

# Validacija i standardizacija hrvatske verzije ASQ-3 na uzorku djece u dobi od tri do pet godina

Tena Velki, Ksenija Romstein\*

*Upitnik dobi i razvojnih razina, 3. izdanje (ASQ-3) jedan je od najčešće primijenjenih mjernih instrumenata za rani probir djece koja pokazuju razvojna odstupanja. U praksi ga rabe odgojni i zdravstveni djelatnici. Cilj je istraživanja provesti validaciju i standardizaciju hrvatske verzije ASQ-3. U istraživanju je sudjelovalo 368 roditelja koji su procjenjivali djecu u dobi od tri do pet godina. Roditelji su popunili hrvatsku verziju upitnika ASQ-3. Provjerena je sadržajna i konstruktna valjanost, kao i unutrašnja pouzdanost. Utvrđene su norme na hrvatskom uzorku djece te je uspoređena prevalencija razvojnih odstupanja pri primjeni hrvatskih normi u odnosu na one originalne američke. Sadržajna valjanost je potvrđena suglasnošću triju nezavisnih stručnjaka (psiholog, pedijatar i specijalist rane intervencije) te je faktorskom analizom utvrđena umjerena konstruktna valjanost. Unutrašnja pouzdanost uglavnom je bila niska do umjerena, a posebice se niska pokazala za ljestvicu komunikacije te osobno i društveno područje. Norme su izračunate na temelju odstupanja ispod jedne standardne devijacije (blaži kriterij, suspektno razvojno kašnjenje), odnosno ispod dvije standardne devijacije (stroži kriterij, kritično razvojno kašnjenje). Rezultati pokazuju kako roditelji procjenjuju podjednak broj djece koja pokazuju razvojna kašnjenja (suspektne i kritične za razvojno kašnjenje) neovisno primjenjujemo li hrvatske ili originalne američke norme. Manja odstupanja pri primjeni različitih normi pronađena su samo na ljestvici komunikacije, gdje je utvrđen veći broj djece koja pokazuju razvojno kašnjenje (za obje skupine, suspektne i kritične za razvojno kašnjenje) kad primjenjujemo hrvatske norme u odnosu na američke.*

*Iz navedenog možemo zaključiti kako se hrvatska verzija ASQ-3 pokazala obećavajućom kao test probira, iako su potrebne manje adaptacije kao i provjera ekološke i kriterijske valjanosti.*

**Ključne riječi:** VALIDACIJA; RANI PROBIR; NORME; HRVATSKA

## UVOD

Rana detekcija i rana intervencija dva su komplementarna procesa za koje se smatra da mogu rezultirati povoljnim razvojnim ishodima, te mnoge zapadne zemlje u posljednjih nekoliko desetljeća naglasak stavljaju na razvoj mjernih instrumenata kojima bi se proveo rani probir djece na razvojna odstupanja. Razvojni programi probira pokazali su se kao ključni u identifikaciji djece s potencijalnim razvojnim odstupanjima (1, 2, 3). No iako su izdane smjernice pedijatrima povećale broj djece za koju pedijatri rade probir (s 23% u 2002., preko 45% 2009. do 63% u 2016. godini), još i sad nije razvijen univerzalni test probira koji bi se primjenjivao jed-

\* Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku

### Ustanove u kojima se provodilo istraživanje:

Dječji vrtić "Vijenac", Osijek, I. Meštrovića 7, 31000 Osijek  
Dječji vrtić "Snjeguljica", Osijek, Krstova 44, 31000 Osijek  
Dječji vrtić "I. B. Mažuranić", Slavonski brod, Naselje A. Hebranga 11/1, 35000 Slavonski Brod  
Dječji vrtić "Dječji svijet", Varaždin, Ulica F. Galinca 2, 42000 Varaždin  
Dječji vrtić Vinkovci, J. J. Strossmayera 7, 32100 Vinkovci  
Dječji vrtić "Zlatokosa", Borovo, Nikole Tesle bb, 32227 Borovo  
Dječji vrtić "Zeko", Slatina, Ulica bana J. Jelačića 31, 33520 Slatina  
Dječji vrtić "Sunce" Zadar, Veslačka 1, 23000 Zadar

### Adresa za dopisivanje:

Izv. prof. dr. sc. Tena Velki, dipl. psiholog, Dunavska 58, 31000 Osijek, e-mail adresa: tena.velki@gmail.com

Primljeno/Received: 15. 09. 2020., Prihvaćeno/Accepted: 17. 03. 2021.

nako za svu djecu (4, 5). Posebno je zabrinjavajuće da je samo 30% do 50% djece s razvojnim poremećajima dijagnosticirano prije polaska u školu (6). Stoga pojedini istraživači predlažu primjenu upitnika i lista za provjeru koje prvenstveno popunjavaju roditelji, a pokazale su se kao uspješne metode pri probiru rizične djece te velika pomoć liječnicima u razumijevanju onog što roditelje najčešće zabrinjava u djetetovom razvoju (7, 8, 9). Upitnik dobi i razvojnih razina, 3. izdanje (Ages and Stages Questionnaires-3<sup>rd</sup> Edition, ASQ-3) često je primijenjen mjerni instrument namijenjen probiru djece koja pokazuju razvojna odstupanja (10). Za pet razvojnih područja: komunikaciju, finu motoriku, grubu motoriku, rješavanje problema te osobno-društveni razvoj, dijete se procjenjuje kroz 30 pitanja. Sastoji se od 21 dobno specifičnog upitnika (od drugog mjeseca djetetova života do 60. mjeseca) koji najčešće popunjava roditelj ili primarni skrbnik, a istim upitnikom mogu dati procjenu i odgojitelji te pedijatri. Razvojne norme rađene su samo za originalnu američku verziju upitnika. U odnosu na razvojne norme ustanovljena su i dva granična kriterija. Blaži kriterij na temelju kojeg roditelji procjenjuju manja razvojna odstupanja (djeca se smatraju suspektnima za određene razvojne poteškoće te je potrebno dodatno praćenje, rezultat za jednu standardnu devijaciju manji od prosjeka populacije) te stroži kriterij na temelju kojeg roditelji procjenjuju veća razvojna odstupanja (djeca se smatraju kritičnima za razvoj određene poteškoće te je potrebno dijete uputiti na dijagnostiku, rezultat za dvije standardne devijacije manji od prosjeka populacije). Upitnik je preveden na brojne jezike, no psihometrijske karakteristike, uključujući i norme, dostupne su samo za originalnu američku verziju upitnika (11). Istraživanja koja su ASQ-3 primjenjivala kao mjerni instrument nisu ujednačena u svojoj metodologiji, npr. istraživanje u Iranu navodi da su testirane razlike u razvojnim odstupanjima, ali bez njihovih tumačenja (12). Za različite države nije provedena standardizacija (12, 13, 14, 15, 19), katkad su za granične kriterije rabljene vrijednosti ispod jedne standardne devijacije (suspektna djeca) ili dvije standardne devijacije (kritična djeca) npr. za Brazil (13), negdje su ostavljeni američki granični kriteriji iz originalnog upitnika (14), dok za neke nije ni naveden jasan kriterij prema kojem su djeca kategorizirana u skupinu djece koja kasne u razvoju, npr. Indija (15). ASQ-3 pokazuje prihvatljivu pouzdanost unutar procjenjivača i pri ponovljenom testiranju, no unutrašnja pouzdanost (tipa Cronbach alpha) nije provjeravana ni za originalnu američku verziju, što je problem, jer nam ne daje odgovor na glavno pitanje, a to je koliko pouzdano upitnik mjeri svako razvojno područje, odnosno koliko je pouzdano da zapravo mjeri pet navedenih razvojnih područja. Također dosad nije provjeravana povezanost (*interitem correlation* - IIC) između čestica unutar pojedinih područja razvoja. Što se tiče sadržajne i konstruktne valjanosti dobiveni su zado-

voljavajući rezultati, dok kriterijska i ekološka valjanost još nije testirana.

U skladu s navedenim, cilj je istraživanja validacija i standardizacija hrvatske verzije ASQ-3, odnosno utvrđivanje normi za razvojna odstupanja za hrvatsku populaciju djece u dobi od tri do pet godina. U sklopu validacije utvrđena je sadržajna i konstruktna valjanost te provjerena dva tipa unutrašnje pouzdanosti (Cronbach  $\alpha$  i IIC). U skladu s rezultatima originalne američke verzije ASQ-3 smatra se da će hrvatska verzija upitnika pokazati visoku valjanost i zadovoljavajuću pouzdanost. U sklopu standardizacije izračunate su norme na hrvatskom uzorku, primjenjujući istu proceduru kao i originalna američka verzija, tj. na temelju aritmetičke sredine i standardne devijacije. Kako je ASQ-3 kulturno neovisan, drži se da se prevalencija djece suspektne i kritične za razvojno kašnjenje, utvrđene na temelju hrvatskih normi, neće značajno razlikovati od prevalencije djece dobivene na temelju onih američkih.

## METODA

### *Sudionici*

U istraživanju je sudjelovalo 368 roditelja (95% majki) djece predškolske dobi od tri do pet godina, koji su popunili ASQ-3. Roditelji su dali procjene za jednak broj dječaka (50%, N = 184) i djevojčica (50%, N = 184).

### *Instrument*

Upitnik ASQ-3 (10) dvostruko je slijepo preveden na hrvatski jezik. Suglasnost autora instrumenta dobivena je za istraživačke svrhe. Osim demografskih podataka, upitnik se sastoji od 30 pitanja razdijeljenih u pet podljestvica koje ispituju različita razvojna područja: komunikacija (k = 6), gruba motorika (k = 6), fina motorika (k = 6), rješavanje problema (k = 6) te osobno-društveno područje (k = 6). Sudionici na ova pitanja odgovaraju jednom od triju mogućih kategorija „da - 10 bodova“, „katkad - 5 bodova“ i „još ne - 0 bodova“. Za svaku se ljestvicu izračunava ukupan zbroj bodova (0 do 60). Za potrebe ovog istraživanja primijenile su se verzije: 36, 42, 48, 54 i 60 mjeseci.

### *Postupak*

Istraživanje je provedeno u šest županija (Zadarska, Osječko-baranjska, Brodsko-posavska, Varaždinska, Virovitičko-podravka i Vukovarsko-srijemska). Roditelji su u dječjem vrtiću dobili kopirani primjerak upitnika koji su ispunili kod kuće te je oko jedne trećine roditelja vratilo popunjen upitnik odgojitelju. Istraživanje je bilo potpuno dobrovoljno.

TABLICA 1. Deskriptivna statistika za svih 5 razvojnih područja te pripadajuće mjere pouzdanosti (N = 368)

Razvojna područja	Dob	N	Raspon	Min	Max	Zakrivljenost	Spljoštenost	$\alpha$	IIC
Komunikacija	3-5 god.	368	40,00	20,00	60,00	-1,54	2,90	0,53	0,17
	36 mj.	63	40,00	20,00	60,00	-2,15	6,46	0,65	0,30
	42 mj.	67	40,00	20,00	60,00	-1,46	2,67	0,58	0,20
	48 mj.	67	30,00	30,00	60,00	-1,11	0,72	0,47	0,14
	54 mj.	74	35,00	25,00	60,00	-2,66	8,74	0,66	0,27
	60 mj.	97	35,00	25,00	60,00	-1,03	1,36	0,41	0,11
Gruba motorika	3-5 god.	368	40,00	20,00	60,00	-1,55	2,20	0,60	0,20
	36 mj.	63	40,00	20,00	60,00	-1,68	2,17	0,70	0,26
	42 mj.	67	30,00	30,00	60,00	-1,16	0,52	0,55	0,17
	48 mj.	67	30,00	30,00	60,00	-0,87	0,34	0,31	0,11
	54 mj.	74	40,00	20,00	60,00	-1,31	0,95	0,68	0,26
	60 mj.	97	40,00	20,00	60,00	-2,17	5,59	0,65	0,25
Fina motorika	3-5 god.	368	55,00	5,00	60,00	-1,11	0,72	0,65	0,23
	36 mj.	63	55,00	5,00	60,00	-0,94	0,06	0,70	0,29
	42 mj.	67	55,00	5,00	60,00	-1,21	1,44	0,66	0,26
	48 mj.	67	40,00	20,00	60,00	-0,45	-0,91	0,50	0,14
	54 mj.	74	50,00	10,00	60,00	-1,05	0,52	0,71	0,29
	60 mj.	97	40,00	20,00	60,00	-1,68	2,78	0,60	0,20
Rješavanje problema	3-5 god.	368	55,00	5,00	60,00	-1,62	2,93	0,59	0,19
	36 mj.	63	30,00	30,00	60,00	-1,27	0,53	0,54	0,14
	42 mj.	67	55,00	5,00	60,00	-2,39	6,42	0,73	0,34
	48 mj.	67	25,00	35,00	60,00	-0,97	0,09	0,25	0,06
	54 mj.	74	45,00	15,00	60,00	-1,24	1,59	0,55	0,18
	60 mj.	97	45,00	15,00	60,00	-1,45	1,68	0,68	0,26
Osobno-društveno	3-5 god.	368	35,00	25,00	60,00	-1,05	0,71	0,41	0,11
	36 mj.	63	30,00	30,00	60,00	-1,11	1,11	0,51	0,15
	42 mj.	67	35,00	25,00	60,00	-0,84	0,14	0,43	0,12
	48 mj.	67	35,00	25,00	60,00	-1,29	1,22	0,62	0,24
	54 mj.	74	25,00	35,00	60,00	-0,87	0,07	0,28	0,08
	60 mj.	97	30,00	30,00	60,00	-0,86	-0,25	0,56	0,18

## REZULTATI

### Validacija

U tablici 1 prikazani su deskriptivni podatci za svih pet područja djetetova razvoja. Indeksi asimetrije (zakrivljenost i spljoštenost) za cijeli uzorak ne prelaze vrijednosti veće od  $\pm 4$ , stoga je za analizu podatka primijenjena parametrij-ska statistika (16).

Sadržajna valjanost je provjerena raspravom triju stručnjaka različitog profila: pedijatra, psihologa i specijalista rane intervencije. Nakon dvostruko slijepog prijevoda upitnika sva tri stručnjaka su se složila da hrvatska verzija upitnika ispituje isto što i američka te da sadržajno dobro zastupa svih pet razvojnih područja.

Provjera konstruktne valjanosti rađena je pomoću konfirmatorne faktorske analize uz rotaciju *varimax*. Matrica korelacija pokazala se pogodna za faktorizaciju (KMO = 0,73; Bartlett  $\chi^2 = 1738,07$ ,  $p < 0,001$ ). Šestofaktorska solucija objasnila je oko 40% ukupne varijance, pri čemu je svaki od šest faktora objasnio oko 6% varijance (5,5% – 7,5%) s karakterističnim korijenima većim od 1 (1,66 – 2,28). Za različita razvojna područja faktorska zasićenja upućivala su na nisku do umjerenu valjanost: komunikacija (faktorska zasićenja 0,19 – 0,62) te osobno-društveno područje (0,18 – 0,76) s niskom do umjerenom valjanosti, dok je gruba motorika (0,43 – 0,62), fina motorika (0,35 – 0,65) i rješavanje problema (0,35 – 0,65) pokazivalo umjerenu valjanost. Za hrvatsku verziju ASQ-3 dobivena je umjereni konstruktna valjanost.

TABLICA 2. Hrvatske norme

Razvojna područja	Dob	M	SD	-1 SD	Suspektno razvojno kašnjenje raspon	-2 SD	Kritično razvojno kašnjenje raspon
Komunikacija	3-5 god.	53,98	7,41	46,57	40-45	39,16	0-35
	36 mj.	54,92	7,49	47,43	40-45	39,94	0-35
	42 mj.	52,78	8,35	44,43	40	36,05	0-35
	48 mj.	53,28	7,41	45,87	40-45	38,46	0-35
	54 mj.	56,42	6,38	50,04	45-50	43,66	0-40
	60 mj.	52,84	6,99	45,85	40-45	38,86	0-35
Gruba motorika	3-5 god.	53,26	8,85	44,41	40	35,53	0-35
	36 mj.	52,87	10,41	42,46	35-40	32,05	0-30
	42 mj.	53,36	8,23	45,13	40-45	36,90	0-35
	48 mj.	53,06	7,43	45,63	40-45	38,20	0-35
	54 mj.	52,16	9,90	42,26	35-40	32,36	0-30
	60 mj.	54,43	8,22	46,21	40-45	37,99	0-35
Fina motorika	3-5 god.	48,19	11,99	36,20	25-35	24,21	0-20
	36 mj.	45,71	14,31	31,40	20-30	17,09	0-15
	42 mj.	48,06	12,31	35,75	25-35	23,44	0-20
	48 mj.	46,57	11,42	35,15	25-35	23,73	0-20
	54 mj.	47,30	12,25	35,05	25-35	22,80	0-20
	60 mj.	51,70	9,54	42,16	35-40	32,62	0-30
Rješavanje problema	3-5 god.	52,20	9,68	42,52	35-40	32,84	0-30
	36 mj.	53,81	8,41	45,40	40-45	36,99	0-35
	42 mj.	52,99	10,84	42,15	35-40	31,31	0-30
	48 mj.	53,81	6,91	46,90	40-45	39,99	0-35
	54 mj.	49,39	10,13	39,26	30-35	29,13	0-25
	60 mj.	51,65	10,50	41,15	35-40	30,65	0-30
Osobno-društveno	3-5 god.	51,85	8,12	43,73	40	35,61	0-35
	36 mj.	51,75	7,47	44,28	40	36,81	0-35
	42 mj.	49,10	8,48	40,62	35-40	32,14	0-30
	48 mj.	51,49	9,54	41,95	35-40	32,41	0-30
	54 mj.	53,31	6,74	46,57	40-45	39,83	0-35
	60 mj.	52,94	7,83	45,11	40-45	37,28	0-35

Dvije mjere unutrašnje pouzdanosti (Cronbach  $\alpha$  i IIC) provjerene su (Tablica 1). Za različita razvojna područja utvrđena je niska do zadovoljavajuća pouzdanost tipa Cronbach alpha ( $\alpha = 0,25 - 0,73$ ), pri čemu su najniže pouzdanosti dobivene za komunikaciju ( $\alpha = 0,53$ ) i osobno-društveno područje ( $\alpha = 0,41$ ). Interkorelacije među česticama različitih razvojnih područja pokazale su uglavnom zadovoljavajuću pouzdanost (IIC =  $0,15 - 0,50$ ), izuzevši osobno-društvenog područja s niskom pouzdanosti (IIC =  $0,11$ ).

### Standardizacija

Norme za hrvatsku verziju ASQ-3 izračunate su na jednak način koji se primijenio i pri određivanju normi za originalnu američku verziju upitnika (Tablica 2). Za prvi granični kriterij

uzeti su rezultati ispod jedne standardne devijacije (suspektno razvojno kašnjenje), a za drugi granični kriterij rezultati ispod dvije standardne devijacije (kritično razvojno odstupanje).

Uzimajući u obzir razvojno odstupanje barem u jednom razvojnom području izračunata je prevalencija djece sa suspektnim i kritičnim razvojnim kašnjenjem na temelju američkih i hrvatskih normi (Tablica 3). Z-test proporcija nije pokazao statističke značajne razlike u prevalenciji djece s obzirom na primijenjenu normu ( $z_1 = 1,30$ ,  $z_2 = 0,16$ ,  $p < 0,05$ ).

U Tablici 4 prikazana je prevalencija razvojnih odstupanja (kritično i suspektno razvojno kašnjenje) za svih pet razvojnih područja, uspoređujući podatke dobivene na temelju

TABLICA 3. Prevalencija djece s kritičnim i suspektim razvojnim kašnjenjem na temelju američkih i hrvatskih normi

	norme	36 mj. % (n)	42 mj. % (n)	48 mj. % (n)	54 mj. % (n)	60 mj. % (n)	Ukupno % (n)
Kritično razvojno kašnjenje	SAD	20,6% (13)	13,4% (9)	7,5% (5)	16,2% (12)	14,4% (14)	14,4% (53)
	HR	15,9% (10)	17,9% (12)	17,9% (12)	20,3% (15)	17,5% (17)	17,9% (66)
Suspektno razvojno kašnjenje	SAD	20,6% (13)	22,4% (15)	34,3% (23)	29,7% (22)	27,8% (27)	27,2% (100)
	HR	20,6% (13)	22,4% (15)	38,8% (26)	20,3% (15)	34,0% (33)	27,7% (102)

TABLICA 4. Usporedbe prevalencije djece suspektnog i kritičnog razvojnog kašnjenja za različita područja razvoja, uzimajući u obzir američke i hrvatske norme

Dob	Razvojno područje	Komunikacija % (n)		Gruba motorika % (n)		Fina motorika % (n)		Rješavanje problema % (n)		Osobno-društveno % (n)	
		SAD	HR	SAD	HR	SAD	HR	SAD	HR	SAD	HR
36 mj. n = 63	Kritično kašnjenje	1,6% (1)	1,6% (1)	11,1% (7)	7,9% (5)	4,8% (3)	4,8% (3)	1,6% (1)	7,9% (5)	6,3% (4)	6,3% (4)
	Suspektno kašnjenje	4,8% (3)	12,7% (8)	11,1% (7)	6,3% (4)	14,3% (9)	14,3% (9)	12,7% (8)	11,1% (7)	4,8% (3)	4,8% (3)
42 mj. n = 67	Kritično kašnjenje	1,5% (1)	7,5% (5)	4,5% (3)	4,5% (3)	3,0% (2)	3,0% (2)	4,5% (3)	7,5% (5)	4,5% (3)	4,5% (3)
	Suspektno kašnjenje	6,0% (4)	3,0% (2)	16,4% (11)	16,4% (11)	7,5% (5)	17,9% (12)	9,0% (6)	3,0% (2)	15,0% (10)	15,0% (10)
48 mj. n = 67	Kritično kašnjenje	1,5% (1)	4,5% (3)	1,5% (1)	4,5% (3)	0,0% (0)	1,5% (1)	0,0% (0)	1,5% (1)	4,5% (3)	7,5% (5)
	Suspektno kašnjenje	7,5% (5)	16,4% (11)	4,5% (3)	17,9% (12)	16,4% (11)	17,9% (12)	10,4% (7)	17,9% (12)	9,0% (6)	6,0% (4)
54 mj. n = 74	Kritično kašnjenje	1,4% (1)	4,1% (3)	9,5% (7)	8,1% (6)	2,7% (2)	4,1% (3)	5,4% (4)	5,4% (4)	0,0% (0)	2,8% (2)
	Suspektno kašnjenje	2,8% (2)	12,2% (9)	17,6% (13)	9,5% (7)	12,2% (9)	14,9% (11)	18,9% (14)	5,4% (4)	8,1% (6)	16,2% (12)
60 mj. n = 97	Kritično kašnjenje	1,0% (1)	2,1% (2)	3,1% (3)	4,1% (4)	4,1% (4)	6,2% (6)	6,2% (6)	6,2% (6)	4,1% (4)	4,1% (4)
	Suspektno kašnjenje	5,2% (5)	21,6% (21)	5,2% (5)	10,3% (10)	9,4% (9)	7,2% (7)	10,3% (10)	10,3% (10)	21,7% (21)	21,7% (21)
Ukupno N = 368	Kritično kašnjenje	1,36% (5)	3,80% (14)*	5,71% (21)	5,43% (20)	2,99% (11)	4,08% (15)	3,80% (14)	5,71% (21)	3,80% (14)	4,89% (18)
	Suspektno kašnjenje	5,16% (19)	13,86% (51)**	10,60% (39)	11,96% (44)	11,68% (43)	13,86% (51)	12,23% (45)	9,51% (35)	12,50% (46)	13,59% (50)

\* p &lt; 0,05; \*\*p &lt; 0,01

noviformiranih hrvatskih normi i onih originalnih američkih. Osjenčana područja prikazuju potpuno poklapanje između hrvatskih i američkih normi, odnosno isti broj djece je procijenjen da ima razvojno odstupanje služeći se različitim normama. Podebljane brojke pokazuju statistički značajnu razliku u prevalenciji razvojnih odstupanja služeći se hrvatskim u odnosu na američke norme, pri čemu je samo za područje komunikacije utvrđena veća prevalencija suspektnog ( $z = 4,02$ ,  $p < 0,001$ ) i kritičnog ( $z = 2,09$ ,  $p < 0,05$ ) razvojnog kašnjenja pri primjeni hrvatskih normi u odnosu na američke.

## RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Kako u Hrvatskoj ne postoje standardizirani i validirani mjerne instrumenti za probir djece, a što se pokazalo ključno u

praksi pri identifikaciji djece s razvojnim odstupanjima (1, 2, 3), cilj nam je bio postojeći dobro utemeljen američki upitnik (ASQ-3) prevesti, validirati i standardizirati za hrvatsku populaciju djece u dobi od tri do pet godina. Posebice se važnim pokazalo kako testovi probira koji su namijenjeni roditeljima, kao što je i slučaj s ASQ-3, mogu pomoći pedijatri- ma u lakšem postavljanju pravodobne dijagnoze (7, 8, 9), koja je preduvjet pružanja primjerene potpore obitelji, ali i preduvjet ostvarivanju prava iz drugih sustava, kao npr. skraćeno radno vrijeme roditelja, status roditelja-njegovatelja, dječji doplatok, oslobođenje od plaćanja dječjeg vrtića, individualni odgojno-obrazovni program u dječjem vrtiću, asistent u dječjem vrtiću, itd.

Provedena validacija utvrdila je kako hrvatska verzija ASQ-3 ima visoku sadržajnu i umjerenu konstruktivnu valjanost, što su nešto slabiji rezultati u usporedbi s američkom verzijom

(10, 11). Također je dobivena niska do zadovoljavajuća unutrašnja pouzdanost, što potvrđuje našu prvu hipotezu. Prijašnja istraživanja (11, 12, 13, 14, 15, 20) nisu provjeravala ovaj tip pouzdanosti, što je posebno zabrinjavajuće, jer baš njime utvrđujemo mjeri li pretpostavljeni konstrukt (određeno razvojno područje) baš ono što smo željeli izmjeriti. Općenito gledano, komunikacija te osobno-društveno područje pokazali su nešto slabije psihometrijske karakteristike (nisku konstruktenu valjanost i nisku pouzdanost za većinu dobno specifičnih verzija upitnika) te je u budućim istraživanjima potrebna njihova adaptacija i ponovljeno testiranje. Odstupanja na ovim područjima često se vežu za poremećaj iz spektra autizma, a kako postoje indikacije o njegovu porastu u populaciji djece od tri do pet godina, svakako bi bilo potrebno načiniti dodatne provjere s npr. ADOS-2 opservacijskim protokolom (*autism diagnostic observation schedule*).

Standardizacijom su utvrđene norme za hrvatski uzorak djece te je na temelju različitih normi (hrvatskih i američkih) uspoređena prevalencija razvojnih odstupanja. S obzirom na to da ASQ-3 nije kulturno ovisan, očekivali smo da se prevalencije djece s razvojnim odstupanjima neće bitno razlikovati, primjenjujući hrvatske u odnosu na američke norme, odnosno da se same norme neće bitno razlikovati, što smo i potvrdili. Manja odstupanja dobivena su jedino za područje komunikacije, gdje pri primjeni hrvatskih normi utvrđujemo nešto veću prevalenciju. S obzirom na to da je komunikacija jezično zavisna i može ovisiti o sintaksi jezika, dobivene razlike su očekivane. Štoviše, razvojna odstupanja u komunikaciji za djecu u dobi od tri do šest godina kreću se između 18% i 21% (17, 18, 19), što ide u prilog rezultatima dobivenim za hrvatske norme (cca 18% djece kasni u komunikaciji). Nadalje, u razvijenim zemljama je utvrđeno da do 17% djece ima neku razvojnu poteškoću (20), što se slaže s dobivenim rezultatima od 17,9% djece (prema hrvatskim normama) s kritičnim razvojnim kašnjenjem koje treba uputiti na dijagnostiku. Iz navedenog možemo zaključiti kako su dobivene hrvatske norme odgovarajuće i primjenjive.

Iako se hrvatska verzija ASQ-3 pokazala kao prihvatljiv test ranog probira, potrebni su manje dodatne adaptacije i testiranje u prirodnim uvjetima. Pritom je nužna provjera ekološke valjanosti u odnosu s već postojećim standardiziranim i validiranim mjernim instrumentima, a preporučuje se i provjera kriterijske valjanosti usporedbom djece koja imaju formalnu liječničku dijagnozu s djecom koja na ASQ-3 pokazuju razvojna odstupanja, što može biti od velike važnosti za pedijatrijsku praksu. Pritom su jednostavnost ispunjavanja, bodovanja i interpretacije ukupnog djetetovog postignuća glavne prednosti ovog testa.

## LITERATURA

- Hix-Small H, Marks K, Squires J, Nickel R. Impact of implementing developmental screening at 12 and 24 months in a pediatric practice. *Pediatrics*. 2007;120:381-9. doi: 10.1542/peds.2006-3583
- Guevara JP, Gerdes M, Localio R i sur. Effectiveness of developmental screening in an urban setting. *Pediatrics*. 2013;131:30-7. doi: 10.1542/peds.2012-0765
- Schonwald A, Huntington N, Chan E, Risko W, Bridgemohan C. Routine developmental screening implemented in urban primary care settings: more evidence of feasibility and effectiveness. *Pediatrics*. 2009;123:660-8. doi: 10.1542/peds.2007-2798
- Lipkin PH, Macias MM, Baer Chen B i sur. Trends in pediatricians' developmental screening: 2002-2016. *Pediatrics*. 2020;145:e20190851. doi: 10.1542/peds.2019-0851
- Radecki L, Sand-Loud N, O'Connor KG, Sharp S, Olson LM. Trends in the use of standardized tools for developmental screening in early childhood: 2002-2009. *Pediatrics*. 2011;128:14-9. doi: 10.1542/peds.2010-2180
- Glascoe FP. Early detection of developmental and behavioral problems. *Pediatr Rev*. 2000;21:272-80. doi: 10.1542/pir.21-8-272
- Coghlan D, Kiing JS, Wake M. Parents' Evaluation of Developmental Status in the Australian day-care setting: developmental concerns of parents and carers. *J Paediatr Child Health*. 2003;39:49-54. doi: 10.1046/j.1440-1754.2003.00084.x
- Pritchard MA, Colditz PB, Beller EM, Queensland Optimising Preterm Infant Outcomes Group. Parents' Evaluation of Developmental Status in children born with a birthweight of 1250 g or less. *J Paediatr Child Health*. 2005;41:191e6. doi: 10.1111/j.1440-1754.2005.00586.x
- Theeranate K, Chuengchitraks S. Parent's Evaluation of Developmental Status (PEDS) detects developmental problems compared to Denver II. *J Med Assoc Thai*. 2005;88 Suppl 3:S188-S192.
- Squires J, Twombly E, Bricker D, Potter L, ur. *Ages and Stages Questionnaires*. 3. izdanje. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing; 2009.
- Moodie S, Daneri P, Goldhagen S, Halle T, Green K, LaMonte L. Early childhood developmental screening: a compendium of measures for children ages birth to five (OPRE Report 201411). Washington, DC: Office of Planning, Research and Evaluation, Administration for Children and Families, U.S. Department of Health and Human Services; 2014.
- Yaghini O, Kelishadi R, Keikha M i sur. Prevalence of developmental delay in apparently normal preschool children in Isfahan, Central Iran. *Iran J Child Neurol*. 2015;9:17-23.
- Correia LL, Rocha HAL, Sudfeld CR i sur. Prevalence and socioeconomic determinants of development delay among children in Ceará, Brazil: a population-based study. *PLoS ONE*. 2019;14(11):e0215343. doi: 10.1371/journal.pone.0215343
- Catino E, Di Trani M, Giovannone F i sur. Screening for developmental disorders in 3- and 4-year-old Italian children: a preliminary study. *Front Pediatr*. 2017;5:181. doi: 10.3389/fped.2017.00181
- Ali SS, Pamd B, Dhaded S, Goudar SS. Assessment of growth and global developmental delay: a study among young children in a rural community of India. *Int Multidiscip Res J*. 2011;1:31-4.
- Field A. *Discovering Statistics Using SPSS*. 4. Izdanje. London, UK: SAGE Publications Ltd.; 2013.
- Butchon R, Liabsuetrakul T. The development and growth of children aged under 5 years in Northeastern Thailand: a cross-sectional study. *J Child Adolesc Behav*. 2017;5:334. doi: 10.4172/2375-4494.1000334
- Velez van Meerbeke A, Talero-Gutierrez C, Gonzalez-Reyes R. Prevalence of delayed neurodevelopment in children from Bogotá, Colombia, South America. *Neuroepidemiology*. 2007;29:74-7. doi: 10.1159/000109499
- Handal AJ, Lozoff B, Breilh J, Harlow SD. Sociodemographic and nutritional correlates of neurobehavioral development: a study of young children in a rural region of Ecuador. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;21:292-300. doi: 10.1590/s1020-49892007000400004
- Hock TT, King L. Common developmental disabilities in young children. *Int J Public Health Res*. 2011; Special Issue:57-65.

## SUMMARY

## Validation and standardisation of the Croatian version of ASQ-3 for children aged 3 to 5 years

Tena Velki, Ksenija Romstein

*Ages & Stages-3 Questionnaire, 3<sup>rd</sup> edition (ASQ-3) is one of the most widely used instruments for early developmental screening for children with developmental delays. Paediatricians and preschool teachers apply ASQ-3 in their everyday practice. The aim of the research was to validate and standardize the Croatian version of ASQ-3. The study involved 368 parents who assessed children aged three to five years. The parents filled out the Croatian version of ASQ-3. The content and construct validity, as well as internal reliability, were checked. The norms for the Croatian sample of children were determined. The prevalence of developmental delays when Croatian norms were applied was compared to the prevalence of developmental delays when using the original American norms. The content validity was confirmed by the consent of three independent experts (psychologist, paediatrician and early intervention specialist), while moderate construct validity was determined by factor analysis. Internal reliability was generally low to moderate and was particularly low for the communication scale and personal-social area. The norms were calculated based on deviations below one standard deviation (mild criterion, suspected for the developmental delay), or below two standard deviations (severe, critical developmental delay). The results showed that parents estimated an equal number of children who showed developmental delays (suspected and critical for developmental delays) regardless of whether the Croatian or original American norms were applied. Minor deviations in the use of different norms were found only for the communication scale, where a higher number of children showed developmental delays (for both groups of children, suspected and critical for developmental delays) when Croatian norms were used compared to the American ones. It is concluded that the Croatian version of ASQ-3 proved promising as a screening test, although minor adaptations are needed, along with ecological and criterion validation check.*

**Key words:** VALIDATION; EARLY SCREENING; NORMS; CROATIA