Notranjo skladnost vprašalnika oziroma njegovo konsistentnost (angl. internal consistency) smo izračunali s Cronbachovim koeficientom alfa. Vrednosti koeficienta se gibljejo med 0 in 1, pri čemer višje vrednosti označujejo boljše notranjo skladnost (22). Vrednosti do 0,65 predstavljajo nizko stopnjo notranje skladnosti, vrednosti nad 0,95 pa visoko stopnjo notranje skladnosti (23).

REZULTATI

V raziskavo je bilo vključenih 10 preiskovancev, starih od 21 do 71 let. Pri vseh preiskovancih je od poškodbe minilo najmanj 6 mesecev. Osem oseb je bilo v stanju po možganski kapi (80 %), pri katerih je bila nekoliko pogostejša hemoragična kap ($n = 4$) v primerjavi z ishemično ($n = 3$), za eno osebo podatka o vrsti kapi nimamo in dve po travmatski poškodbi glave (20 %). Značilnosti preiskovancev so podrobneje predstavljene v preglednici 1.

Izmerili smo zanesljivost med ocenjevalci z absolutnim ujemanjem za skupno oceno LOA, LOF in LOS ter za sestavljeno oceno testa LE-MAL. Rezultate prikazuje preglednica 2.

Zanesljivost med ocenjevalci za sestavljeno oceno LE-MAL, LOA in LOS je odlična ($ICC = 0,959-0,996$) ter dobra za LOF ($ICC = 0,858$).

Izračunali smo še zanesljivost med posameznimi pari ocenjevalcev, kar prikazuje preglednica 3.

Preglednica 1: Podatki o preiskovancih

Demografski podatki in karakteristike	Rezultati
Spol M/Ž	3/7
Povprečna starost v letih; povprečje (SO; razpon)	48,9 (16,5; 21–71)
Čas od poškodbe: MANJ KOT 6 MESECEV/VEČ KOT 6 MESECEV	0/10
Možganska kap/travmatska poškodba glave	8/2
Tip možganske kapi ISHEMIČNA/HEMORAGIČNA	3/4
Demografski podatki in karakteristike	Rezultati
Dominantna stran: LEVA/DESNA	3/7
Bolj okvarjena stran: LEVA/DESNA	4/6

SO – standardni odklon, M – moški, Ž – ženska.

Preglednica 2: Zanesljivost med ocenjevalci za skupno oceno lestvice

Zanesljivost med ocenjevalci		
Skupna ocena lestvice	Vrednost ICC	95 % IZ
Sestavljena ocena LE-MAL	0,959	0,972–0,997
LOA	0,978	0,944–0,994
LOF	0,858	0,687–0,957
LOS	0,996	0,989–0,999

ICC – interval intraklasne korelacije, IZ – interval zaupanja, LOA – lestvica ocenjevanja asistence, LOF – lestvica ocenjevanja funkcionalnosti izvedbe, LOS – lestvica ocenjevanja samozavesti.

Preglednica 3: Zanesljivost med posameznimi pari ocenjevalcev

ICC vrednosti				
Ocenjevalci	Sestavljena ocena LE-MAL	LOA	LOF	LOS
1–2	0,967	1	0,805	0,998
1–3	0,957	1	0,777	0,999
1–4	0,961	0,976	0,800	0,997
2–3	0,995	1	0,995	0,998
2–4	0,996	0,977	0,998	0,996
3–4	0,985	0,976	0,993	0,998

ICC – interval intraklasne korelacije, LOA – lestvica ocenjevanja asistence, LOF – lestvica ocenjevanja funkcionalnosti izvedbe, LOS – lestvica ocenjevanja samozavesti.

Opazimo lahko, da zanesljivost med posameznimi pari ocenjevalcev variira med dobro (ICC = 0,777) in odlično (ICC = 1). Najboljša povprečna zanesljivost je med ocenjevalcema 2 in 3. Najvišjo zanesljivost so pri LOA dosegli ocenjevalci 1 in 2, 1 in 3 ter 2 in 3 (ICC = 1). Najvišja zanesljivost pri LOS je med ocenjevalcema 1 in 3 (ICC = 0,999). Najvišjo zanesljivost pri LOF sta dosegla ocenjevalca 2 in 4 (ICC = 0,998). Najmanjšo, a še vedno dobro zanesljivost opazimo med ocenjevalcema 1 in 3 (ICC = 0,777), 1 in 4 (ICC = 0,800) ter 1 in 2 (ICC = 0,805) v vseh primerih za lestvico LOF. Vrednosti ICC so na splošno nižje pri LOF, saj je v treh primerih zanesljivost dobra. Za preostale lestvice je zanesljivost odlična.

Izračunali smo zanesljivost med preiskovanci pri posameznih postavkah. Zanesljivost med ocenjevalci je bila za vse postavke odlična (ICC =

0,956–0,998). Rezultati so prikazani v preglednici 4.

Notranjo skladnost smo izračunali za LOA, LOF in LOS. Iz analize smo odvzeli postavke, ki so bile pri nekaterih preiskovancih neocenjene zaradi nezmožnosti opravljanja, izogibanja aktivnosti ali, ker za njeno izvedbo niso imeli možnosti. Za analizo je ostalo 7 postavk, za katere so ocene podali vsi preiskovanci. Izločili smo postavke 2, 3, 9, 11, 12, 13 in 14. Preglednica 5 prikazuje vrednosti Cronbachovega koeficientaalfa za posamezne lestvice.

Notranja skladnost je zmerna do visoka ($\alpha = 0,741–0,935$). Najvišjo vrednost notranje skladnosti smo izračunali pri ocenjevalcih 1 in 4 za LOS ($\alpha = 0,935$), najnižjo pa pri ocenjevalcu 2 za LOA ($\alpha = 0,741$).

Preglednica 4: Zanesljivost med ocenjevalci po posameznih postavkah

Zanesljivost med ocenjevalci po posameznih postavkah		
Skupna ocena posameznih postavk	Vrednost ICC	IZ
P1	0,996	0,990–0,999
P2	0,990	0,972–0,997
P3	0,963	0,904–0,990
P4	0,974	0,936–0,993
P5	0,956	0,892–0,987
P6	0,993	0,983–0,998
P7	0,982	0,954–0,995
P8	0,998	0,996–1
P9	0,991	0,977–0,998
P10	0,997	0,991–0,999
P11	0,968	0,917–0,992
P12	0,990	0,974–0,998
P13	0,972	0,922–0,993
P14	0,995	0,985–0,999

IZ – interval zaupanja, P – postavka.

Preglednica 5: Vrednosti Cronbachovega koeficienta alfa ocenjevalcev za LOA, LOF in LOS

Ocenjevalec	Cronbachov koeficient alfa		
	LOA	LOF	LOS
1	0,917	0,869	0,935
2	0,741	0,852	0,928
3	0,927	0,847	0,926
4	0,924	0,880	0,935

LOA – lestvica ocenjevanja asistence, LOF – lestvica ocenjevanja funkcionalnosti izvedbe, LOS – lestvica ocenjevanja samozavesti.

RAZPRAVA

Ugotovili smo, da je razumljivost testa dobra. Zanesljivost med posameznimi pari ocenjevalcev je dobra do odlična ($ICC = 0,777–1$) in med ocenjevalci po posameznih postavkah je odlična za vse postavke ($ICC = 0,956–0,998$). Vrednosti notranje skladnosti se gibljejo od zmerne do visoke ($\alpha = 0,741–0,935$).

Pri prevajanju v slovenščino smo nekoliko odstopali od priporočil Beatona in sodelavcev (20), saj sta

prevod v slovenščino izvedli dve osebi z medsebojnim sodelovanjem. Kljub temu je obratni prevod pokazal dobro ujemanje in potrebo po minimalnih prilagoditvah. Pri nekaterih besedah in besednih zvezah nismo uporabili dobesečnega prevoda, temveč smo besedo prilagodili slovenskemu okolju. Značilen primer je kljuka na vratih – v državi, kjer je nastal vprašalnik, uporabljajo okroglo kljuko (angl. door knob), pri nas pa je v uporabi kljuka, ki zahteva drugačen gib roke. Največ težav smo imeli pri izbiri prevoda za

terapevtske pripomočke, saj v Sloveniji zanje nimamo popolnoma standardiziranih poimenovanj. Besedo »platform walker« smo na primer prevedli v visoko hoduljo z oporo na podlakti, »hemi-walker« v trinožno palico. Iz priročnika smo odstranili dele, ki se niso izkazali za pomembne pri izvedbi ocenjevanja. Pri tem smo se poskušali postaviti v vlogo ocenjevalca in navodila poenostaviti, ne da bi se oddaljili od izvirnega besedila. Glede prilagoditev smo se posvetovali z avtorji izvirnika, ki so se strinjali z odvečnostjo nekaterih delov in podprli našo odločitev. Slovenski prevod je nato neodvisna prevajalka prevedla nazaj v angleščino. Prevod se, razen nekaterih malenkosti, ki so odražale predvsem kulturne razlike (na primer že omenjen primer s kljuko), ni bistveno razlikoval od originala.

Beaton in sodelavci (20) navajajo, da se tudi ob upoštevanju procesa medkulturnega prilagajanja lahko pojavijo odstopanja v veljavnosti in zanesljivosti vprašalnika, zato smo z raziskavo preverili zanesljivost in notranjo skladnost prevoda. Naš pristop je podoben raziskavi Cristine de Faria in sodelavcev (19), ki so LE-MAL najprej prevedli v portugalsko in nato preverili njegove merske lastnosti. V primerjavi z našim je bil njihov vzorec preiskovancev večji ($n = 21$) in bolj homogen, ker so vključili samo osebe po možganski kapi. Mi smo v raziskavo zaradi pomanjkanja preiskovancev vključili dve osebi po travmatski poškodbi glave, na kar lahko gledamo s pozitivne strani, saj je zanesljivost kljub nehomogenosti vzorca dobra do odlična.

Pri izračunu povprečnih ocen za posamezne lestvice je do največ odstopanj prišlo med ocenjevalci pri LOF in LOS. Morebiten vzrok je v pomanjkanju postavitve skupnega referenčnega okvira med ocenjevalci in v odnosu ocenjevalec – preiskovanec. Pri LOA so odstopanja manjša, ker je vsaka podana ocena točno opredeljena. Preostali dve lestvici imata sidrne opredelitve le na skrajnih koncih in srednjo na številu 5. Preiskovanec ima več svobode pri izbiri ocene, ki je posledično bolj subjektivna. Prav tako je mogoče, da ocenjevalci niso dovolj jasno poudarili, na kaj se ocena funkcionalnosti izvedbe oziroma samozvesti nanaša in s čim naj preiskovanci to oceno primerjajo. Za postavljanje skupnega referenčnega okvira pri MAL-vprašalniku obstaja videoposnetek, ki preiskovancem predstavi

posamezne ocene – torej, kaj odraža neka ocena. Za spodnji ud takega videoposnetka ni. Morda bi bilo za nadaljnje študije vprašalnika LE-MAL smiselno ustvariti pripomoček za vzpostavljanje skupnega referenčnega okvira, na primer v obliki posnetka, kot za MAL. Odstopanja v ocenah bi lahko bila posledica časovnega zamika med ocenjevanji in napredka zaradi terapije, vendar je to malo verjetno, saj je vsak preiskovanec vsa štiri ocenjevanja opravil v roku dveh tednov.

Ugotovili smo, da je zanesljivost med posameznimi pari ocenjevalcev za sestavljeno oceno LE-MAL (ICC = 0,957–0,996), LOA (ICC = 0,976–1) in LOS (ICC = 0,996–0,999) odlična, za LOF pa dobra (ICC = 0,777–0,998). Nižjo zanesljivost pri LOF lahko pripisujemo odstopanjem v podanih ocenah zaradi slabo postavljenega referenčnega okvira pri podajanju ocen funkcionalnosti izvedbe. Vzrok je lahko v subjektivnosti LOF. Dnevi ocenjevanj so se razlikovali, kar je morda vplivalo na subjektivni občutek funkcionalnosti izvedbe. Tako kot okrevanje po možganski poškodbi tudi občutek funkcionalnosti izvedbe ni linearen in lahko prihaja do nihanj. V tem primeru bi odstopanja sicer pričakovali tudi pri LOS, saj se tudi samozavest lahko močno spreminja tekom dni.

Cristine de Faria in sodelavci (19) so s statistično analizo portugalskega prevoda LE-MAL, za katerega so prav tako računali zanesljivost med ocenjevalci, pokazali na visoko zanesljivost ocenjevalnega instrumenta. Čeprav smo tudi mi izračunali visoko do odlično zanesljivost slovenskega prevoda LE-MAL, rezultatov ne smemo posploševati na celotno populacijo, saj smo za računanje ICC izbrali dvosmerni – mešani model (21).

Notranjo skladnost smo izračunali pri vseh treh lestvicah, pri čemer smo upoštevali le 7 postavk od 14. Nekatero postavko smo izločili iz analize zaradi pomanjkanja podatkov, kar bi lahko vplivalo na rezultate. Za LOS smo za vse ocenjevalce izračunali visoko notranjo skladnost. Za LOF prav tako, razen pri ocenjevalcu 3, pri katerem je skladnost zmerna. Pri LOA je skladnost visoka, razen pri ocenjevalcu 2, pri katerem je srednje visoka. Iz dobljenih rezultatov lahko sklepamo, da je slovenski prevod testa LE-MAL notranje skladen in da so postavke medsebojno povezane. Vendar moramo biti pri

interpretaciji rezultatov previdni, saj se vrednost Cronbachovega koeficienta alfa poveča z večanjem števila postavk, ne glede na to, ali se notranja skladnost zares poveča ali ne (24). Streiner (22) navaja, da visoka vrednost α lahko nakazuje tudi na podvajanje vsebine vprašalnika in nakazuje bolj na odvečnost kot na homogenost. Pojasnjuje, da se moramo zavedati, da vrednost α velja v pogojih, v katerih smo izvedli raziskavo in rezultatov ne smemo posploševati na celotno populacijo.

Menezes-Oliveira in sodelavci (24) navajajo, da so v svoji raziskavi, s katero so preverjali psihometrične lastnosti portugalskega prevoda, istega pacienta ocenjevali na dva do tri dni. Nekatera naša ocenjevanja so potekala strnjeno v zaporednih dneh, zato obstaja možnost, da so si nekateri preiskovanci zapomnili, kakšne ocene so podali prejšnji dan. Poleg tega jih je reševanje LE-MAL-testa morda opomnilo na uporabo bolj prizadetega spodnjega uda in so ga začeli zato pogosteje uporabljati, kar bi prav tako lahko vplivalo na podane ocene. V tovrstnih raziskavah je potreben ustrezen razmik med ocenjevanji, da ne prihaja do učinka učenja, a hkrati tudi ne do sprememb ocen zaradi napredka v terapiji.

LE-MAL ima kompleksno strukturo, ki od vsakega ocenjevalca zahteva, da skrbno prebere celoten priročnik in vodič za točkovanje. Potrebna je odlična komunikacija s preiskovanci in vzpostavljanje skupnega referenčnega okvira, še posebej pri LOF in LOS. Kljub temu so nam med raziskavo in po njej preiskovanci in ocenjevalci potrdili, da je LE-MAL-vprašalnik razumljiv in navodila dovolj natančna. Pojavila so se dodatna vprašanja v povezavi s prevedenim vprašalnikom. Opazili smo, da bi v nekaterih primerih pri LOA namesto podane podlestvice lahko uporabili drugo. Konkretno se nam je to zgodilo pri postavki prestopanje ovire, kjer se mora preiskovanec oceniti na lestvici B1 (uporaba terapevtskega pripomočka). V našem primeru si je eden od preiskovancev pri aktivnosti pomagal z roko, s katero se je oprl na stol oziroma nogo, za kar bi bilo bolj primerno podati oceno na podlestvici B2 (uporaba rok). Prav tako smo se vprašali o smiselnosti zapisovanja tipa stola pri aktivnosti vstajanje s stola, ker je v nadaljevanju preiskovanec v vsakem primeru moral s podlestvico A2 (modifikacija opreme) opredeliti, kakšen stol uporablja. Podobne težave so pri nekaterih

podlestvicah opazili tudi Menezes-Oliviera in sodelavci, ki so z dovoljenjem avtorjev vprašalnika prevod nato prilagodili po svoje (25).

Prednosti in slabosti, omejitve ter nadaljnje raziskovanje

Da bi popolnoma sledili priporočilom Beatona in sodelavcev (20), bi morali imeti za prevod v slovenščino dva neodvisna prevajalca. Mi smo prevod v slovenščino dobili z medsebojnim sodelovanjem dveh fizioterapevtk, s čimer smo odstopali od priporočil, ki predlagajo dva med seboj neodvisna prevajalca.

Na začetku raziskave smo vključili tudi dva terapevta, ki sta paciente ocenjevala prek spletne platforme. Pri statistični obdelavi podatkov smo ugotovili, da prihaja do razlik med ocenjevalci, ki so ocenjevali v živo, in tistima, ki sta ocenjevala prek spletne platforme. Ker je bil vzorec premajhen, da bi lahko preverili zanesljivost takega načina ocenjevanja, smo se odločili, da ocenjevalca na daljavo izločimo iz nadaljnje obdelave podatkov. Tako smo zagotovili večjo homogenost raziskave. Sicer je bila zanesljivost med ocenjevalcema, ki sta ocenjevala prek spletne platforme, odlična, a njuna primerjava z ocenjevalci, ki so ocenjevali v živo, je pokazala večjo variabilnost posameznih postavk ocene (šibka do odlična). Razlog za to bi lahko bil v manjkajočih podatkih, saj ocenjevalca prek spletne platforme treh preiskovancev nista ocenila. Na tem mestu bi bilo vredno razmisliti, ali je na podane ocene vplivalo okolje, v katerem so bili preiskovanci med ocenjevanjem. V nekaterih postavkah se je namreč nakazalo skladno odstopanje izključenih ocenjevalcev, ki sta oceno opravila na daljavo. V prihodnje bi bilo zanimivo primerjati vpliv dveh različnih ocenjevalnih okolij na rezultate vprašalnika, za kar sami nismo imeli dovolj velikega vzorca ocenjevalcev prek spletne platforme. Tudi sicer je pomanjkljivost raziskave majhen vzorec preiskovancev in ocenjevalcev. Zaradi pomanjkanja preiskovancev smo v raziskavo vključili dve osebi s travmatsko poškodbo glave, kar je vplivalo na homogenost našega vzorca. Kljub različnim vzrokom poškodbe so imele vse vključene osebe podobno klinično sliko.

Z raziskavo smo naredili prvi korak pri uvajanju LE-MAL-vprašalnika v naše kulturno okolje in uporabo v kliničnem okolju. Ustvarili smo

standardiziran pripomoček, ki ga lahko pri svojem delu uporabljajo fizioterapevti in delovni terapevti. Glede na zgoraj navedeno v prihodnje predlagamo izvedbo raziskave z večjim številom preiskovancev in homogenim vzorcem. Preverili bi lahko še zanesljivost ponovnega ocenjevanja, kot so to naredili v raziskavi od Dos Anjos in sodelavcev (17).

ZAKLJUČEK

V raziskavi smo preverili razumljivost, zanesljivost in notranjo skladnost slovenskega prevoda LE-MAL pri osebah s paretičnim spodnjim udom. Zaključimo lahko, da je slovenski prevod LE-MAL-vprašalnika razumljiv. Kljub temu poudarjamo, da je LE-MAL-vprašalnik kompleksen za uporabo, zato je pomembno, da pred uporabo v celoti preberemo priročnik, v katerem so navodila za potek ocenjevanja zelo natančno podana. Tako si prihranimo čas reševanja vprašalnika in zmanjšamo možnost nastanka napak.

Skladnost in zanesljivost med posameznimi pari preiskovancev je dobra do odlična. Zanesljivost med ocenjevalci pri posameznih postavkah je odlična za vse postavke. Izračunali smo visoko notranjo skladnost testa, razen v dveh primerih, ko je skladnost zmerna in srednje visoka. Zaključimo torej lahko, da je slovenski prevod LE-MAL zanesljiv in notranje skladen ocenjevalni instrument.

Kljub nekaterim omejitvam naše raziskave menimo, da je slovenski prevod LE-MAL pripravljen za uporabo v kliničnem okolju. Ker je prilagojen slovenskemu okolju, je enostaven in hiter za uporabo. Priporočamo ga za določanje ciljev rehabilitacije, spremljanje napredka in kot pokazatelja zmožnosti pacienta zunaj kliničnega okolja.

LITERATURA

1. Jolliffe L, Lannin NA, Cadilhac DA, Hoffmann T (2018). Systematic review of clinical practice guidelines to identify recommendations for rehabilitation after stroke and other acquired brain injuries. *BMJ Open*. 8(2): e018791. doi:10.1136/bmjopen-2017-018791 PubMed PMID: 29490958; PubMed Central PMCID: PMC5855444.
2. Gao Z, Pang Z, Chen Y, Lei G, Zhu S, Li G et al. (2022). Restoring After Central Nervous System Injuries: Neural Mechanisms and Translational Applications of Motor Recovery. *Neurosci Bull*. 38(12): 1569–87. doi:10.1007/s12264-022-00959-x PubMed PMID: 36333482; PubMed Central PMCID: PMC9723055.
3. Abdullahi A, Wong TWL, Ng SSM (2022). Rehabilitation of Severe Impairment in Motor Function after Stroke: Suggestions for Harnessing the Potentials of Mirror Neurons and the Mentalizing Systems to Stimulate Recovery. *Brain Sci*. 12(10): 1311. doi:10.3390/brainsci12101311 PubMed PMID: 36291245; PubMed Central PMCID: PMC9599537.
4. Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G (2011). Stroke rehabilitation. *Lancet*. 377(9778): 1693–702. doi:10.1016/S0140-6736(11)60325-5 PubMed PMID: 21571152.
5. Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook EW, Fleming WC, Nepomuceno CS et al. (1993). Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 74(4): 347–54. PubMed PMID: 8466415.
6. Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Taub E, Uswatte G, Morris D et al. (2006). Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. *JAMA*. 296(17): 2095–104. doi:10.1001/jama.296.17.2095 PubMed PMID: 17077374.
7. Dos Anjos S, Morris D, Taub E (2020). Constraint-Induced Movement Therapy for Lower Extremity Function: Describing the LE-CIMT Protocol. *Phys Ther* 100(4): 698–707. doi:10.1093/ptj/pzz191 PubMed PMID: 31899495.
8. Johnson ML, Taub E, Harper LH, Wade JT, Bowman MH, Bishop-McKay S et al. (2014). An enhanced protocol for constraint-induced aphasia therapy II: a case series. *Am J Speech Lang Pathol* 23(1): 60–72. doi:10.1044/1058-0360(2013/12-0168) PubMed PMID: 24018698.
9. Mark VW, Taub E, Bashir K, Uswatte G, Delgado A, Bowman MH et al. (2008) Constraint-Induced Movement therapy can improve hemiparetic progressive multiple sclerosis. Preliminary findings. *Mult Scler* 14(7): 992–4. doi:10.1177/1352458508090223 PubMed PMID: 18573826.
10. Mark VW, Taub E, Uswatte G, Bashir K, Cutter GR, Bryson CC et al. (2013). Constraint-induced movement therapy for the lower extremities in multiple sclerosis: case series with 4-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 94(4): 753–60. doi:10.1016/j.apmr.2012.09.032 PubMed PMID: 23111280.
11. Mark VW, Taub E, Uswatte G, Morris DM, Cutter GR, Adams TL et al. (2018). Phase II Randomized Controlled Trial of Constraint-Induced Movement

- Therapy in Multiple Sclerosis. Part 1: Effects on Real-World Function. *Neurorehabil Neural Repair* 32(3): 223–32. doi:10.1177/1545968318761050 PubMed PMID: 29668399; PubMed Central PMCID: PMC5978742.
12. Shaw SE, Morris DM, Uswatte G, McKay S, Meythaler JM, Taub E (2005). Constraint-induced movement therapy for recovery of upper-limb function following traumatic brain injury. *J Rehabil Res Dev* 42(6): 769–78. doi:10.1682/jrrd.2005.06.0094 PubMed PMID: 16680614.
13. Taub E, Ramey SL, DeLuca S, Echols K (2004). Efficacy of constraint-induced movement therapy for children with cerebral palsy with asymmetric motor impairment. *Pediatrics* 113(2): 305–12. doi:10.1542/peds.113.2.305 PubMed PMID: 14754942.
14. Taub E, Uswatte G (2009). Constraint-Induced Movement Therapy: A Paradigm for Translating Advances in Behavioral Neuroscience into Rehabilitation Treatments. V: *Handbook of Neuroscience for the Behavioral Sciences* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2009 [citirano 21. februar 2023]. Dostopno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780470478509.neubb002066> doi:10.1002/9780470478509.neubb002066.
15. Haddad MM, Taub E, Uswatte G, Johnson ML, Mark VW, Barghi A et al. (2017). Assessing the Amount of Spontaneous Real-World Spoken Language in Aphasia: Validation of Two Methods. *Am J Speech Lang Pathol* 26(2): 316–26. doi:10.1044/2016_AJSLP-15-0115 PubMed PMID: 28350894.
16. Uswatte G, Taub E, Morris D, Vignolo M, McCulloch K (2005). Reliability and Validity of the Upper-Extremity Motor Activity Log-14 for Measuring Real-World Arm Use. *Stroke* 36(11): 2493–6. doi:10.1161/01.STR.0000185928.90848.2e.
17. Dos Anjos SM, Mark VW, Rodriguez CM, Morris DM, Crago JE, King DK et al. (2021). Reliability and Validity of the Lower Extremity Motor Activity Log for Measuring Real-World Leg Use in Adults With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 102(4): 626–32. doi:10.1016/j.apmr.2020.10.125 PubMed PMID: 33227266.
18. CI Therapy Research group at the University of Alabama. Strukturiran intervju za ocenjevanje motorične aktivnosti spodnje ekstremitete (Lower extremity motor activity log LE-MAL). Prevedli Nika Smole, Matej Voglar, Tatjana Jeglič. Založba Univerze na Primorskem; 2026. doi:10.26493/978-961-293-371-5.
19. Cristine de Faria L, Barbosa Marques D, Hellen dos Santos Cerqueira Gomes L, dos Anjos S, Pereira ND (2022). Self-reported use of the paretic lower extremity of people with stroke: A reliability and validity study of the Lower-Extremity Motor Activity Log (LE-MAL) – Brazil. *Physiotherapy Theory and Practice* 0(0): 1–9. doi:10.1080/09593985.2022.2043966 PubMed PMID: 35320022.
20. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB (2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine* 25(24): 3186.
21. Koo TK, Li MY (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med* 15(2): 155–63. doi:10.1016/j.jcm.2016.02.012 PubMed PMID: 27330520; PubMed Central PMCID: PMC4913118.
22. Streiner DL (2003). Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment* 80(1): 99–103. doi:10.1207/S15327752JPA8001_18 PubMed PMID: 12584072.
23. Vidmar G, Jakovljević M (2016). Psihometrične lastnosti ocenjevalnih instrumentov / Psychometric properties of assessment instruments. *Rehabilitacija* [Internet]. [citirano 22. maj 2023]; 2016 (Suplement 1). Dostopno na: https://ibmi.mf.uni-lj.si/rehabilitacija/vsebinska/Rehabilitacija_2016_S1_p007_1-007_15.pdf.
24. Agbo AA (2010). Cronbach's Alpha: Review of Limitations and Associated Recommendations. *Journal of Psychology in Africa* 20(2): 233–9. doi:10.1080/14330237.2010.10820371.
25. Oliveira E, Cecconi ME, Oliveira C, Vegas M, Alouche SR, Arida R, da Silva Matutti G (2023). Measurement properties of the Brazilian Portuguese version of the Lower-Extremity Motor Activity Log for chronic hemiparetic poststroke patients. *Arq Neuropsiquiatr* 81(04): 369–76. doi:10.1055/s-0043-1767826.