

## Ugotavljanje psihometričnih lastnosti in s tem uporabnosti slovenskega prevoda lestvice za oceno funkcionalnosti hoje (FGA) pri pacientih po možganski kapi

Evaluation of psychometric properties and usefulness of the Slovenian translation of Functional Gait Assessment (FGA) in patients after stroke

Maruša Kržišnik<sup>1</sup>, Vesna Mlinarič Lešnik<sup>1</sup>

### IZVLEČEK

**Uvod:** Na sposobnost hoje pomembno vpliva zmožnost vzdrževanja ravnotežja. Lestvica za oceno funkcionalnosti hoje (FGA) omogoča oceno ravnotežja med hojo. **Namen:** Ugotoviti veljavnost in odzivnost FGA pri pacientih po možganski kapi. **Metode:** Šest preiskovalcev je dvakrat ocenilo 31 pacientov po možganski kapi s FGA, Bergovo lestvico za oceno ravnotežja, s testom korakanja v štirih kvadratih, s časovno merjenim testom vstani in pojdi, testom hoje na 10 m in z modificiranim kliničnim testom senzorične interakcije. **Rezultati:** Ugotovljena je bila zelo visoka veljavnost lestvice FGA na podlagi visoke korelacije ( $r_s > 0,75$ ) s časovno merjenim testom vstani in pojdi, testom hoje na 10 m, z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja in zmerne korelacije ( $r_s > 0,50$ ), s testom korakanja v štirih kvadratih in z elementi modificiranega kliničnega testa senzorične interakcije. Odzivnost na štiritedensko fizioterapevtsko obravnavo je bila izračunana z najmanjšo zaznavno spremembo, ki znaša 3,6 točke. **Zaključki:** Rezultati raziskave kažejo visoko veljavnost in odzivnost FGA, zato priporočamo njeno uporabo za ocenjevanje funkcionalnosti hoje in dinamičnega ravnotežja pri pacientih po možganski kapi.

**Ključne besede:** ocenjevanje, hoja, ravnotežje, možganska kap.

### ABSTRACT

**Background:** Balance has a significant impact on the walking ability. Functional gait assessment (FGA) enables the assessment of balance during gait. **Aim:** To investigate the validity and responsiveness of FGA in stroke patients. **Methods:** Six raters evaluated 31 patients after stroke at admission and 4 weeks after with FGA, Berg Balance Scale, Four Square Step Test, Timed Up and Go Test, 10 m walking test and Modified clinical test of sensory interaction and balance. **Results:** Analysis revealed that FGA significantly correlated ( $r_s > 0.75$ ) with Timed Up and Go Test, 10 m walking test, Berg Balance Scale and moderately correlated ( $r_s > 0.50$ ) with Four Square Step Test and Modified clinical test of sensory interaction and balance. The response to the four-week rehabilitation program was calculated with minimal detectable change (MDC) of 3.6 points. **Conclusions:** The results of the study show excellent concurrent validity and responsiveness of FGA, therefore we suggest to use it for assessment of functional gait performance and dynamic balance in patients after stroke.

**Key words:** assessment, gait, balance, stroke.

---

<sup>1</sup> Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

**Korespondenca/Correspondence:** Maruša Kržišnik, dipl. fiziot.; e-pošta: marusa.krzisnik@ir-rs.si

Prispelo: 06.08.2015

Sprejeto: 21.10.2015

## UVOD

Ponovna pridobitev sposobnosti samostojne hoje je za večino pacientov po možganski kapi najpomembnejši cilj rehabilitacije, saj odločilno vpliva na zmožnost izvedbe dejavnosti vsakdanjega življenja, vključevanje v družbo in kakovost življenja (1). Raziskave so pokazale, da na slabšo premičnost (mobilnost) pacientov po možganski kapi odločilno vplivajo motnje ravnotežja, ki so tako eden najpomembnejših napovednih dejavnikov sposobnosti hoje (2, 3). Zato je za fizioterapijo po možganski kapi zelo pomembna izbira ustreznih merilnih orodij, s katerimi lahko prepoznamo, ocenimo in opredelimo različne dejavnike, ki bi lahko vplivali na bolnikove zmanjšane zmožnosti hoje (4). Ocenjevanje je pomembno tudi za predpisovanje primernih pripomočkov za premikanje, določanje najučinkovitejših terapevtskih postopkov in ugotavljanje varnih in nevarnih telesnih dejavnosti po okvari. Obenem pa ustrezno kvantitativno orodje pomaga zaznati spremembe funkcionalnega stanja po možganski kapi in, če je treba, prilagoditi obravnavo skladno z rezultati meritev (5). Ocenjevanje sposobnosti hoje v klinične namene je navadno del ocenjevalnih orodij na ravni dejavnosti, kot so indeks Barthel (angl. Barthel Index – BI) (6), lestvica funkcionalne neodvisnosti (angl. Functional Independence Measure – FIM) (7, 8) in klasifikacija funkcionalne premičnosti (angl. Functional Ambulatory Category – FAC) (9). Omenjene lestvice pa ne zagotavljajo zadostnih podatkov za načrtovanje obravnave in merjenje izida rehabilitacije. To pomanjkljivost odpravljajo časovno merjeni testi hoje, kot so test hoje na 10 m (10, 11), šestminutni test hoje in časovno merjeni test vstani in pojdi (12, 13), ki kvantitativno sicer ustrezno ovrednotijo sposobnost hoje in so zato pomembni za spremljanje napredka oziroma merjenje izida rehabilitacije in načrtovanje obravnave, vendar niso dovolj specifični za oblikovanje protokolov rehabilitacije (14). Ker gre pri hoji za dejavnost, na katero izrazito vpliva ravnotežje, je za oceno ali predvidevanje sposobnosti samostojne hoje treba poznati tudi pacientovo ravnotežje. Toda najbolj razširjene lestvice in testi za oceno ravnotežja so pretežno usmerjeni v oceno statičnega ravnotežja (test funkcijskega dosega (15, 16), Bergova lestvica za oceno ravnotežja (17, 18), test stoje na eni nogi (19), modificiran klinični test senzorične

interakcije (20)). Zato vse več avtorjev predlaga uporabo orodij za funkcionalno ocenjevanje hoje, kot sta indeks dinamične hoje (angl. Dynamic Gait Index) (21) in ocena funkcionalnosti hoje (angl. Functional Gait Assessment – FGA) (22, 23), saj zagotavljajo kvantitativne, obenem pa tudi kvalitativne podatke o hoji in tako omogočajo načrtovanje obravnave, oceno tveganja za padce ter spremljanje izida fizioterapije oziroma rehabilitacije (24, 25).

Dosedanji izsledki raziskav pri pacientih po možganski kapi poročajo o dobrih psihometričnih lastnostih FGA. Thieme s sodelavci (25) je pri pacientih v subakutnem obdobju po možganski kapi ugotovil močno korelacijo z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja (Spearmanov koeficient –  $r_s = 0,93$ ), Rivermead-skim indeksom premičnosti (26), ( $r_s = 0,85$ ), testom hitre hoje na 10 m ( $r_s = 0,83$ ) in hitrostjo hoje ( $r_s = 0,82$ ). Lin s sodelavci (14) pa je ob primerjavi merskih značilnosti treh testov za ocenjevanje funkcionalne hoje, in sicer FGA, DGI in štiritočkovnega DGI (DGI-4), ugotovil visoko korelacijo FGA s testom hoje na 10 m ( $r_s = 0,81$ ) ter lestvico za oceno uravnavanja drže pri pacientih po možganski kapi (angl. Postural assessment scale for stroke patients – PASS (27), ( $r_s = 0,83$ ).

Menimo, da psihometrične lastnosti tovrstnih lestvic pri pacientih po možganski kapi še niso dovolj raziskane, zato je bil namen te raziskave ugotoviti hkratno in napovedno veljavnost lestvice FGA ter njeno odzivnost.

## METODE

### Preiskovanci

V raziskavo je bilo vključenih 31 priložnostno izbranih pacientov po možganski kapi, ki so izpolnjevali merila za vključitev: stanje po prvi možganski kapi (ne glede na čas od nastopa možganske kapi), sposobnost sledenja navodilom in zmožnost sodelovanja (najmanj 25 točk od 30 možnih pri kratkem preizkusu spoznavnih sposobnosti – KPSS (28), zmožnost samostojne hoje oziroma hoje s spremstvom, s pripomočki ali brez njih (najmanj 5 točk od 7 možnih po lestvici FIM za hojo) ter bolnikova sposobnost prostovoljne privolitve za sodelovanje v raziskavi. Raziskavo je odobrila etična komisija

Univerzitetnega rehabilitacijskega inštituta - Soča, v katerem je ocenjevanje tudi potekalo.

### Izvedba

Ocenjevanje je potekalo ob sprejemu na rehabilitacijo po možganski kapi in po štirih tednih obravnave. Zdravnik, specialist fizikalne medicine in rehabilitacije, je vse preiskovance najprej ocenil s KPSS (28) in FIM (8, 7). Ravnotežje in sposobnost hoje so ocenjevali diplomirani fizioterapevti, zaposleni na Oddelku za bolnike po možganski kapi, z 10 do 22 let delovnih izkušenj na področju nevrofizioterapije. Zaradi obsežnosti testiranja in da bi se izognili čezmernemu utrujanju, je ocenjevanje potekalo dva zaporedna dneva ob enakem času. Vključevalo je uveljavljene klinične teste za oceno ravnotežja in teste za ocenjevanje sposobnosti hoje, in sicer Bergovo lestvico za oceno ravnotežja (17, 18), elementi modificiranega kliničnega testa senzorične interakcije (20), ki smo ga izvajali v osmih testnih pogojih (z dvema ponovitvama, merjenima do 45 s, in z upoštevanjem boljše vrednosti za vsak testni pogoj, pri vseh pa je imel preiskovanec roke prekrižane čez prsni koš), po navedenem vrstnem redu: test stoje na trdi podlagi s stopali skupaj z odprtimi in zaprtimi očmi, test stoje na trdi podlagi v položaju stopalo pred stopalom z odprtimi in zaprtimi očmi, test stoje na trdi podlagi na eni nogi (21) (ki jo je preiskovanec poljubno izbral) z odprtimi in zaprtimi očmi ter test stoje na mehki podlagi (blazini Airex Balance Pad) s stopali v širini bokov z odprtimi in zaprtimi očmi, nato pa še časovno merjeni test vstani in pojdi (12, 13), test hoje na 10 m (10, 11), test korakanja v štirih kvadratih (29, 30) in FGA (23).

Po štirih tednih obravnave z uveljavljenimi nevrofizioterapevtskimi pristopi je isti ocenjevalec kot ob sprejemu ponovno ocenil pacientove funkcionalne sposobnosti z zgoraj navedenimi testi.

### Metode statistične analize

Dobljeni podatki so bili obdelani s statističnim paketom IBM SPSS Statistics, verzija 22 (IBM Corp., Armonk, New York, 2010). Porazdelitev podatkov je bila preverjena s testom Kolmogorov-Smirnov. Pri večini spremenljivk je porazdelitev statistično pomembno odstopala od normalne distribucije, zato sta bila v nadaljnji

statistični obdelavi uporabljena neparametrična testa: Z-test in Spearmanov korelacijski koeficient ( $r_s$ ). Stopnja statistične pomembnosti za vse rezultate je bila sprejeta ob vrednosti  $p < 0,05$ . Ocena napredka glede samostojnosti pri hoji je bila izvedena z izračunom najmanjše zaznane spremembe (minimal detectable change - MDC), ki presega ocenjeno možnost napake pri merjenju (31).

## REZULTATI

### Preiskovanci

V raziskavi je sodelovalo 31 preiskovancev. Vsi so uspešno dokončali vse teste, med izvedbo nihče izmed njih ni navajal kakršnih koli težav ali omejitev. Povprečna starost preiskovancev je bila od 31 do 66 let (povprečje: 52,84 leta; standardni odklon: 9,45), med njimi je bilo 12 žensk in 19 moških, 15 z levostransko in 14 z desnostransko prizadetostjo, pri dveh preiskovancih pa ni bilo jasne lateralizacije. Petnajst preiskovancev je utrpelo ishemično kap, 11 hemoragično, pri petih preiskovancih je šlo za stanje po subarahnoidni krvavitvi. Čas od nastanka kapi je znašal od 1 do 9 mesecev, v povprečju 3,7 meseca (standardni odklon: 2,02), mediana je znašala 3 mesece. Iz tabele 1 je razvidno število preiskovancev, ki so ob prvem ocenjevanju za varno hojo potrebovali nadzor oziroma pomoč fizioterapevta ali različne pripomočke za hojo, pa tudi zmanjšanje potrebe po pripomočkih za hojo ob drugem testiranju.

*Tabela 1: Uporaba pripomočkov za hojo, nadzor in pomoč fizioterapevta oziroma druge osebe pri prvem in drugem ocenjevanju*

| Pripomoček                           | Prva meritev |      | Druga meritev |      |
|--------------------------------------|--------------|------|---------------|------|
|                                      | N            | %    | N             | %    |
| brez pripomočka                      | 18           | 58,1 | 20            | 64,5 |
| berglja/sprehajalna palica           | 6            | 19,4 | 3             | 9,7  |
| ortoza                               | 1            | 3,2  | 1             | 3,2  |
| berglja/sprehajalna palica in ortoza | 1            | 3,2  | 2             | 6,5  |
| nadzor                               | 1            | 3,2  | 2             | 6,5  |
| pomoč osebe                          | 1            | 3,2  | 0             | 0,0  |
| hodulja in nadzor                    | 3            | 9,7  | 3             | 9,7  |
| skupaj                               | 31           |      | 31            |      |

**Veljavnost****Hkratna veljavnost**

Analiza povezanosti lestvice FGA z drugimi testi (tabela 2) je pokazala, da FGA zelo visoko korelira s časovno merjenim testom vstani in pojdi, testom hoje na 10 m in Bergovo lestvico za oceno ravnotežja, saj korelacijski koeficienti znašajo med 0,71 in 0,92. Iz tabele 2 je razvidno, da lestvica FGA zmerno korelira tudi s testom korakanja v štirih kvadratih, testom stoje na trdi podlagi v

položaju stopalo pred stopalom z odprtimi in zaprtimi očmi, testom stoje na trdi podlagi na eni nogi z odprtimi očmi ter stoje na mehki podlagi z zaprtimi očmi, pri katerih korelacijski koeficient znaša več kot 0,50. Za nekatere spremenljivke (test stoje na trdi podlagi s stopali skupaj z odprtimi očmi ob drugem testiranju, testom stoje na eni nogi z zaprtimi očmi in testom stoje na mehki podlagi z odprtimi očmi ob drugem testiranju) nismo ugotovili statistično značilne korelacije.

Tabela 2: Korelacije med FGA in drugimi merilnimi orodji ob prvem in drugem ocenjevanju

| Merilno orodje  | Meritev | FGA1<br>$r_s$ | FGA2<br>$r_s$ |
|---|---------|---------------|---------------|
| Bergova lestvica za oceno ravnotežja  | 1       | 0,76**        | 0,79**        |
|   | 2       | 0,83**        | 0,86**        |
| časovno merjeni vstani in pojdi test  | 1       | -0,91**       | -0,92**       |
|   | 2       | -0,81**       | -0,88**       |
| test korakanja v štirih kvadratih   | 1       | -0,63**       | -0,67**       |
|   | 2       | -0,69**       | -0,80**       |
| test hoje na 10 m   | 1       | -0,82**       | -0,85**       |
|   | 2       | -0,71**       | -0,81**       |
| test stoje na trdi podlagi s stopali skupaj z odprtimi očmi                 | 1       | 0,48**        | 0,53**        |
|   | 2       | /             | /             |
| test stoje na trdi podlagi s stopali skupaj z zaprtimi očmi                 | 1       | 0,59**        | 0,57**        |
|   | 2       | 0,48**        | 0,48**        |
| test stoje na trdi podlagi v položaju stopalo pred stopalom z odprtimi očmi | 1       | 0,55**        | 0,55**        |
|   | 2       | 0,54**        | 0,56**        |
| test stoje na trdi podlagi v položaju stopalo pred stopalom z zaprtimi očmi | 1       | 0,65**        | 0,65**        |
|   | 2       | 0,66**        | 0,64**        |
| test stoje na trdi podlagi na eni nogi z odprtimi očmi                      | 1       | 0,55**        | 0,61**        |
|   | 2       | 0,59**        | 0,64**        |
| test stoje na trdi podlagi na eni nogi z zaprtimi očmi                      | 1       | 0,45*         | 0,45*         |
|   | 2       | 0,56**        | 0,50**        |
| test stoje na mehki podlagi s stopali v širini bokov z odprtimi očmi        | 1       | 0,54**        | 0,60**        |
|   | 2       | /             | /             |
| test stoje na mehki podlagi s stopali v širini bokov z zaprtimi očmi        | 1       | 0,58**        | 0,65**        |
|   | 2       | 0,61**        | 0,64**        |

FGA1 – ocena funkcionalnosti hoje ob sprejemu, FGA2 – ocena funkcionalnosti hoje ob drugem testiranju,  $r_s$  – Spearmanov korelacijski koeficient; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ /razlika ni statistično značilna

### Napovedna veljavnost

Izkazalo se je, da rezultat FGA ob sprejemu visoko napoveduje izid rehabilitacije, ocenjen z lestvico FIM ob koncu. V tabeli 3 so podrobneje prikazane stopnje korelacije, pri čemer pričakovano FGA

visoko korelira z motoričnim FIM, pri kognitivnem FIM pa se ne nakazujejo pomembnejše povezave. Sicer so opazne korelacije med FGA ob prvi in drugi meritvi ter splošnim FIM in motoričnim FIM ob sprejemu in odpustu.

Tabela 3: Prikaz korelacij med FGA in FIM

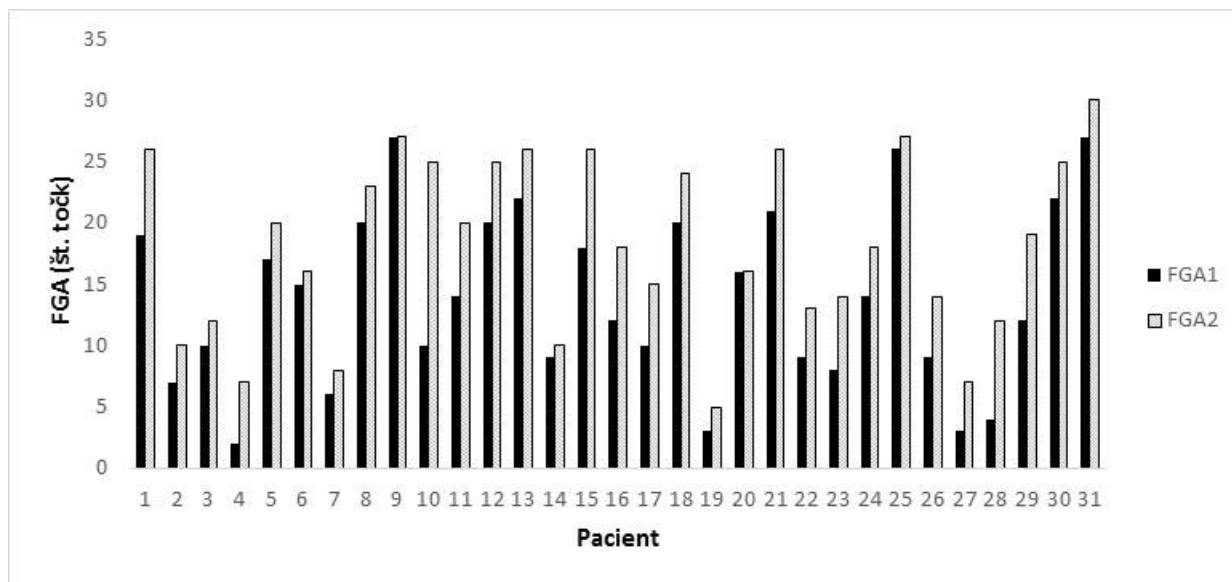
| Merilno orodje | Meritev | FGA 1<br>$r_s$ | FGA 2<br>$r_s$ |
|----------------|---------|----------------|----------------|
| skupni FIM     | 1       | 0,71**         | 0,76**         |
|                | 2       | 0,54**         | 0,60**         |
| motorični FIM  | 1       | 0,77**         | 0,84**         |
|                | 2       | 0,59**         | 0,68**         |
| kognitivni FIM | 1       | /              | /              |
|                | 2       | /              | /              |

FGA1 – ocena funkcionalnosti hoje ob sprejemu; FGA2 – ocena funkcionalnosti hoje ob drugem testiranju,  $r_s$  – Spearmanov korelacijski koeficient; \*\*  $p < 0,01$ /razlika ni statistično značilna

### Odzivnost

Najmanjša sprememba, zaznana z lestvico FGA, je znašala 3,6 točke. Osemnajst preiskovancev (58 odstotkov) je rezultat izboljšalo za več kot 3,6

točke, 13 preiskovancev (42 odstotkov) pa ni doseglo minimalne zaznavne spremembe za ta vzorec.

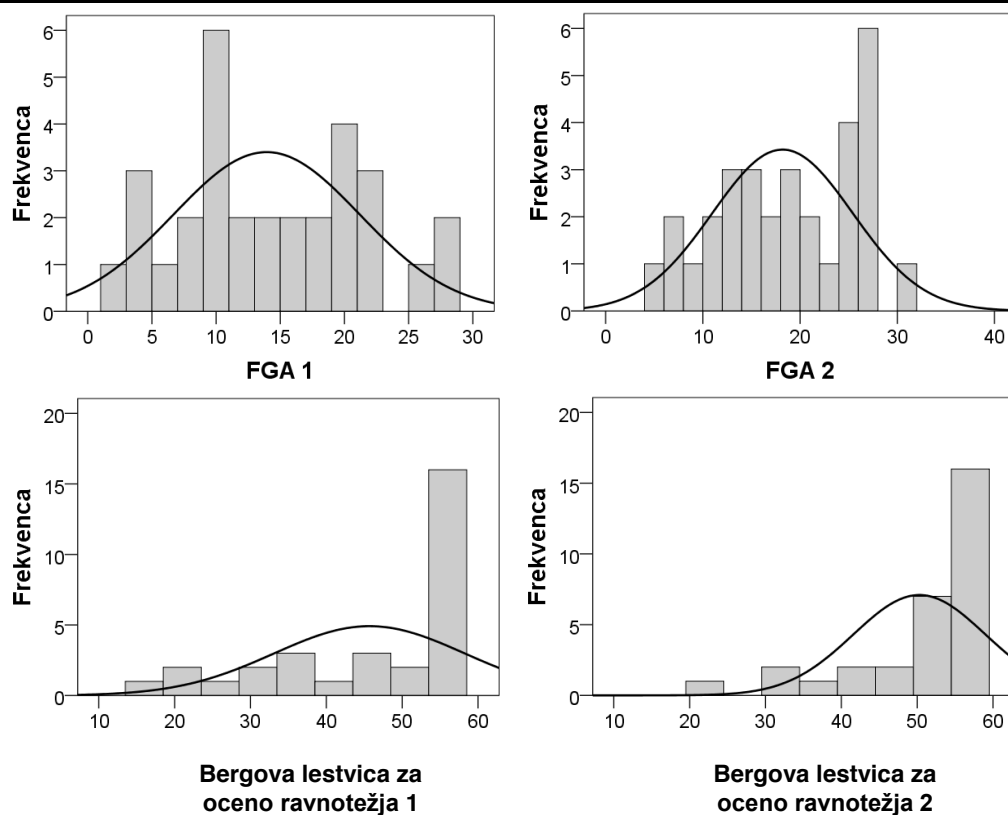


Slika 1: Prikaz sposobnosti funkcionalne hoje, ocenjene z lestvico FGA, za vsakega izmed 31 preiskovancev (označenih s številkami od 1 do 31) ob prvem in drugem ocenjevanju

### Porazdelitev

Iz slike 2 je razvidno, da se porazdelitev rezultatov FGA približuje normalni krivulji, nasprotno je pri oceni ravnotežja z Bergovo lestvico za oceno

ravnotežja opazna višja frekvenca odgovorov pri zgornji meji dosežkov, kar kaže na že opisan »učinek stropa« Bergove lestvice za oceno ravnotežja (5).



Slika 2: Prikaz porazdelitve rezultatov FGA in Bergove lestvice za oceno ravnotežja ob prvem in drugem ocenjevanju s prikazom normalne krivulje

## RAZPRAVA

Eden izmed največkrat navedenih ciljev pacientov po možganski kapi je ponovna pridobitev zmožnosti hoje (2). Nekateri avtorji navajajo, da na slabšo premičnost bolj kot srčno-žilni dejavniki vplivajo motnje ravnotežja, kar kaže na velik pomen vadbe za izboljšanje dinamičnega ravnotežja (1). Funkcionalni testi za oceno ravnotežja so zelo pomembni za opredelitev motenj ravnotežja in pacientovega odziva na terapevtske postopke. Navadno obsegajo vrsto nalog, ki se vrednotijo z večstopenjsko lestvico ali s časovnim merjenjem (32). Tudi lestvica FGA, ki se vse bolj uveljavlja kot eno izmed merilnih orodij za oceno funkcionalnosti hoje in dinamičnega ravnotežja, uspešnost izvedbe posamezne naloge vrednoti s štiristopenjsko lestvico.

Rezultati naše raziskave kažejo, da ima lestvica FGA odlično hkratno veljavnost, saj pri prvem in drugem ocenjevanju zelo visoko korelira s časovno merjenim testom vstani in pojdi, testom hoje na 10 m in Bergovo lestvico za oceno ravnotežja.

Zmerna korelacija ( $r_s > 0,50$ ) pa je ugotovljena tudi s testom korakanja v štirih kvadratih in večino testnih pogojev modificiranega kliničnega testa senzorične interakcije. Navedene stopnje korelacije s časovno merjenimi testi tako podpirajo opredelitev, da je lestvica FGA primerna za ocenjevanje hoje, korelacije s testi za ocenjevanje ravnotežja pa potrjujejo, da je uporabna tudi kot orodje za oceno ravnotežja pri pacientih po možganski kapi. O podobnih ugotovitvah je poročal tudi Thieme s sodelavci (25), ki je na podobnem vzorcu (28 pacientov v subakutnem obdobju po možganski kapi) izračunal visoke korelacije FGA z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja ( $r_s = 0,93$ ), s testom hoje na 10 m ( $r_s = 0,82$ ) in s klasifikacijo funkcionalne premičnosti ( $r_s = 0,83$ ). Lin s sodelavci (14) pa je rezultate FGA pri pacientih po možganski kapi primerjal s testom hoje na 10 m in PASS (27). Toda rezultati omenjene raziskave niso povsem primerljivi z našimi, ker so ocenjevanja potekala v različnih časovnih obdobjih. V naši raziskavi smo izvedli dve ocenjevanji v razmiku štirih tednov, medtem

ko Lin s sodelavci (14) navaja, da so pri 35 pacientih po možganski kapi prvo ocenjevanje izvedli v prvem tednu obravnave, omenjene teste pa so ponovili še dva meseca in pet mesecev po prvem ocenjevanju. Rezultati naše raziskave so precej podobni rezultatom, ki jih je predstavil Wrisley s sodelavci (33) na vzorcu zdravih starejših oseb (starih od 60 do 90 let), saj Spearmanov koeficient korelacije med FGA in Bergovo lestvico za oceno ravnotežja znaša 0,84, med FGA in časovno merjenim testom vstani in pojdi pa 0,84. Na podlagi navedenih rezultatov različnih raziskav lahko zaključimo, da je lestvica FGA primerna tako za oceno ravnotežja kot hoje. Tudi avtorja Chan in Pang (34) sta jo predstavila kot orodje za oceno nadzora drže med hojo z različnimi nalogami.

Na podlagi rezultatov raziskave smo poskušali določiti tudi morebitno napovedno veljavnost FGA, pri čemer se je izkazalo, da rezultat FGA ob sprejemu visoko napoveduje izid rehabilitacije, ocenjen s pomočjo lestvice FIM ob zaključku. Tega podatka pa ne moremo primerjati z izsledki drugih raziskav, saj se glede napovedne vrednosti te pretežno osredotočajo na napovedovanje ogroženosti za padeč (33, 35). Pri naših preiskovancih ogroženosti za padeč nismo sistematično ugotavljali, iz dokumentacije pa je razvidno, da nihče izmed njih od nastanka kapi do konca raziskave ni utrpel padca.

Ena pomembnih psihometričnih lastnosti merilnega orodja je tudi njegova odzivnost. Na predstavljenem vzorcu je stopnja najmanjše zaznavne spremembe, zaznana z lestvico FGA, znašala 3,6 točke. Prag najmanjše zaznavne spremembe je preseglo 58 odstotkov preiskovancev, 42 odstotkov preiskovancev pa ni doseglo zadostnega napredka. Tudi glede odzivnosti so naši rezultati v skladu z izsledki predhodnih raziskav, saj je Lin s sodelavci (14) ugotovil, da najmanjša zaznavna sprememba za podoben vzorec (35 pacientov po kapi) znaša 4,2 točke, zato je kot klinično pomembno spremembo pri ocenjevanju s FGA predlagal pet točk. V tem primeru je slika našega vzorca ravno obratna: nad najmanjšo zaznavno spremembo je 42 odstotkov pacientov, pod njo pa 58 odstotkov. Ob tem je treba poudariti, da so bili naši pacienti v obravnavo vključeni le štiri tedne, medtem ko Lin s sodelavci

(14) navaja, da so ocenjevanje izvedli po dveh in petih mesecih obravnave. Z vprašanjem o pragu klinično pomembne spremembe za FGA se je nedavno ukvarjala tudi Beninato s sodelavci (36), ki je na vzorcu 135 zdravih oseb, starejših od 60 let, primerjala učinke vadbe za izboljšanje ravnotežja. Pri tem je ugotovila, da najmanjša zaznavna sprememba, izračunana na podlagi rezultatov ocen, dobljenih s pomočjo lestvice za splošno oceno sprememb (angl. Global Rating of Change Scale) (37), po oceni pacientov kot klinično pomembno izboljšanje znaša pet točk po lestvici FGA. Terapevti, ki so primerjali učinke vadbe na omenjenem vzorcu, pa so ocenili, da so klinično pomembno izboljšanje ravnotežja dosegli tisti preiskovanci, ki so po lestvici FGA napredovali za vsaj štiri točke.

Dobra lastnost FGA, ki se je izkazala na vzorcu v naši raziskavi, je tudi porazdelitev rezultatov FGA ob sprejemu in odpustu, saj se približuje normalni krivulji. Ob tem seveda velja izpostaviti dejstvo, da smo zaradi lastnosti FGA v raziskavo vključili paciente, ki so ob sprejemu po lestvici FIM za hojo dobili vsaj pet točk (od možnih sedmih točk), kar pomeni, da so bili sposobni s pripomočki za hojo ali brez njih prehoditi vsaj 50 metrov, lahko tudi s spremstvom. Zato ne preseneča, da pri FGA ni opaznega učinka stropa, pri Bergovi lestvici za oceno ravnotežja pa se je izkazal že opisan učinek stropa (5). Bergova lestvica za oceno ravnotežja namreč vključuje predvsem naloge, povezane z ravnotežnimi odzivi v sedečem in stoječem položaju, ne pa med hojo (4). Tudi Lin s sodelavci (14) poroča, da pri ocenjevanju pacientov po možganski kapi z lestvico FGA ni bilo opaznega učinka tal in stropa, treba pa je upoštevati, da so v raziskavo zajeli paciente, ki so bili ob prvem testiranju sposobni samostojne hoje (s pripomočki ali brez njih) vsaj 10 metrov. To potrjuje, da je ugotovitve naše raziskave mogoče preslikati na podobno populacijo pacientov.

## ZAKLJUČKI

Rezultati raziskave kažejo visoko veljavnost in odzivnost lestvice FGA, zato je primerna za ocenjevanje dinamičnega ravnotežja in sposobnosti hoje pri pacientih po možganski kapi. Zaradi enostavnosti testa za uporabo, saj ni potrebe po dodatnem usposabljanju fizioterapevtov, majhne količine potrebnih pripomočkov in majhne porabe

časa, vključevanja različnih nalog, pomembnih za funkcionalno hojo, in odzivnosti na spremembe, ki so posledica terapevtske obravnave, je FGA uporabno merilno orodje v rehabilitaciji pacientov po možganski kapi.

## LITERATURA

- De Oliveira CB, de Medeiros IR, Frota NA, Greters ME, Conforto AB (2008). Balance control in hemiparetic stroke patients: main tools for evaluation. *J Rehabil Res Dev* 45 (8): 1215–26.
- Michael KM, Allen JK, Macko RF (2005). Reduced ambulatory activity after stroke: the role of balance, gait and cardiovascular fitness. *Arch Phys Med Rehabil* 86: 1552–56.
- Ng S (2010). Balance ability, not muscle strength and exercise endurance, determines the performance of hemiparetic subjects on the timed-sit-to-stand test. *Am J Phys Med Rehabil* 89 (6): 497–504.
- Pollock C, Eng J, Garland S (2011). Clinical measurement of walking balance in people post stroke: a systematic review. *Clin Rehabil* 25 (8): 693–708.
- Blum L, Korner-Bitensky N (2008). Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Phys Ther* 88 (5): 559–66.
- Mahoney FI, Barthel DW (1965). Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J* 14: 61–5.
- Granger CV, Gresham GE (1984). Functional assessment in rehabilitation medicine. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Grabljevec K (2003). Lestvica funkcijske neodvisnosti. In: Burger H, Goljar N eds. Ocenjevanje izida v medicinski rehabilitaciji. Zbornik predavanj. Ljubljana: IRRS 59–65.
- Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L (1984). Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Phys Ther* 64 (1): 35–40.
- Wade DT (1992). Measurement in neurological rehabilitation. Oxford: Oxford University Press 169.
- Puh U (2014). Test hoje na 10 metrov. *Fizioterapija*; 22 (1): 45–54.
- Podsiadlo D, Richardson S (1991). The timed »Up and Go«: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 39: 142–8.
- Jakovljevič M (2013). Časovno merjeni test vstani in pojdi. *Fizioterapija* 21 (1): 38–47.
- Lin JH, Hsu MJ, Hsu HW, Wu HC, Hsieh CL (2010). Psychometric comparisons of 3 functional ambulation measures for patients with stroke. *Stroke* 41 (9): 2021–5.
- Duncan PW, Weiner DK et al (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontol* 45 (6): 192–197.
- Puh U, Rusjan Š (2001). Testiranje funkcionalnega dosega v stoječem in sedečem položaju pri osebah po preboleli možganski kapi. Zbornik IX. strokovnega posvetovanja slovenskih fizioterapevtov: 85–93.
- Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health*; 83 Suppl 2: S7-11.
- Rugelj D, Palma P (2013). Bergova lestvica za oceno ravnotežja. *Fizioterapija* 21 (1): 15–25.
- Puh U, Pavlič N, Hlebš S (2015). Test stoje na eni nogi kot modificiran klinični test senzorične inetrakcije: zanesljivost posameznega preiskovalca pri ocenjevanju zdravih mladih odraslih. *Fizioterapija*; 23 (1): 30–40.
- Shumway-Cook A, Horak FB (1986). Assessing the influence of sensory integration on balance. Suggestions from the field. *Phys Ther* 66: 1548–49.
- Shumway-Cook A, Woollacott MH (1995). Motor Control: Theory and Practical Applications. Baltimore, Md: Lippincott Williams & Wilkins, 323–4.
- Wrisley D, Marchetti GF, Kuharsky DK, Whitney SL (2004). Reliability, internal consistency, and validity of data obtained with the functional gait assessment. *Phys Ther* 84 (10): 906–18.
- Kržišnik M, Goljar N (2014). Ugotavljanje razumljivosti in ocena skladnosti med preiskovalci za slovenski prevod lestvice za oceno funkcionalnosti hoje (FGA) pri pacientih po možganski kapi. *Fizioterapija* 22 (1): 14–26.
- Jonsdottir J, Cattaneo D (2007). Reliability and validity of the dynamic gait index in persons with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 88 (11): 1410–5.
- Thieme H, Ritschel C, Zange C (2009). Reliability and validity of the functional gait assessment (German version) in subacute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 90 (9): 1565–70.
- Collen FM, Wade DT, Robb GF, Bradshaw CM (1991). The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment. *Int Disabil Stud* 13 (2): 50–4.
- Benaim C, Pérennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY (1999). Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS). *Stroke* 30 (9): 1862–8.
- Granda G, Mlakar J, Vodušek DB (2003). Kratek preizkus spoznavnih sposobnosti – umerjanje pri preiskovancih, starih od 55 do 75 let. *Zdrav vestn* 72: 575–81.



29. Dite W, Temple VA (2002). A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. *Arch Phys Med Rehabil*; 83 (11): 1566–71.
30. Sonc N, Rugelj D (2014). Normativne vrednosti časovno merjenega testa korakanja v štirih kvadratih. *Fizioterapija*; 22 (1): 31–7.
31. Finch E, Brooks D, Stratford PW, Mayo NE (2002). *Physical Rehabilitation Outcome Measures: A Guide to Enhanced Clinical Decision Making*. Hamilton: BC Decker Inc.
32. Mancini M, Horak FB (2010). The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med* 46 (2): 239–48.
33. Wrisley D, Kumar N (2010). Functional Gait Assessment: concurrent, discriminative, and predictive validity in community-dwelling older adults. *Phys Ther* 90 (5): 761–73.
34. Chan AC, Pang MY (2015). Assessing Balance Function in Patients with Total Knee Arthroplasty. *Phys Ther* 95 (10): 1397–407.
35. Leddy AL, Crowner BE, Earhart GM (2011). Functional gait assessment and balance evaluation system test: reliability, validity, sensitivity, and specificity for identifying individuals with Parkinson disease who fall. *Phys Ther* 91 (1): 102–13.
36. Beninato M, Fernandes A, Plummer LS (2014). Minimal Clinically Important Difference of the Functional Gait Assessment in Older Adults. *Phys Ther* 94 (11): 1594–603.
37. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH (1989). Measurement of health status, ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials* 10: 407–15.