

Aktivacijska miza MoVi – časovni normativi

»MoVi» activation table – time norms

Vitoslava Marušič¹, Jerneja Debevc¹, Anja Egete¹, Saša Ozimek¹, Marko Vidovič¹

IZVLEČEK

Uvod: Okvara funkcije zgornjega uda vpliva na vsa področja človekovega delovanja. Za ocenjevanje funkcij so na voljo številna merilna orodja. Aktivacijska miza MoVi s funkcijskimi tablamami ocenjuje na ravneh dejavnosti. Je nov instrument na področju ocenjevanja funkcij roke v Sloveniji. Namen prispevka je prikaz časovnih normativov za 15 nalog, izvedenih na aktivacijski mizi MoVi. **Metode:** Vključenih je bilo 120 zdravih preiskovancev obeh spolov, razvrščenih v štiri starostne skupine (od 17 do 79 let). Merilo za vključitev je bila odsotnost mišično-kostnih in kognitivnih okvar. **Rezultati:** Moški so bili pri izvedbi večine nalog v povprečju hitrejši, vendar so bile statistično značilne razlike med spoloma ugotovljene le pri tretjini nalog. Test ANOVA je pokazal statistično pomembno razliko v času izvedbe med dominantno in nedominantno roko (slednja je bila počasnejša) ter med starostnimi skupinami (mlajši so bili hitrejši) pri vseh nalogah ($p < 0,0001$). **Zaključki:** Aktivacijska miza ima terapevtsko in ocenjevalno namembnost. Časovni normativi nalog so narejeni za štiri starostne skupine obeh spolov, in sicer za dvoročno izvedbo ter z dominantno in nedominantno roko.

Ključne besede: merilno orodje, funkcija roke, časovni normativi, delovna terapija.

ABSTRACT

Background: Impaired hand function influences all areas of human occupation. Several assessment measures are being used to identify the extent of impairment, among them also »MoVi activation table« with its function boards. It represents a new assessment measure in Slovenia for assessing hand function on the level of body function, structures and activity. The aim of this paper is to present the measurement of time norms for 15 tasks which are performed on this table. **Methods:** There were 120 participants involved, equally divided between genders, and also divided into four age groups. The inclusion criteria were absence of musculoskeletal and cognitive problems. **Results:** On average, the men were quicker than women, but statistically relevant difference was observed only in one third of the tasks. Test ANOVA showed a significant statistical difference between the performance with a dominant and non-dominant hand (performance of the latter was longer), and between age groups (younger participants were faster) with all the tasks ($p < 0.0001$). **Conclusions:** »MoVi activation table has the therapeutic and assessing purpose. Time norms of tasks were made for four age groups both genders, bimanually, with dominant and non-dominant hand.

Key words: assessment measure, hand function, time norm, occupational therapy.

¹ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: Vitoslava Marušič, dipl. del. ter., viš. fiziot., spec. pred.; e-pošta: vitoslava.marusic@zf.uni-lj.si

Prispelo: 14.01.2015

Sprejeto: 11.05.2015

UVOD

Samostojno izvajanje dejavnosti vsakdanjega življenja je izrednega pomena za ohranjanje posameznikove identitete. Pri tem imajo pomembno vlogo roke, ki prek izvajanja manipulativnih premikov, prijemanja in spuščanja predmetov ter zaznavanja, prepoznavanja in uporabe predmetov v dosegu rok omogočajo posamezniku učinkovito delovanje (1). Roka ima veliko sposobnost prepoznavanja teksture, oblike in temperature predmetov brez spremljave vida. Zgornja uda sta udeležena pri ravnatežnih in zaščitnih odzivih, zato nas varujeta pred poškodbami in padci. Roke sodelujejo pri komunikaciji in imajo moč izražanja, kar vpliva na vključevanje posameznika v okolje (1).

Funkcija roke je v veliki meri odvisna od kakovosti prijemov. Pri novorojenčku je prisoten refleksni prijem, ki se z razvojem spremeni v namenski prijem. Za optimalno funkcijo roke pa so pomembni še drugi dejavniki, na primer uravnavanje pokončne drže oziroma ravnatežja, načrtovanje gibanja, koordinacija oči – roka, taktilnega in proprioceptivnega priliva in somatosenzornega procesiranja (2). Roke se prilagodijo obliki predmeta, po katerem segajo. Ločimo delovne prijeme (cilindrični, sferični, kljukasti) in natančne oziroma uščipne prijeme (opozicijski in/ali pincetni, lateralni, palmarni uščip oziroma tripusti) (3). Sposobnost prijema in ravnanja s predmeti je najbolj pomembna funkcija roke oziroma zgornjega uda in vsakršno njeno poslabšanje ovira izvajanje vsakodnevnih dejavnosti (4). Funkcija roke se navadno razvija do 14. leta starosti. Spretnosti fine motorike se z leti sprva izboljšujejo, v obdobju starosti pa začnejo upadati (5).

Pomembni dejavniki, ki vplivajo na funkcijo roke, so spol in starost, motivacija za izvedbo posamezne naloge, hkrati pa tudi prisotnost ali odsotnost bolezni, poškodbe ipd. Za učinkovito izvajanje dejavnosti je poleg funkcij mišično-kostnega, živčno-mišičnega in čutilnega sistema pomembna tudi spretnost roke. Spretnost je definirana kot uporaba fine motorike za manipulacijo majhnih predmetov pri izvajanju specifične naloge (6, 7). V izvedbo vsakodnevnih dejavnosti se povežejo specifične spretnosti, ki so zaporedje in kombinacija gibov, aktiviranih z

določenimi mišicami v določenih sklepih ter obsegih gibov (8). Ocena funkcij roke zato ostaja kompleksna naloga (6).

Merjenje časa trajanja izvedbe naloge je eden najpogostejših načinov za ocenjevanje napredka v rehabilitaciji (6, 9). V delovnoterapevski praksi se za ocenjevanje spretnosti najpogosteje uporabljajo ocenjevalna orodja: test škatle in kock (angl. Box and Block Test – BBT (10), funkcijski test roke po Jebsenu (angl. Jebsen Hand Function Test – JHFT (11), test SHAP (angl. Southampton Hand Assessment Procedure (12), test SODA (angl. Sequential Occupational Dexterity Assessment – SODA, 13) in funkcijski test zgornjega uda ARAT (angl. Action Research Arm Test). Omenjeni testi simulirajo uporabo roke v dejavnostih vsakdanjega življenja. Pridobljene ocene izvajanja omogočajo vpogled v funkcioniranje posameznika na vseh področjih delovanja (14). V Sloveniji se v delovni terapiji navedeni ocenjevalni instrumenti uporabljajo v klinični praksi (15, 16), zato so bili prevedeni protokoli, normativi pa so bili narejeni le za test SHAP in funkcijski test roke po Jebsenu (17, 18).

Aktivacijska miza MoVi s pripadajočimi tablama je novo razvito ocenjevalno orodje v Sloveniji in je avtorsko delo Mojce Kobal Petrišič in Vitoslave Marušič. Aktivacijska miza je zaradi posebne oblike večnamenska. Sestavljena je iz ogrodja, osrednje namenske enote, premične lesene konstrukcije, pomičnih kavčev in šestih funkcijskih tabel. Uporabljamo jo kot ocenjevalno orodje in kot medij za kontrolirano gibanje oziroma uporabo roke v procesu rehabilitacije. Test MoVi (15 nalog, izvedenih na aktivacijski mizi MoVi) spada med objektivne ocenjevalne instrumente. Od merilca zahteva časovno meritev izvedbe naloge, izvedene po predpisanem protokolu. Test sestavlja 15 nalog, ki se lahko merijo posamično ali v celoti (čas izvedbe od 15 do 30 minut) (priloga 1).

Namen naše raziskave je bil določiti normativne (časovne) vrednosti petnajstih nalog na aktivacijski mizi MoVi in pripadajočih tablah. Izmerjene so bile časovne vrednosti glede na izvedbo z dominantno, nedominantno roko ter dvoročno izvedbo, in sicer glede na spol ter starost.

Navedeni instrumenti so usmerjeni v ocenjevanje na ravni dejavnosti (19), pri čemer gre glede na uporabo spretnosti za manj in bolj kompleksne (med slednje spadata testa SODA in SHAP).

METODE

Vključenih je bilo 120 preiskovancev (60 moških in 60 žensk). Merilo za vključitev je bila odsotnost okvar mišično-skeletnega in kognitivnega sistema, ki bi lahko vplivale na funkcijo roke oziroma na razumevanje navodil. Med preiskovanci je bilo 93,3 % (112 oseb) desničarjev, preostalih 6,7 % (8 oseb) pa je bilo levičarjev. Deleži so bili enaki za oba spola (93,3 % desničarjev, 6,7 % levičarjev). Podatke smo pridobili iz pristopne izjave udeležencev.

Največji delež preiskovancev so predstavljali upokojenci (35 oseb) in trije brezposelni na

čakanju za upokojitev (skupaj 31,7 %). Sodelujočih, ki so opravljali tehnične poklice, je bilo 29 (24,2 %), 20 (16,7 %) jih je opravljalo pedagoške poklice, 16 pisarniške poklice (13,3 %), 17 sodelujočih pa je bilo študentov (14,2 %). Za opredelitev skupin smo uporabili prirejeno razvrstitev Statističnega urada RS.

Vsi preiskovanci so bili seznanjeni z namenom raziskave in bili vključeni prostovoljno (podpisana pristopna izjava). Razvrščeni so bili v štiri starostne skupine (tabela 1). Preiskovance smo pridobili med obiskovalci tržnice, delavci – obrtniki, obiskovalci dnevnega centra za starejše, pisarniški delavci in študenti Zdravstvene fakultete. Testiranje je potekalo v prostorih Zdravstvene fakultete v Ljubljani štiri mesece leta 2012.

Tabela 1: Antropometrične značilnosti preiskovancev

Starostne skupine (v letih)	Moški spol						Ženski spol					
	N	Starost v letih	Teža v kg	Višina v cm	Domin. roka		N	Starost v letih	Teža v kg	Višina v cm	Domin. roka	
					Desna	Leva					Desna	Leva
17–34	15	23,9	85	180	15	0	15	25,7	61,8	167,7	14	1
35–49	15	42	86,7	181,3	12	3	15	44,9	65,7	164,9	13	2
50–64	15	57,3	84,3	177,1	14	1	15	54,8	68,5	165,4	15	0
65–79	15	70,7	87,8	173,3	15	0	15	71,9	79,2	161,6	14	1

Za izvedbo testiranja smo potrebovali naslednje pripomočke: aktivacijsko mizo, stol, funkcijske table, nedrsečo podlogo in digitalno štoparico. Udeležencem smo zagotovili sprednji položaj sedenja na s tekstilom prevlečeni sedežni površini. Položaj omogoča povečanje kota med stegni in trupom med izvajanjem nalog na mizi (v dosegu dolžine podlahti in roke); stopala so na podlagi, kolena pokrčena 90°, nadlahti spuščene ob trupu, roka v komolcu pokrčena 90° (20, 21). Pri osebah z nižjo telesno višino smo uporabili nastavljen podstavek za noge, slabovidni so si naredili korekcijska očala, ki jih sicer uporabljajo med vsakodnevnimi aktivnostmi. Testiranje je potekalo v primerno toplem in osvetljenem prostoru.

Meritve so izvedli štirje ocenjevalci, pri čemer so uporabili usklajena ustna navodila in predviden vrstni red izvedbe naloge. Uporabili so isto merilno napravo – štoparico. Pred začetkom merjenja je udeleženec opravil poskusni del naloge, sledila je merjena izvedba po postopku, opisanem v





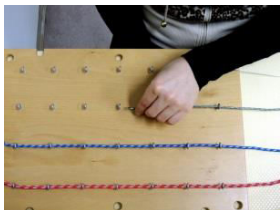




navodilih za testiranje. Udeleženci so pri izvajanju nalog uporabili štiri osnovne prijeme, pri čemer so ocenjevalci nadzorovali pravilnost izvedbe. Čas izvedbe posamezne naloge so zapisovali. Testiranje je obsegalo petnajst nalog, izvedenih na šestih tablah in aktivacijski mizi (tabela 2).

Za vnos, prikaz in analizo podatkov smo uporabili program Microsoft Excel 2010 (Microsoft, ZDA) in statistični program SPSS 20 (IBM, ZDA). Pri opisni statistiki je bil narejen izračun mer centralnih tendenc (aritmetična sredina, mediana) ter mer razpršenosti (razpon in standardni odklon). Pri nalogah, pri katerih so bili podatki razporejeni normalno, smo domneve o razlikah med aritmetičnimi sredinami preverjali z uporabo Studentovega testa t za vzorce z različno in enako varianco (Studentov t-test smo izbrali zaradi majhnosti vzorca). Z analizo variance (ANOVA) smo preverjali značilnost razlik med povprečji na populaciji v več skupinah (starost, spol). Pri nalogah, pri katerih so bili podatki porazdeljeni

nenormalno (tabla 1 – nedominantna roka, tabla 2 – dominantna in nedominantna roka ter tabla 6 – soročni nalogi na obeh polovicah table), smo uporabili neparametrična testa Mann-Whitney U in

Wilcoxon. Pri ugotavljanju statistično pomembne povezanosti sta bila uporabljena Pearsonov in Spearmanov korelacijski koeficient.

Tabela 2: Funkcijske table in imena nalog

Tabla	Naloga		Tabla	Naloga	
1	a) Vodenje plastične palice dvoročno, b) vodenje plastične palice z desno roko, c) vodenje plastične palice z levo roko.		5	a) Vstavljanje čepov z desno roko, b) vstavljanje čepov z levo roko.	
2	a) Vodenje plastičnega držala z desno roko, b) vodenje plastičnega držala z levo roko.		6	a) Odpenjanje in zapenjanje ter odvezovanje in zavezovanje na desnem polju, b) odpenjanje in zapenjanje ter odvezovanje in zavezovanje na levem polju.	
3	a) Vdevanje vrvic z desno roko, b) vdevanje vrvic z levo roko.		7	a) Obešanje kovinskih obročkov z desno roko, b) obešanje kovinskih obročkov z levo roko.	
4	a) Vijačenje z desno roko, b) vijačenje z levo roko.		Aktivacijska miza MoVi		
					

REZULTATI

Pri vseh nalogah je bila izvedba nalog hitrejša z dominantno roko (tabela 3). Pri tabli 6 je bila soročna izvedba naloge na levi polovici table za 0,27 sekunde hitrejša kot na desni polovici. Čas izvedbe z dominantno in nedominantno roko se je statistično pomembno razlikoval pri večini nalog, kar so pokazali tudi parametrični t-testi ($p < 0,001$), razen pri nalogah 1 in 6 na aktivacijski

mizi. Pri vseh nalogah smo ugotovili, da je obstajala zmerna pozitivna do visoka pozitivna korelacija med hitrostjo izvedbe z dominantno in nedominantno roko, kar pomeni, da opravljanje določene naloge z eno roko pomeni tudi hitrejše opravljanje naloge z drugo roko. Najmanjša povezanost je bila ugotovljena pri nalogah na tabli 6 ($r = 0,546$, $p < 0,001$), največja povezanost pa pri nalogah na tabli 3 ($r = 0,744$, $p < 0,001$).

Tabela 3: Opisne statistike (povprečna vrednost, standardni odklon, srednja vrednost, najmanjša in največja izmerjena vrednost), merjene v sekundah

		Povprečje	Standardni odklon	Mediana	Minimum	Maksimum
Tabla 1/soročno	Moški	4,9	1,3	4,6	2,7	8,1
	Ženske	5,1	1,0	4,9	3,2	8,0
Tabla 1/dominantna roka	Moški	5,1	1,4	4,8	3,2	9,0
	Ženske	5,7	1,3	5,7	3,7	8,8
Tabla 1/ nedominantna roka	Moški	5,0	1,4	4,9	2,8	10,2
	Ženske	6,3	1,6	6,1	3,6	12,2
Tabla 2/dominantna roka	Moški	5,0	2,2	4,6	2,6	19,0
	Ženske	5,6	1,5	5,4	3,3	10,3
Tabla 2/nedominantna roka	Moški	5,1	1,9	4,9	2,5	10,7
	Ženske	5,9	1,5	5,6	3,6	11,8
Tabla 3/dominantna roka	Moški	27,8	4,7	26,9	20,0	39,3
	Ženske	28,3	5,0	27,5	19,6	46,8
Tabla 3/nedominantna roka	Moški	29,3	6,5	27,6	20,2	50,7
	Ženske	29,0	5,0	27,8	21,9	44,1
Tabla 4/dominantna roka	Moški	86,1	12,6	85,0	61,0	117,3
	Ženske	91,9	11,9	91,2	71,5	130,7
Tabla 4/nedominantna roka	Moški	93,3	14,3	89,9	60,5	132,7
	Ženske	99,6	11,9	100,2	76,7	141,6
Tabla 5/dominantna roka	Moški	23,1	3,7	22,8	16,7	33,9
	Ženske	21,8	3,4	21,2	15,6	32,5
Tabla 5/nedominantna roka	Moški	24,2	4,6	23,0	18,1	36,9
	Ženske	23,8	3,8	22,9	18,5	37,0
Tabla 6/soročno desna polovica	Moški	16,1	6,1	14,7	9,8	45,5
	Ženske	14,4	3,2	13,8	9,7	26,2
Tabla 6/soročno leva polovica	Moški	16,1	4,8	15,3	10,0	40,5
	Ženske	13,9	2,9	13,3	10,1	21,4
Aktivacijska miza/dominantna roka	Moški	29,5	5,4	27,9	22,0	47,2
	Ženske	30,9	5,6	30,2	23,1	51,8
Aktivacijska miza/nedominantna roka	Moški	30,0	5,0	28,7	22,1	43,5
	Ženske	30,4	4,7	29,0	24,2	44,6

Najvišja povezanost ($r = 0,658$, $p < 0,001$) med časom izvedbe različnih nalog je bila izmerjena med nalogami, izvedenimi z nedominantno roko na tablah 1 in 2 (tabela 4). Sodelujoči moškega spola so bili pri izvedbi večine nalog v povprečju hitrejši od žensk, razen pri nalogi na tabli 3, izvedeni z nedominantno roko (ženske hitrejša od moških za 0,3 sekunde), pri nalogi na tabli 5 (pri izvedbi z

dominantno roko so bile ženske hitrejša za 1,6 sekunde, pri izvedbi z nedominantno roko pa 0,4 sekunde) in pri nalogi na tabli 6 (pri izvedbi z dominantno roko so bile ženske v povprečju hitrejša za 1,7 sekunde, pri izvedbi z nedominantno roko pa za 2,2 sekunde). Statistično značilne razlike med spoloma so bile izmerjene pri tablah 1 in 4 za dominantno roko ter tablah 1, 2 in 4 za

nedominantno roko, pri preostalih razlike niso bile statistično značilne.

Najkrajši čas izvedbe nalog tako z dominantno kot nedominantno roko je imela v povprečju prva starostna skupina (od 17 do 34 let), razen pri nalogi na tabli 2, opravljeni z nedominantno roko, pri kateri je bila druga starostna skupina (od 35 do 49 let) v povprečju za 0,08 sekunde hitrejša. Ugotovili smo, da se z leti čas izvedbe tako z dominantno kot nedominantno roko podaljšuje, razen pri nalogi 2, opravljeni z nedominantno roko. ANOVA je pokazala statistično značilno razliko med starostnimi skupinami v času izvedbe za dominantno in nedominantno roko pri vseh nalogah ($p < 0,01$).

Glede na statistične smernice v družboslovju (22) je bila ugotovljena srednje močna statistično značilna ($p < 0,01$) pozitivna povezanost med starostjo in vsemi nalogami, izvedenimi tako z dominantno (vrednosti r od 0,373 do 0,554) kot nedominantno roko, pri katerih so bile vrednosti r od 0,394 do 0,628 (tabela 4). Srednje močna

statistično značilna ($p < 0,01$) pozitivna povezanost je bila izmerjena tudi pri nalogah, izvedenih soročno (tabela 5). Prav tako je bila ugotovljena nizka do srednje močna statistično značilna ($p < 0,01$) negativna povezanost med višino in nalogami 1, 2, 3 ter 4, opravljenimi z dominantno kot nedominantno roko, pri katerih so vrednosti r znašale od $-0,185$ do $-0,304$ za dominantno roko ter od $-0,154$ do $-0,414$ za nedominantno roko (tabela 4), ter pri nalogi 1, opravljeni soročno, pri kateri je r znašal $-0,206$ (tabela 5). Pri telesni teži smo statistično značilno ($p < 0,01$) pozitivno povezanost izmerili samo pri nalogi 3, pri kateri so meritve dominantne roke pokazale na povezanost 0,205, nedominantne roke pa 0,189, in nalogi 6, pri kateri je povezanost z dominantno roko znašala 0,237, z nedominantno roko pa 0,295 (tabela 4). Pri soročnih izvedbah je bila povezanost med telesno težo in izvedbo naloge izmerjena pri nalogi 6, izvedeni tako na desni kot na levi polovici table. Za levo polovico je r znašal 0,231 pri vrednosti $p < 0,05$, za desno pa 0,258 pri vrednosti $p < 0,01$ (tabela 5).

Tabela 4: Vrednosti Pearsonovega koeficienta korelacije za naloge, opravljene z dominantno in nedominantno roko, ter antropometrične značilnosti preiskovancev

	Dominantna roka								
	T1	T2	T3	T4	T5	AM	Starost	Teža	Višina
T1		0,521**	0,322**	0,491**	0,423**	0,535**	0,433**	-0,077	-0,234*
T2			0,377**	0,517**	0,492**	0,500**	0,373**	0,096	-0,188*
T3				0,586**	0,611**	0,567**	0,544**	0,205*	-0,192*
T4					0,555**	0,655**	0,425**	0,003	-0,234*
T5						0,660**	0,554**	0,326**	-0,010
AM							0,547**	0,052	-0,226*
	Nedominantna roka								
	T1	T2	T3	T4	T5	AM	Starost	Teža	Višina
T1		0,658**	0,481**	0,512**	0,510**	0,550**	0,394**	-0,193*	-0,387**
T2			0,548**	0,646**	0,587**	0,581**	0,399**	-0,016	-0,269**
T3				0,657**	0,789**	0,656**	0,628**	0,189*	-0,151
T4					0,692**	0,636**	0,567**	0,002	-0,274**
T5						0,749**	0,595**	0,165	-0,148
AM							0,566**	0,144	-0,149

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Tabela 5: Vrednosti Pearsonovega koeficienta korelacije med nalogami, opravljenimi soročno, ter antropometričnimi značilnostmi preiskovancev

	T1	T6a	T6b	Starost	Teža	Višina
T1		0,328**	0,420**	0,506**	0,110	-0,206*
T6a			0,686**	0,506**	0,231*	0,056
T6b				0,505**	0,258**	0,062

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Test ANOVA je pokazal statistično pomembno razliko med vrsto dela, ki ga opravlja testiranec, in izvedbo tako dominantne kot nedominantne roke ($p < 0,001$). Študenti so bili pri večini nalog najhitrejši, najbolj počasni pa so bili upokojenci. Naloge na tabli 4 so udeleženci tehničnih in pisarniških poklicev opravili hitreje kot študenti. Pri izvedbi z dominantno roko so bili pisarniški poklici za 3,87 sekunde hitrejši, pri nedominantni roki pa so izstopali tehnični poklici, hitrejši so bili za 1,02 sekunde.

RAZPRAVA

Rezultati študije so pokazali, da je bila izvedba večine nalog z dominantno roko hitrejša kot z nedominantno. Do podobnih rezultatov so prišli pri testiranju spretnosti roke s Testi JHFT in SHAP (23, 18). Armstrong in Oldham sta v preglednem članku ob primerjavi študij ugotovila, da je bila dominantna roka povsod močnejša od nedominantne (24). Izsledki te raziskave kažejo tudi, da so bili sodelujoči moškega spola pri izvedbi večine nalog hitrejši od žensk. Samo pri dveh nalogah (na tablah 5 in 6) so bili počasnejši. Ti nalogi sta vključevali fino motoriko, pri kateri so ženske v povprečju spretnejše od moških (25). Avtorji domnevamo, da je na opaženo razliko v rezultatih vplivalo tudi poklicno področje, ki se med spoloma razlikuje (18). Pomemben element izvedbe nalog je kakovost vida, saj slabovidnost lahko otežuje izvajanje nalog, ki zahtevajo preciznost in natančno koordinacijo oči in rok (26).

Rezultati študije kažejo, da so udeleženci, ki so bili višji, počasneje izvajali vseh petnajst nalog; vpliv posameznikove telesne teže na izvedbo nalog je bil izmerjen le pri izvedbi nalog na tablah 3 in 6. Slednja zahteva za izvedbo močan triprstni prijem (stisk). V literaturi smo zasledili pozitivno korelacijo med telesno težo in močjo prijema (27).

Prva starostna skupina (od 17 do 34 let) je bila pri izvedbi večine nalog hitrejša od preostalih skupin. S starostjo se je čas izvedbe podaljševal, zato so bili udeleženci iz zadnje starostne skupine (od 65 do 79 let) najpočasnejši. S starostjo postajamo okornejši, kar se kaže predvsem pri počasnejši izvedbi nalog in manjši zmožnosti za kontrolirane in stabilne gibe. Večjo natančnost pri opravljanju nalog si zagotovimo z upočasnitvijo izvedbe gibov (28). Z leti se zmanjšata mišična masa in mišična

moč, slabšata se koordinacija gibanja prstov ter senzibiliteta, pojavijo se degenerativni procesi v centralnem živčnem sistemu, kar vpliva na upad funkcije roke (29).

Poleg starosti je na hitrost izvedbe nalog vplivalo tudi področje dela udeležencev. Pri večini nalog so bili študentje (najmlajši) najhitrejši; izjema je bila naloga na tabli 4 – vijačenje, pri kateri so tehnični in pisarniški poklici opravili nalogo hitreje kot študentje. Vijačenje z desno roko je spretnost, ki jo uporabljamo v vsakodnevnih aktivnostih (odpiranje in zapiranje steklenic, kozarcev z navoji ipd.). Pri vijačenju z levo roko pa gre za popolnoma novo izkušnjo, kjer je bistvenega pomena motorično načrtovanje – to je senzorni proces, ki omogoča, da se prilagodimo neznanim nalogam (30). Pri nalogi ima pomembno vlogo tudi vzdržljivost, saj je izvedba dolga, poleg tega pa se vijačenje vrši z dinamičnim lateralnim prijemom, pri katerem pronirana podlaket ni podprta, tako da so v nalogo vključene mišice ramenskega obroča, kar tudi vpliva na občutek utrujenosti (31). Zaradi teh zahtev naloge lahko pojasnimo hitrejšo izvedbo posameznikov, ki so opravljali tehnične in pisarniške poklice.

Posamezniki so v povprečju izvedli nalogo počasneje na desni polovici table 6 kot na levi polovici table. Na desni polovici je vloga dominantne roke pri izvedbi naloge stisk, vloga nedominantne pa izvlek mobilnega dela zapenjala. Na levi strani table se naloga rok zamenja. Glede na rezultate lahko ugotovimo, da je za hitrost izvedbe pomembnejša vloga dominantne roke pri izvleku zapenjala, ker je ta akcija bolj kompleksna.

Zaradi zaporedja zahtev nalog v ocenjevalnem procesu se lahko pojavi utrujenost, ki vpliva na slabši rezultat merjenj (32). Tako lahko pojasnimo počasnejšo izvedbo naloge na aktivacijski mizi – obešanja obročkov, ki je bila zadnja naloga testiranja (celotno testiranje je trajalo od 15 do 30 minut). Zaradi prej omenjenega dejavnika utrujenosti, večje kompleksnosti naloge in upada pozornosti je bila pri udeležencih iz zadnje starostne skupine izvedba počasnejša in manj natančna. Zahtevnost nalog vpliva na hitrost odziva, s tem pa tudi na podaljševanje časa izvedbe pri starejših posameznikih (33).

ZAKLJUČKI

Postavitev normativnih vrednosti za naloge na aktivacijski mizi MoVi in pripadajočih tablah (v celoti ali za posamezne table) omogoča uporabo ocenjevalnega instrumenta v klinični praksi kot tudi pri ocenjevanju funkcij rok zdravih posameznikov. Prednost tega ocenjevanja je, da so časovni normativi postavljeni za dvoročno izvedbo in izvedbo z dominantno in nedominantno roko. Časovni normativi se bodo uporabljali kot referenca tako v klinični praksi (za postavljanje rehabilitacijskih ciljev z uporabniki) kot tudi pri raziskovalnem delu. Table so specifične po zahtevah, zato ponujajo paleto možnosti za ocenjevanje in intervencijo. Vrednosti objektivnih meritev se zapisujejo v enostaven obrazec za dokumentiranje. Aktivacijska miza MoVi ima široko možnost uporabe; je učinkovit ocenjevalni instrument, kreativen medij za intervencijo in ne nazadnje zavzema malo prostora, kar je v klinični praksi pomembno.

V prihodnje želimo povečati vzorec udeleženih v raziskavi (ponovitev štirih starostnih skupin). Aktivacijska miza MoVi je že v uporabi na področju rehabilitacije roke, pri kateri je deležna pozitivnih odzivov stroke in uporabnikov. Avtorji želimo njeno uporabo razširiti tudi na druga področja, kot sta revmatologija in nevrologija. V prihodnje bomo spremljali uporabo aktivacijske mize in jo nadgrajevali tako po vsebini kot po obliki.

LITERATURA

1. Tyldesley B, Grieve JI (2002). Muscles, nerves & movement. In: Manipulative movements: the forearm, wrist and hand. 3rd ed. Carlton: Blackwell Publishing Ltd., 98–120.
2. Edwards SJ, Buckland DJ, McCoy – Powlen JD (2002). Developmental & functional hand grasps. In: Development of grasp. USA: Slack Incorporated, 41–56.
3. Magee, DJ (2014). Functional assessment (grip). In: Orthopaedic physical assessment. 6th edition. St. Louis: Elsevier Inc, 452.
4. Carmeli E, Patish H, Coleman R (2003). The aging hand. J GERONT 58 (2): 146–52.
5. Law K, Lee EY, Kwok - Keung Fung B, Shuk Yan L, Gudushauri P, Wing Wang K et. al. (2008). Evaluation of deformity and hand function in cerebral palsy patients. JOSR 52(3): 1–9.
6. Beckman C, Cork S, Gibson D, Parsons J (1992). Assessment of hand function: The relationship between pegboard dexterity and applied dexterity. CJOT 59(4): 208–13.
7. Yancosek KE, Howell D (2009). Narrative review of dexterity assessments. JHT 133: 258–70.
8. Rogers JC, Holm MB (2008). The occupational therapy process: evaluation and intervention. 11th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 478–518.
9. Lemmens R, Timmermans A, Janssen - Potten Y, Smeets R, Seelen H (2012). Valid and reliable instruments for arm-hand assessment at ICF activity level in persons with hemiplegia: a systematic review. BMC Neurology 21(12): 1–17.
10. Mathiowetz V, Volland G, Kashman K, Weber K (1985). Adult norms for the box and block test of manual dexterity. Am J Occup Ther 39(6): 386–91.
11. Jebsen RH, Taylor N, Triesschmann RB, Tratter HJ, Howard LA (1969). An objective and standardized test of hand function. Arch Phys Med Rehabil 50: 311–19.
12. Light CM, Chappell PH, Kyberd PJ (2002). Establishing a standardized clinical assessment tool of pathologic and prosthetic hand function: normative data, reliability, and validity. Arch Phys Med Rehabil 83(6): 776–83.
13. van Lankveld W, van't Pad Bosch P, Bakker J, Terwindt S, Franssen M, Riel P (1996). Sequential occupational dexterity assessment (SODA): A new test to measure hand disability. J Hand Ther 9: 27–32.
14. Vining Radomski M, Trombly Latham C (2008). Occupational therapy for physical dysfunction. V: Trombly Latham CA: Conceptual foundations for practice. 6th ed. Lippincott: Williams & Wilkins; 1–20.
15. Tomšič M, Leskovšek T (2012). Uporabnost testa ARAT pri levostranski in desnostranski hemiplegiji. V: Delovna terapija – stroka sedanjosti. Ljubljana: UL ZF; 63–73.
16. Huzjan B (2007). Rehabilitacija revmatika z vidika delovne terapije. V: Zbornik predavanj, Celostna obravnava revmatičnega bolnika, Dolenjske Toplice, 17. marec 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije –Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično-infektološkem področju, 61–65.
17. Mihelčič Rupnik S, Burger H, Pihlar Z (2012). Funkcija roke – izdelava normativov za test SHAP v Sloveniji. V: Delovna terapija – stroka sedanjosti. Ljubljana: UL ZF; 55–62.
18. Zupančič P (2000). Funkcijski test roke po Jebsenu. MED RAZGL 39: 51–60.
19. Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja (MKF)

- (2001). Inštitut za varovanje zdravja RS; Inštitut RS za rehabilitacijo.
20. Sušnik J (1992). Ergonomska fiziologija. V: Efektorni sistem. Radovljica: Didakta, 235–43.
 21. Jacobs K (2008). Ergonomics for Therapists. In: Baker N. A.: Anthropometry. 3rd ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 73–93.
 22. Dancey CP, Reidy J (2004). Statistics without maths for psychology: Using SPSS for windows. 3rd edition. Edinburg Gate: Pearson Education Limited.
 23. Hackel ME, Wolfe GA, Bang SM, Canfield JS (1992). Changes in hand function in the aging adult as determined by the Jebsen test of hand function. *PHYS THER* 72: 373–77.
 24. Armstrong CA, Oldham JA (1999). A comparison of dominant and non-dominant hand strengths. *J Hand Surg (Br)* 24 (4): 421–25.
 25. Joseph R (2000). The evolution of sex differences in language, sexuality, and visual-spatial skills. *Archives of Sexual Behavior* 29 (1): 35–66.
 26. Maino JH (1996). Visual deficits and mobility. Evaluation and management. *Clin Geriatr Med* 12(4): 803–23.
 27. Puh U (2009). Age-related and sex-related differences in hand and pinch grip strength in adults. *IJRR*: 1–8.
 28. O'Sullivan SB, Schmitz TJ (2007). Physical rehabilitation. In: Examination of coordination. 5th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company, 193–225.
 29. Ranganathan VK, Siemionow V, Sahgal V, Yue GH (2001). Effects of aging on hand function. *JAGS* 49: 1478–84.
 30. Ayres AJ (2009). Dijete i senzorna integracija. V: Što je poremećaj senzorne integracije? 2. izdanje. Zagreb: NAKLADA SLAP, 83–108.
 31. Edwards SJ, Buckland DJ, McCoy – Powlen JD (2002). Developmental & functional hand grasps. In: Grasps for handwriting. USA: Slack Incorporated, 111.
 32. Kroemer KHE., Grandjean E (2000). Fitting the task to the human: A textbook of occupational ergonomics In: Fatigue. 5th ed. London: Taylor & Francis Ltd., 191–209.
 33. McIntyre A, Atwal A (2005). Occupational therapy and older people. In: Ashford S., McIntyre A., Minns T.: Body structures and body functions: part 1. Oxford: Blackwell Publishing Ltd., 105–29.

Aktivacijska miza MoVi je modelno registrirana pri Uradu Republike Slovenije za intelektualno lastnino, številka prijave M-201350034.

Priloga 1: Test MoVi

Ime in priimek:	Medicinska diagnoza:
Starost:	
Datum poškodbe/operacije:	
Dominantna roka: D L	
Imobilizacija:	Delovni terapevt:

Tabla 1: Vodenje plastične palice – soročno (v sekundah)

Datum	Soročno	Odklon	Starostna skupina:	Soročno	
				M	Ž
			17–34	4,4	4,4
			35–49	4,5	4,8
			50–64	4,9	5,2
			65–79	5,9	5,9

Tabla 1: Vodenje plastične palice z desno/levo roko (v sekundah)

Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N	Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
					M	Ž	M	Ž
				17–34	4,3	5,2	4,4	5,7
				35–49	5,0	5,5	4,7	5,8
				50–64	5,0	5,7	4,7	6,4
				65–79	5,9	6,6	6,2	7,1

Tabla 2: Vodenje plastičnega držala z desno/levo roko (v sekundah)

Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N	Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
					M	Ž	M	Ž
				17–34	4,3	5,2	4,4	5,7
				35–49	5,0	5,5	4,7	5,8
				50–64	5,0	5,7	4,7	6,4
				65–79	5,9	6,6	6,2	7,1

Tabla 3: Vdevanje vrvic z desno/levo roko (v sekundah)

Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N	Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
					M	Ž	M	Ž
				17–34	24,4	25,1	24,5	25,9
				35–49	26,7	26,6	26,3	27,3
				50–64	28,4	29,0	30,4	29,1
				65–79	31,8	32,3	36,0	33,8

Tabla 4: Vijačenje z desno/levo roko (v sekundah)									
Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N		Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
						M	Ž	M	Ž
					17–34	80,3	87,1	84,1	92,4
					35–49	82,4	86,7	87,4	93,7
					50–64	87,2	93,2	94,4	103,3
					65–79	94,4	100,9	107,4	109,2

Tabla 5: Vstavljanje čepov z desno/levo roko (v sekundah)									
Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N		Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
						M	Ž	M	Ž
					17–34	21,6	19,1	21,6	21,7
					35–49	21,1	20,9	21,7	22,1
					50–64	23,3	21,8	25,2	23,3
					65–79	26,1	25,4	28,6	28,0

Tabla 6: Odpenjanje/zapenjanje, odvezovanje/zavezovanje (v sekundah)									
Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N		Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
						M	Ž	M	Ž
					17–34	12,4	13,1	13,0	13,0
					35–49	13,6	13,3	14,4	12,5
					50–64	17,1	14,6	17,0	13,0
					65–79	21,2	16,6	19,9	16,9

Aktivacijska miza: Obešanje kovinskih obročkov z desno/levo roko (v sekundah)									
Datum	Dominantna roka	Nedominantna roka	Odklon D/N		Starostna skupina:	Dominantna roka		Nedominantna roka	
						M	Ž	M	Ž
					17–34	25,5	27,0	26,1	28,5
					35–49	28,6	30,0	28,3	28,0
					50–64	29,5	31,3	31,3	30,3
					65–79	34,5	35,1	34,4	34,7

Legenda: D – dominantna roka, N – nedominantna roka, Ž – ženske, M – moški