

Indeks premičnosti de Morton: zanesljivost med preiskovalci pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami

De Morton mobility index: inter-rater reliability in patients with musculoskeletal impairments

Aleksander Zupanc¹, Urška Puh²

IZVLEČEK

Uvod: Indeks premičnosti de Morton (angl. de Morton mobility index – DEMMI) je standardizirano merilno orodje za oceno premičnosti, ki vključuje izvedbo 15 nalog. Je zanesljivo in veljavno orodje za uporabo pri pacientih po zlomu kolka, z artrozo kolkov ali kolen, v obdobju rehabilitacije in pri kritično bolnih pacientih. Namen naše raziskave je bil ugotoviti zanesljivost med preiskovalci za slovenski prevod DEMMI, uporabljen pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami, ne glede na starost. **Metode:** V raziskavi je sodelovalo 38 pacientov, starih od 24 do 85 let, ki so bili na bolnišnični rehabilitaciji zaradi mišično-skeletnih okvar, brez okvar perifernega živčevja ali z njimi. Njihovo izvedbo nalog DEMMI so hkrati ocenili trije fizioterapevti. Ugotavljali smo tudi veljavnost za znane skupine. **Rezultati:** Povprečni izid DEMMI posameznega preiskovalca je bil od 51,8 do 52,3 točke. Zanesljivost med preiskovalci je bila odlična (ICC = 0,99). Izidi DEMMI preiskovancev, starih manj kot 65 let (57 točk), so bili statistično značilno višji kot izidi preiskovancev, starih več kot 65 let (46 točk). **Zaključek:** Slovenski prevod DEMMI je razumljiv. Uporabo DEMMI priporočamo za ocenjevanje premičnosti pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami na nizki in osnovni ravni funkcioniranja.

Ključne besede: DEMMI, fizioterapija, merilno orodje, merske lastnosti, slovenski prevod.

ABSTRACT

Background: De Morton mobility index (DEMMI) is a standardized measurement tool for mobility assessment and includes 15 items. It is a reliable and valid tool for assessment of patients after hip fracture, with hip or knee osteoarthritis, at rehabilitation and of critically ill patients. The purpose of our study was to evaluate inter-rater reliability of the Slovenian translation of DEMMI used in patients with musculoskeletal impairments, regardless of age. **Methods:** 38 patients aged from 24 to 85 years with musculoskeletal impairments without or with impairment peripheral nerves participate in the study. Three physiotherapists concurrently assessed their performance with DEMMI. Known groups validity was evaluated. **Results:** The average DEMMI score of the individual rater ranged from 51.8 to 52.3. Inter-rater reliability was excellent (ICC = 0.99). Participants aged under 65 years (57 scores) had significantly higher DEMMI than those aged over 65 years (46 scores). **Conclusion:** Slovenian translation of DEMMI is comprehensible. We recommended DEMMI for mobility assessment in patients with musculoskeletal impairments at low and basic functioning level.

Key words: DEMMI, physiotherapy, measurement tool, measurement properties, Slovenian translation.

¹ Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, Ljubljana

² Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: Aleksander Zupanc, mag. fiziot.; e-pošta: aleksander.zupanc@ir-rs.si

Prispelo: 26.4.2018

Sprejeto: 6.6.2018

UVOD

Premičnost je sposobnost premikanja posameznika samostojno in varno z enega mesta na drugo (1) in je bistvena za telesno funkcioniranje posameznika (2). Od 20 do 65 % starejših oseb izgubi sposobnost premikanja med bolnišnično oskrbo (2). Upad telesne funkcije napovedujejo dejavniki, kot sta potreba po pomoči pri izvajanju dejavnosti vsakodnevnega življenja in po uporabi pripomočka za hojo že pred sprejemom ter nizka raven izobrazbe. Po bolnišnični oskrbi upade z zdravjem povezana kakovost življenja (3). Za ponovno doseganje in poznejše ohranjanje telesne, psihološke in socialne ravni funkcioniranja pacienti po odpustu iz bolnišnice pogosto potrebujejo rehabilitacijo (4). Cilj fizioterapije pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami je ohranjati ali izboljšati njihove sposobnosti premikanja (5).

Za ocenjevanje pacientove premičnosti moramo fizioterapevti uporabljati standardizirana, veljavna in zanesljiva merilna orodja (6, 7, 8). Za oceno sposobnosti premikanja starejših ljudi in drugih pacientov z obsežnimi okvarami gibalnega sistema na rehabilitaciji so potrebna merilna orodja, ki posredujejo podatke o različnih gibalnih sposobnostih za izvajanje dejavnosti vsakdanjega življenja. Merilna orodja za oceno ravnotežja in premičnosti so lahko v pomoč pri razlikovanju pacientov, ki potrebujejo rehabilitacijo, od tistih, ki so sposobni za samostojno življenje doma (9). Za primerjavo med pacienti z različnimi zmanjšanimi zmoglostmi in spremljanje sposobnosti posameznika je koristno, če lahko z enim orodjem dovolj natančno ocenimo več gibalnih sposobnosti. Dobro fizioterapevtsko merilno orodje vključuje elemente, s katerimi preveri in izpostavi pacientove potrebe oziroma predlaga cilje fizioterapije ter omogoči vrednotenje izidov obravnave (6, 7, 10).

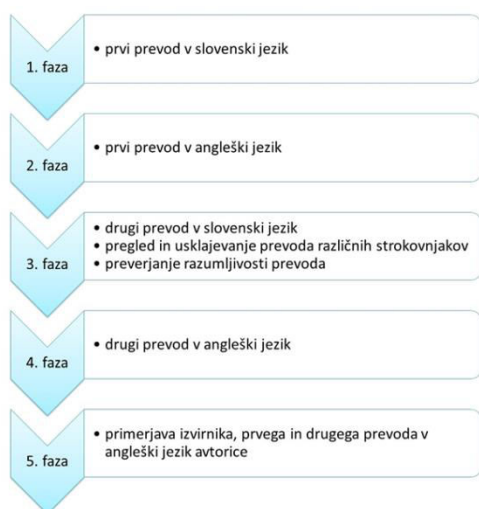
Fizioterapevti v Avstraliji so leta 2008 za oceno sprememb v premičnosti starejših oseb z različnimi gibalnimi sposobnostmi razvili indeks premičnosti de Morton (angl. de Morton mobility index – DEMMI) (11). Vključuje ocenjevanje 15 gibalnih nalog od premikanja na postelji do hoje in zahtevnejših nalog, kot je poskok s tal. Razdeljene so v pet razdelkov, ocenjujejo pa se v določenem vrstnem redu. Najprej se *na postelji* ocenjujejo

dvig medenice, obračanje na bok in usedanje čez rob postelje, sledi ocenjevanje *na stolu*, ki vključuje sedenje na stolu brez podpore ter vstajanje s stola z uporabo rok in brez nje. Sledi ocenjevanje sposobnosti zadrževanja položajev (*statično ravnotežje*), pri čemer se ugotavlja sposobnost samostojne stoje, stoje s stopali skupaj, stoje na prstih in tandemske stoje. Če je preiskovanec *sposoben hoje*, se oceni prehojena razdalja in, če je sposoben prehoditi do 50 metrov, tudi samostojnost hoje. Zahtevnejši del (*dinamično ravnotežje*) vključuje ocenjevanje preiskovančeve sposobnosti hoje brez pripomočka za hojo in ocenjevanje sposobnosti pobiranja pisala s tal, hoje nazaj ter poskoka (11). S pregledom literature smo ugotovili, da ima DEMMI dobre merske lastnosti za ocenjevanje premičnosti starejših oseb v različnih obdobjih zdravljenja (12). Pri starejših na akutnem bolnišničnem zdravljenju so za DEMMI ugotovili odlično zanesljivost posameznega preiskovalca ($r = 0,92$) in med preiskovalci ($r = 0,94$) (13). O odlični zanesljivosti med preiskovalci so poročali tudi pri starejših v programu rehabilitacije (ICC = 0,94; $r = 0,87$) (14, 15) ter pri starejših z artrozo kolen (ICC = 0,95) (16) in po vstavitvi endoproteze kolena ali kolka (ICC = 0,85) (5). V predhodnih raziskavah so ugotavljali še druge merske lastnosti DEMMI pri starejših na akutnem bolnišničnem zdravljenju (11, 17) in podaljšanem bolnišničnem zdravljenju (18), pri preiskovancih na rehabilitaciji ne glede na starost (19), po zlomu kolka (20), pri oskrbi doma (21), funkcijsko samostojnih starejših (22), s Parkinsonovo boleznijo (23) in pri kritično bolnih pacientih (24).

Pripomočki, ki so potrebni pri ocenjevanju z DEMMI, so bolniška postelja ali terapevtska miza, stol višine 45 cm z nasloni za roke, štoparica in pisalo (11). Fizioterapevt z DEMMI (priloga 1) na podlagi opazovanja ocenjuje preiskovančevo sposobnost za izvedbo naloge (11). Navodila za posamezno nalogo in izvedbo ocenjevanja DEMMI so v prilogi 2. Vsako nalogo je treba preiskovancu pojasniti in, če je treba, tudi pokazati. Oцени se preiskovančeva prva izvedba. Če naloga za preiskovanca glede na njegovo zdravstveno stanje ni primerna, je ne izvedemo in razlog zapišemo (11). Pri 11 nalogah je lestvica dvotočkovna, pri štirih nalogah pa tritočkovna. Osnovno število točk, ki jih preiskovanec zbere, se

iz ordinalne lestvice (od 0 do 19 točk) pretvori v točke od 0 do 100, pri čemer nič točk predstavlja nizko raven premičnosti oziroma preiskovančevo nesamostojnost, 100 točk pa samostojnost v premičnosti (5, 17). Ocenjevanje z DEMMI je varno, enostavno in hitro izvedljivo, trajanje ocenjevanja je manj kot 10 minut.

Po nam dostopnih objavah je bil DEMMI preveden iz angleščine (11) v nizozemski (5), turški (16) in nemški jezik (14, 25). DEMMI smo prevedli v slovenski jezik. Za izvedbo prevoda je bil z avtorico izvirnika (11) Natalie de Morton podpisan dogovor o spoštovanju intelektualne lastnine. Po njenih navodilih smo izvedli postopek, ki ga določa tako imenovani zlati standard za medkulturno prilagoditev (26) in s tem prevod »naprej in nazaj« (slika 1) (27). Pri prvem prevodu »naprej« so sodelovali dva fizioterapevta in prevajalec, ki ni povezan s področjem dela v zdravstvu. V drugi fazi je slovenski prevod v angleščino prevedla oseba, katere materni jezik je angleščina in prav tako ni s področja zdravstva. V tretji fazi so slovenski prevod pregledali in popravili fizioterapevt, ki je sodeloval pri prvem prevodu, in dva strokovnjaka, zdravnik in učiteljica fizioterapije, ki je postopek tudi nadzirala. V pilotski raziskavi, katere namen je bil preveriti razumljivost prevoda, smo ugotovili odlično zanesljivost med šestimi preiskovalci ($\tau = 0,82-0,97$; $W = 0,96$) ($n = 9$) (27). V četrti fazi je popravljeno besedilo slovenskega prevoda ponovno v angleški jezik prevedla poklicna



Slika 1: Diagram poteka postopka prevoda DEMMI (27)

prevajalka za področje zdravstva. Vse faze prevodov naprej in nazaj so bile poslane v pregled avtorici DEMMI (peta faza). Nobena točka DEMMI ni bila spremenjena. Na koncu je avtorica izvirnika potrdila zadnjo različico slovenskega prevoda DEMMI za uporabo v klinične in raziskovalne namene v Sloveniji ter dovolila objavo obrazca in navodil v strokovni reviji (priloga 1 in 2).

Namen te raziskave je bil ugotoviti zanesljivost med preiskovalci za slovenski prevod DEMMI pri odraslih pacientih na rehabilitaciji zaradi mišično-skeletnih okvar brez okvar perifernega živčevja ali z njimi, ne glede na starost.

METODE

V raziskavi je sodelovalo 38 pacientov (18 moških in 20 žensk) z mišično-skeletnimi okvarami, brez okvar perifernega živčevja ali z njimi, ki so bili sprejeti na vsaj štiritedensko rehabilitacijo. Vzorec je bil izbran priložnostno. Merila za izključitev pacientov iz raziskave so bila pridružene okvare osrednjega živčevja, nesposobnost sodelovati in poslabšanje zdravstvenega stanja v času trajanja raziskave. Vsi preiskovanci so podpisali pristopno izjavo o sodelovanju v raziskavi. Postopek raziskave je odobrila komisija za medicinsko etiko Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta Republike Slovenije - Soča, kjer je ocenjevanje tudi potekalo. Vključeni preiskovanci so bili stari od 24 do 85 let, v povprečju 61 let (SO 16 let). Na rehabilitacijo so bili sprejeti zaradi stanja po zlomu ene ali več kosti ($n = 17$), zaradi stanja po operativnih posegih mišično-skeletnega sistema zaradi različnih vzrokov in zaradi bolezni s pridobljenimi okvarami perifernih živcev ($n = 21$).

Pri ugotavljanju zanesljivosti med preiskovalci so sodelovali trije fizioterapevti, ki so imeli od 15 do 23 let delovnih izkušenj. Preiskovalci so s slovenskim prevodom DEMMI (priloga 1) na dan ocenili od dva do štiri preiskovance. Naloge so bile ocenjene po vrsti. Prvi preiskovalec (označen s črko A) je pacientom dajal navodila za posamezno nalogo, kot so navedena v prilogi 2, in jih ocenil, hkrati pa sta z opazovanjem neodvisno ocenjevali še drugi dve preiskovalki. Vsak preiskovalec je ocene vpisoval na svoj obrazec DEMMI (priloga 1). Medsebojna pomoč in morebitno usklajevanje

ocen nista bila dovoljena. Preiskovalci med seboj niso imeli vpogleda v izide ocenjevanja.

Za zbiranje podatkov in opisno statistiko ter grafični prikaz smo uporabili program Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corp., Redmond, WA, ZDA, 2010). Za oceno zanesljivosti med preiskovalci z dvosmernim slučajnim modelom ICC (2,1), pri čemer smo predvideli eno samo ocenjevanje v klinični praksi (absolutna skladnost), in izračun 95-odstotnega intervala zaupanja smo uporabili program IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corp., Armonk, ZDA, 2015).

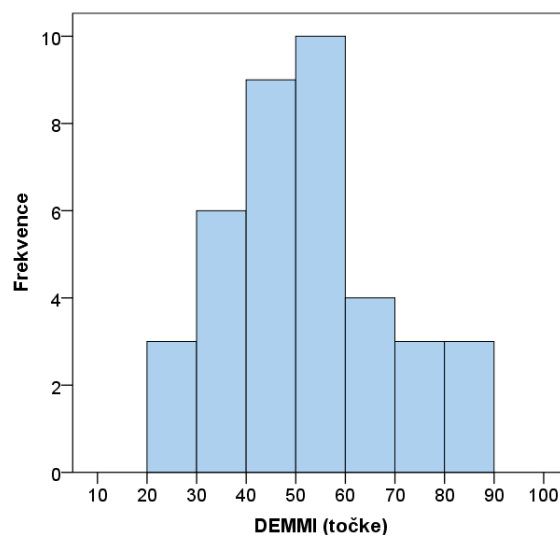
REZULTATI

Nihče izmed preiskovancev ni zmožal opraviti vseh 15 nalog DEMMI. Vsi preiskovanci so bili sposobni sedeti brez opore na stolu, ki je najlažja naloga DEMMI. Skoraj vsi so se bili sposobni obrniti na bok (97,4 %). Samostojno hoditi s pripomočkom za hojo ali brez njega je bilo sposobnih 18,4 % preiskovancev. Najmanj preiskovancev (7,9 %) je bilo sposobnih poskočiti s tal. Tandemske stoje z zaprtimi očmi je bilo sposobnih 15,8 % preiskovancev. Deleži preiskovancev glede na izvedene naloge DEMMI so prikazani v preglednici 1. Frekvenčna porazdelitev izidov DEMMI prvega preiskovalca za vseh 38 preiskovancev je prikazana na sliki 2.

Preglednica 1: Delež preiskovancev, ki so izvedli posamezno nalogo DEMMI

Posamezna naloga DEMMI	Število preiskovancev (n)	Odstotek (%)
Mali most	36	94,7
Obračanje na bok	37	97,4
Usedanje iz ležečega položaja	32	84,2
Sedenje na stolu	38	100
Vstajanje s stola	28	73,7
Vstajanje brez uporabe rok	21	55,3
Stoja brez opore	33	86,8
Stoja z nogami skupaj	24	63,2
Stoja na prstih	11	28,9
Tandemska stojka z zaprtimi očmi	6	15,8
Prehojena razdalja	32	84,2
Samostojna hoja	7	18,4
Pobiranje svinčnika s tal	16	42,1
Hoja 4 korake nazaj	7	18,4
Poskok	3	7,9

DEMMI – indeks premičnosti de Morton (angl. de Morton mobility index)



Slika 2: Izidi DEMMI prvega preiskovalca (n = 38)

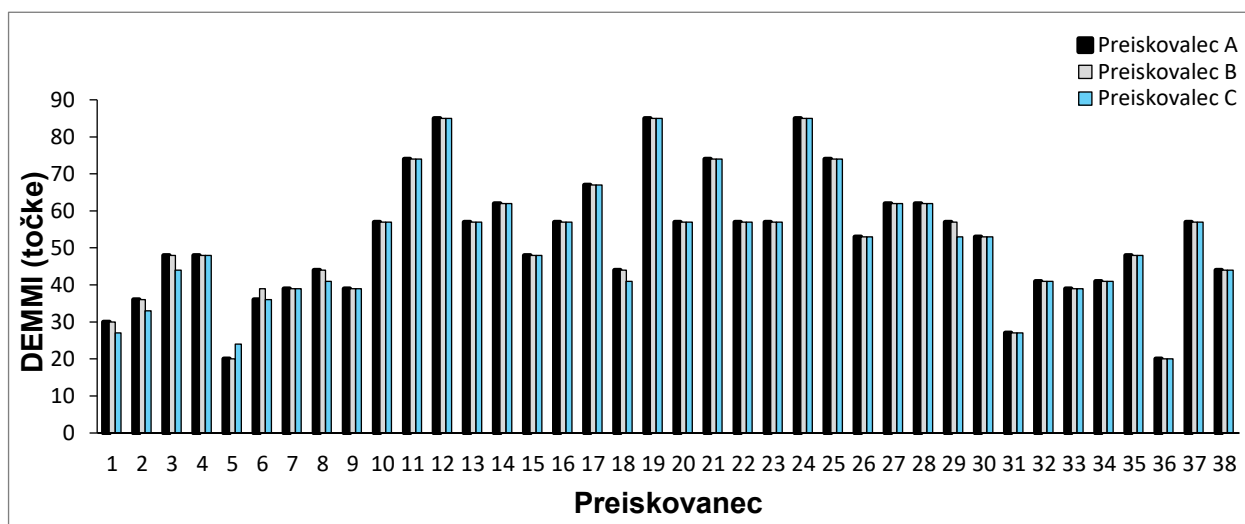
Izidi DEMMI posameznih preiskovalcev pri vseh preiskovancih so prikazani na sliki 3. Povprečje izidov DEMMI vseh treh preiskovalcev je bilo 52,1 točke (SO 16,5). Povprečni izid posameznega preiskovalca je bil od 51,8 do 52,3 točke DEMMI (preglednica 2). Ugotovili smo odlično zanesljivost med preiskovalci (ICC = 0,997; 95 % IZ 0,995–0,998).

Veljavnost za znane skupine smo ugotavljali med preiskovanci, ki so bili na rehabilitaciji zaradi poškodbe ali bolezni ter glede na starost. Izidi DEMMI so glede na to, ali so bili preiskovanci na rehabilitaciji zaradi poškodbe ali bolezni ter glede na starost preiskovancev prikazane na sliki 4. Izidi DEMMI (povprečje: 47 točk; SO 13) poškodovanih preiskovancev (n = 17) so bili v povprečju nižji kot izidi (povprečje: 56 točk; SO 18) pri preiskovancih na rehabilitaciji zaradi bolezni (n = 21). Med skupinama v izidih DEMMI ni bilo statistično značilne razlike (p = 0,10). Izidi

Preglednica 2: Opisne statistike izidov DEMMI za vsakega izmed preiskovalcev (n = 38)

Preiskovalec	Povprečje točk DEMMI (SO)	Razpon
A	52,2 (16,5)	20–85
B	52,3 (16,5)	20–85
C	51,8 (16,7)	20–85

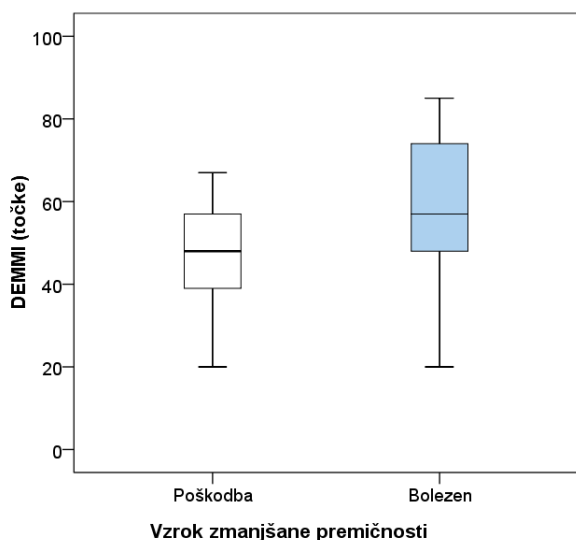
DEMMI – indeks premičnosti de Morton (angl. de Morton mobility index), SO – standardni odklon.



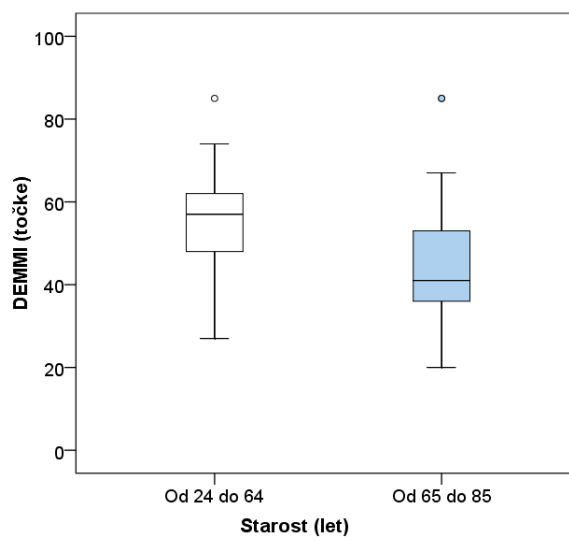
Slika 3: Izidi DEMMI vseh treh preiskovalcev (označeni s črkami A, B in C) za vseh 38 preiskovancev (označeni s številkami od 1 do 38)

DEMMI (povprečje: 57 točk; SO 13) preiskovancev, starih manj kot 65 let (n = 21), so bili v povprečju višji kot izidi (povprečje: 46 točk;

SO 19) preiskovancev, starih več kot 65 let (n = 17). Med skupinama so bile v izidih DEMMI statistično značilne razlike ($p < 0,05$).



a)



b)

Slika 4: Škatlasta grafikona, v katerih so označeni mediana, kvartili, najmanjše in največje vrednosti ter osamelci za izide DEMMI glede na to, ali so bili preiskovanci na rehabilitaciji zaradi poškodbe (n = 17) ali bolezni (n = 21) (a) ter glede na starost manj kot 65 let (n = 21) in starost več kot 65 let (n = 17) (b)

RAZPRAVA

Izsledki predhodnih raziskav ugotavljanja merskih lastnosti DEMMI potrjujejo, da je veljavno in zanesljivo merilno orodje, ki nima učinka tal ter stropa (12). Zaradi dobrih merskih lastnosti pri

starejših preiskovancih po zlomih kolkov (20) in z artrozo kolkov ali kolen (5) smo predvidevali, da bi bil DEMMI lahko uporaben tudi za paciente z mišično-skeletnimi okvarami na rehabilitaciji, ne glede na njihovo starost. Za uporabo v Sloveniji je

bilo treba opraviti prevod. Merilno orodje, ki se bo uporabljalo v drugem jeziku in drugem okolju, je treba prevesti in medkulturno prilagoditi (28). Priporočen postopek te prilagoditve obsega postopke v jezikovnem in kulturnem prilagajanju kot postopek priprave orodja za rabo v drugem okolju (28). Pri prevajanju izvedbenih merilnih orodij iz tujega jezika je treba zagotoviti razumljivost navodil in ustreznost strokovnih izrazov (6). Pri njih navadno ni potreben postopek medkulturne prilagoditve, razen če to, tako kot v našem primeru, zahteva avtor izvornika (27).

V tej raziskavi je bil povprečni izid DEMMI pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami brez okvar perifernih živcev ali z njimi 52 točk (SO 16). V predhodnih raziskavah je bil povprečni izid DEMMI pri starejših pacientih, ki so po bolnišnični oskrbi nadaljevali zdravljenje na rehabilitaciji, 51 točk (SO 11) (11, 15). Kaže, da pacienti z izidi DEMMI 52 točk ali manj potrebujejo rehabilitacijo. Enak povprečni izid DEMMI (52 točk, SO 11) kot v naši raziskavi so imeli tudi starejši s Parkinsonovo boleznijo, ki so hodili s pripomočkom za hojo (23). Povprečna starost našega vzorca je bila nižja kot v predhodni raziskavi (povprečna starost 72 let, SO 8) (23), vendar pa so imeli preiskovanci v naši raziskavi zmanjšano sposobnost premikanja zaradi omejitev pri obremenjevanju predvsem spodnjih udov. Najnižji izid DEMMI pri naših preiskovancih je bil 20 točk, najvišji pa 85 točk. Nihče ni bil ocenjen z najnižjim izidom, prav tako ne z najvišjim izidom (slika 2). Glede na to, da je bil razpon starosti od 24 do 85 let, izsledki raziskave kažejo, da lahko z DEMMI ocenimo sposobnosti premikanja tudi pri mlajših pacientih z okvarami mišično-skeletnega sistema. To so pokazali tudi izsledki raziskave (29) pri podobnem vzorcu preiskovancev, pri čemer smo primerjali izide DEMMI z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja in motoričnim delom lestvice funkcijske neodvisnosti.

V tej raziskavi je bila med izidi DEMMI glede na vzrok za nastanek okvare (poškodba vs. bolezen) razlika 9 točk, kar je pomembna razlika, saj je bilo ugotovljeno, da je pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami najmanjša klinično pomembna razlika 5 točk DEMMI (27). Izidi DEMMI so bili pri preiskovancih, mlajših od 65 let, v povprečju višji za 11 točk kot pri

preiskovancih, starejših od 65 let, ne glede na vzrok za zmanjšano premičnost. Statistično značilna razlika v točkah DEMMI med njimi je potrdila veljavnost za znane skupine glede na starost pacientov z mišično-skeletnimi okvarami na rehabilitaciji.

Za ocenjevanje z DEMMI pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami brez okvar perifernega živčevja in z njimi na rehabilitaciji smo ugotovili odlično zanesljivost med tremi preiskovalci (ICC = 0,997). Z enako metodo kot mi so zanesljivost med preiskovalci ocenili pri funkcijsko samostojnih starejših (povprečna starost 77 let; SO 5,5 leta). S hkratnim ocenjevanjem dveh preiskovalcev je bilo povprečje prvega preiskovalca 69,15 točke, drugega pa 0,39 točke več (22). V naši raziskavi je bilo povprečje prvega preiskovalca 52,2 točke DEMMI, drugega 0,1 točke več in tretjega 0,4 točke manj. V drugih raziskavah so pri starejših, ki so bili vključeni v program rehabilitacije, ugotavljali zanesljivost med preiskovalci v različnih časovnih točkah in posledično v nekoliko spremenjenih pogojih med preiskovalci (5, 14–16), saj je težko zagotoviti, da pri ponovnem testiranju na primer utrudljivost ne vpliva na preiskovančevo izvedbo. V navedenih raziskavah so imeli preiskovanci med ocenjevanjem 10 minut (5, 14), 20 minut (22) ali 30 minut (15) počitka, kritično bolni pacienti pa eno uro (24). V eni raziskavi (16) je drugi preiskovalec ocenjeval naslednji dan. Povprečni izid prvega preiskovalca je bil 71,53 točke DEMMI, drugega pa za 0,5 točke manj. Zanesljivost med preiskovalcema je bila odlična (ICC 0,95) (16). V vseh navedenih raziskavah so, tako kot mi, ugotovili odlično zanesljivosti med preiskovalci, pri čemer se je ICC gibal od 0,85 (5) do 0,97 (24). Velikost vzorcev v raziskavah je bila podobna našemu in se je gibala od 28 preiskovancev (5) do 40 (16).

V postopku prevajanja smo v pilotski raziskavi ugotovili odlično zanesljivost med šestimi preiskovalci ($\tau = 0,82\text{--}0,97$), ki so z DEMMI hkrati ocenjevali istega preiskovanca (27). V navedeni pilotski raziskavi so bile med preiskovalci precejšnje razlike v delovnih izkušnjah, poleg tega pa razen prvega preiskovalca in še ene preiskovalke, ki sta sodelovala tudi pri prevodu, drugi pred raziskavo DEMMI niso poznali. Nihče pred tem še ni izvajal ocenjevanja z

DEMMI. Ugotovili smo, da med preiskovalci v ocenah DEMMI ni bilo bistvenih odstopanj, čeprav je pri ocenjevanju sodelovala tudi študentka fizioterapije brez izkušenj. Odlična zanesljivost med preiskovalci kaže na to, da je slovenski prevod DEMMI razumljiv. Izsledki raziskav kažejo, da so napake pri ocenjevanju z DEMMI med preiskovalci majhne, tudi če so med fizioterapevti razlike v delovnih izkušnjah in poznavanju merilnega orodja. To potrjuje predhodna raziskava, v kateri je imela prva preiskovalka delovne izkušnje in je DEMMI dobro poznala, druga preiskovalka (študentka), pa ne (22). Izsledki raziskav o zanesljivosti, v katerih so primerjali ocenjevanje z DEMMI med preiskovalci z različnimi delovnimi izkušnjami (5, 14–16, 22) in različnim poznavanjem DEMMI (15, 22), potrjujejo, da pred uporabo DEMMI niso potrebni posebno usposabljanje in predhodne izkušnje ocenjevalcev.

ZAKLJUČEK

Slovenski prevod DEMMI je razumljiv in enostaven za uporabo. Ugotovili smo, da je zanesljivost med preiskovalci pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami na rehabilitaciji, ne glede na starost, odlična. Zanesljivost uporabe DEMMI ni odvisna od izkušenosti preiskovalca, zato ga lahko uporabljajo tako fizioterapevti z manj kot tisti z več izkušnjami v klinični praksi. Priporočamo ga za ocenjevanje premičnosti pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami, pri starejših in tudi mlajših pacientih na nižji ravni funkcioniranja.

LITERATURA

1. Rantakokko M, Mänty M, Rantanen T (2013). Mobility decline in old age. *Exerc Sport Sci Rev* 41 (1): 19–25.
2. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D (2003). Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc* 51 (4): 451–8.
3. Hoogerduijn JG, Buurman BM, Korevaar JC, Grobbee DE, de Rooij SE, Schuurmans MJ (2012). The prediction of functional decline in older hospitalised patients. *Age Ageing* 41 (3): 381–7.
4. Said CM, Morris ME, McGinley JL et al. (2015). Evaluating the effects of increasing physical activity to optimize rehabilitation outcomes in hospitalized older adults (MOVE Trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 16: 13.
5. Jans MP, Slootweg VC, Boot CR, de Morton NA, van der Sluis G, van Meeteren NL (2011). Reproducibility and validity of the Dutch translation of the de Morton Mobility Index (DEMMI) used by physiotherapists in older patients with knee or hip osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* 92 (11): 1892–9.
6. Puh U, Kacin A, Rugelj D, Hlebš S, Jakovljević M (2016). Ocenjevanje v fizioterapiji. V: Burger H, Goljar N, ur. Pomen ocenjevanja funkcioniranja – od akutne faze do popolne reintegracije: (študijsko gradivo): 27. dnevi rehabilitacijske medicine.: zbornik predavanj, Ljubljana, 24. in 25. marec 2016. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča, 2016: 21–32.
7. Društvo fizioterapevtov Slovenije – strokovno združenje (2015). Temeljni standardi za fizioterapevtsko prakso. Ljubljana: Društvo fizioterapevtov Slovenije – strokovno združenje.
8. Stokes EK (2011). How to choose an outcome measure. In: *Rehabilitation outcome measures*. Elsevier 1st ed. 17–23.
9. Kuys SS, Crouch T, Dolecka UE, Steele M, Low Choy NL (2014). Use and validation of the Balance Outcome Measure for Elder Rehabilitation in acute care. *New Zealand J Physioth* 42 (1): 16–21.
10. Puh U, Zupanc A, Hlebš S (2015). Temeljni standardi za fizioterapevtsko prakso – merila pričakovane kakovosti. *Rehabilitacija* 14 (supl. 1): 25–32.
11. de Morton NA, Davidson M, Keating JL (2008). The de Morton Mobility Index (DEMMI): an essential health index for an ageing world. *Health Qual Life Outcomes* 6: 63.
12. Zupanc A, Puh U (2016). Psihometrične značilnosti de Morton indeksa premičnosti za ocenjevanje premičnosti starostnikov – pregled literature. *Rehabilitacija* 15 (3): 53–6.
13. De Morton NA, Davidson M, Keating JL (2011). Reliability of the de Morton Mobility index (DEMMI) in an older acute medical population. *Physioth Res Int* 16 (3): 159–69.
14. Braun T, Schulz RJ, Reinke J, van Meeteren NL, de Morton NA, Davidson M (2015a). Reliability and validity of the German translation of the de Morton Mobility Index (DEMMI) performed by physiotherapists in patients admitted to a sub-acute inpatient geriatric rehabilitation hospital. *BMC Geriatr* 15 (1): 58.
15. de Morton NA, Lane K (2010). Validity and reliability of the de Morton Mobility Index in the subacute hospital setting in a geriatric evaluation and management population. *J Rehabil Med* 42 (10): 956–61.

16. Yürük ZÖ, Aytar A, Tüzün EH, Eker L, Yüksel I, de Morton NA (2014). Acceptability, reliability and validity of the Turkish version of the de Morton mobility index in elderly patients with knee osteoarthritis. *Turkish J Geriatr* 17 (4): 404–9.
17. de Morton NA, Davidson M, Keating JL (2010). Validity, responsiveness and the minimal clinically important difference for the de Morton Mobility Index (DEMMI) in an older acute medical population. *BMC Geriatr* 10: 72.
18. de Morton NA, Brusco NK, Wood L, Lawler K, Taylor NF (2011). The de Morton Mobility Index (DEMMI) provides a valid method for measuring and monitoring the mobility of patients making the transition from hospital to the community: an observational study. *J Physiother* 57 (2): 109–16.
19. New PW, Scroggie GD, Williams CM (2017). The validity, reliability, responsiveness and minimal clinically important difference of the de Morton mobility index in rehabilitation. *Disabil Rehabil* 39 (10): 1039–43.
20. de Morton NA, Harding KE, Taylor NF, Harrison G (2013). Validity of the de Morton Mobility Index (DEMMI) for measuring the mobility of patients with hip fracture during rehabilitation. *Disabil Rehabil* 35 (4): 325–33.
21. de Moron NA, Meyer C, Moore KJ, Dow B, Jones C, Hill K (2011a). Validation of the de Morton Mobility index (DEMMI) with older community care recipients. *Australas J Ageing* 30 (4): 220–5.
22. Davenport SJ, de Morton NA (2011). Clinimetric properties of the de Morton Mobility Index in healthy, community-dwelling older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 92 (1): 51–8.
23. Johnston M, de Morton N, Harding K, Taylor N (2013). Measuring mobility in patients living in the community with Parkinson disease. *NeuroRehabilitation* 32 (4): 957–66.
24. Sommers J, Vredeveld T, Lindeboom R, Nollet F, Engelbert RH, van der Schaaf M (2016). De Morton mobility index is feasible, reliable, and valid in patients with critical illness. *Phys Ther* 96 (10): 1658–66.
25. Braun T, Schulz RJ, Hoffmann M, Reinke J, Tofaute L, Urner C (2015b). Deutsche Version des De Morton Mobility Index. [German version of the de Morton mobility index. First clinical results from the process of the cross-cultural adaptation]. *Z Gerontol Geriatr* 48 (2): 154–63.
26. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 46 (12): 1417–32.
27. Zupanc A (2017). Merske lastnosti de Morton indeksa premičnosti pri pacientih z mišično-kostnimi okvarami. Magistrsko delo. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.
28. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 25 (24): 3186–91.
29. Zupanc A, Novak P, Puh U (2017). Ocenjevanje premičnosti pacientov z mišično-kostnimi okvarami z indeksom premičnosti de Morton. V: Vauhnik R, Kovačič T, ur. Fizioterapija za vse: zbornik povzetkov: 17. kongres fizioterapevtov Slovenije, Portorož, 6. in 7. oktober 2017, Ljubljana: Združenje fizioterapevtov Slovenije – strokovno združenje. *Fizioterapija* 25 (supl 1): 62–3.

Priloga 1: INDEKS PREMIČNOSTI DE MORTON (DEMMI)

Ime in priimek _____ Datum rojstva _____

Diagnoza _____

	0	1	2	
Postelja				najlažje
1. Mali most	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> zmore		sedeti brez opore na stolu
2. Obračanje na bok	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> zmore		mali most
3. Uседanje iz ležečega položaja	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> minimalna pomoč	<input type="checkbox"/> samostojno	stati brez opore
		<input type="checkbox"/> nadzor		vstati s stola
Stol				obračanje na bok
4. Sedenje brez opore na stolu	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> 10 sekund		usesti se iz ležečega položaja
5. Vstajanje s stola	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> minimalna pomoč	<input type="checkbox"/> samostojno	stati z nogami skupaj
6. Vstajanje brez uporabe rok	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> nadzor		pobrati pisalo s tal
		<input type="checkbox"/> zmore		hoditi nazaj
Statično ravnotežje (brez pripomočka za hojo)				prehoditi razdaljo
7. Stoja brez opore	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> 10 sekund		vstati brez uporabe rok
8. Stoja z nogami skupaj	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> 10 sekund		samostojno hoditi
9. Stoja na prstih	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> 10 sekund		poskok
10. Tandemska stoja z zaprtimi očmi	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> 10 sekund		stati na prstih
Hoja				stati tandemsko z zaprtimi očmi
11. Prehoda razdalja +/- pripomoček za hojo	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 50 m	
Pripomoček za hojo (obkroži): nič / hodulja / bergla/e ali sprehajalna palica / drugo	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 20 m		
12. Samostojna hoja	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> samostojno s pripomočkom za hojo	<input type="checkbox"/> samostojno brez pripomočka za hojo	
	<input type="checkbox"/> minimalna pomoč			
	<input type="checkbox"/> nadzor			
Dinamično ravnotežje (brez pripomočka za hojo)				
13. Pobiranje svinčnika s tal	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> zmore		
14. Hoja 4 koraki nazaj	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> zmore		
15. Poskok	<input type="checkbox"/> ne zmore	<input type="checkbox"/> zmore		
SKUPNA OCENA STOLPCA				najtežje
SKUPNE SUROVE TOČKE (vsota skupne ocene stolpcev)				/19
DEMMI TOČKE (MDC90 = 9 točk; MCID = 10 točk)				/100

Tabela pretvorbe surovih točk

Surove točke	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DEMMI točke	0	8	15	20	24	27	30	33	36	39	41	44	48	53	57	62	67	74	85	100

Pripombe:

Podpis: _____ Datum : _____

Priloga 2: NAVODILA ZA POSAMEZNO NALOGO IN IZVEDBO OCENJEVANJA

NAVODILA ZA POSAMEZNO NALOGO

Postelja

1. Preiskovanec leži na hrbtu. Prosimo ga, da pokrči kolena in dvigne medenico od podlage.
2. Preiskovanec leži na hrbtu. Prosimo ga, da se obrne na bok brez zunanje pomoči .
3. Preiskovanec leži na hrbtu. Prosimo ga, da se usede čez rob postelje.

Stol

4. Preiskovanca prosimo, da v položaju sede na stolu zadrži ravnotežje 10 sekund. Pri tem naj se ne drži za ročaje, zruši v stolu ali ziba. Kolena in stopala so postavljena skupaj. Stopali lahko počivata na tleh.
5. Preiskovanca prosimo, da vstane iz sedečega položaja. Pri tem uporabi naslonjali za roki na stolu.
6. Preiskovanca prosimo, da vstane z rokami, prekrižanimi na prsnem košu.

Statično ravnotežje

7. Preiskovanca prosimo, da stoji 10 sekund brez zunanje opore, če je to mogoče.
8. Preiskovanca prosimo, da stoji 10 sekund z nogami skupaj, če je to mogoče.
9. Preiskovanca prosimo, da stoji na prstih nog 10 sekund, če je to mogoče.
10. Preiskovanca prosimo, da postavi peto ene noge pred prste druge noge in stoji 10 sekund z zaprtimi očmi.

Hoja

11. Preiskovanca prosimo, da hodi s pripomočkom za hojo, ki ga trenutno uporablja, tako daleč, kolikor zmore brez počitka. Test se konča, če se preiskovanec ustavi, da bi počival. Preiskovanec uporablja pripomoček za hojo, ki je v tem trenutku zanj najprimernejši. Če bi lahko uporabil dva različna pripomočka za hojo, se uporabi tisti, ki mu omogoča najvišjo raven samostojnosti. Test se konča, ko preiskovanec prehoji 50 metrov.
12. Samostojnost se oceni za najdaljšo prehojeno razdaljo preiskovanca, do 50 metrov (iz točke 11).

Dinamično ravnotežje

13. Pisalo položimo 5 cm pred stopala preiskovanca, ko stoji. Prosimo ga, da pobere pisalo s tal, če je mogoče.
14. Preiskovanca prosimo, da naredi 4 korake nazaj in pri tem ostane ves čas stabilen.
15. Preiskovanec zmore poskočiti. Obe stopali odlepi od podlage in pri tem ostane ves čas stabilen.

Opredelitve

Minimalna pomoč = dotik z rokami, minimalna pomoč, primarno za vodenje gibanja.

Nadzor = preiskovalec nadzira izvedbo naloge brez pomoči rok in preiskovanca lahko besedno vodi.

Samostojen = prisotnost druge osebe ni potrebna za varno premikanje.

NAVODILA ZA IZVEDBO OCENJEVANJA

1. Testiranje je treba opraviti ob/na preiskovančevi postelji (ali terapevtski mizi).
 2. Testiranje je treba opraviti v ustreznem času po zaužitju potrebnega zdravila npr. vsaj ½ ure po zaužitju zdravila za lajšanje bolečine ali zdravljenje Parkinsonove bolezni.
 3. Test je treba izvajati v zaporedju, opisanem v razdelkih A–E: premikanje po postelji, vstajanje s stola, statično ravnotežje, hoja in dinamično ravnotežje.
 4. Vsako nalogo je treba preiskovancu razložiti in, če je treba, tudi pokazati.
 5. Naloge je treba označiti in navesti uspeh ali neuspeh. Vzroke za netestiranje naloge je treba zapisati.
 6. Nalog ne testiramo, če preiskovalec ali preiskovanec, ki opravlja test, nasprotuje poskusu izvedbe naloge.
 7. Osebe je treba oceniti na podlagi prvega poskusa.
 8. Če naloga ni primerna glede na zdravstveno stanje osebe, je ne izvedemo in vzrok zapišemo.
 9. Preiskovanca lahko spodbujamo, vendar mu ne smemo dati povratne informacije o izvedbi.
 10. Za izvedbo potrebujemo naslednjo opremo: stol z nasloni za roke in višino sedala 45 cm, bolniško posteljo ali terapevtsko mizo in pisalo ter štoparico.
 11. Za medicinsko opremo preiskovanca (prenosna posoda za kisik, infuzija, drenaža itn.) med testiranjem skrbi preiskovalec, razen, če preiskovanec za opravljanje testa potrebuje pomoč. V takem primeru je za pomoč pri medicinski opremi potreben dodaten preiskovalec.
 12. Preiskovancem, ki zaradi zadihanosti po vsaki nalogi potrebujejo počitek, moramo zagotoviti 10 minut počitka na polovici testiranja, na primer po opravljenem vstajanju s stola.
 13. Pri preiskovancih z nizko stopnjo premičnosti, ki jih je treba za prehod na posteljo ali z nje ali stola dvigniti, se lahko testiranje na stolu opravi pred testiranjem na postelji.
 14. Premikanje po postelji: višina postelje mora ustrezati posameznemu preiskovancu. Za testiranje uporabimo standardno bolniško posteljo ali terapevtsko mizo. Preiskovanec ne sme uporabljati drugih pripomočkov, kot je deska za presedanje, posteljna stranica, rob postelje ali posteljni trapez. Preiskovancem, ki ne morejo ležati zravnano na hrbtu, lahko zagotovimo dodatne vzglavnike.
 15. Vstajanje s stola: uporabiti je treba standarden stabilen stol z nasloni za roke višine 45 cm.
 16. Ravnotežje: za testiranje ravnotežja preiskovanec ne sme nositi čevljev. Za uspešno izvedbo katerekoli naloge za oceno ravnotežja ne sme uporabiti zunanje opore. Pri ocenjevanju ravnotežja sede ne sme uporabiti naslona za roke ali hrbet. Testiranje ravnotežja stoje je treba izvajati tako, da je preiskovanec postavljen med posteljo, ki je dvignjena na eni strani, in preiskovalcem na drugi strani. Če je preiskovanec nestabilen ali se med testiranjem očitno ziba, je treba testiranje te naloge končati.
 17. Hoja: za testiranje hoje je preiskovanec obut v primerne čevlje. Pri ponovnem testiranju mora nositi iste čevlje.
 18. Točkovanje: z uporabo tabele za pretvorbo je treba surovo skupno oceno pretvoriti v končni izid DEMMI.
-