

Merske lastnosti testa nadzora trupa in povezanost nadzora trupa z izboljšanjem funkcioniranja

Psychometric properties of the trunk control test and relationship of trunk control with improvement of functioning

Saša Jelen¹, Urška Puh¹

IZVLEČEK

Uvod: Test nadzora trupa je preprosto merilno orodje za oceno premičnosti v postelji in ravnotežja v sedečem položaju. Namen pregleda literature je bil ugotoviti njegove merske lastnosti pri različnih populacijah pacientov. **Metode:** Pregledane so bile podatkovne zbirke PubMed, CINAHL in Cochrane. **Rezultati:** V pregled je bilo vključenih 17 raziskav. Pri pacientih po možganski kapi in pacientih z živčno-mišičnimi boleznimi je test nadzora trupa srednje do zmerno notranje skladen ($\alpha = 0,75-0,86$), ima odlično zanesljivost posameznega preiskovalca (ICC = 0,98) in zelo dobro zanesljivost med preiskovalci ($ro = 0,76$). V devetih raziskavah od desetih je bila potrjena veljavnost konstrukta. V štirih raziskavah so ugotavljali hkratno veljavnost. Z napovednimi modeli, ki vsebujejo test nadzora trupa, je mogoče napovedati ravnotežje, hojo, funkcijsko samostojnost, dolžino bivanja v rehabilitacijski ustanovi in mesto odpusta. Je dobro odziven (ROC = 0,92), vendar se pogosto pojavi učinek stropa. **Zaključki:** Test nadzora trupa je primeren za uporabo pri ljudeh z nizko stopnjo premičnosti. Zaradi učinka stropa ni priporočen za splošno uporabo. Potrebne so nadaljnje raziskave.

Ključne besede: ocenjevanje, trup, zanesljivost, veljavnost, učinek stropa.

ABSTRACT

Introduction: Trunk control test is a simple measurement tool for assessment of bed mobility and sitting balance. The purpose of the literature review was to establish its psychometric properties in different patient populations. **Methods:** PubMed, CINAHL, and Cochrane databases were reviewed. **Results:** 17 studies were included. The trunk control test has fairly to moderate internal consistency ($\alpha = 0.75-0.86$), excellent intra-rater reliability (ICC = 0.98), and very good inter-rater reliability ($rho = 0.76$) in patients after stroke and patients with neuromuscular disease. In nine out of ten studies, construct validity or known groups validity was confirmed. Concurrent validity was investigated in four studies. Prediction models which include trunk control test predict balance, walking ability, functional independence, length of stay, and the discharge outcome. This test has good responsiveness (ROC = 0.92), however a ceiling effect occurs commonly. **Conclusions:** The trunk control test is appropriate for use in patients with low level of mobility. Because of ceiling effect, it is not recommended for general use. Further studies are needed.

Key words: assessment, trunk, reliability, validity, ceiling effect.

¹ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: doc. dr. Urška Puh, dipl. fiziot.; e-pošta: urska.puh@zf.uni-lj.si

Prispelo: 15.10.2018

Sprejeto: 9.11.2018

UVOD

Nadzor trupa pomeni sposobnost mišic trupa, da omogočijo in ohranjajo pokončni položaj telesa, se prilagajajo približevanju težišča telesa robu podporne ploskve in izvajajo selektivne gibe trupa med ohranjanjem statičnega in dinamičnega ravnotežja (1). Nadzor trupa je bistven za izvedbo dejavnosti vsakdanjega življenja (2). Zmanjšana sposobnost nadzora trupa je lahko posledica okvare živčnih prog, ki potekajo od možganske skorje do mišic trupa (3). Pomembni dejavniki, od katerih je ta sposobnost odvisna, so rekrutacija in časovno zaporedje vključevanja ustreznih mišic (4), sprememba občutka za položaj trupa in šibkost mišic trupa (3, 5–7), zmanjšan obseg giba rotacij in pomanjkanje koordinacije med prsnim košem in medenico (8), enostransko zanemarjanje (9) ter stran ohromelosti po možganski kapi (10). Stanje sposobnosti nadzora trupa v zgodnjem obdobju po možganski kapi napove dolgoročno izboljšanje funkcioniranja (11–14).

Fizioterapevti lahko ocenimo nadzor trupa s posameznimi deli obsežnejših lestvic za oceno gibalnih funkcij in dejavnosti, kot so lestvica ocenjevanja motoričnih funkcij pacientov po možganski kapi (angl. motor assessment scale for stroke patients – MAS) (15, prevod: 16), lestvica za oceno uravnavanja drže pri pacientih po možganski kapi (angl. postural assessment scale for stroke patients – PASS) (17), rivermeadsko ocenjevanje motorike (18) in indeks premičnosti de Morton (angl. de Morton mobility index – DEMMI) (19, prevod: 20). Tri ocenjevalne lestvice so namenjene specifično oceni nadzora trupa. Obstajata dve lestvici za oceno okvare trupa z enakim imenom (angl. trunk impairment scale), vendar različni po številu, vsebini nalog ter točkovanju (21, 22), in test nadzora trupa (angl. trunk control test) (23).

Test nadzora trupa je preprosto merilno orodje za uporabo pri odraslih ljudeh z nizko stopnjo premičnosti oziroma funkcijske samostojnosti, ki niso sposobni hoditi. Za izvedbo testa je potrebnih manj kot pet minut (23, 24) oziroma povprečno 20,5 sekunde pri ljudeh z živčno-mišičnimi boleznimi (25). Je brezplačen, opravimo ga na terapevtski mizi ali bolniški postelji (24). Po Mednarodni klasifikaciji funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (26) uvrščamo test

nadzora trupa v razdelek dejavnosti (27). Obsega štiri naloge, s katerimi na tristopenjski ordinalni lestvici ocenimo funkcijske sposobnosti trupa na področju premičnosti v postelji in ravnotežja v sedečem položaju (24). Te naloge so obračanje iz položaja leže na hrbtu na okvarjeno/šibkejšo in neokvarjeno/močnejšo stran, ravnotežje v sedečem položaju ter usedanje iz ležečega položaja v sedenje z nogama čez rob postelje (priloga 1). Končni izid je lahko od 0 do 100 točk, pri čemer višji izid pomeni večjo zmožljivost (23).

V uporabi je pri različnih populacijah nevroloških pacientov: po možganski kapi (11, 28–32), z multiplo sklerozo (33), nezgodno poškodbo možganov (34) ali s kroničnim subduralnim hematomom (35). V uporabi je tudi pri pacientih z živčno-mišičnimi boleznimi (25, 36), starejših pacientih, ki so nezmožni hoje zaradi akutne infekcije (37), in pri pacientih z delirijem (38). Njegovo uporabo priporočajo v nizozemskih kliničnih smernicah za fizioterapijo po možganski kapi v vseh obdobjih (39). Akademija za nevrofizioterapijo Ameriškega združenja za fizioterapijo (24) pa navaja, da ga je smiselno uporabljati v akutni oskrbi in bolnišnični rehabilitaciji po možganski kapi, za paciente z nezgodno poškodbo možganov pa tudi v ambulantni rehabilitaciji in obravnavi na domu, vendar opozarjajo, da so raziskave pomanjkljive. Pri pacientih po možganski kapi na ambulantni rehabilitaciji in na domu ga ne priporočajo, kot tudi ne splošne uporabe glede na obdobje po možganski kapi (24).

Namen pregleda literature je bil pregledati raziskave o merskih lastnostih testa nadzora trupa pri različnih populacijah pacientov.

METODE

Literaturo smo iskali s pregledom podatkovnih zbirk PubMed, CINAHL in Cochrane Library. Iskalna kombinacija v PubMed: (trunk control test[Title/Abstract]) OR trunk assessment[Title/Abstract]. V drugih podatkovnih zbirkah smo iskanje ustrezno priredili. Vključili smo raziskave, ki so preučevale merske lastnosti testa nadzora trupa in so bile v celoti objavljene v angleškem jeziku. Pregledane so bile objave do konca septembra 2018.

REZULTATI

Vključitvenim merilom je ustrezalo 17 člankov. V treh raziskavah (14, 23, 25) so preučevali zanesljivost, v vseh sedemnajstih veljavnost, sposobnost zaznati spremembe pa v sedmih raziskavah (11, 13, 14, 23, 40, 25, 37). Test nadzora trupa so najpogosteje proučevali pri pacientih po možganski kapi, in sicer v petnajstih raziskavah (11–14, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 34, 40–43). V vseh raziskavah, razen v dveh (22, 40), je

prvo ocenjevanje potekalo v obdobju prvih treh mesecev po možganski kapi. Montecchi in sodelavci (34) so v skupino s pridobljeno okvaro možganov vključili še paciente z nezgodno poškodbo možganov ali hudo hipoksijo (preglednica 1). Merske lastnosti tega testa so preučevali še pri starostnikih z akutnimi boleznimi (37) in pacientih z živčno-mišičnimi boleznimi (25) (preglednica 2).

Preglednica 1: Značilnosti preiskovancev po možganski kapi v raziskavah merskih lastnosti testa nadzora trupa

	Število	Starost (leta)	Čas ocenjevanja
Collin in Wade (23)	36	Ž: $\bar{x} = 59,9$, M: $\bar{x} = 56,1$; (15–77)	6, 12 in 18 tednov po MK
Sebastia in sod. (12)	245	$\bar{x} = 65,8$ (SO 12,3)	Sprejem $\bar{x} = 13,9$ dneva po MK (SO 6,17); odpust čez $\bar{x} = 20,1$ dneva (SO 7,13)
Duarte in sod. (11)	75	$\bar{x} = 68,3$ (SO 10,5)	2 tedna, 6 mesecev po MK
Veerbeek in sod. (31)	154	$\bar{x} = 67,5$ (SO 14,2)	do 72 ur, 5 in 9 dni, 6 mesecev po MK
Kollen in sod. (41)	101	$\bar{x} = 65,9$ (SO 10,6)	14 dni, 6 mesecev po MK
Van de Port in sod. (42)	217	$\bar{x} = 58$ (SO 11)	Sprejem $\bar{x} = 45$ dni (SO 16) po MK; 1 leto po MK
Masiero in sod. (32)	150	Skupina 1: $\bar{x} = 69$ (SO 12), skupina 2: $\bar{x} = 68$ (SO 11)	Skupina 1: $\bar{x} = 25,8$ dneva po MK (SO 16,9), čez $\bar{x} = 77,9$ dneva (SO 34,7); skupina 2: sprejem $\bar{x} = 26,6$ dneva (SO 16,1); odpust čez $\bar{x} = 80,8$ dneva (SO 37)
Meijer in sod. (43)	338	$\bar{x} = 70$ (SO 13)	7–10 dni po MK, ob odpustu
Duarte in sod. (13)	28	$\bar{x} = 64,5$ (SO 13,1)	Sprejem $\bar{x} = 15,3$ dneva po MK (SO 6); odpust čez 19,2 dneva (SO 7,6)
Franchignoni in sod. (14)	49	$\bar{x} = 68$ (SO 13)	Sprejem $\bar{x} = 46$ dni (31–78) po MK; odpust čez $\bar{x} = 44$ dni (21–72)
Verheyden in sod. (40)	51	$\bar{x} = 65$ (SO 11)	mediana 129 dni (21 dni–8 let) po MK
Gatti in sod. (29)	27	$\bar{x} = 63,2$ (SO 14)	45 dni, 90, 120, 180 dni po MK
Smith in sod. (28)	41	mediana 72 (43–96)	Celotna klinična ocena 1 teden; ocena hoje: 3 dni, 1, 4, 6, 12 tednov po MK
Fujiwara in sod. (22)	Z: 20; V: 53	Z: $\bar{x} = 62,2$ (SO 11,6); V: $\bar{x} = 64,6$ (SO 9,8)	Z: mediana 106 dni; V: mediana 90 dni po MK
Montecchi in sod. (34)	59	$\bar{x} = 48,9$ (SO 14)	Sprejem v akutni fazi; čez 30 dni

Ž – ženske, M – moški, \bar{x} – povprečje meritev, SO – standardni odklon, Z – zanesljivost, V – veljavnost

Preglednica 2: Značilnosti preiskovancev v raziskavah merskih lastnosti testa nadzora trupa pri starejših z akutno boleznijo in pri živčno-mišičnih boleznih

	Število	Starost (leta)	Zdravstveno stanje	Čas ocenjevanja
Farriols in sod. (37)	21	$\bar{x} = 78,5$ (SO 6,7)	Starostniki z akutno boleznijo: dihal, srčno-žilnega sistema, gibal, rak, drugo	Sprejem, odpust čez $\bar{x} = 47$ dni
Parlak in Demir in Yildirim (25)	66	$\bar{x} = 35$ (SO 11,5)	Živčnomišične bolezni: miopatija, miotonična distrofija, mišična distrofija udov, facioskapulohumeralna mišična distrofija, Beckerjeva mišična distrofija	Trajanje bolezni $\bar{x} = 10,8$ leta; dvakrat z razmikom 1 tedna

\bar{x} – povprečje meritev, SO – standardni odklon

Notranja skladnost in zanesljivost

Notranja skladnost testa nadzora trupa je bila pri pacientih po možganski kapi zmerna tako ob sprejemu ($\alpha = 0,86$) kot ob odpustu ($\alpha = 0,83$) (14). Pri ocenjevanju pacientov z živčno-mišičnimi boleznimi so ugotovili srednjo notranjo skladnost ($\alpha = 0,75$) (25).

Zanesljivosti posameznega preiskovalca za izvedbo testa nadzora trupa je bila pri pacientih z živčno-mišičnimi boleznimi odlična ($ICC = 0,98$) (25). Pri pacientih po možganski kapi so ugotovili zelo dobro zanesljivost med preiskovalci ($ro = 0,76$) (23). Raziskav, v katerih bi preverjali zanesljivost pri drugih populacijah, nismo zasledili.

Veljavnost

Veljavnost konstrukta

Pri pacientih po možganski kapi je bila povezanost testa nadzora trupa z lestvico okvare trupa zelo dobra (22), z rivermeadskim ocenjevanjem motorike pa dobra do zelo dobra (23). Rezultati regresijske analize so pokazali, da ta test v 50 % ali več razloži varianco celotne Tinettijeve lestvice in njene podlestvice za ravnotežje (40). Pri pacientih s pridobljeno okvaro možganov so ugotovili zelo dobro povezanost med izidi testa nadzora trupa in lestvico za oceno izboljšanja funkcije trupa (34).

Pri pacientih z živčno-mišičnimi boleznimi so bili izidi testa nadzora trupa dobro povezani s skupnim izidom merila gibalne funkcije in delom te lestvice za trup ter z oceno zmogljivosti mišic trupa. Zmerno pa so bili povezani z rivermeadskim indeksom premičnosti, oceno mišične zmogljivosti fleksorjev ramenskega sklepa in fleksorjev kolčnega sklepa (25) (preglednica 3).

V več raziskavah pri pacientih po možganski kapi so ugotovili statistično pomembno razliko med izidi testa nadzora trupa glede na sposobnost hoje (28, 29, 40) in prehojeno razdaljo (13). Nasprotno pa se izidi testa nadzora trupa niso statistično pomembno razlikovali med skupino starostnikov, ki je po šestih mesecih od akutne bolezni bila sposobna hoje in skupino, ki tega ni bila sposobna ($p = 0,08$) (37).

Sočasna veljavnost

Povezanost testa nadzora trupa s celotno lestvico funkcijske neodvisnosti (angl. functional independence measure – FIM) je bila pri ljudeh z živčno-mišičnimi boleznimi (25) precej manjša kot pri pacientih po možganski kapi (13, 14). Povezanost med testom nadzora trupa in posameznimi nalogami FIM je bila zmerna do zelo dobra, povezanost s kognitivnim delom FIM pa slaba (14). Ugotovili so, da lahko test nadzora

Preglednica 3: Veljavnost konstrukta za test nadzora trupa pri pacientih po možganski kapi, z drugimi pridobljenimi okvarami možganov in živčno-mišičnimi boleznimi

Avtorji	Merilno orodje/čas	Koeficient:
Fujiwara in sod. (22)	TIS	$ro = 0,91$
Collin in Wade (23)	RMA	
	6 tednov po MK	$ro = 0,70$
	12 tednov po MK	$ro = 0,72$
	18 tednov po MK	$ro = 0,79$
Verheyden in sod. (40)	Tinettijeva lestvica	$R^2 = 0,54$
	podlestvica za ravnotežje	$R^2 = 0,50$
Montecchi in sod. (34)	TRS	$ro = 0,94$
Parlak Demir in Yıldırım (25)	MFM	$ro = 0,57$
	MFM za trup	$ro = 0,62$
	RMI	$ro = 0,39$
	MTM trupa	$ro = 0,61$
	MTM fleksorjev ramenskega sklepa	$ro = 0,39$
	MTM fleksorjev kolčnega sklepa	$ro = 0,39$

TIS – lestvica za oceno okvare trupa (angl. trunk impairment scale), RMA – rivermeadsko ocenjevanje motorike (angl. Rivermead motor assesment), MK – možganska kap; TRS – lestvica za oceno izboljšanja funkcije trupa (angl. trunk recovery scale), MFM – merilo gibalne funkcije (angl. motor function measurement), RMI – rivermeadski indeks premičnosti (angl. Rivermead mobility index), MTM – manualno testiranje mišic, ro – Spearmanov korelacijski koeficient, R^2 – regresijski koeficient

Preglednica 4: Sočasna veljavnost testa nadzora trupa pri pacientih po možganski kapi in z živčno-mišičnimi boleznimi

Avtorji	Merilno orodje	Koeficient
Duarte in sod. (13)	FIM	$r = 0,59$
	motorični del FIM	$r = 0,65$
Franchignoni in sod. (14)	FIM	$ro = 0,71$
	Motorični del FIM	$ro = 0,82$
Verheyden in sod. (40)	Motorični del FIM	$R^2 = 0,50$
	Tinettijska podlestvica za hojo	$R^2 = 0,53$
	FAC	$R^2 = 0,50$
	Test hoje na 10 metrov	$R^2 = 0,24$
	Časovno merjeni test vstani in pojdi	$R^2 = 0,36$
Parlak Demir in Yıldırım (25)	FIM	$ro = 0,35$
	Motorični del FIM	$ro = 0,66$

FIM – lestvica funkcijske neodvisnosti (angl. functional independence measure), FAC – razvrstitev funkcijske premičnosti (angl. functional ambulation classification), r/ro – Pearsonov/Spearmanov korelacijski koeficient, R² – regresijski koeficient

trupa v 50 % ali več razloži izid motoričnega dela FIM, Tinettijsve podlestvice za hojo in razvrstitve funkcijske premičnosti. Z nizkim odstotkom pa lahko razloži varianco časovno merjenega testa vstani in pojdi ter testa hoje na 10 metrov (40) (preglednica 4).

Napovedna veljavnost

V treh raziskavah so ugotavljali povezanost med začetnimi izidi testa nadzora trupa in sposobnostjo samostojne hoje v določenem času po možganski kapi. V dveh raziskavah je bila ta meja postavljena pri 50 točkah (11, 23), pri eni pa pri 49 točkah (29) (preglednica 5).

Pri pacientih po možganski kapi so izidi testa nadzora trupa (29) ali testa nadzora trupa v kombinaciji z mišično jakostjo spodnjega uda (31) ali ekstenzorjev kolka (28), ali s starostjo in indeksom Barthelove (41), ali s starostjo in FIM

(32) napovedali poznejšo sposobnost samostojne hoje brez njenega neposrednega ocenjevanja. Izid testa nadzora trupa ob sprejemu je bil povezan z različnimi spremenljivkami hoje ter z Bergovo lestvico za oceno ravnotežja ob odpustu (13) (preglednica 6).

Test nadzora trupa je skupaj z drugimi spremenljivkami pri pacientih po možganski kapi napovedal tudi funkcijsko samostojnost, ocenjeno s FIM ob odpustu (12–14) in dolžino bivanja v rehabilitacijski ustanovi (12, 13). S še višjim odstotkom so napovedali varianco motoričnega dela FIM ob odpustu (11, 13, 14). Tudi povezanost med testom nadzora trupa ob sprejemu in med posameznimi nalogami FIM ob odpustu je bila dobra do zelo dobra (14). Ugotovili so, da je slabo ravnotežje v sedečem položaju ena izmed spremenljivk, ki določajo slab izid mesta odpusta (43). Četrta naloga testa nadzora trupa je v 8 %

Preglednica 5: Napovedna veljavnost testa nadzora trupa za sposobnost hoje pri pacientih po možganski kapi

Avtorji	Izid TCT	Čas izvedbe TCT	Čas/verjetnost samostojne hoje
Duarte in sod. (11)	≤ 50 točk za nesposobnost doseganja samostojne hoje	14 dni po MK	6 mesecev po MK (občutljivost 83,3 %, specifičnost 85,7 %)
Collin in Wade (23)	≥ 50 točk za ponovno pridobitev funkcije hoje < 40 točk za nesposobnost hoje	6 tednov po MK	18 tednov po MK
Gatti in sod. (29)	≥ 49 točk < 49 točk	45 dni po MK	93,75 % verjetnost 12,5 % verjetnost 6 mesecev po MK

MK – možganska kap, TCT – test nadzora trupa (angl. trunk control test)

Preglednica 6: Napovedni modeli za sposobnost samostojne hoje in ravnotežja, ki vključujejo test nadzora trupa

Avtorji	Napovedni model	Napoved	Rezultat		
Veerbeek in sod. (31)	Ravnotežje v sedečem položaju (naloga TCT) + MI za spodnji ud	FAC > 5 po 6 mesecih	TCT 25 < 72 ur	MI ≥ 25 + + + +	Verjetnost 98 % 27 % 96 % 23 % 96 % 10 %
Kollen in sod. (41)	TCT + starost + BI	FAC	Občutljivost: 93 % (2. dan) – 94 % (9. dan); specifičnost: 63 % (5. dan) – 83 % (9. dan)		
Masiero in sod. (32)	Starost + TCT + FIM	FAC	Občutljivost v prvih 10 tednih: 89–96 % specifičnost v prvih 10 tednih: 53–62 % Občutljivost = 86,5 %; specifičnost = 85,4 %		
Duarte in sod. (13)	TCT	BBS	$r_o = 0,71$ $r = 0,75$ $r = -0,64 / r = -0,65$		
		Čas za hojo 10 m ob sproščeni/hitri hoji	$r = -0,6$ $r = 0,48$		
		Simetrija razporeditve telesne teže	$r = -0,21 / r = 0,27$		
		Hitrost hoje	$r = 0,33 / r = 0,02$		
		Premikanje telesnega težišča stoje pri odprtih/zaprtih očeh	Občutljivost		
		Dolžina/širina koraka	Specifičnost		
Gatti in sod. (29)	TCT	Test hoje na 10 metrov:	61,5 %		
		po 90 dneh	85,7 %		
		po 120 dneh	70 %		
		po 180 dneh	88,2 %		
			87,5 %		
			93,8 %		
Smith in sod. (28)	TCT + lestvica MRC ekstenzorjev kolka	FAC ≥ 5 pri 6 tednih	Občutljivost		
		FAC ≥ 5 pri 12 tednih	Specifičnost		
		FAC < 5 po 12 tednih	100 %		
			80 %		
			93 %		
			100 %		

TCT – test nadzora trupa (angl. trunk control test), MI – indeks motoričnih funkcij (angl. motoricity index), FAC – razvrstitev funkcijske premičnosti (angl. functional ambulation classification), p – verjetnost, FIM – lestvica funkcijske neodvisnosti (angl. functional independence measure), BBS – Bergova lestvica za oceno ravnotežja (angl. Berg balance scale), BI – indeks Barthelove (angl. Barthel index), TIS – lestvica za oceno okvare trupa (angl. trunk impairment scale), lestvica MRC (angl. Medical Research Council scale), r/ro – Pearsonov/Spearmanov korelacijski koeficient

napovedala varianco izida rivermeadskega indeksa premičnosti eno leto po možganski kapi (42) (preglednica 7).

Zaznavanje sprememb in učinek stropa

Test nadzora trupa se je pri pacientih v akutnem obdobju po možganski kapi izkazal kot občutljiv (14, 23) in dobro odziven (ROC = 0,92) (11). V raziskavi pri pacientih v kroničnem obdobju po možganski kapi pa se izid testa ni spremenil, čeprav se je čas, potreben za izvedbo nalog, skrajšal (44). Učinek stropa za celoten test se je pri pacientih v akutnem obdobju po možganski kapi gibal med 29 % in 35,7 % (13, 14), le v eni

raziskavi ni bil prisoten ob sprejemu (14). O učinku stropa so poročali tudi pri posameznih nalogah, najpogosteje pri tretji nalogi (13, 14) (preglednica 8). Pri tej nalogi so najvišji možni izid dosegli vsi preiskovanci z živčno-mišičnimi boleznimi (25). V raziskavi pri starostnikih z akutno boleznijo (37) je 66,7 % preiskovancev doseglo najvišji izid testa (≥ 74 točk), čeprav niso bili sposobni hoditi. Po drugi strani pa je 26,7 % starejših, ki so bili sposobni hoditi, doseglo zelo nizek izid (< 37 točk).

Preglednica 7: Napovedni modeli za dolžino bivanja, mesto odpusta in funkcijsko sposobnost pacientov po možganski kapi, ki vključujejo test nadzora trupa

Avtorji	Napovedni model	Napoved	Rezultat
Duarte in sod. (13)	TCT	Dolžina bivanja v rehabilitacijski ustanovi	$r = -0,72$; $R^2 = 0,52$
	TCT + FIM	FIM Motorični del FIM	$r = 0,74$; $R^2 = 0,54$ $r = 0,72$
Sebastia in sod. (12)	TCT + FIM	Dolžina bivanja v rehabilitacijski ustanovi	$r = 0,77$; $R^2 = 0,6$
	TCT	FIM Dolžina bivanja v rehabilitacijski ustanovi	$r = 0,82$; $R^2 = 0,66$ $r = -0,59$; 34,3 % variance
Duarte in sod. (11)	Starost + TCT	FIM Motorični del FIM	$r = 0,82$; 66,4 % variance $r = -0,52$; 27 % variance
	TCT + motorični del FIM	Motorični del FIM	$r = 0,69$; 48 % variance $R^2 = 0,61$
Franchignoni in sod. (14)	TCT		$ro = 0,88$; $R^2 = 0,78$
	TCT	FIM Motorični del FIM	$R^2 = 0,71$ $ro = 0,79$
Van de Port in sod. (42)	BI + ravnotežje v sedečem položaju (naloga TCT) + čas od MK do meritve + starost	RMI	$ro = 0,86$ $R^2 = 0,48$
	Ravnatežje v sedečem položaju		$R^2 = 0,08$
Meijer in sod. (43)	BI + ravnotežje v sedečem položaju (naloga TCT) + depresija + kognitivna sposobnost + starost	Mesto odpusta iz bolnišnice	napovedna veljavnost modela: 91 %

MK – možganska kap, TCT – test nadzora trupa (angl. trunk control test), FIM – lestvica funkcijske neodvisnosti (angl. functional independence measure), RMI – rivermeadski indeks premičnosti (angl. Rivermead mobility index), BI – indeks Barthelove (angl. Barthel index), r/ro – Pearsonov/Spearmanov korelacijski koeficient; R^2 – regresijski koeficient

Preglednica 8: Učinek stropa oziroma doseganje največjega možnega števila točk za test nadzora trupa in njegove posamezne naloge pri različnih populacijah pacientov

Avtor	Pacienti	Izid TCT	Naloga			
			1	2	3	4
Duarte in sod. (13)	Možganska kap	Sprejem: 35,7 %	/	/	89,3 %	/
Franchignoni in sod. (14)	Možganska kap	Sprejem: 14 %	31 %	24 %	41 %	18 %
		Odpust: 29 %	51 %	41 %	90 %	31 %
Verheyden in sod. (40)	Možganska kap	24 %	/	/	/	/
Parlak Demir in Yıldırım (25)	Živčno-mišične bolezni	/	/	/	100 %	/
Farriols in sod. (37)	Starejši z akutno boleznijo	66,7 %	/	/	/	/

TCT – test nadzora trupa (angl. trunk control test), %: odstotek preiskovancev, ki so dosegli najvišji možni izid, / – ni podatka

RAZPRAVA

Test nadzora trupa obsega naloge nizke zahtevnosti, zato je uporaben pri ljudeh z nizko stopnjo funkcijske samostojnosti (13, 14, 40), pri čemer osnovne gibalne sposobnosti še niso zadostne, da bi omogočile oceno kompleksnih motoričnih nalog.

Veljavnost konstrukta testa nadzora trupa so pri pacientih po možganski kapi in drugih pridobljenih okvarah možganov potrdili s specifičnima lestvicama za oceno trupa (22, 34). Dobra povezanost z obsežnejšima lestvicama za oceno motoričnih funkcij pri tej populaciji (23) in pri ljudeh z živčno-mišičnimi boleznimi (25) pa potrjuje, da je nadzor trupa povezan s splošno stopnjo motoričnega funkcioniranja. Smiselna je tudi povezanost, ki je bila ugotovljena med izidom testa nadzora trupa ter mišično jakostjo fleksorjev kolka in rame (25), saj je funkcija teh mišic potrebna za obračanje na bok, ki je ena izmed najosnovnejših nalog trupa (45). Povezanost testa nadzora trupa s celotno lestvico FIM je bila pri ljudeh z živčno-mišičnimi boleznimi slaba (25), pri pacientih po možganski kapi pa zmerna do dobra (13, 14), kar je smiselno, saj FIM ocenjuje stopnjo funkcijske neodvisnosti v motoričnih in kognitivnih kategorijah (46), kognitivna funkcija pa je pri ljudeh z živčno-mišičnimi boleznimi navadno neokvarjena (47). Pričakovano pa je bila korelacija med motoričnim delom FIM in testom nadzora trupa pri obeh populacijah preiskovancev višja (13, 14, 25). V nasprotju z drugimi pregledanimi raziskavami izidi testa nadzora trupa pri starostnikih z akutno boleznijo niso bili povezani z izboljšanjem sposobnosti hoje (37). Pri preiskovancih v tej raziskavi (37), ki so bili ponovno sposobni hoje, je bila kognitivna funkcija veliko boljša kot pri drugih, kar nakazuje, da na sposobnost samostojne hoje vplivajo tudi kognitivne sposobnosti, pridružene boleznim ter interakcija med kliničnimi dejavniki in funkcijskimi okvarami (48).

Test nadzora trupa ob sprejemu je zelo dobro povezan z izidi Bergove lestvice za oceno ravnotežja (13) in sposobnostjo hoje (32) ob odpustu, kar potrjuje, da je sposobnost nadzora trupa tesno povezana z ohranjanjem ravnotežja, posledično pa je z nadzorom trupa povezana tudi sposobnost hoje. Izid 50 točk na testu nadzora

trupa v subakutnem obdobju po možganski kapi se je pokazal kot napovedni dejavnik za sposobnost samostojne hoje v poznejšem obdobju (11, 23, 29). To pomeni, da je zmeren nadzor trupa na začetku pogoj za poznejšo hojo. Že v akutnem obdobju (od tri do 45 dni) po možganski kapi je mogoče glede na izid testa nadzora trupa z visoko občutljivostjo in specifičnostjo napovedati sposobnost hoje od tri do šest mesecev po možganski kapi (28, 29, 31, 32, 41). Test nadzora trupa je dobro dopolnilo za ocenjevanje pacientov z razvrstitvijo funkcijske premičnosti (angl. functional ambulation classification –FAC) v kategoriji FAC 1 (ne hodi ali hoja je nefunkcionalna) (49), saj je z njim mogoče napovedati paciente, ki bodo sposobni samostojno hoditi šest mesecev po možganski kapi (29).

Za napoved sposobnosti hoje je mogoče v napovednem modelu uporabiti tudi lestvice funkcijske samostojnosti (50), kot sta indeks Barthelove (41) in FIM (32). Oba modela sta boljše napovedala tiste, ki bodo sposobni hoditi, kot tiste, ki ne bodo. Izid testa nadzora trupa se je v več raziskavah (11–14) izkazal kot napovedni dejavnik za dolgoročno izboljšanje funkcioniranja po možganski kapi. To je pričakovano, saj je nadzor trupa pogoj za gibanje z udi, ki omogočajo izvedbo kompleksnih gibalnih nalog (51). Najboljšo povezanost in razloženo varianco FIM ob odpustu je dal napovedni model, ki vsebuje test nadzora trupa in FIM ob sprejemu (12, 13).

Prednost testa nadzora trupa sta enostavnost in kratek čas izvedbe. Pomanjkljivosti pa so, da ne ocenjuje kakovosti gibanja, ne upošteva drugih okvar, prav tako z njim ni mogoče oceniti vseh dejavnikov, povezanih z nadzorom trupa (23). Največja omejitev tega testa je gotovo učinek stropa, ki se pojavi neodvisno od obdobja po možganski kapi (13, 14, 40, 52), pa tudi pri ljudeh z živčno-mišičnimi boleznimi (25) in starostnikih z akutno boleznijo (37). Najpogosteje je učinek stropa prisoten pri tretji nalogi, ki je edina, pri kateri gre za statično zadrževanje položaja. V raziskavi pri pacientih v kroničnem obdobju po možganski kapi (22) so ugotovili, da je zaradi odsotnosti učinka stropa bolj priporočena uporaba lestvice za oceno okvare trupa. Pri pacientih, pri katerih pričakujemo, da se bo njihovo funkcioniranje izboljšalo iz nizke na osnovno

raven, ali če želimo enotno merilno orodje uporabljati pri širši populaciji, ki obsega tudi paciente, ki so sposobni vstajanja s stola, statičnega in dinamičnega ravnotežja v stoje ter hoje na krajše razdalje, pa je primernejša uporaba obsežnejših ocenjevalnih lestvic, kot sta MAS (53) in DEMMI (54, 55).

V nobeni izmed pregledanih raziskav niso proučevali učinka tal. Verjetno bi se ta lahko pojavil v akutnem obdobju po možganski kapi ali pri kognitivno slabših pacientih, ti pa so bili iz večine raziskav (12, 13, 25, 28, 29, 31, 32, 41) izključeni. Prav tako v raziskave (11) niso bili vključeni pacienti s težjimi okvarami po možganski kapi, ki so bili odpuščeni v negovalne ustanove (npr. bolnišnice s podaljšanim bolnišničnim zdravljenjem ali domove starejših občanov).

ZAKLJUČEK

Test nadzora trupa je preprosto merilno orodje, ki vsebuje naloge nizkih zahtevnosti in ga je zato smiselno uporabiti pri pacientih s slabimi funkcijskimi sposobnostmi. Je zanesljiv in veljaven pri pacientih po možganski kapi ter z živčno-mišičnimi boleznimi. V akutnem obdobju po možganski kapi se je izkazal kot odziven, glede občutljivosti pa so si rezultati nasprotujoči. Zaradi pogostega učinka stropa ni primeren za splošno uporabo. V več raziskavah pri pacientih po možganski kapi so ugotovili, da je mogoče iz sposobnosti nadzora trupa v zgornjem obdobju napovedati poznejše ravnotežje, sposobnost hoje in funkcijsko samostojnost in s tem izid rehabilitacije.

Smiselno bi bilo raziskati uporabnost in merske lastnosti testa nadzora trupa pri pacientih, ki imajo slabim gibalnim sposobnostim pridružene še večje kognitivne okvare. Potrebne so tudi raziskave merskih lastnosti pri populacijah, pri katerih se test že uporablja, a še niso bile preverjene. Za skupine z nizko stopnjo premičnosti je treba ugotoviti standardno napako merjenja, minimalno zaznavno spremembo in minimalno klinično pomembno razliko.

LITERATURA

1. Karthikbabu S, Chakrapani M, Ganeshan S, Rakshith KC, Nafeez S, Prem V (2012). A review

- on assessment and treatment of the trunk in stroke: a need or luxury. *Neural Regen Res* 7 (25): 1974–7.
2. Wade DT, Hewer RL (1987). Motor loss and swallowing difficulty after stroke: frequency, recovery and prognosis. *Acta Neurol Scand* 76 (1): 50–4.
3. Ryerson S, Byl NN, Brown DA, Wong RA, Hidler JM (2008). Altered trunk position sense and its relation to balance function in people post-stroke. *J Neurol Phys Ther* 32 (1): 14–20.
4. Borghuis J, Hof AL, Lemmink KA (2008). The importance of sensory-motor control in providing core stability: implications for measurement and training. *Sports Med* 38 (11): 893–916.
5. Bohannon RW (2007). Muscle strength and muscle training after stroke. *J Rehabil Med* 39 (1): 14–20.
6. Karatas M, Cetin N, Bayramoglu M, Dilek A (2004). Trunk muscle strength in relation to balance and functional disability in unihemispheric stroke patients. *Am J Phys Med Rehabil* 83 (2): 81–7.
7. Dickstein R, Shefi S, Marcovitz E, Villa Y (2004). Anticipatory postural adjustment in selected trunk muscles in poststroke hemiparetic patients. *Arch Phys Med Rehabil* 85 (2): 261–7.
8. Hacmon RR, Krasovsky T, Lamontagne A, Levin MF (2012). Deficits in intersegmental trunk coordination during walking are related to clinical balance and gait function in chronic stroke. *J Neurol Phys Ther* 36 (4): 173–81.
9. Ilse JW, van der Linden S, Hendricks HT, et al. (2009). Is visuospatial hemineglect really a determinant of postural control following stroke? An acute-phase study. *Neurorehabil Neural Repair* 23 (6): 609–14.
10. Spinazzola L, Cubelli R, Della Sala S (2003). Impairments of trunk control following left or right hemisphere lesions. Dissociation between apraxic errors and postural instability. *Brain* 126 (12): 2656–66.
11. Duarte E, Marco E, Muniesa JM, Belmonte R, Aguilar JJ, Escalada F (2010). Early detection of non-ambulatory survivors six months after stroke. *Neuro Rehabilitation* 26 (4): 317–23.
12. Sebastia E, Duarte E, Boza R, Samitier B, Tejero M, Marco E, Muniesa JM, Belmonte R, Escalada F. (2006). Cross-validation of a model for predicting functional status and length of stay in patients with stroke. *J Rehabil Med* 38 (3): 204–6.
13. Duarte E, Marco E, Muniesa JM, Belmonte R, Diaz P, Tejero M, Escalada F (2002). Trunk control test as a functional predictor in stroke patients. *J Rehabil Med* 34 (6): 267–72.
14. Franchignoni FP, Tesio L, Ricupero C, Martino MT (1997). Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome. *Stroke* 28 (7): 1382–5.

15. Carr JH, Shepherd RB, Nordholm L, Lynne D (1985). Investigation of a new motor assessment scale for stroke patients. *Phys Ther* 65 (2): 175–80.
16. Rugelj D, Puh U (2001). Lestvica ocenjevanja motoričnih funkcij oseb po preboleli možganski kapi. *Fizioterapija* 9 (1): 12–8.
17. 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.
18. Lincoln N, Leadbitter D (1979). Assessment of motor function in stroke patients. *Physiotherapy* 65 (2): 48–51.
19. 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.
20. Zupanc A, Puh U (2018). Indeks premičnosti de Morton: zanesljivost med preiskovalci pri pacientih z mišično-skeletnimi okvarami. *Fizioterapija* 26 (1): 24–34.
21. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, De Weerd W (2004). The trunk impairment scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clin Rehabil* 18 (3): 326–34.
22. Fujiwara T, Liu M, Tsuji T, Sonoda S, Mizuno K, Akaboshi K, Hase K, Masakado Y, Chino N (2004). Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke (trunk impairment scale). Its psychometric properties. *Am J Phys Med Rehabil* 83 (9): 681–8.
23. Collin C, Wade D (1990). Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 53 (7): 576–9.
24. ANPT (Academy of neurologic physical therapy) (2018). *StrokEDGE II documents*. Dostopno na: <http://www.neuropt.org/professional-resources/neurology-section-outcome-measures-recommendations/stroke> <7. 10. 2018>.
25. Parlak Demir Y, Yıldırım SA (2015). Reliability and validity of trunk control test in patients with neuromuscular diseases. *Physiother Theory Pract* 31 (1): 39–44.
26. SZO – Svetovna zdravstvena organizacija (2006). *Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (MKF)*. Ljubljana: IVZ RS in IRSR; Geneva, Switzerland: WHO; 2001.
27. Geroïn C, Mazzoleni S, Smania N, Gandolfi M, Bonaiuti D, Gasperini G, Sale P, Munari D, Waldner A, Spidalieri R, Bovolenta F, Picelli A, Posteraro F, Molteni F, Franceschini M (2013). Systematic review of outcome measures of walking training using electromechanical and robotic devices in patients with stroke. *J Rehabil Med* 45 (10): 987–96.
28. Smith MC, Barber PA, Stinear CM (2017). The TWIST algorithm predicts time to walking independently after stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 31 (10–11): 955–64.
29. Gatti MA, Portela M, Gianella M, Freixes O, Fernández SA, Rivas ME, Tanga CO, Olmos LE, Rubel IF (2015). Walking ability after stroke in patients from Argentina: predictive values of two tests in subjects with subacute hemiplegia. *J Phys Ther Sci* 27 (9): 2977–80.
30. Pappalardo A, Ciancio MR, Patti F (2014). Is the basic trunk control recovery different between stroke patients with right and left hemiparesis? *NeuroRehabilitation* 35 (2): 215–20.
31. Veerbeek JM, Van Wegen EE, Harmeling-Van der Wel BC, Kwakkel G (2011). Is accurate prediction of gait in nonambulatory stroke patients possible within 72 hours poststroke? The EPOS study. *Neurorehabil Neural Repair* 25 (3): 268–74.
32. Masiero S, Avesani R, Armani M, Verena P, Ermani M (2007). Predictive factors for ambulation in stroke patients in the rehabilitation setting: a multivariate analysis. *Clin Neurol Neurosurg* 109 (9): 763–9.
33. Swinnen E, Baeyens JP, Pintens S (2014). Trunk muscle activity during walking in persons with multiple sclerosis: The influence of body weight support. *NeuroRehabilitation* 34 (2): 323–35.
34. Montecchi MG, Muratori A, Lombardi F, Morrone E, Brianti R (2013). Trunk recovery scale: a new tool to measure posture control in patients with severe acquired brain injury. A study of the psychometric properties. *Eur J Phys Rehabil Med* 49 (3): 341–51.
35. Carlisi E, Feltroni L, Tinelli C, Verlotta M, Gaetani P, Dalla Toffola E (2017). Postoperative rehabilitation for chronic subdural hematoma in the elderly. An observational study focusing on balance, ambulation and discharge destination. *Eur J Phys Rehabil Med* 53 (1): 91–7.
36. Gabrieli A, Pillastrini P (2011). Evaluation and treatment of a patient referred to physical therapy with myasthenia gravis: an experimental 3-phase programme. *Scienza Riabilitativa* 13 (4): 26–31.
37. Farriols C, Bajo L, Muniesa JM, Escalada F, Miralles R (2009). Functional decline after prolonged bed rest following acute illness in elderly patients: is trunk control test (TCT) a predictor of recovering ambulation? *Arch Gerontol Geriatr* 49 (3): 409–12.
38. Bellelli G, Speciale S, Morghen S, Torpilliesi T, Turco R, Trabucchi M (2011). Are fluctuations in motor performance a diagnostic sign of delirium? *J Am Med Dir Assoc* 12 (8): 578–83.

39. Veerbeek JM, van Wegen EEH, van Peppen RPS, Hendriks HJM, Rietberg MB, van der Wees PhJ, Heijblom K, Goos AAG, Hanssen WO, Harmeling-van der We BC, de Jong LD, Kamphuis JF, Noom MM, van der Schaft R, Smeets CJ, Vluggen TPMM, Vijsma DRB, Vollmar CM, Kwakkel G (2014). KNGF clinical practice guideline for physical therapy in patients with stroke. Dosegljivo na: <https://www.fysionet-evidencebased.nl/index.php/kngf-guidelines-in-english> <11. 11. 2018>.
40. Verheyden G, Vereeck L, Truijien S, Troch M, Herregodts I, Lafosse C, Nieuwboer A, De Weerd W (2006). Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability. *Clin Rehabil* 20 (5): 451–8.
41. Kollen B, Kwakkel G, Lindeman E (2006). Longitudinal robustness of variables predicting independent gait following severe middle cerebral artery stroke: a prospective cohort study. *Clin Rehabil* 20 (3): 262–8.
42. Van de Port IG, Kwakkel G, Schepers VP, Lindeman E (2006). Predicting mobility outcome one year after stroke: a prospective cohort study. *J Rehabil Med* 38 (4): 218–23.
43. Meijer R, van Limbeek J, Peusens G, Rulkens M, Dankoor K, Vermeulen M, de Haan RJ (2005). The stroke unit discharge guideline, a prognostic framework for the discharge outcome from the hospital stroke unit. A prospective cohort study. *Clin Rehabil* 19 (7): 770–8.
44. Mudge S, Rochester L, Recordon A (2003). The effect of treadmill training on gait, balance and trunk control in a hemiplegic subject: a single system design. *Disabil Rehabil* 25 (17): 1000–7.
45. Bohannon RW, Cassidy D, Walsh S (1995). Trunk muscle strength is impaired multidirectionally after stroke. *Clin Rehabil* 9 (1): 47–51.
46. Jensen MP, Abresch RT, Carter GT (2005). The reliability and validity of a self-report version of the FIM instrument in persons with neuromuscular disease and chronic pain. *Arch Phys Med Rehabil* 86 (1): 116–22.
47. McDonald CM (2002). Physical activity, health impairments and disability in neuromuscular disease. *Am J Phys Med Rehabil* 81 (11 Suppl): S108–20.
48. Bootsma-van der Wiel A, Gussekloo J, De Craen AJ, Van Exel E, Bloem BR, Westendorp RG (2002). Common chronic diseases and general impairments as determinants of walking disability in the oldest-old population. *J Am Geriatr Soc* 50 (8): 1405–10.
49. Puh U, Behrić E, Zatler S, Rudolf M, Kržišnik M (2016). Razvrstitev funkcijske premičnosti: zanesljivost posameznega preiskovalca in medpreiskovalci pri pacientih po možganski kapi. *Fizioterapija* 24 (2): 1–12.
50. Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS (1995). Recovery of walking function in stroke patients: the Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil* 76 (1): 27–32.
51. Hsieh CL, Hsueh IP, Mao HF (2000). Validity and responsiveness of the rivermead mobility index in stroke patients. *Scand J Rehabil Med* 32 (3): 140–2.
52. Beatus J, Klima DW, Carter S, Williams SM, Todd R (2006). The relationship between trunk control, functional independence, and stroke severity in patients following acute cerebrovascular accident: a pilot study. *J Neurol Phys Ther*; 30 (4): 214.
53. English CK, Hillier SL, Stiller K, Warden-Flood A (2006). The sensitivity of three commonly used outcome measures to detect change amongst patients receiving inpatient rehabilitation following stroke. *Clin Rehabil* 20 (1): 52–5.
54. Zupanc A, Puh U (2016). Psihometrične značilnosti de Morton indeksa premičnosti za ocenjevanje premičnosti starostnikov – pregled literature. *Rehabilitacija* 15 (3): 53–62.
55. Braun T, Marks D, Thiel C, Grüneberg C (2018). Reliability and validity of the de Morton mobility index in individuals with sub-acute stroke. *Disabil Rehabil* 4: 1–10 [Epub ahead of print].

Priloga 1: TEST NADZORA TRUPA (TCT)

Test nadzora trupa (23) opravimo na preiskovalni oziroma terapevtski mizi ali bolniški postelji (24). Vsebuje štirih naloge, s katerimi na tristopenjski lestvici (preglednica P1) ocenimo premičnost v postelji in ravnotežje v sedečem položaju.

Izvedba

Pacient leži v položaju leže na hrbtu. Prosimo ga naj se obrne na šibkejšo stran, na močnejšo stran,

se iz ležečega položaja usede ter ohranja ravnotežje v sedečem položaju z nogami čez rob postelje, ki se ne dotikajo podlage za najmanj 30 sekund.

Izid

Izid testa nadzora trupa je seštevek ocen, zbranih pri vseh štirih nalogah. Lahko je najmanj 0 in največ 100 točk.

Preglednica P1: Test nadzora trupa (prirejeno po 23)

Naloga TCT	Ocene	Lestvica
1. Obračanje iz položaja leže na hrbtu na šibkejšo stran	_____	0 – Nesposoben izvesti nalogo brez pomoči
2. Obračanje iz položaja leže na hrbtu na močnejšo stran	_____	12 – Sposoben izvesti nalogo, vendar nepravilno (z nadomestnimi gibi; npr. vlečenje za posteljnino ali trapez, ali uporaba zgornjih udov za stabilizacijo telesa pri sedenju)
3. Ravnotežje v sedečem položaju z nogama čez rob postelje*	_____	25 – Pravilna izvedba naloge
4. Usedanje iz ležečega položaja v sedenje z nogama čez rob postelje	_____	

Izid testa (0–100 točk):

*Pri ocenjevanju ravnotežja v sedečem položaju (naloga 3) pacient prejme 12 točk, če se mora za ohranjanje pokončnega položaja z rokama česar koli dotikati, in 0 točk, če ni sposoben na kateri koli način ohranjati pokončnega položaja 30 sekund.