

ZANESLJIVOST IN NOTRANJA SKLADNOST DNEVNIKA O OTROKOVI FUNKCIONALNI UPORABI ROKE

RELIABILITY AND INTERNAL CONSISTENCY OF A PEDIATRIC UPPER EXTREMITY MOTOR ACTIVITY LOG

Andreja Istenič^{1,4}, dipl. del. ter., prof. dr. Gaj Vidmar^{1,2,3}, univ. dipl. psih., prof. dr. Nejc Šarabon⁴, doc. dr. Katja Groleger Sršen^{1,2}, dr. med.

¹Univerzitetni rehabilitacijski institut Republike Slovenije Soča, Ljubljana, Slovenija

²Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Ljubljana, Slovenija

³Univerza na Primorskem, FAMNIT, Koper, Slovenija

⁴Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Koper, Slovenija

Izvleček

Uvod:

Sodelovanje v vsakdanjih dejavnostih je odvisno od učinkovite uporabe rok. Pri otrocih s hemiparetično cerebralno paralizo (CP) je funkcionalna uporaba okvarjene roke zmanjšana. Standardizirani testi v terapevtskem okolju pogosto precenijo dejansko uporabo okvarjene roke. Ocenjevanje z Dnevnikom o otrokovi funkcionalni uporabi roke (*angl.* Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log, PMAL) in njegovo različico za mladostnike (TMAL) omogoča vpogled v realno funkcionalnost zgornjih okončin v vsakdanjem življenju.

Metode:

V raziskavo je bilo vključenih 24 otrok (PMAL) in 18 mladostnikov (TMAL), ki so bili ocenjeni trikrat v šestih mesecih. Uporabili smo PMAL/TMAL, test za oceno podporne roke (*angl.* Assisting hand assessment, AHA) in sistem za razvrščanje otrok s cerebralno paralizo glede na funkcijo rok (*angl.* Manual ability classification system, MACS). Analizirali smo notranjo skladnost (Cronbachov alfa, Guttmanova lambda-2), diskriminativnost postavk in sočasno veljavnost (Pearsonov in Spearmanov korelacijski koeficient).

Rezultati:

Obe lestvici (PMAL in TMAL) sta na vseh merjenjih izkazali zelo visoko notranjo skladnost ($\alpha > 0,85$). Podlestvica kakovosti uporabe roke je bila nekoliko bolj notranje skladna kot podlestvica pogostosti uporabe. Povezanost dosežkov PMAL in AHA je bila visoka (r med 0,64 in 0,83), dosežkov

Abstract

Introduction:

Participation in everyday activities depends on the effective use of the hands. In children with hemiparetic cerebral palsy (CP), functional use of the affected hand is reduced. Standardised tests performed in therapeutic settings often overestimate the actual use of the affected hand. The Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log (PMAL) and its adolescent version (TMAL) provide insights into real-life functional hand use through structured interviews.

Methods:

The study included 24 children (PMAL) and 18 adolescents (TMAL), each assessed three times over six months. We applied PMAL/TMAL, the AHA test (Assisting hand assessment), and MACS (Manual ability classification system). Internal consistency (Cronbach's alpha, Guttman's lambda-2), item discrimination, and concurrent validity (Pearson's and Spearman's correlation coefficients) were analysed.

Results:

Both questionnaires (PMAL and TMAL) demonstrated very high internal consistency ($\alpha > 0.85$) at all measurement points. The "quality of use" subscale showed slightly higher internal consistency than the "frequency of use" subscale. Correlations between PMAL scores and the AHA test were high (ranging from 0.64 to 0.83), while correlations for TMAL were moderate. TMAL results were more widely dispersed compared to PMAL.

TMAL in AHA pa zmeroma visoka. Dosežki ocenjevanja s TMAL so bili bolj razpršeni kot s PMAL.

Razprava:

PMAL in TMAL sta zanesljivi orodji za ocenjevanje funkcionalne uporabe rok pri otrocih in mladostnikih s CP. Terapevtom in raziskovalcem omogočata boljše razumevanje vpliva terapevtskih programov na dejansko uporabo rok v vsakdanjem življenju, kar je ključni cilj rehabilitacije.

Zaključek:

PMAL in TMAL sta zanesljivi orodji za ocenjevanje funkcionalne uporabe zgornjih okončin pri otrocih in mladostnikih s CP, ki omogočata natančno spremljanje napredka in učinkovitosti terapij.

Ključne besede:

otrok; roka; ocenjevanje; PMAL; TMAL

Discussion:

The PMAL and TMAL are reliable tools for assessing the functional use of the upper extremities in children and adolescents with CP. These instruments enable therapists and researchers to better understand the impact of therapies on the actual use of the affected hand in everyday life, which is a crucial goal of rehabilitation.

Conclusion:

PMAL and TMAL are reliable tools for assessing the functional use of upper extremities in children and adolescents with CP, enabling more precise tracking of progress and therapy effectiveness.

Keywords:

child; hand; assessment; PMAL; TMAL

UVOD

Sodelovanje pri vsakodnevnih dejavnostih, kot so hranjenje, oblačenje, opravljanje osnovnih fizioloških potreb ter vzdrževanje osebne higijenje, je pogosto odvisno od uspešne in učinkovite uporabe obeh rok posameznika (1, 2). Kadar je pri otroku okvarjena roka, je njegova funkcionalna samostojnost omejena zaradi zmanjšane kakovosti gibanja ter redkejšje uporabe okvarjene roke pri izvajanju vsakodnevnih dejavnosti, s posledičnimi omejitvami pri sodelovanju, zato izboljšanje funkcije roke predstavlja pomemben cilj v programih rehabilitacije (3, 4).

Številni rehabilitacijski pristopi, usmerjeni v izboljšanje funkcije roke pri otrocih s hemiparetično cerebralno paralizo (CP), so zasnovani z namenom povečanja otrokove samostojnosti pri opravljanju vsakodnevnih dejavnosti (1). Otroci s CP manj verjetno spontano vključujejo hemiparetično roko med igro in pri samooskrbi ali v vsakodnevnih dejavnostih in znotraj terapevtskega programa (1, 5). Izziv predstavlja dokazovanje, da terapevtski programi vplivajo na izboljšanje funkcionalne uporabe hemiparetične roke v smislu vsakodnevnih dejavnosti (4). Standardizirani testi, ki ocenjujejo sposobnosti gibanja roke v nadzorovanem terapevtskem okolju, pogosto precenijo pogostost in učinkovitost uporabe okvarjene roke v domačem okolju (3).

Test za oceno podporne roke (*angl.* Assisting Hand Assessment, AHA) predstavlja klinično mersko orodje, namenjeno ocenjevanju spontane uporabe podporne roke v kontekstu igre, in velja za merski instrument z dobrimi psihometričnimi lastnostmi (6). Je tudi pomembno orodje pri načrtovanju terapevtskih programov za izboljšanje funkcije roke, saj omogoča objektivno spremljanje dejanske funkcionalne uporabe roke v vsakdanjem življenju (1).

Poleg tega imajo rezultati, o katerih poročajo družine, ključno vlogo pri ocenjevanju učinkovitosti terapevtskih programov, usmerjenih v izboljšanje vsakodnevne funkcioniranja zgornjih okončin pri otrocih s CP v domačem okolju (3).

Dnevnik o otrokovi funkcionalni uporabi roke (*angl.* Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log, PMAL) je strukturiran intervju, namenjen ocenjevanju, kako pogosto in kako dobro otrok uporablja okvarjeno zgornjo okončino v domačem in širšem okolju (7). Sprva je bil razvit za otroke s hemiparetično CP in drugimi enostranskimi okvarami funkcije roke. Namenjen je oceni uporabe prizadete zgornje okončine v vsakdanjem življenju (8). Velja za zanesljivo in veljavno orodje za ocenjevanje izidov rehabilitacije otrok z okvaro živčevja in posledično okvaro funkcije roke. V različici za majhne otroke (PMAL) primarni družinski skrbniki (starši) poročajo o otrocih, starih od dve do osem let. Različica Teen Motor Activity Log (TMAL) je pripravljena za mladostnike, stare od devet do 16 let (3, 7, 9).

Ker za prevod PMAL/TMAL v slovenščino še nihče ni preveril vsebinske veljavnosti in zanesljivosti, smo to želeli preveriti v skupini otrok s cerebralno paralizo, ki se vključujejo v programe rehabilitacije na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča (URI Soča).

METODE

Preiskovanci

V raziskavo smo vključili 24 otrok za oceno s PMAL in 18 mladostnikov za oceno s TMAL. Vsi so bili v obdobju šestih mesecev ocenjeni trikrat.

Ocenjevalni instrumenti

Za oceno funkcionalnosti zgornjih okončin pri otrocih z enostransko CP smo uporabili: standardizirane ocenjevalne teste: PMAL, TMAL, MACS in AHA (10 – 12).

Pediatric Motor Activity Log (PMAL) in Teen Motor Activity Log (TMAL) sta ocenjevalna instrumenta, namenjena oceni spontane uporabe hemiparetične roke pri vsakodnevnih dejavnostih (9). Testa zajemata 22 dejavnosti, pri katerih otrok uporablja roke in dlani. Starši ocenijo pogostost uporabe okvarjene roke (Kako pogosto?) in kakovost njene uporabe (Kako dobro?) na šeststopenjski Likertovi lestvici od 0 do 5 (9, 8). PMAL je namenjen otrokom, starim od 2 do 8 let, TMAL pa mladostnikom med 9. in 16. letom starosti (3).

Sistem razvrščanja otrok s CP glede na funkcijske sposobnosti rok (*angl.* Manual Ability Classification System, MACS) je sistem za razvrščanje otrok s cerebralno paralizo glede na njihovo sposobnost rokovanja s predmeti v vsakodnevnem življenju (10). Otroke, stare med štiri in 18 let, razvrsti v pet funkcionalnih stopenj, pri čemer I. stopnja pomeni, da otrok uspešno in samostojno rokuje s predmeti, medtem ko V. stopnja pomeni, da otrok s predmeti ne rokuje (7). Sistem razvrščanja temelji na opazovanju tipičnega delovanja otroka, ne glede na to, ali uporablja bolj okvarjeno roko, manj okvarjeno, obe roki ali druge načine rokovanja. MACS ima dokazano visoko zanesljivost med ocenjevalci (koeficient kapa > 0,90) in je v klinični praksi povsem uveljavljen.

Test za oceno podporne roke (AHA) je standardiziran test za oceno učinkovitosti uporabe podporne (okvarjene) roke pri soročnih (bimanualnih) dejavnostih (11). Izvaja se v obliki 10- do 15-minutne polstrukturirane igre, ki se snema. Na osnovi videoanalize ocenjevalec ocenjuje 20 funkcionalnih spretnosti, ki se spontano pojavijo med igro. Igrače so posebej izbrane za spodbujanje soročne aktivnosti. Končna ocena se pretvori v lestvico od 0 do 80 točk, pri čemer višje število točk pomeni večjo učinkovitost uporabe podporne roke. AHA ima odlično psihometrično podporo – visoko notranjo skladnost (Cronbachov alfa > 0,95), zanesljivost ocenjevanja (ICC > 0,98) in dokazano konstruktno ter diskriminativno veljavnost.

Protokol dela

V raziskavi smo želeli potrditi notranjo skladnost lestvic PMAL in TMAL v korelaciji s testom AHA. Kar pomeni, boljši je rezultat na testu AHA, boljši bodo rezultati lestvic »Kako pogosto?« in »Kako dobro?«.

Otroci so sodelovali v enem izmed terapevtskih programov (omejitvena terapija ali robotsko podprta vadba). Ocene s testom AHA in PMAL/TMAL intervjuji so bile opravljene pred začetkom terapevtskega programa, ob zaključku terapevtskega programa in šest mesecev po zaključku terapevtskega programa. Ob vključitvi smo preiskovance razvrstili v stopnje MACS.

Statistična analiza

Za vse spremenljivke smo izdelali frekvenčne porazdelitve in izračunali opisne statistike. Zanesljivost lestvic z vidika notranje skladnosti smo ocenili s Cronbachovim koeficientom alfa (za celotno lestvico in brez vsake posamezne postavke) in Guttmanovim koeficientom lambda-2. Diskriminativnost postavk lestvic smo ocenili s koeficientom diskriminativnosti (D , tj. korelacijo postavke z vsoto ostalih postavk). Sočasno veljavnost smo ocenili s Perasonovim (r) in Spearmanovim (ro) korelacijskim koeficientom. Statistične analize smo izvedli s programom IBM SPSS Statistics 29 za okolje Windows.

REZULTATI

Opis vzorca

V raziskavo je bilo vključenih 42 otrok z enostransko obliko CP, razdeljenih glede na starost v dve skupini. skupina PMAL ($n = 24$) je v povprečju vključevala 6-letne otroke, med katerimi je bilo več deklic, večina pa je imela desnostransko okvaro. Skupina TMAL ($n = 18$) je vključevala mladostnike s povprečno starostjo 12,6 leta, pri čemer je bilo več otrok z levostransko okvaro.

Tabela 1 prikazuje podrobnosti o vzorcu, vključno s spolom, stranjo okvare funkcije roke, razvrstitvijo otrok po MACS in starostjo. V skupini PMAL je bilo skoraj dve tretjini deklic. Večina otrok je imela desnostransko okvaro funkcije roke, večina pa je bila razvrščena v 2. stopnjo MACS. Povprečna starost te skupine je bila 6 let ($SO = 1,4$), mediana starosti pa 6 let (razpon od 3 do 8 let). V skupini TMAL je bila velika večina dečkov. Večina otrok je bila razvrščena v 2. stopnjo MACS. Povprečna starost je bila 12,6 leta ($SO = 1,9$), mediana starosti pa 12,5 leta (razpon od 10 do 16 let).

Notranja skladnost

Tabela 2 prikazuje diskriminativnost postavk in notranjo skladnost lestvic za PMAL in TMAL pri treh časovnih točkah: pred obravnavo, po obravnavi in čez 6 mesecev. Za skupino PMAL so koeficienti alfa znašali med 0,89 in 0,95, pri čemer sta podlestvici za oceno kakovosti pokazale nekoliko višjo notranjo skladnost kot podlestvici za oceno pogostosti. Podobni rezultati so bili doseženi tudi za skupino TMAL, kjer je koeficient alfa znašal med 0,86 in 0,92, prav tako pa je bila notranja skladnost za podlestvici kakovosti višja kot za podlestvici pogostosti.

Vse vrednosti koeficienta alfa so pokazale visoko notranjo skladnost, kar kaže na zanesljivost in doslednost uporabe obeh lestvic v različnih časovnih točkah.

Sočasna veljavnost

Tabela 3 prikazuje opisne statistike za dosežke na lestvicah PMAL in TMAL, Tabela 4 pa njihove korelacije z dosežki AHA na različnih časovnih točkah (pred obravnavo, po obravnavi in čez

Tabela 1. Opis vzorca.

Table 1. Sample description.

		PMAL	(n=16)	TMAL	(n=18)
Spol/ Sex	moški/ male	9	38 %	13	72,2
	ženski/ female	15	63 %	5	27,8
Okvarjena stran/ Impaired side	desna/ right	16	67 %	4	22,2
	leva/ left	8	33 %	14	77,8
MACS	1	6	25 %	2	11,1
	2	11	46 %	14	77,8
	3	7	29 %	2	11,1
Starost (leta)/ Age (years)	povprečje/ mean (SO/ SD)	6,0 (1,4)		12,6 (1,9)	
	mediana/ median (razpon/ range)	6,0 (3 .. 8)		12,5 (10 .. 16)	

Legenda/Legend: MACS – Sistem za razvrščanje otrok glede na funkcijo rok/ Manual Ability Classification System; SO/SD – standardni odklon/ standard deviation

Tabela 2. Diskriminativnost postavk in notranja skladnost lestvic.

Table 2. Item discrimination and internal consistency of scales.

		PMAL		TMAL	
		Pogostost / Frequency	Kakovost / Quality	Pogostost / Frequency	Kakovost / Quality
Pred	<i>D</i> (mediana / median)	0,14 .. 0,75 (0,49)	0,37 .. 0,87 (0,64)	0,18 .. 0,97 (0,50)	0,18 .. 0,98 (0,50)
Obravnavo /	alfa / alpha	0,89	0,94	0,86	0,88
Before	brez postavke / without item	0,88 .. 0,89	0,93 .. 0,94	0,84 .. 0,87	0,87 .. 0,89
Treatment	lambda-2	0,90	0,94	0,88	0,89
Po	<i>D</i> (mediana / median)	0,20 .. 0,81 (0,60)	0,29 .. 0,83 (0,65)	0,16 .. 0,98 (0,49)	0,23 .. 0,99 (0,59)
Obravnavi /	alfa / alpha	0,92	0,94	0,87	0,92
After	brez postavke / without item	0,91 .. 0,92	0,93 .. 0,94	0,86 .. 0,88	0,91 .. 0,92
Treatment	lambda-2	0,93	0,94	0,88	0,93
Čez 6	<i>D</i> (mediana / median)	0,30 .. 0,83 (0,57)	0,37 .. 0,84 (0,67)	0,15 .. 0,95 (0,45)	0,20 .. 0,99 (0,48)
Mesecev /	alfa / alpha	0,92	0,95	0,87	0,87
After 6	brez postavke / without item	0,91 .. 0,92	0,94 .. 0,95	0,85 .. 0,87	0,86 .. 0,88
months	lambda-2	0,93	0,95	0,88	0,88

6 mesecev). Korelacije med ocenami s PMAL in dosežki AHA so bile visoke ($r = 0,64\text{--}0,83$), kar kaže na dobro sočasno veljavnost PMAL. Za ocene s TMAL pa so bile korelacije z dosežki AHA nižje do srednje ($r = 0,39\text{--}0,60$), kar kaže na nekoliko šibkejšo sočasno veljavnost pri tej lestvici. Prav tako so prikazane mediane in povprečne vrednosti za PMAL in TMAL v različnih obdobjih, skupaj s korelacijami, ki so bile izračunane za posamezne lestvice in časovne točke.

RAZPRAVA

Razumevanje funkcionalnega vključevanja rok v vsakdanjem življenju, kot ga doživljajo otroci s cerebralno paralizo (CP) in

njihove družine, omogoča celostno oceno zmožnosti ter poudarja pomembnost vključevanja perspektive otroka in družine v proces ocenjevanja in načrtovanja terapevtskih obravnav (1). Tak pristop presega zgolj objektivno oceno motoričnih spretnosti v kontroliranem okolju in se osredinja na dejansko udeležbo ter kakovost življenja.

Orodji PMAL in TMAL sta edini, ki omogočata vpogled v realno vedenje otrok in mladostnikov v njihovem vsakdanjem okolju. Z vključevanjem enoročnih in soročnih aktivnosti omogočata natančnejšo oceno dejanske uporabe prizadete roke, kar je ključno za postavljanje terapevtskih ciljev, usmerjenih k izboljšanju samostojnosti in kakovosti življenja (7, 12). Tovrstna ocena funkcionalnosti, ki temelji na opažanjih iz vsakdanjega življenja,

Tabela 3. Opisne statistike za dosežke na lestvicah PMAL in TMAL.

Table 3. Descriptive statistics for PMAL and TMAL scores.

Dosežek na lestvici / Measure		Pred obravnavo / Before treatment	Po obravnavi / After treatment	Čez 6 mesecev / After 6 months
AHA	povprečje (SO)/ mean (SD)	49,3 [12,3]	51,7 [11,0]	52,8 [11,4]
vzorec PMAL	mediana (razpon)/ median (range)	50,5 [21 ..66]	51,5 [29 ..68]	53,5 [23 ..68]
PMAL	povprečje (SO)/ mean (SD)	2,10 [0,71]	2,49 [0,79]	2,50 [0,74]
Pogostost/ Frequency	mediana (razpon)/ median (range)	2,20 [0,23 .. 3,02]	2,76 [0,32 .. 3,45]	2,52 [0,93 .. 3,64]
PMAL	povprečje (SO)/ mean (SD)	2,25 [0,88]	2,66 [0,82]	2,57 [0,81]
Kakovost/Quality	mediana (razpon)/ median (range)	2,40 [0,32 .. 3,61]	2,93 [0,50 .. 3,86]	2,52 [1,16 .. 3,77]
AHA	povprečje (SO)/ mean (SD)	52,4 [8,3]	54,8 [8,0]	56,3 [7,8]
vzorec TMAL	mediana (razpon)/ median (range)	53,5 [33 ..69]	55,5 [35 ..68]	57,0 [35 ..68]
TMAL	povprečje (SO)/ mean (SD)	1,54 [0,67]	1,67 [1,91]	2,00 [1,91]
Pogostost/ Frequency	mediana (razpon)/ median (range)	1,30 [0,50 .. 3,00]	1,00 [0,00 .. 5,00]	2,00 [0,00 .. 5,00]
TMAL	povprečje (SO)/ mean (SD)	1,75 [2,00]	1,86 [1,85]	2,22 [1,96]
Kakovost/ Frequency	mediana (razpon)/ median (range)	0,75 [0,00 .. 5,00]	1,50 [0,00 .. 5,00]	3,00 [0,00 .. 5,00]

Tabela 4. Ocene sočasne veljavnosti.

Table 4. Estimates of concurrent validity.

Korelacija z AHA		Pred obravnavo	Po obravnavi	Čez 6 mesecev
PMAL	<i>r</i>	0,68	0,77	0,64
Pogostost/ Frequency	<i>ro</i>	0,53	0,63	0,54
PMAL	<i>r</i>	0,74	0,83	0,68
Kakovost/ Quality	<i>ro</i>	0,64	0,75	0,63
TMAL	<i>r</i>	0,58	0,41	0,47
Pogostost/ Frequency	<i>ro</i>	0,46	0,40	0,39
TMAL	<i>r</i>	0,48	0,39	0,60
Kakovost/ Quality	<i>ro</i>	0,38	0,41	0,57

Opomba: PMAL: $p < 0,001$ za vse vrednosti *r*, $p < 0,01$ za vse vrednosti *ro*; TMAL: $0,01 < p < 0,1$ za vse vrednosti *r* in *ro*.

Note: For the PMAL group, $p < 0.001$ for all *r* values and $p < 0.01$ for all *rho* values. For the TMAL group, $0.01 < p < 0.1$ for all *r* and *rho* values.

dopolnjuje standardizirane teste, kot je AHA, ki meri učinkovitost podporne roke v strukturirani igri, vendar ne vključuje vedenjskih vidikov, kot sta pogostost in kakovost uporabe roke.

V naši raziskavi sta se lestvici PMAL in TMAL izkazali za zelo zanesljivi, z visoko notranjo skladnostjo ob vseh treh merjenjih. Lestvica kakovosti uporabe roke je imela nekoliko višje vrednosti Cronbachovega alfa kot lestvica pogostosti, kar je skladno z ugotovitvami Günel in sod. (3), ki so v raziskavi o veljavnosti turške različice PMAL-R ugotovili visoko korelacijo med obema lestvicama; pri tem je bila lestvica »kakovosti« celo bolj povedna. Avtorji so predlagali možnost poenostavitve ocenjevanja zgolj z uporabo lestvice kakovosti, ob minimalni izgubi informacij (3).

Diskriminativnost posameznih postavk je bila ustrezna, saj izločitev nobene postavke ni bistveno izboljšala notranje skladnosti, kar dodatno potrjuje konstruktno trdnost lestvic.

Pri oceni sočasne veljavnosti smo ugotovili visoke korelacije med rezultati PMAL in testom AHA ($r = 0,64\text{--}0,83$), kar potrjuje, da lestvica PMAL dobro odlikava dejansko sposobnost funkcionalne uporabe prizadete roke v vsakdanjem življenju mlajših otrok. Ker višji rezultat ocenjevanja z AHA pomeni boljšo uporabo podporne roke pri soročnih nalogah, visoka korelacija z lestvico PMAL pomeni, da otroci, ki bolj učinkovito uporabljajo roko v igri (AHA), po poročilu staršev tudi pogosteje in kakovostneje uporabljajo roko doma (PMAL). Tudi tu se naše ugotovitve ujemajo z raziskavami Ramey in sod. (14) ter Günel in sod. (3), ki so potrdili povezanost PMAL z različnimi standardiziranimi orodji (npr. AHA, ABILHAND-Kids). To kaže na robustnost konstrukta.

Nasprotno pa so bile korelacije med TMAL in AHA le nizke do srednje ($r = 0,39\text{--}0,60$). To bi lahko odlikovalo večjo heterogenost v vedenju mladostnikov z enostransko CP, vpliv sprememb v času mladostništva ali večjo težavnost v ocenjevanju zaradi komple-

ksnosti vsakodnevnih aktivnosti, ki jih v tej starosti pričakujemo pri mladostniku. Podobne rezultate so opisali tudi Hoare in sod. (15), ki so opozorili, da so vedenjske spremembe v mladostništvu pogosto povezane z manjšim vključevanjem okvarjene roke in spremenjeno percepcijo lastne telesne zmogljivosti, kar lahko vpliva na njihove ocene.

Opazili smo tudi, da so bili rezultati TMAL v splošnem nižji in bolj razpršeni kot rezultati PMAL. To nakazuje, da mladostniki morda manj pogosto uporabljajo okvarjeno roko ali da njihove dejavnosti zahtevajo višjo raven funkcionalnosti, ki pa je pri enostranski CP pogosto omejena. Poleg tega je možno, da ocenjevalci (starši ali mladostniki sami) težje enotno ocenjujejo vedenje v tej starosti. Tudi Delioğlu in sod. (8), ki so PMAL-R uporabili pri otrocih z okvaro brahialnega pleteža, poudarjajo, da z vprašalnikom lahko zaznamo zmanjšano pogostost in kakovost uporabe roke pri višji stopnji okvare, kar potrjuje njegovo občutljivost na različne stopnje funkcionalnih omejitev.

Naša raziskava prispeva k potrditvi psihometričnih lastnosti slovenskih različic lestvic PMAL in TMAL ter potrjuje njihovo uporabnost pri ocenjevanju otrok in mladostnikov z enostransko CP. Razpoložljivost zanesljivih in veljavnih orodij, kot sta PMAL in TMAL, je pomemben napredek za klinično prakso, saj omogoča razlikovanje med intervencijami, ki zgolj izboljšajo gibalne sposobnosti v terapevtskem okolju, in tistimi, ki dejansko vodijo k večji funkcionalni uporabi okvarjene roke v vsakdanjem življenju (7, 12, 13). Poleg tega omogočata dolgotrajno spremljanje napredka in prilagajanje terapevtskih ciljev, kar krepi personalizirani pristop v rehabilitaciji.

V prihodnje bi bilo koristno raziskati vpliv različnih terapevtskih metod (npr. CIMT, bimanualne terapije, robotsko podprte terapije) z uporabo PMAL in TMAL ter preveriti, kako spol, starost in stopnja funkcijske okvare roke vplivajo na vsakodnevno uporabo roke. Nadaljnje primerjalne študije med PMAL, TMAL in drugimi orodji (npr. CHEQ, ABILHAND-Kids, COPM) bi dodatno osvetlile specifičnost in klinično uporabnost teh lestvic v različnih starostnih skupinah in nevroloških diagnozah.

ZAKLJUČEK

Rezultati raziskave potrjujejo, da sta vprašalnika PMAL in TMAL zanesljivi in veljavni orodji za ocenjevanje funkcionalne uporabe prizadete roke pri otrocih in mladostnikih z enostransko obliko cerebralne paralize. Obe lestvici sta pri vseh treh časovnih točkah izkazali visoko notranjo skladnost, pri čemer je bila ta nekoliko višja za lestvici, ki ocenjujeta kakovost uporabe. Diskriminativnost postavk je bila ustrezna, saj izločitev posameznih postavk ni pomembno izboljšala zanesljivosti.

Rezultati lestvic PMAL so bili visoko pozitivno povezani z AHA, kar potrjuje njihovo klinično uporabnost pri mlajših otrocih. Korelacije z AHA v skupini TMAL so bile nižje, kar lahko odslkava večjo variabilnost v uporabi prizadete roke v starostni skupini mladostnikov. Skupaj rezultati podpirajo uporabnost PMAL

in TMAL za spremljanje dejanske uporabe roke v vsakdanjih situacijah in prispevajo k bolj celostni oceni funkcionalnosti v okviru rehabilitacije.

Literatura:

1. Wallen M, Stewart K. Upper limb function in everyday life of children with cerebral palsy: description and review of parent report measures. *Disabil Rehabil.* 2015;37(15):1353-61.
2. Gronski M, Doherty M. Interventions within the scope of occupational therapy practice to improve activities of daily living, rest, and sleep for children ages 0–5 years and their families: a systematic review. *Am J Occup Ther.* 2020;74(2):7402180010:1-33.
3. Günel MK, Onay S, Kaya Kara Ö, Uçar C, Akinci A, Mutlu A. Validity and reliability of the Turkish version of the Pediatric Motor Activity Log-Revised (PMAL-R) for 2–17 year old children with hemiparetic cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2022;44(15):4047-54.
4. Wallen M, Ziviani J, Naughton G, Cusick A. Psychometric properties of the Pediatric Motor Activity Log used for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2009;51(3):200-8.
5. Almeida MF, Obrecht A, Zonta MB, Crippa AC. The effect of constraint-induced movement therapy assessed by accelerometry: the impact on daytime activity and sleep in children with cerebral palsy. *Fisioter Mov.* 2024;37:e37104.
6. Ryll UC, Bastiaenen CHG, Eliasson AC. Assisting Hand Assessment and Children's Hand-Use Experience Questionnaire – Observed versus perceived bimanual performance in children with unilateral cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2017;37(2):199-209.
7. Uswatte G, Taub E, Griffin A, Vogtle L, Rowe J, Barman J. The Pediatric Motor Activity Log-Revised: assessing real-world arm use in children with cerebral palsy. *Rehabil Psychol.* 2012;57(2):149-58.
8. Delioğlu K, Günel MK, Onay S, Mutlu A. "How well" and "How often" questions for birth brachial plexus injury: a validity and reliability of the Pediatric Upper Extremity Motor Activity Log-Revised. *Disabil Rehabil.* 2023;45(13):2192-8.
9. Ostadzadeh A, Amini M, Hassani Mehraban A, Maroufizadeh S, Farajzadeh A. The effect of occupation-based modified constraint-induced movement therapy on the participation of children with cerebral palsy: a single-blind randomized controlled trial. *Iran J Child Neurol.* 2023;17(2):39-54.
10. Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall AM, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48(7):549-54.
11. Krumlinde-Sundholm L, Eliasson AC. Assisting Hand Assessment (AHA). *APA PscTests.* 2007. Dostopno na: <https://psycnet.apa.org/doiLandig?doi=10.1037%2Ft60540-000> (citirano 15. 4. 2025).
12. Gascon HD, Maldonado Numata SA, Emond S, Nemanich S, Robert MT. Age-related differences in behavioral outcomes of bimanual functional motor tasks in children and adolescents with cerebral palsy: a scoping review. *Disabil Rehabil.* 2024:1-13.
13. Wallen M, Ziviani J. Caution regarding the Pediatric Motor Activity Log to measure upper limb intervention outcomes for children with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55(6):497-8.

14. Ramey SL, DeLuca S, Stevenson RD, Case-Smith J, Darragh A, Conaway M. Children with Hemiparesis Arm and Movement Project (CHAMP): protocol for a multisite comparative efficacy trial of paediatric constraint-induced movement therapy (CIMT) testing effects of dosage and type of constraint for children with hemiparetic cerebral palsy. *BMJ Open*. 2019;9(1):e023285.
15. Hoare BJ, Wallen MA, Thorley MN, Jackman ML, Carey LM, Imms C. Constraint-induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;4(4):CD004149.