

NORMATIVNI PODATKI ZA SOUTHAMPTONSKI TEST ZA OCENJEVANJE ROKE (SHAP) ZA OTROKE V SLOVENIJI NORMATIVE DATA FOR THE SOUTHAMPTON HAND ASSESSMENT PROCEDURE FOR CHILDREN IN SLOVENIA

dr. Lea Šuc, MSc., dipl. del. ter.¹, Zdenka Pihlar, dipl. del. ter.¹, Tjaša Kovačič, dipl. del. ter.⁴,
Iva Poljšak, dipl. del. ter.⁵, Andreja Renuša, dipl. del. ter.⁶, Amel Ribanović, dipl. del. ter.⁷,
izr. prof. dr. Gaj Vidmar, univ. dipl. psih.^{1,2,3}

¹Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

²Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Inštitut za biostatistiko in medicinsko informatiko

³Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije, Koper

⁴Terme Krka - Dolenjske Toplice, Dolenjske Toplice

⁵Veliki Kamen 2a, Koprivnica

⁶Dom starejših občanov Novo mesto, Novo mesto

⁷Terme Krka - Šmarješke Toplice, Šmarješke Toplice

Povzetek

Izhodišča:

Roka je človekovo najpomembnejše orodje in omogoča prijemanje in rokovanje z različnimi predmeti. Za oceno poškodovanega ali okvarjenega zgornjega uda in ocenjevanje napredka in uspešnosti obravnav potrebujemo ustrezne ocenjevalne instrumente, za ustrezno vrednotenje rezultatov pa tudi normativne podatke. V slovenskem prostoru nimamo veliko standardiziranih instrumentov za ocenjevanje funkcije roke pri otrocih. Namen raziskave je bil zbrati normativne podatke za dosežke na testu SHAP (Southamptonski test za ocenjevanje roke) pri zdravih otrocih v Sloveniji.

Metode:

Vzorec je obsegal 90 zdravih otrok, starih od sedem do 15 let, razdeljenih v devet starostnih skupin. V vsaki skupini smo v testiranje vključili pet deklet in pet fantov, skupaj torej 45 deklet in 45 fantov.

Rezultati:

Ugotovili smo, da se funkcija roke z leti v povprečju izboljšuje, dosežki deklet pa so v splošnem nekoliko boljši kot dosežki fantov. Rezultati so pokazali, da se skupni indeks

Abstract

Background:

Hand is our most important tool that enables grasping and handling of different objects. To assess the function of the upper limb and evaluate progress and treatment success, outcome measures specific for assessing upper limb function and activity are required. Moreover, normative data need to be available. In Slovenia, there is a lack of standardised assessment instruments for hand function in children. Therefore, the purpose of our study was to establish the normative data for the Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP test) for healthy children in Slovenia.

Methods:

The sample consisted of 90 healthy children, aged between seven and 15 years, divided into nine age groups. Each group consisted of five girls and five boys. In total, we tested 45 girls and 45 boys using the SHAP test.

Results:

Our findings showed that the hand function improves with age. On average, girls have slightly better hand function than boys of the same age group. Some differences were found between the

funkcioniranja dominantne in nedominantne roke lahko razlikuje, a ne statistično značilno. Otroci iste starosti so imeli glede tega različne rezultate in dominantna roka je bila pri nekaterih slabše ocenjena kot nedominantna.

Zaključki:

Ocenjeni povprečni dosežki in standardni odkloni testiranja s testom SHAP bodo v veliko pomoč v klinični in terapevtski praksi.

Ključne besede:

otrok; zgornji ud; testiranje; rehabilitacija

dominant and the non-dominant hand function, but they were not statistically significant. The results for children of the same age group varied in this respect and the dominant hand was sometimes scored worse than the non-dominant hand.

Conclusions:

The established normative data for the SHAP test in Slovenia will be useful for clinical practice and rehabilitation.

Key words:

child; upper extremity; testing; rehabilitation

UVOD

Razvoj funkcij gibanja je pomemben in potreben za pridobitev spretnosti, ki otroku omogočajo aktivno vključevanje v dejavnosti vsakdanjega življenja (1). Pomembna komponenta funkcije gibanja je roka, ki deluje kot izvršilni instrument in človeku omogoča izvedbo spretnosti in sposobnosti, ki so značilne zgoj za človeško vrsto (2). Prijemanje je sposobnost, da predmet tesno obdamo s prsti in/ali dlanjo ter ga obdržimo v določenem položaju v roki, da lahko z njim rokujemo (3, 4).

Prvo premikanje zgornjih in spodnjih udov lahko pri zarodku opazimo že v 9. tednu gestacijske starosti. V tem obdobju zarodek lahko upogne prste na roki. Pri 12 tednih zarodek lahko oblikuje pest, kjer se lepo vidi tudi palec (5). Pri razvoju prijema je potrebno upoštevati individualne značilnosti otroka (6). Pri 20 tednih (oz. približno štirih mesecih) starosti so otroci sposobni prvih refleksnih stiskov (refleksni prijem). Pri 24. tednih so sposobni grobih, a že hotenih stiskov, vendar brez uporabe palca – predmet v dlani je na podlahtnični (ulnarni) strani dlani (grob dlančni prijem). V 28. tednu gestacijske starosti palec še ni vključen v prijem, predmet v dlani je lociran na sredini (dlančni prijem).

Pri 32 tednih se predmet v dlani že premakne proti koželjnični (radialni) strani, kjer sodeluje palec, ki predmet potiska v dlan (radialni dlančni prijem – Slika 1) (6).

Med 28. in 36. tednom se pojavi grabljasti prijem. Kasneje (32 – 40 tednov) se pojavi žarkasti (radialno digitalni) prstni prijem. Pri tem prijemu se pojavi opozicija palca proti ostalim prstom. V istem obdobju (32 – 40 tednov) se razvijeta škarjasti prijem in spodnji pincetni prijem (Slika 2). Med 44. in 52. tednom se razvije trojni prijem. Predmet je stisnjen med blazinice palca, kazalca in sredinca (palec je v opoziciji z ostalima prstoma). V istem obdobju se razvijeta tudi pincetni prijem in spretni pincetni prijem (Slika 3) (6).

Znano je, da je za pravilen in uspešno izpeljan prijem potrebnih več dejavnikov: načrtovanje gibanja, koordinacija med očmi in rokami, koordinacija udov, sodelovanje somatosenzoričnega sistema, predvsem taktilnega in proprioceptivnega sistema (6). Ko se otrok uči novega, nerefleksnega prijema, ga ne obvlada takoj. Sam ga ni sposoben ponoviti ter se ga naučiti samostojno. Prijem se prvič zgodi nepričakovano, ko otrok želi prijeti neko stvar (6).



refleksni prijem
(20 tednov)



grob dlančni prijem
(20-24 tednov)



dlančni prijem
(20-28 tednov)



radialni dlančni prijem
(24-32 tednov)

Slika 1: Razvoj prijema v starosti od 20 do 32 tednov (6).

Figure 1: Hand grip development between 20 and 32 weeks of age (6).



grabljasti prijem
(28-36 tednov)



žarkasti prstni prijem
(32-40 tednov)



škarjasti prijem
(32-40 tednov)



spodnji pincetni prijem
(32-40 tednov)

Slika 2: Razvoj prijema v starosti od 28 do 40 tednov (6).

Figure 2: Hand grip development between 28 and 40 weeks of age (6).



trojni prijem
(44-52 tednov)



pincetni prijem
(44-52 tednov)



spretni pincetni prijem
(44-52 tednov)

Slika 3: Razvoj prijema v starosti od 44 do 52 tednov (6).

Figure 3: Hand grip development between 40 and 52 weeks of age (6).

Skozi otroštvo in mladostništvo se funkcija roke v vseh pogledih izboljšuje. Natančni ločeni premiki ostalih prstov so do tretjega leta za otroke še zelo težka naloga – dokončno se razvijejo do desetega leta starosti. Ugotovili so, da se medsebojna odvisnost gibanja ostalih prstov postopno zmanjšuje od šestega do desetega leta starosti, ko ti dosežejo stopnjo neodvisnosti, kot je značilna za odrasle (7). V starosti začne neodvisnost prstov postopno upadati (8, 9).

Southamptonski test za ocenjevanje roke (*angl.* Southampton Hand Assessment Procedure, SHAP) je merski instrument za oceno funkcije roke (10). Narejen je za ocenjevanje enoročnih funkcijskih prijemov in je pomemben tako za odrasle kot za otroke (11). Test so prvotno razvili za oceno učinkovitosti proteznih rok (12, 13), kasneje pa se je uveljavil za oceno funkcije roke tudi na drugih področjih: mišično-skeletnem (10), nevrološkem (14) in pri biomehanični oceni dnevnih aktivnosti (15). SHAP se uporablja za oceno sprememb po poškodbi (16, 17) oziroma spremljanje in primerjavo uspešnosti pred in po terapevtskem programu (10).

Za izvedbo testa SHAP potrebujemo 20 minut (13). Test sestavlja 26 časovnih nalog, ki so razdeljene na dva dela. V prvem delu ocenjujemo šest osnovnih prijemov z različnimi lažjimi in težjimi predmeti, s katerimi preverimo sposobnost oblikovanja prijemov. V drugem delu testa ocenjujemo 14 simuliranih aktivnosti vsakdanjega življenja, kot so odpenjanje gumbov, rezanje, prelivanje tekočine, dviganje in prelaganje predmetov ter druge. Postopek izvedbe zahteva, da preiskovanci vse naloge izvedejo samo z eno roko, drugo roko pa lahko uporabijo za stabilizacijo (18).

Normativne podatke za odraslo populacijo v Sloveniji po vzoru tujih (19) že imamo (18). Namen naše raziskave je bil pridobiti normativne vrednosti za slovenski prevod testa SHAP za zdrave otroke, stare od sedem do 15 let.

METODE

V raziskavo smo vključili 90 zdravih otrok, starih od sedem do vključno 15 let. Otroke smo razdelili v devet starostnih skupin (za vsako leto starosti). V vsako skupino smo vključili pet deklet in pet fantov, skupaj torej 45 deklet in 45 fantov.

Vključitvena merila so bila:

- zdravi otroci od 7. do 15. leta (v prisotnosti staršev);
- otroci brez telesnih in duševnih primanjkljajev oziroma okvar;
- otroci, ki so pripravljeni sodelovati,
- soglasje staršev ali skrbnikov.

Testiranja smo izvedli na Osnovni šoli Savsko naselje, Osnovni šoli Poljane in v prostorih knjižnice Mirana Jarca v Novem mestu. Z vsakim otrokom smo pred izvedbo testa SHAP izvedli test spretnosti rok - Test devetih zatičev (*angl.* Nine-Hole Peg Test) z desno in levo roko (20), s čimer smo preverili, katera roka je dominantna. Testiranja sta opravljala dva delovna terapevta z dvema merilnima kompletoma.

Med izvedbo testa je imel otrok ergonomsko prilagojen stol in mizo. Študent delovne terapije je pred začetkom testiranja otroku predstavil test in navodila ter usmeritve za izvajanje različnih

nalog. Navodila so bila ustna in s praktičnim prikazom, prilagojena starosti otrok. Pri mlajših preiskovancih je bilo navodilo podano z dodatnimi obrazložitvami. Vsak preiskovanec je imel samo eno možnost za izvedbo posamezne naloge. Nalogo je lahko ponovil, če ni bila izvedena po navodilih. Vsako nalogo je preiskovanec sam časovno meril s štoparico, študent pa je zabeležil čas. Vedno smo najprej testirali dominantno roko preiskovanca, nato pa še nedominantno. Med izvajanjem nalog je bilo potrebno pozorno opazovati pravilnost izvedbe naloge.

Protokol testiranja s SHAP zajema:

- ocenjevanje osnovnih prijemov (šest različnih: sferični, triprstni, cilindrični, lateralni, pincetni, podaljšani);
- ocenjevanje vsakodnevnih življenjskih aktivnosti (pobiranje kovancev, odpenjanje gumbov, simulacija rezanja hrane, obračanje lista papirja, odvijanje pokrova, prelivanje vode iz vrča v kozarec, prelivanje vode iz tetrapaka v kozarec, dvig kozarca čez oviro, dvig konzerve čez oviro, prelaganje delovne površine, obrat ključa za 90° oz. odklepanje, odpiranje in zapiranje zadrge).

Pridobljene podatke smo uredili in prikazali s programom Microsoft Excel 2010. Za statistične analize smo uporabili program IBM SPSS Statistics 23 za Windows. Razliko med povprečjema dominantne in nedominantne roke na Testu devetih zatičev smo analizirali s testom t za odvisna vzorca. Indeks funkcije smo analizirali s trismerno mešano analizo variance, pri čemer sta bila spol in starost medskupinska dejavnika, dominantnost roke pa znotrajskupinski dejavnik.

REZULTATI

Med preiskovanci je bilo 84 desničarjev in šest levičarjev. Pri izvedbi testa devetih zatičev so bili tako fantje kot dekleta v povprečju statistično značilno boljši z dominantno roko (fantje: $M = 20,45$ s, $SO = 2,58$ s; dekleta: $M = 19,74$ s, $SO = 4,38$ s) kot z nedominantno roko (fantje: $M = 22,33$ s, $SO = 4,38$ s; dekleta: $M = 21,92$ s, $SO = 4,86$ s; $p < 0,001$ za oba spola).

Tabela 1: Povzetek trimerne analize variance za indeks funkcije.

Table 1: Summary of three-way analysis of variance for overall SHAP index.

Učinek / Effect	p
spol	0,003
starost	<0,001
spol × starost	0,561
dominantnost	0,413
dominantnost × spol	0,903
dominantnost × starost	0,310
dominantnost × spol × starost	0,139

Analizo variance za indeks funkcije povzema Tabela 1. Statistično značilna sta učinka spola in starosti, kar potrjuje smiselnost normativov, ločenih po spolu in izdelanih za vsako leto starosti (Tabeli 2 in 3).

Razlike med dekleti in fanti glede indeksa funkcije so prikazane na Sliki 4. Ker razlike med dominantno in nedominantno roko niso statistično značilne, so podatki obeh rok na tej sliki združeni (kot rezultat posameznika je upoštevano povprečje obeh rok). V splošnem so dosežki deklet v povprečju nekoliko boljši kot dosežki fantov. Z navpičnimi črtami so prikazani (približni) 95-odstotni tolerančni intervali (dva standardna odklona pod in nad povprečjem; tj. intervali, v katerih je pričakovati približno 95 % dosežkov v populaciji), pri čemer je zgornja meja odrezana pri 100, saj je to največji možni dosežek indeks funkcije na testu SHAP.

RAZPRAVA

Test SHAP so prvotno standardizirali v Veliki Britaniji za populacijo v starosti od 18 do 25 let, za katero so bili izračunani normativni podatki (12). Leta 2008 so dodali normativne podatke za populacijo nad 25 let in do 75 let (9). Normativni podatki za odrasle so bili narejeni še na Švedskem (21) in v Sloveniji (18). Slovenski rezultati za odrasle so v mejah normalnih vrednosti ocene funkcije (indeks funkcije 95 ali več) in so primerljivi z angleškimi (18).

V raziskavi smo želeli izdelati normativne podatke za test SHAP pri zdravih otrocih v starosti od sedem do 15 let v Sloveniji. Za otroke med 4. in 6. letom so normativne podatke zbrali na Nizozemskem s testom SHAP-C, ki ima prilagojeno velikost in težo predmetov (11). V mednarodnem merilu ni podatkov, s katerimi bi trenutno lahko primerjali slovensko raziskavo za otroke.

Obstajajo tudi drugi instrumenti za ocenjevanje funkcije roke pri otrocih z različno okvaro roke, npr. Ocena enostranske funkcije zgornjega uda (Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function), Test za oceno kakovosti izvedbe večšin z zgornjimi udi (Quality of Upper Extremity Skills Test, QUEST) (22, 23, 24) in Test za oceno podporne roke (Assisting Hand Assessment, AHA) (11). Večina tovrstnih ocenjevalnih instrumentov zahteva poglobljeno izobraževanje, kar omejuje klinično uporabnost, poleg tega pa dosežki na teh instrumentih pomanjkljivo opisujejo funkcionalnost različnih prijemov. Izobraževalno gradivo za uporabo testa SHAP je javno dostopno. SHAP je široko uporaben ocenjevalni instrument, ki omogoča primerjavo ocene funkcionalnosti pri različnih okvarah v otroškem obdobju glede na neokvarjeno funkcijo roke (11).

Po pričakovanju so se pri analizi pokazale sistematične razlike med spoloma (v povprečju nekoliko boljši dosežki deklet). Rezultati so pokazali, da se skupni indeks funkcioniranja dominantne in nedominantne roke lahko razlikuje, a ne sistematično. Otroci iste starosti so imeli glede tega različne rezultate; dominantna roka je bila pri nekaterih slabše ocenjena kot nedominantna.

Tabela 2: Opisne statistike dosežkov na Southamptonskem testu za ocenjevanje roke (SHAP) za normativni vzorec deklet.
Table 2: Descriptive statistics for the Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP) for the normative sample of girls.

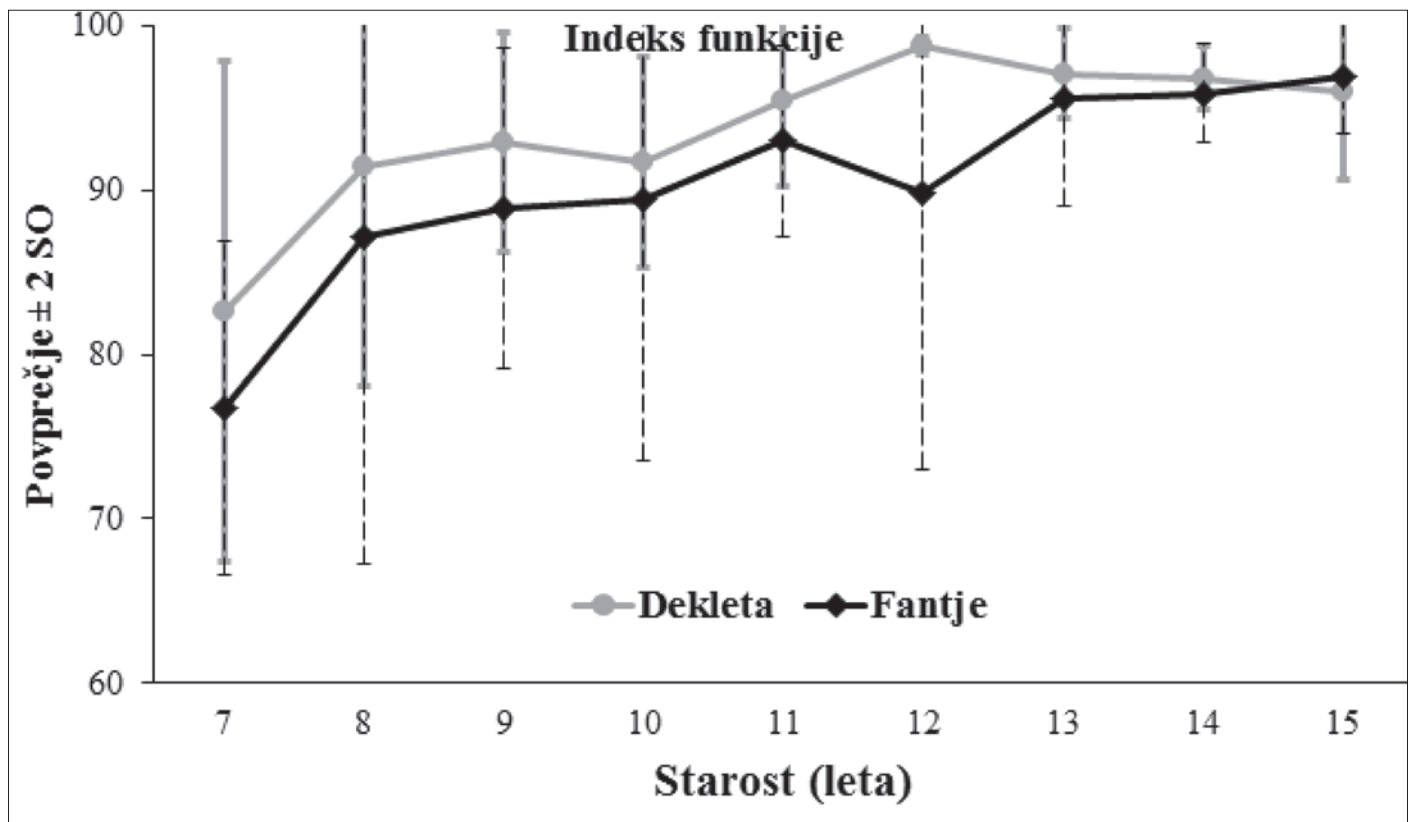
Indeks oz. prijem / Index or grip	7		8		9		10		11		12		13		14		15		
	D	ND	D	ND	D	ND	D	ND	D	ND	D	ND	D	ND	D	ND	D	ND	
Indeks funkcije / Overall	M	83	82	91	92	93	93	91	92	94	97	99	99	97	97	96	96	96	96
	(SO)	(8,6)	(8,0)	(8,1)	(5,5)	(4,1)	(4,7)	(5,4)	(1,3)	(5,6)	(0,7)	(0,5)	(0,0)	(1,9)	(1,0)	(1,3)	(1,8)	(3,1)	(2,6)
Sferični / Sphere	M	92	93	95	94	95	94	96	95	97	97	96	97	97	97	96	97	96	96
	(SO)	(4,92)	(2,30)	(4,60)	(3,08)	(0,55)	(3,56)	(2,17)	(2,70)	(0,71)	(0,84)	(0,55)	(0,55)	(1,22)	(0,89)	(1,52)	(0,45)	(0,45)	(1,41)
Triprstni / Tripod	M	76	77	89	89	90	92	89	90	92	94	98	98	96	95	95	93	93	95
	(SO)	(5,2)	(8,1)	(9,0)	(7,8)	(4,7)	(5,6)	(6,7)	(2,2)	(7,2)	(2,6)	(0,9)	(1,1)	(2,4)	(2,0)	(3,0)	(5,1)	(3,8)	(2,9)
Cilindrični / Power	M	88	85	92	93	94	94	95	91	96	95	97	96	96	94	95	94	95	93
	(SO)	(2,35)	(3,90)	(3,56)	(4,39)	(3,49)	(4,39)	(2,07)	(4,44)	(1,48)	(0,89)	(0,45)	(0,71)	(1,52)	(2,70)	(3,03)	(4,98)	(2,41)	(2,51)
Lateralni / Lateral	M	91	91	94	96	96	94	96	94	97	95	97	97	98	97	97	97	98	97
	(SO)	(4,6)	(4,0)	(1,4)	(1,6)	(1,9)	(4,0)	(2,0)	(3,1)	(0,7)	(2,5)	(0,4)	(0,7)	(0,5)	(1,6)	(0,5)	(1,6)	(1,6)	(1,9)
Pincetni / Tips	M	81	83	91	91	93	94	90	94	93	96	98	98	96	96	96	97	94	95
	(SO)	(7,0)	(8,2)	(6,7)	(7,1)	(4,8)	(3,5)	(6,5)	(1,5)	(7,1)	(1,0)	(0,5)	(0,4)	(1,8)	(1,1)	(1,5)	(0,8)	(3,5)	(2,6)
Podaljšani / Extension	M	91	91	94	96	96	96	97	96	96	96	97	97	97	97	97	92	96	97
	(SO)	(1,7)	(2,9)	(2,1)	(2,8)	(1,1)	(1,0)	(1,3)	(2,9)	(0,8)	(1,6)	(0,4)	(0,8)	(0,8)	(0,4)	(1,1)	(10,2)	(1,9)	(1,6)

Legenda: D – dominantna roka, ND – nedominantna roka, M – povprečje, SO – standardni odklon
 Legend: D – dominant hand, ND – nondominant hand, M – mean, SD – standard deviation

Tabela 3: Opisne statistike dosežkov na Southamptonskem testu za ocenjevanje roke (SHAP) za normativni vzorec fantov.
Table 3: Descriptive statistics for the Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP) for the normative sample of boys.

Indeks oz. prijem / Index or grip	Starost (leta) / Age (years)														
	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
Roka / Hand	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND	D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND D ND
Indeks funkcije / Overall	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)	M (SO)
Sferični / Sphere	76 (8,3)	77 (8,2)	78 (8,6)	81 (13,0)	85 (2,4)	87 (9,4)	88 (8,2)	88 (8,2)	88 (8,2)	89 (4,0)	92 (8,2)	93 (4,6)	94 (2,7)	96 (1,2)	97 (0,5)
Sferični / Sphere	95 (2,95)	94 (2,59)	96 (2,77)	97 (2,07)	95 (1,30)	97 (1,34)	96 (0,84)	96 (0,84)	96 (0,84)	95 (0,89)	96 (0,89)	96 (0,89)	95 (1,14)	96 (1,48)	96 (1,30)
Triprstni / Tripod	72 (9,3)	74 (10,0)	84 (7,9)	82 (3,6)	91 (3,1)	83 (11,0)	82 (8,1)	82 (8,1)	82 (8,1)	88 (5,8)	92 (8,1)	92 (5,8)	89 (9,8)	95 (1,3)	96 (1,1)
Triprstni / Tripod	89 (7,45)	90 (3,58)	92 (2,39)	94 (1,92)	94 (2,30)	93 (4,09)	95 (2,17)	95 (2,17)	95 (2,17)	89 (3,85)	96 (4,09)	97 (1,52)	95 (7,16)	96 (0,89)	94 (2,70)
Cilindrični / Power	95 (2,7)	93 (2,2)	90 (14,8)	98 (0,5)	96 (1,4)	97 (1,0)	96 (2,1)	96 (2,1)	96 (2,1)	95 (3,4)	96 (1,0)	97 (0,4)	95 (3,3)	96 (1,0)	97 (1,0)
Lateralni / Lateral	76 (8,3)	77 (9,3)	88 (11,5)	93 (3,3)	94 (3,4)	85 (9,0)	85 (16,1)	85 (16,1)	85 (16,1)	94 (2,5)	89 (9,0)	92 (5,5)	91 (5,0)	94 (1,3)	97 (1,3)
Lateralni / Lateral	96 (2,3)	95 (2,2)	96 (3,5)	98 (0,4)	97 (1,9)	93 (10,0)	97 (1,2)	97 (1,2)	97 (1,2)	97 (1,3)	93 (10,0)	95 (2,0)	93 (6,5)	96 (1,6)	96 (1,2)
Pincetni / Tips	76 (8,3)	77 (9,3)	88 (11,5)	93 (3,3)	94 (3,4)	85 (9,0)	85 (16,1)	85 (16,1)	85 (16,1)	94 (2,5)	89 (9,0)	92 (5,5)	91 (5,0)	94 (1,3)	97 (1,3)
Pincetni / Tips	96 (2,3)	95 (2,2)	96 (3,5)	98 (0,4)	97 (1,9)	93 (10,0)	97 (1,2)	97 (1,2)	97 (1,2)	97 (1,3)	93 (10,0)	95 (2,0)	93 (6,5)	96 (1,6)	96 (1,2)
Podaljšani / Extension	76 (8,3)	77 (9,3)	88 (11,5)	93 (3,3)	94 (3,4)	85 (9,0)	85 (16,1)	85 (16,1)	85 (16,1)	94 (2,5)	89 (9,0)	92 (5,5)	91 (5,0)	94 (1,3)	97 (1,3)
Podaljšani / Extension	96 (2,3)	95 (2,2)	96 (3,5)	98 (0,4)	97 (1,9)	93 (10,0)	97 (1,2)	97 (1,2)	97 (1,2)	97 (1,3)	93 (10,0)	95 (2,0)	93 (6,5)	96 (1,6)	96 (1,2)

Legenda: D – dominantna roka, ND – nedominantna roka, M – povprečje, SO – standardni odklon
Legend: D – dominant hand, ND – nondominant hand, M – mean, SD – standard deviation



Slika 1: Povprečni indeks funkcije po letih glede na spol (s približnimi tolerančnimi intervali).

Figure 4: Mean overall SHAP index by age, separated by sex (dekleta – girls, fantje – boys; with approximate tolerance intervals).

Tako dekleta kot fantje prej dosežejo rezultate, primerljive z odraslimi, tj. v povprečju nad 95 točk (16), pri sferičnem, lateralnem in podaljšanem prijemu (približno pri devetih letih), nekoliko kasneje pri cilindričnem prijemu (dekleta večinoma pri 11, fantje pri 13 letih), nato pri indeksu funkcije (dekleta večinoma pri 12, fantje pri 14 letih), najkasneje pa pri pincetnem in triprstnem prijemu (dekleta sicer že pri 12, fantje pa šele pri 15 letih in še to le pri dominantni roki).

Seveda na dosežke vplivajo tudi navade otrok v domačem okolju. Če je otrok aktiven pri pripravi obrokov v domačem gospodinjstvu, se je bolje odrezal pri testnih nalogah, kot sta rezanje in nalivanje vode. Pri otrocih, ki so gibalno ovirani, pričakujemo več težav pri izvajanju natančnih prijmov, med katere sodita triprstni in pincetni prijem. Ta dva prijema delata veliko težav tudi zdravim otrokom, saj je potrebno pomisliti, kako predmet prijeti in ga čim hitreje prestaviti na drugo mesto.

Glavna pomanjkljivost raziskave je velikost vzorca. Skupna velikost je sicer primerljiva s tujimi normativnimi študijami zdrave populacije (25, 26), vendar je bilo v vsaki starostni skupini le deset otrok. Zato tudi nismo mogli izdelati ločenih norm za desno- oziroma levoročne udeležence. Ne glede na omenjene pomanjkljivosti pa so zbrani podatki dovolj zanesljivi in veljavni za orientacijo v klinični oziroma terapevtski praksi.

ZAKLJUČEK

Zbrali smo normativne podatke za dosežke zdravih otrok, starih od sedem do 15 let za SHAP test za ocenjevanje roke v Sloveniji. Po pričakovanju se funkcija roke z leti v povprečju izboljšuje, dosežki deklet pa so v splošnem nekoliko boljši kot dosežki fantov. Ocenjeni povprečni dosežki in standardni odkloni bodo v veliko pomoč v klinični oziroma terapevtski praksi.

Literatura:

1. Lucas BR, Elliot EJ, Coggan S, Pinto RZ, Jirikowic T, McCoy SW, et al. Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2016; 16(1): 193.
2. Pehoski C. Central nervous system control of precision movements of the hand. In: Case-Smith J, Pehoski C, eds. *Development of hand skills in the child.* Bethesda: American Occupational Therapy Association; 1992: 1-11.
3. Slovar slovenskega knjižnega jezika. Elektronski vir. Ljubljana: Založba ZRC; 2000.
4. Napier J. *Hands.* Princeton: Princeton University Press; 1993.
5. Vetter J. *Hands and feet - uniquely human hight from the start.* Creation. 1990; 13(1): 16- 7.
6. Edwards SJ, Buckland DJ, McCoy-Powlen DJ. *Developmental and functional hand grasps.* Thorofare: Slack; 2002.

7. Nowak DA, Hermsdorfer J, eds. *Sensorimotor control of grasping: physiology and pathophysiology*. Cambridge: University Press; 2009.
8. Jebsen RH, Taylor N, Trieshman RB, Trotter MJ, Howard LA. An objective and standardized test of hand function. *Arch Phys Med Rehabil*. 1969; 50(6): 311–9.
9. Metcalf CD, Woodward H, Wright V, Chappell PH, Burridge JH, Yule VT. Changes in hand function with age and normative unimpaired scores when measured with the Southampton hand assessment procedure. *Br J Hand Ther*. 2008; 13(3): 79–83.
10. Kyberd PJ, Murgia A, Gasson M, Tjerks T, Metcalf C, Chappell PH, et al. Case studies to demonstrate the range of application of the Southampton Hand Assessment Procedure. *Br J Occup Ther*, 2009; 72(5): 212–8.
11. Vasluian E, Bongers RM, Reinders-Messelink HA, Dijkstra PU, van der Sluis CK. Preliminary study of the Southampton Hand Assessment Procedure for children and its reliability. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014; 15: 199.
12. Light CM, Chappell PH, Kyberd PJ. Establishing a standardized clinical assessment tool of pathologic and prosthetic hand function: normative data, reliability and validity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002; 83(6): 776–83.
13. Burger H, Burgar M, Brezovar D, Pihlar Z. Bionična protezna roka: tehnološki dosežek ali tržna zvižaja? *Rehabilitacija*. 2010; 9(2): 14–9.
14. Metcalf CD, Adams J, Burridge J, Yule V, Chappell P. A review of clinical upper limb assessments within the framework of the WHO ICF. *Musculoskeletal Care*. 2007; 5(3): 160–73.
15. Murgia A, Kyberd PJ, Chappell PH, Light CM. Marker placement to describe the wrist movements during activities of daily living in cyclical tasks. *Clin Biomech (Bristol. Avon)*. 2004; 19(3): 248–54.
16. Kingston G, Tanner B, Gray MA. The functional impact of a traumatic hand injury on people who live in rural and remote locations. *Disabil Rehabil*. 2010; 32(4): 326–35.
17. Schier JS, Chan J. Changes in life roles after hand injury. *J Hand Ther*. 2007; 20(1): 57–69.
18. Rupnik Mihelčič S, Pihlar Z, Kyberd P, Burger H. Establishing normative data for the SHAP test in Slovenia. *Rehabilitacija*. 2014; 13(2): 4–9.
19. Poole JL, Burtner PA, Torres TA, McMullen CK, Markham A, Marcum ML, et al. Measuring dexterity in children using the Nine-hole Peg Test. *J Hand Ther*. 2005; 18(3): 348–51.
20. Hermansson LMN, Andren M, Johansson D. Swedish normative data for the Southampton Hand Assessment Procedure – SHAP. Dostopno na: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A777539&dsid=-4131> (citirano 13. 12. 2018).
21. Bourke-Taylor H. Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function: construct validity and correlation with the Pediatric Evaluation of Disability Inventory. *Dev Med Child Neurol*. 2003; 45(2): 92–6.
22. Gilmore R, Sakzewski L, Boyd R. Upper limb activity measures for 5- to 16-year-old children with congenital hemiplegia: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52(1): 14–21.
23. Thorley M, Lannin N, Cusick A, Novak I, Boyd R. Construct validity of the Quality of Upper Extremity Skills Test for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2012; 54(11):1037–43.
24. Jakovljević M, Hlebš S. *Manualno testiranje mišic*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2002.
25. McPhee SD. Functional hand evaluation: a review. *Am J Occup Ther*; 1987; 41(3): 158–63.