

PRIKLADNOST NEKOLIKO SUBJEKTIVNIH MJERA PUBERTALNOGA SAZRIJEVANJA ZA PRIMJENU U NEKLINIČKIM ISTRAŽIVANJIMA RAZVOJA ADOLESCENATA

Gordana KERESTEŠ, Irma BRKOVIĆ,
Gordana KUTEROVAC JAGODIĆ
Filozofski fakultet, Zagreb

UDK: 159.938.37:612.884
Stručni rad

Primljeno: 10. 12. 2008.

Prikazano istraživanje dio je projekta "Ličnost roditelja i roditeljstvo tijekom tranzicije djeteta u adolescenciju", koji financira MZOS RH (br. 130-1301683-1400).

Zahvaljujemo roditeljima i djeci koji su sudjelovali u istraživanju i pružili nam odgovore bez kojih ovaj rad ne bi mogao nastati. Zahvaljujemo ravnateljima i psihologinjama u osnovnim školama u kojima je istraživanje provedeno što su nam omogućili prikupljanje podataka te velikom broju studenata psihologije zagrebačkoga Filozofskog fakulteta koji su nam pomogli prikupiti podatke.

Cilj rada bio je empirijski utvrditi prikladnost nekoliko mjera pubertalnoga sazrijevanja za primjenu u psihologijskim i drugim nemedicinskim istraživanjima razvoja adolescenata. U uzorku predadolescenata i mlađih adolescenata i njihovih roditelja prikupljene su samoprocjene i roditeljske procjene relativnoga pubertalnoga statusa te izvještaji o djetetovoj tjelesnoj visini i težini, a za djevojčice i o menstrualnom statusu i dobi pojave menarhe. Djeca su ispunila i Skalu pubertalnoga razvoja (PDS, Petersen i sur., 1988.). Rezultati su pokazali da su razne mjere pubertalnoga sazrijevanja međusobno povezane, ali visina njihove povezanosti govori kako nisu međusobno zamjenjive. Procjene istog indikatora pubertalnoga sazrijevanja dobivene od različitih izvještitelja vrlo visoko koreliraju i u istraživačke se svrhe mogu rabiti kao međusobno zamjenjive. Spolne razlike u mjerama tjelesnoga sazrijevanja, kao i trendovi tjelesnoga sazrijevanja dječaka i djevojčica različite dobi, slažu se s trendovima dobivenim u ranijim istraživanjima i govore o prikladnosti i valjanosti upotrijebljenih mjera. PDS se pokazao valjanom i pouzdanom mjerom pubertalnoga razvoja hrvatskih adolescenata. U raspravi je naglašena potreba uključivanja mjera pubertalnoga sazrijevanja u istraživanja razvoja adolescenata.

Ključne riječi: pubertet, apsolutni pubertalni status, relativni pubertalni status, samoprocjene, procjene roditelja, PDS



Gordana Keresteš, Odsjek za psihologiju, Filozofski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu, Ivana Lučića 3, 10 000 Zagreb, Hrvatska.
E-mail: gkereste@ffzg.hr

UVOD

Tjelesne promjene koje dovode do spolne zrelosti i reproduktivne sposobnosti, poznate pod nazivom *pubertet*, središnje su i najistaknutije razvojne promjene u razdoblju adolescencije, koje snažno utječu na ostale aspekte razvoja i ponašanja adolescenata, kao i na njihovu ukupnu prilagodbu (Alsaker i Flammer, 2006.; Arnett, 1999.; Aro i Taipale, 1987.; Silbereisen i Kracke, 1997.). U najvećem broju istraživanja kao indikator pubertalnoga sazrijevanja uzima se kronološka dob. Međutim, zbog velikih individualnih razlika u vremenu početka i brzini pubertalnog razvoja, kronološka dob nije dobar pokazatelj stupnja tjelesne zrelosti, osobito u ranoj adolescenciji, u kojoj su pubertalne promjene najintenzivnije (Dorn i sur., 2006.).

Istraživači i praktičari koji se bave adolescentima za procjenu stupnja tjelesnog razvoja imaju na raspolaganju velik broj mjera. Dorn i suradnici (2006.) kategorizirali su ih u tri skupine: (1) objektivne mjere, (2) subjektivne mjere (apsolutnoga) pubertalnog statusa i (3) mjere vremena pojave ili brzine pubertalnih promjena, odnosno relativnoga pubertalnog statusa (engl. *pubertal timing*). Ovim mjerama mogu se dodati i antropometrijski indikatori, poput količine masnoga tkiva te tjelesne težine i visine (Coleman i Coleman, 2002.).

Apsolutni pubertalni status odnosi se na razinu tjelesnih promjena koju je pojedinac dosegnuo u promatranom trenutku, a relativni pubertalni status na stupanj tjelesne zrelosti u odnosu na očekivani stupanj zrelosti s obzirom na spol i kronološku dob (odnosno unutar referentne skupine istospolnih vršnjaka, najčešće školskog razreda). Kad se govori o relativnom pubertalnom statusu, obično se razlikuju djeca koja sazrijevaju rano (engl. *early-timing*), pravodobno, odnosno kad i većina istospolnih vršnjaka (engl. *on-time*) i kasno (engl. *late-timing*) (Alsaker i Flammer, 2006.; Dorn i sur., 2006.; Silbereisen i Kracke, 1997.; Weichold i sur., 2003.).

Na hrvatskom jeziku prikaz suvremenih mjera pubertalnoga sazrijevanja, s posebnim naglaskom na subjektivnim mjerama kao najprikladnijima za upotrebu u nemedicinskim i nekliničkim istraživanjima, dale su Keresteš i suradnice (2010.). U tom preglednom radu autorice se zalažu za uključivanje mjera pubertalnog razvoja u istraživanja adolescenata u našoj zemlji i obrazlažu potrebu takva uključivanja, odnosno pridavanja veće važnosti tjelesnom sazrijevanju adolescenata, njegova preciznijeg mjerenja i razmatranja njegove uloge u drugim aspektima razvoja mladih.

Skala pubertalnog razvoja (*Pubertal Development Scale*, PDS, Petersen i sur., 1988.) najčešća je subjektivna mjera pubertalnog razvoja širom svijeta. U ovom radu ona je, prema našim spoznajama, prvi put primijenjena u Hrvatskoj, da bi se pro-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

cijenile njezine prikladnosti za naše adolescente. Uz PDS, primijenili smo i nekoliko drugih mjera pubertalnog razvoja: izravne procjene relativnoga pubertalnog statusa, izvještaje o djetetovoj tjelesnoj težini i visini te o menstrualnom statusu djevojčica i dobi pojave menarhe. Podaci su prikupljeni od raznih izvjestitelja: djece, majki i očeva. Iako su sve primijenjene mjere subjektivne prirode (radi se o samoprocjenama djeteta te procjenama majki i očeva), one pokrivaju širok raspon indikatora pubertalnoga sazrijevanja i ulaze u kategorije mjera pubertalnoga sazrijevanja: mjere apsolutnoga i relativnoga pubertalnog statusa te u antropometrijske mjere.

Cilj ovog rada jest usporediti subjektivne mjere pubertalnoga sazrijevanja i procijeniti prikladnost njihove primjene u psihologijskim i drugim nemedicinskim istraživanjima razvoja predadolescenata i adolescenata. Radom smo željeli odgovoriti na sljedeća pitanja: (1) je li PDS upotrebljiva, valjana i pouzdana mjera pubertalnog razvoja predadolescenata i adolescenata u našoj zemlji, (2) koliki je stupanj povezanosti različitih mjera, odnosno indikatora pubertalnoga sazrijevanja, (3) koliko su povezane procjene istog indikatora pubertalnog razvoja dobivene od raznih izvjestitelja (majki, očeva i samih adolescenata), (4) uolikoj se mjeri djevojčice i dječaci razlikuju u pubertalnom razvoju procijenjenom primijenjenim mjerama, (5) kolike su prosječne vrijednosti obuhvaćenih indikatora pubertalnog razvoja dječaka i djevojčica različite dobi i podudaraju li se s vrijednostima iz literature (normama).

METODA

Sudionici

Istraživanjem su obuhvaćeni učenici od 4. do 8. razreda dviju osnovnih škola iz Velike Gorice i njihovi roditelji. Sudjelovalo je 260 dječaka i 287 djevojčica te 444 majke i 355 očeva. Prosječna dob djece bila je 12:4¹ godina (SD = 1:5 god., 98% djece 10 – 15 god.), majki 39,9 godina (SD = 5,2 god., raspon 28 – 57 god.), a očeva 42,5 godine (SD = 5,5 god., raspon 32 – 65 god.). Obitelji su većinom bile dvoroditeljske. Jednoroditeljskih obitelji (uglavnom obitelji samohranih majki) bilo je 7,9%, što je manje od hrvatskoga prosjeka. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (2007.), u Hrvatskoj ima 17,1% obitelji samohranih majki i 3,5% obitelji samohranih očeva. Obuhvaćene obitelji također su višega obrazovnog statusa od hrvatskoga prosjeka (Državni zavod za statistiku, 2007.): 20,2% očeva i 21,9% majki iz uzorka završilo je višu školu ili fakultet, 72,5% očeva i 69,3% majki srednju školu, a 7,3% očeva i 8,8% majki osnovnu školu. Većina roditelja u vrijeme provođenja istraživanja bila je zaposlena, pri čemu su stope zapo-

¹ Dob djece mjerena je i označavana u godinama i mjesecima. Broj prije dvotočja označuje godine, a broj nakon dvotočja mjesec kronološke dobi. Za razliku od toga, dob roditelja mjerena je i izražavana samo u godinama.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

slenosti u našem uzorku (85% očeva i 78% majki) nešto veće od stopa zaposlenosti u cijeloj zemlji (Državni zavod za statistiku, 2007.). Mjesečna primanja najvećega dijela obitelji (46%) kretala su se od 4000 do 8000 kuna. Približno trećina obitelji (30%) izvijestila je o primanjima visine od 8000 do 12 000 kuna, a 15% o primanjima iznad 12 000 kuna. Samo 9% obuhvaćenih obitelji imalo je primanja niža od 4000 kuna. Socio-demografska obilježja uzorka govore o njegovoj pristranosti prema višem socioekonomskom statusu.

Mjere

Mjere na kojima se temelji ovaj rad primijenjene su u sklopu veće baterije upitnika namijenjenih procjeni individualnih karakteristika članova obitelji s djetetom rane adolescentne dobi i njihovih međusobnih odnosa. U ovom radu analiziramo mjere djetetova pubertalnog razvoja.

Djeca su ispunjavala Skalu pubertalnog razvoja PDS (Petersen i sur., 1988.), sastavljenu od pet pitanja. Tri pitanja zajednička su djevojčicama i dječacima (o naglom rastu u visinu, promjenama kože i tjelesnoj dlakavosti), a dva su različita za djecu svakoga spola (dlačice na licu i promjene glasa za dječake te rast grudi i menarha za djevojčice). Na sva pitanja, osim o menarhi, odgovara se na skali od četiri stupnja: 1 – to mi se još nije počelo događati (pretpubertalno), 2 – to mi se upravo počelo događati, 3 – to mi se već neko vrijeme događa i 4 – to je kod mene već završeno (postpubertalno). Pitanje o menarhi je tipa DA-NE (uz mogućnost odgovora "ne znam"). Uz odgovor DA traži se i podatak o dobi pojave menarhe.

Na temelju odgovora u PDS-u za svako su dijete formirana dva rezultata: apsolutni pubertalni status (PS) i relativni pubertalni status (RPS). PS je ukupan rezultat u PDS-u izražen kao aritmetička sredina odgovora na pet pitanja. RPS dobiven je svrstavanjem djece prema ukupnom PDS-rezultatu, odnosno prema PS-u, u tri kategorije: djecu s visokim, prosječnim i niskim rezultatima u skupini djece istoga spola i dobi (razreda). Kriterij kategorizacije bile su granice donjega i gornjega kvartila (25 – 50 – 25%). Djecu s niskim rezultatima nazivamo kasno sazrijevajućom, onu s visokim rezultatima rano sazrijevajućom, a onu s prosječnim rezultatima pravodobno ili prosječno sazrijevajućom. U čitavom uzorku 23,7% djece (52 djevojčice i 53 dječaka) imalo je status rano sazrijevajućega djeteta, 50,6% djece (123 djevojčice i 101 dječak) status pravodobno sazrijevajućega djeteta, a 25,7% djece (57 djevojčica i 57 dječaka) status kasno sazrijevajućega djeteta.

Djeca su dala i podatke o svojoj kronološkoj dobi, tjelesnoj težini (u kilogramima) i visini (u centimetrima) te izravnu i globalnu procjenu relativnoga pubertalnog statusa (tzv. percipirani relativni pubertalni status). Podatke o djetetovoj visi-

ni i težini te percipiranom relativnom pubertalnom statusu prikupili smo i od roditelja. K tome, roditelji djevojčica izvijestili su o prisutnosti menstruacije i dobi pojave menarhe.

Percipirani relativni pubertalni status djeteta od strane roditelja i samoga djeteta procjenjivan je na skali od pet stupnjeva (u odnosu na druge djevojčice/dječake iste dobi, tjelesni razvoj/pubertet je počeo: 1 – znatno ranije, 2 – malo ranije, 3 – približno u isto vrijeme kad i drugima, 4 – malo kasnije i 5 – mnogo kasnije nego drugima). U statističkim analizama procjene su trihotomizirane u kategorije ranoga (procjene 1 i 2), pravodobnoga (procjena 3) i kasnoga (procjene 4 i 5) početka puberteta. U daljem tekstu za percipirani relativni pubertalni status rabimo kratice PRPS-D kad se radi o samoprocjeni djeteta, PRPS-M kad se radi o procjeni majke i PRPS-O kad se radi o procjeni oca.

Postupak

Roditeljima učenika od 4. do 8. razreda po djeci su poslani materijali potrebni za sudjelovanje u istraživanju: (1) pismo s opisom istraživanja, (2) obrazac suglasnosti za sudjelovanje, (3) dva sveska s upitnicima za majku i oca te (4) prazna omotnica za vraćanje ispunjenih upitnika. Od 1145 kontaktiranih obitelji, 576 (50,3%) pristalo ih je sudjelovati. Roditelji su upitnike ispunjavali kod kuće i u zalijepljenoj omotnici vraćali u školu. Djeca s potpisanom roditeljskom suglasnosti upitnike su ispunjavala u školi, u skupinama od 20 do 30. Ispunjavanje upitnika trajalo je oko 60 minuta, a organizirano je unutar dva školska sata. Podaci su prikupljeni na početku drugoga polugodišta šk. god. 2007./2008.

REZULTATI

Kako za dio sudionika nedostaju podaci o nekim varijablama, statističke analize provedene su na različitom broju sudionika. Taj broj naveden je u sklopu prikaza rezultata svake analize. Rezultate dječaka i djevojčica razmatrali smo zasebno ili smo provjeravali i spolne razlike, jer su neke od ispitivanih tjelesnih promjena specifične za pripadnike svakoga spola, dok se one koje su im zajedničke u djevojčica u prosjeku javljaju 1-2 godine ranije nego u dječaka (Alsaker i Flammer, 2006.; Buchanan i sur., 1992.; Dacey i Kenny, 1994.; Dorn i sur., 2006.; Lacković-Grgin, 2006.; Steinberg, 1993.).

Pubertalni status određen PDS-om

PDS se pokazao homogenom mjerom pubertalnoga sazrijevanja naših djevojčica (Cronbach-alfa = 0,79) i dječaka (Cronbach-alfa = 0,72). Dvosmjernim ANOVA-ma razred (5) x spol (2) ispitane su dobne i spolne razlike u PS-u i pojedinačnim

● TABLICA 1
Aritmetičke sredine (i standardne devijacije) ukupnog rezultata (odnosno apsolutnoga pubertalnog statusa, PS) i rezultata na pojedinačnim česticama Skale pubertalnog razvoja (PDS) za djevojčice i dječake različita uzrasta

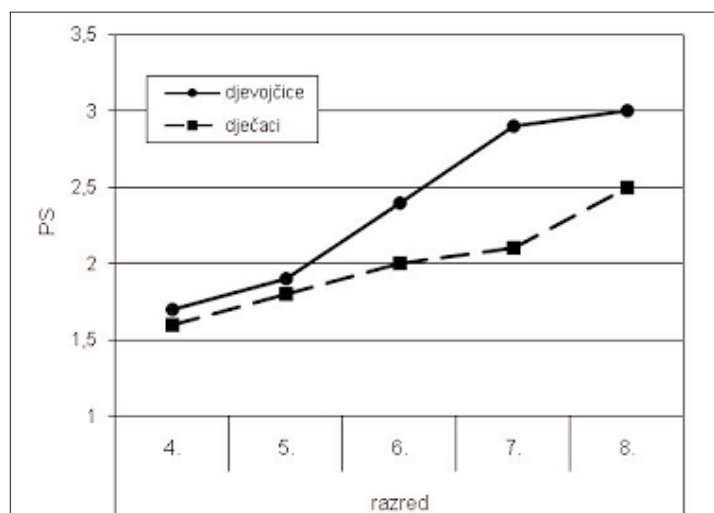
indikatorima pubertalnog razvoja zajedničkim djevojčicama i dječacima, a jednosmjernim ANOVA-ma dobne razlike u indikatorima pubertalnog razvoja specifičnima za djecu svakoga spola.

Za ukupni PS utvrđeni su statistički značajni efekti spola ($F_{(1,440)} = 51,14, p < 0,001$), dobi ($F_{(4,438)} = 18,12, p < 0,001$) i njihove interakcije ($F_{(4,438)} = 5,14, p < 0,001$). Iz aritmetičkih sredina (Tablica 1) vidi se da su rezultati djevojčica viši od rezultata dječaka te da se s dobi PS povećava. Interakcija spola i dobi (sl. 1) pokazuje kako su spolne razlike veće kod starije djece.

Djevojčice	Ukupni rezultat (PS)	Porast tjelesne visine	Promjene na koži	Rast dlačica na tijelu	Rast grudi	Menarha
4. r. (N=35)	1,7 (0,5)	2,1 (0,9)	1,6 (0,7)	1,9 (0,9)	2,0 (0,7)	1,0 (0,2)
5. r. (N=62)	1,9 (0,5)	2,1 (0,9)	1,9 (0,8)	2,2 (0,8)	2,1 (0,6)	1,1 (0,3)
6. r. (N=42)	2,4 (0,8)	2,3 (1,0)	2,3 (0,9)	2,7 (0,8)	2,4 (0,7)	1,5 (0,5)
7. r. (N=48)	2,9 (0,5)	2,7 (1,1)	2,6 (0,8)	2,9 (0,7)	2,6 (0,6)	1,8 (0,4)
8. r. (N=45)	3,0 (0,4)	2,5 (1,1)	2,8 (0,6)	3,1 (0,5)	2,7 (0,6)	1,9 (0,2)
Svi (N=232)	2,4 (0,7)	2,3 (1,0)	2,2 (0,9)	2,6 (0,9)	2,4 (0,7)	1,5 (0,5)

Dječaci	Ukupni rezultat (PS)	Porast tjelesne visine	Promjene na koži	Rast dlačica na tijelu	Rast dlačica na licu	Promjene glasa
4. r. (N=49)	1,6 (0,5)	2,0 (0,9)	1,3 (0,7)	1,8 (0,9)	1,4 (0,8)	1,6 (0,7)
5. r. (N=43)	1,8 (0,5)	1,9 (0,8)	1,7 (0,9)	2,3 (0,9)	1,5 (0,6)	1,7 (0,7)
6. r. (N=45)	2,0 (0,5)	2,1 (0,8)	2,2 (0,9)	2,6 (0,8)	1,5 (0,5)	1,8 (0,7)
7. r. (N=33)	2,1 (0,4)	2,3 (0,9)	2,1 (0,8)	2,8 (0,6)	1,7 (0,6)	1,8 (0,8)
8. r. (N=41)	2,5 (0,6)	2,4 (0,8)	2,6 (0,7)	3,0 (0,4)	2,3 (0,7)	2,5 (0,7)
Svi (N=211)	2,0 (0,6)	2,1 (0,9)	2,0 (0,9)	2,5 (0,9)	1,7 (0,7)	1,9 (0,8)

Napomena: Mogući raspon rezultata jest 1 – 4, veće vrijednosti pokazuju veći stupanj pubertalne zrelosti.



● SLIKA 1
Ukupni rezultat na Skali pubertalnog razvoja PDS-a (odnosno pubertalni status, PS) djevojčica i dječaka različita uzrasta

Dvosmjernim ANOVA-ma utvrđen je značajan glavni efekt dobi ($p < 0,001$) i za tri indikatora razvoja zajednička djevojčicama i dječacima (porast tjelesne visine, $F_{(4, 438)} = 4,62$; promjene na koži, $F_{(4, 438)} = 33,92$ i rast dlačica na tijelu, $F_{(4, 438)} = 37,14$). Starija djeca izvještavaju o uznapredovalim pubertalnim promjenama. Djevojčice i dječaci nisu se razlikovali u samoizvještajima o rastu dlačica na tijelu, ali su djevojčice izvijestile o uznapredovalim procesima promjena na koži ($F_{(1, 440)} = 11,65$, $p < 0,001$) i porasta tjelesne visine ($F_{(1, 440)} = 3,76$, $p < 0,06$). Interakcija spola i dobi nije bila značajna ni za jedan indikator pubertalnog razvoja, zajednički dječacima i djevojčicama.

Jednosmjerne ANOVA-e pokazale su da su i u uzorku djevojčica i u uzorku dječaka svi F-omjeri značajni (uz $p < 0,001$), uz veći stupanj pubertalne zrelosti starije djece.

Pearsonovim koeficijentima korelacije određen je stupanj povezanosti PS-a i kronološke dobi, kao i PS sa samoizvještajima i roditeljskim izvještajima o tjelesnoj visini i težini. Sve su korelacije statistički značajne ($p < 0,001$) te nešto više u uzorcima djevojčica nego u uzorcima dječaka. Korelacije PS-a i dobi iznose 0,61 u ukupnom uzorku ($N = 436$), 0,68 u uzorku djevojčica ($N = 231$) i 0,57 u uzorku dječaka ($N = 205$). Korelacije s visinom nešto su više nego korelacije s težinom – u ukupnom uzorku korelacije PS-a i visine iznose 0,61 – 0,63, a korelacije PS-a i težine 0,48 – 0,55. U uzorku djevojčica korelacije s visinom iznose 0,67 – 0,70, a u uzorku dječaka 0,62 – 0,64. Korelacije s težinom iznose 0,58 – 0,65 u uzorku djevojčica te 0,54 – 0,56 u uzorku dječaka.

Tjelesna visina i težina

Tablica 2 prikazuje prosječne vrijednosti i raspršenja za tjelesnu visinu i težinu djevojčica i dječaka različita uzrasta prema samoizvještajima i izvještajima svakog roditelja. Dvosmjernim ANOVA-ma razred (5) \times spol (2) provjerene su dobne i spolne razlike, kao i interakcija spola i dobi. Rezultati su pokazali značajan efekt dobi za sve tri mjere tjelesne visine: samoizvještaje ($F_{(4, 479)} = 96,41$, $p < 0,001$), izvještaje majki ($F_{(4, 399)} = 83,16$, $p < 0,001$) i izvještaje očeva ($F_{(4, 310)} = 70,69$, $p < 0,001$). Aritmetičke sredine pokazuju kontinuirani porast tjelesne visine od 4. do 8. razreda.

Spol nema značajan efekt ni na jednu od tri mjere tjelesne visine, ali je interakcija spola i dobi značajna za samoizvještaje djeteta ($F_{(4, 479)} = 2,94$, $p < 0,05$) te na granici statističke značajnosti za izvještaje majki ($F_{(4, 399)} = 2,25$, $p < 0,07$) i očeva ($F_{(4, 310)} = 2,35$, $p < 0,06$). Iz aritmetičkih sredina vidi se da su u 4. razredu prema samoizvještajima dječaci i djevojčice podjednako visoki, dok su prema izvještajima roditelja dječaci nešto viši od djevojčica. Prema sva tri izvora podataka u 5. i 6. razredu djevojčice su više od dječaka, dok su u 7. i 8. razredu dječaci viši od djevojčica.

		Samoizvještaji			Izvještaji majki			Izvještaji očeva		
		M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
Tjelesna visina (cm)										
4. razred	Ž	148,4	9,3	38	146,5	5,7	30	145,5	6,0	21
	M	148,4	7,4	46	147,9	8,2	40	148,9	7,3	31
5. razred	Ž	153,0	9,5	62	151,4	8,1	39	151,3	7,7	38
	M	151,2	7,4	44	149,2	7,8	35	148,0	6,9	31
6. razred	Ž	160,0	6,5	47	159,3	7,3	39	159,5	7,3	30
	M	158,1	8,7	53	157,3	9,6	46	158,3	9,6	36
7. razred	Ž	163,5	6,9	53	162,5	7,3	50	162,5	7,6	36
	M	164,2	8,5	41	164,5	10,6	37	163,2	9,8	27
8. razred	Ž	165,6	5,8	51	165,3	7,1	44	165,7	5,7	29
	M	170,4	7,7	44	169,4	8,6	39	169,6	9,0	31
Tjelesna težina (kg)										
4. razred	Ž	36,5	6,9	39	37,3	6,8	32	38,3	7,2	20
	M	40,9	8,9	50	41,7	10,3	42	42,9	9,7	30
5. razred	Ž	42,2	8,3	66	42,5	8,2	40	42,2	7,4	37
	M	43,5	9,1	43	44,5	9,7	35	43,1	9,1	31
6. razred	Ž	49,5	11,9	47	52,1	14,4	40	50,1	12,6	32
	M	49,3	11,1	53	49,1	13,0	49	51,2	14,1	38
7. razred	Ž	51,6	7,2	54	51,6	8,4	51	51,2	8,4	36
	M	53,3	8,8	40	53,9	8,6	36	54,6	9,3	27
8. razred	Ž	55,6	8,5	51	55,2	7,3	44	54,1	7,2	28
	M	59,8	12,6	44	59,9	15,6	39	60,6	16,4	30

❶ TABLICA 2
Aritmetičke sredine i standardne devijacije samoizvještaja i roditeljskih izvještaja o tjelesnoj težini i visini djevojčica i dječaka različita uzrasta

Za tjelesnu težinu dobiven je značajan efekt dobi za sva tri izvora podataka: samoizvještaje ($F_{(4, 487)} = 59,03$, $p < 0,001$), izvještaje majki ($F_{(4, 408)} = 35,42$, $p < 0,001$) i izvještaje očeva ($F_{(4, 309)} = 24,39$, $p < 0,001$). Aritmetičke sredine pokazuju porast težine od 4. do 8. razreda. Utvrđeno je i da su dječaci teži od djevojčica. Za samoizvještaje i izvještaje očeva razlike su statistički značajne ($p < 0,05$), dok su za izvještaje majki granično značajne ($p < 0,06$). F-omjeri za samoizvještaje, izvještaje majki i izvještaje očeva iznose: $F_{(1, 487)} = 6,73$, $F_{(1, 408)} = 3,76$, i $F_{(1, 309)} = 7,16$. Interakcija spola i dobi nije značajna ni u jednom od tri skupa podataka, premda je iz aritmetičkih sredina vidljivo kako u 5. i 6. razredu dječaci nisu teži od djevojčica te kako se tjelesna težina djevojčica nakon 6. razreda povećava sporije od tjelesne težine dječaka.

U Tablici 3 prikazani su Pearsonovi koeficijenti korelacije između djetetovih, majčinih i očevih izvještaja o djetetovoj tjelesnoj težini i visini. Za obje su mjere, između svih parova izvjestitelja, dobivene izvanredno visoke korelacije (0,88 – 0,99), koje upućuju na visok stupanj njihova slaganja i svjedoče o pouzdanosti svakog izvjestitelja. Za svakog izvjestitelja izračunane su i korelacije između njegovih/njezinih procjena težine i visine. Za samoizvještaje i izvještaje očeva koeficijenti iznose 0,73, a za izvještaje majki 0,74 ($p < 0,001$). Naposljetku, utvr-

● TABLICA 3
Pearsonovi koeficijenti korelacije između samoizvještaja i roditeljskih izvještaja o djetetovoj tjelesnoj visini i težini

đene su korelacije kronološke dobi sa samoizvještajima i roditeljskim izvještajima o težini i visini. I u ukupnom uzorku i u subuzorcima dječaka i djevojčica sve su korelacije statistički značajne ($p < 0,001$), pri čemu između dobi i visine iznose 0,61 – 0,71, a između dobi i težine 0,43 – 0,55.

	Tjelesna visina			Tjelesna težina		
	D-M	D-O	M-O	D-M	D-O	M-O
Djevojčice	0,88 (176)	0,94 (139)	0,95 (146)	0,98 (182)	0,96 (138)	0,98 (145)
Dječaci	0,94 (170)	0,95 (134)	0,99 (149)	0,95 (178)	0,96 (135)	0,99 (151)
Svi	0,91 (346)	0,94 (273)	0,97 (295)	0,96 (360)	0,96 (273)	0,99 (296)

Napomene: (1) D-M = korelacije izvještaja djece i majki, D-O = korelacije izvještaja djece i očeva, M-O = korelacije izvještaja majki i očeva; (2) u zagradama su brojevi ispitanika; (3) sve korelacije značajne uz $p < 0,001$.

Menarha

U Tablici 4 prikazani su odgovori djevojčica i roditelja o menstruaciji. Jedna majka i 12 očeva nisu znali ima li djevojčica menstruaciju; takav odgovor nije dala ni jedna djevojčica. Odgovori djevojčica i roditelja pokazuju kako početkom 2. polugodišta 4. razreda, kada su prikupljeni podaci, djevojčice u pravilu nemaju menstruaciju (iznimka je jedna djevojčica). U 5. razredu, prema izvještajima svih izvjestitelja, menstruaciju ima približno 10%, u 6. razredu 40 – 50%, u 7. razredu 80%, a u 8. razredu 90% djevojčica. Broj djevojčica koje menstruira-ju s dobi značajno raste (χ^2 za samoizvještaje iznosi 133,8, za izvještaje majki 107,8, a za izvještaje očeva 69,7; sva tri $p < 0,001$, $df = 4$). Postoji slaganja izvještaja o prisutnosti/odsutnosti menstruacije između djevojčica i majki ($N = 184$), djevojčica i očeva ($N = 138$) te majki i očeva ($N = 157$) iznose 92,9%, 94,2% i 96,8%, a Kappa-koeficijenti 0,86, 0,88 i 0,94 (svi značajni uz $p < 0,001$).

● TABLICA 4
Prisutnost menstruacije kod djevojčica različita uzrasta prema samoizvještajima i izvještajima roditelja

		4. razred N (%)	5. razred N (%)	6. razred N (%)	7. razred N (%)	8. razred N (%)
Samoizvještaji djevojčica	Ne	36 (97,3)	58 (89,2)	24 (51,1)	9 (17,0)	3 (6,1)
	Da	1 (2,7)	7 (10,8)	23 (48,9)	44 (83,0)	46 (93,9)
Izvještaji majki	Ne	32 (97,0)	36 (90,0)	25 (59,5)	9 (16,7)	4 (9,5)
	Da	1 (3,0)	4 (10,0)	17 (40,5)	45 (83,3)	38 (90,5)
	Ne znam	0	0	0	1	0
Izvještaji očeva	Ne	19 (95,0)	33 (89,2)	17 (51,5)	8 (20,0)	3 (11,1)
	Da	1 (5,0)	4 (10,8)	16 (48,5)	32 (80,0)	24 (88,9)
	Ne znam	2	1	2	2	5

Napomene: Vrijednosti u tablici (N) jesu brojevi djevojčica koje imaju/nemaju menstruaciju; u zagradama su postoci unutar svakog uzrasta (razreda); u izračunu postotaka odgovori "ne znam" nisu uzeti u obzir.

Za djevojčice koje imaju menstruaciju izračunali smo prosječnu dob pojave menarhe, zasebno za podatke dobivene od svakog izvjestitelja. Prosječna dob određena na temelju samoizvještaja 79 djevojčica iznosi 12:4 godine ($SD = 11,7$ mjeseci, raspon od 10:1 do 14:6 god.). Prema izvještajima 91 majke, prosječna dob pojave menarhe jest 12:2 godina ($SD = 10,6$ mjeseci, raspon od 9:7 do 14:4 god.); ista prosječna dob utvrđena je i na temelju izvještaja 57 očeva ($SD = 10,9$ mjeseci, raspon od 9:5 do 14:3 god.). Razlike u prosječnoj dobi prema samoizvještajima djevojčica te izvještajima roditelja nisu značajne (t-testovi za parove djevojčica – majka, djevojčica – otac i majka – otac iznose 1,96, 0,85 i 1,05 i uz pripadajuće stupnjeve slobode od 49, 30 i 49 nisu značajni). O visokom stupnju slaganja izvještaja djevojčica i roditelja govore i Pearsonove korelacije, koje iznose 0,87 za parove djevojčica – majka, 0,91 za parove djevojčica – otac i 0,92 za parove majka – otac ($p < 0,001$).

Naposlijetku, t-testom smo ispitali razlike u PS-u (definiranom kao ukupan rezultat u PDS-u iz kojeg je isključena čestica o menarhi) između djevojčica, koje, prema samoizvještajima, imaju i onih koje nemaju menstruaciju. Razlika u PS-u pokazala se visoko značajnom ($t_{(230)} = 11,47$, $p < 0,001$) – djevojčice koje nemaju ($M = 2,0$, $SD = 0,5$) i one koje imaju menstruaciju ($M = 2,8$, $SD = 0,5$) razlikuju se za više od 1,5 SD. Analogni t-testovi provedeni su i za menstrualni status određen na temelju izvještaja majki i očeva te su dobiveni isti rezultati kao i kad je menstrualni status određen na temelju samoizvještaja.

Relativni pubertalni status

U ovom radu raspoložemo sa četiri mjere relativnoga pubertalnog statusa: RPS, PRPS-D, PRPS-M i PRPS-O. Važno je istaknuti kako su, za razliku od distribucije RPS, koja je upotrebom kvartilnih granica određena kao distribucija 25 – 50 – 25%, distribucije percipiranog relativnog pubertalnog statusa "slobodne", jer broj djece u pojedinim kategorijama ni na koji način nije ograničen. Teoretski, prema percipiranom relativnom pubertalnom statusu sva su djeca mogla biti svrstana u jednu kategoriju.

Početak svoga puberteta 35% djevojčica i čak 43,4% dječaka percipira ranim, 48,5% djevojčica i 45,6% dječaka pravodobnim, a samo 16,5% djevojčica i 11% dječaka kasnim. Majke 21,1% djevojčica i 13,9% dječaka procjenjuju rano sazrijevajućima, 69,9% djevojčica i 74,7% dječaka pravodobno sazrijevajućima te 9,1% djevojčica i 11,4% dječaka kasno sazrijevajućima. Prema procjenama očeva, 15% djevojčica i isto toliko dječaka sazrijeva rano, 9,2% djevojčica i 7,1% dječaka kasno, a 75,8% djevojčica i 77,9% dječaka pravodobno. Hi-

-kvadratima utvrđeno je da nema spolnih razlika u samopercepciji i roditeljskoj percepciji relativnoga pubertalnog statusa.

	PRPS-D			PRPS-M			PRPS-O		
	r	p	N	r	p	N	r	p	N
Djevojčice									
RPS	0,22	0,001	231	0,32	0,000	166	-0,06	0,473	170
PRPS-D				0,50	0,000	185	0,08	0,264	189
PRPS-M							0,07	0,386	151
Dječaci									
RPS	0,08	0,252	208	0,14	0,089	159	0,05	0,615	99
PRPS-D				0,16	0,032	173	0,02	0,835	102
PRPS-M							-0,11	0,311	89

Legenda: RPS = relativni pubertalni status određen na temelju PDS-a; PRPS-D = djetetova samopercepcija relativnoga pubertalnog statusa; PRPS-M = majčina percepcija djetetova relativnoga pubertalnog statusa; PRPS-O = očeva percepcija djetetova relativnoga pubertalnog statusa

● **TABLICA 5**
Interkorelacije
(Pearsonov r) mjera
relativnoga pubertalnog
statusa (rano,
prosječno/pravodobno,
kasno pubertalno sa-
zrijevanje u odnosu na
vršnjake istoga spola)

Tablica 5 sadrži interkorelacije (Pearsonov r) četiriju mjera relativnoga pubertalnog statusa. U uzorku djevojčica sve mjere, osim očevih procjena, značajno koreliraju, a najviša je korelacija između samoprocjena i majčinih procjena. U uzorku dječaka značajna je samo korelacija između majčinih procjena i samoprocjena, koja je niža nego odgovarajuća korelacija u uzorku djevojčica (transformacijom u Fisherove z-r vrijednosti dobiven je $t = 3,73$, $p < 0,01$).

Kako bismo utvrdili koji su od mjerenih pojedinačnih indikatora pubertalnoga sazrijevanja najviše povezani s percepcijama relativnoga pubertalnog statusa, izračunali smo korelacije PRPS-D, PRPS-M i PRPS-O s pojedinačnim česticama PDS-a te izvještajima o tjelesnoj težini i visini. Pokazalo se da su s pojedinačnim indikatorima pubertalnog razvoja najviše povezane majčine procjene relativnoga pubertalnog statusa djece obaju spolova i samoizvještaji djevojčica. PRPS-M značajno korelira sa svim procjenama visine i težine dječaka (0,26-0,39, $p < 0,001$), kao i sa svim procjenama visine i težine djevojčica (0,16-0,23, $p < 0,05$), osim sa samoprocjenama visine (ta je korelacija granično značajna, $p < 0,10$). PRPS-M korelira i sa PDS-česticom o porastu tjelesne visine djece obaju spolova (0,28 s procjenama dječaka i 0,31 s procjenama djevojčica, $p < 0,001$) te s česticom o menarhi u uzorku djevojčica (0,22, $p < 0,01$). Samoprocjene relativnoga pubertalnog statusa djevojčica značajno koreliraju s PDS-česticama o rastu u visinu, rastu grudi i menstrualnom statusu (0,17-0,18, $p < 0,01$), kao i sa svim procjenama visine i težine (0,16-0,25, $p < 0,05$), osim s očevom procjenom visine (ta je korelacija granično značajna, $p < 0,10$). Očeve procjene relativnoga pubertalnog statusa ne koreliraju ni sa jednim pojedinačnim indikatorom pubertalnog razvoja,

a procjene dječaka samo sa samoprocjenama tjelesne visine (-0,13, $p < 0,05$), pri čemu smjer te korelacije pokazuje kako su dječaci koji izvještavaju o manjoj tjelesnoj visini skloni svojoj pubertalni razvoj procijeniti ranim.

RASPRAVA

U razmatranju dobivenih rezultata treba imati na umu metodološka ograničenja provedenog istraživanja, osobito pristranost obuhvaćenog uzorka. Kako se radi o prigodnom uzorku obitelji višega socioekonomskog statusa iz urbane sredine, mogućnost generalizacije dobivenih nalaza na djecu iz ruralnih sredina, kao i onu nižega socioekonomskog statusa, upitna je. Nadalje, obuhvaćena su djeca samo u predadolescenciji i ranoj adolescenciji, što osobito ograničava nalaze o mjerama relativnoga pubertalnog statusa. Naposljetku, validaciju upotrijebljenih subjektivnih mjera pubertalnog razvoja ograničava činjenica da nije primijenjena ni jedna objektivna mjera.

Uzimajući u obzir ova metodološka ograničenja, možemo reći da se PDS pokazao prikladnom i preporučljivom mjerom pubertalnih promjena u naših predadolescenata i mladih adolescenata. Roditelji, stručni timovi u školama i djeca sama (uz nekoliko iznimaka) nisu imali etičkih primjedbi na sadržaj i primjenu PDS-a, a Cronbachovi alfa-koeficijenti pokazali su kako djeca obaju spolova pouzdano izvještavaju o tjelesnim promjenama koje se događaju na njihovu tijelu. U usporedbi s drugim istraživanjima (Brodersen i sur., 2005.; Connolly i sur., 2004.; Laberge i sur., 2001.; LeBourgeois i sur., 2005.; Marcotte i sur., 2002.; Petersen i sur., 1988.; Wichstrom, 2001.), dobiveni alfa-koeficijenti pokazuju da je PDS jednako homogena mjera pubertalnog razvoja naših predadolescenata i adolescenata kao i adolescenata iz drugih zemalja.

Aritmetičke sredine i standardne devijacije ukupnog rezultata (PS) i rezultata na pojedinačnim česticama PDS-a u skladu su s inicijalnim normama koje su utvrdili Petersen i suradnici (1988.) u validacijskom istraživanju na 253 mlađa adolescenata. Dobne i spolne razlike u PS-u i rezultatima na pojedinačnim česticama PDS-a te korelacije PS-a s drugim upotrijebljenim mjerama pokazuju da je PDS valjana mjera pubertalnih promjena. Dobivene su očekivane dobne razlike, koje pokazuju kako je kod starije djece, u prosjeku, postignut veći stupanj pubertalne zrelosti. Spolne razlike također su očekivane i slažu se s nalazima drugih autora (Brodersen i sur., 2005.; Marcotte i sur., 2002.; Petersen i sur., 1988.), pokazujući kako pubertalne promjene u djevojčica počinju u ranijoj dobi nego u dječaka, odnosno, kako su u istoj dobi u djevojčica više uznapredovale nego u dječaka te kako se starije djevojčice i dječaci više razlikuju u PS-u nego mlađi. Važno je istaknuti i kako

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

aritmetičke sredine na pojedinačnim česticama PDS-a, osobito u uzorku dječaka, odražavaju tipičan slijed pubertalnih promjena (opis toga slijeda može se naći u Alsaker i Flammer, 2006.; Buchanan i sur., 1992.; Dacey i Kenny, 1994.; Dorn i sur., 2006.; Lacković-Grgin, 2006.; Steinberg, 1993.).

Korelacije PDS-a s drugim, ekonomičnijim, indikatorima pubertalnog razvoja (kronološkom dobi, procjenama tjelesne visine i težine) također govore o njegovoj valjanosti, ali istodobno pokazuju kako je svaki od tih indikatora specifičan. Kako pojedine mjere dijele tek 25 – 50% zajedničke varijance, vidi se da one nisu međusobno zamjenjive. PDS-om je moguće preciznije i obuhvatnije odrediti pubertalni status nego ostalim mjerama, koje su samo pojedinačni indikatori i zahvaćaju tek po jedan aspekt složenoga procesa pubertalnoga sazrijevanja.

Tjelesna visina i težina najuočljiviji su pokazatelji pubertalnog razvoja – i osobama iz djetetove okoline i djetetu samom (Silbereisen i Kracke, 1997.). Iako u ovom istraživanju ne raspoložemo objektivnim mjerama visine i težine, djeca, majke i očevi iz našeg uzorka pokazali su se pouzdanima i valjanima u procjenjivanju ovih pokazatelja tjelesnog rasta. O tome govore vrlo visoke korelacije između procjena istog indikatora tjelesnog rasta (visine ili težine) od strane raznih procjenjivača, visoke korelacije između procjena raznih indikatora tjelesnog rasta (težine i visine) od strane istoga procjenjivača, umjerene korelacije djetetovih samoizvještaja o kronološkoj dobi s procjenama djetetove visine i težine svih procjenjivača, kao i umjerene korelacije djetetovih procjena na PDS-čestici o naglom rastu u visinu s procjenama djetetove visine svih procjenjivača. O valjanosti procjena djetetove tjelesne težine i visine izravnije od naših rezultata govore rezultati istraživanja u kojima su procjene uspoređivane s objektivnim mjerama. U tim istraživanjima dobivene su vrlo visoke korelacije (više od 0,90) između objektivnih i subjektivnih mjera ovih antropometrijskih parametara, i na uzorcima adolescenata (Ambrosi-Randić i Bulian-Pokrajac, 2007.), i na sasvim maloj djeci (Uesugi i sur., 2002.).

U našem istraživanju u prilog valjanosti procjena visine i težine govore i očekivane dobne i spolne razlike, koje su u skladu s normama iz literature. Naši rezultati pokazuju da se visina i težina djevojčica i dječaka u dobi od 10 do 15 godina kontinuirano povećavaju. K tome, premda se ukupno gledajući dječaci i djevojčice u toj dobi ne razlikuju u tjelesnoj visini, postoji značajna interakcija dobi i spola. U 4. razredu dječaci i djevojčice podjednako su visoki, u 5. i 6. razredu djevojčice su više, dok su u 7. te osobito u 8. razredu viši dječaci. Ova interakcija svjedoči o ranijem početku pubertalnog ra-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

zvoja djevojčica. Što se tiče tjelesne težine, prema izvještajima svih izvjestitelja dječaci su u promatranoj dobi teži od djevojčica. Iako interakcija dobi i spola nije statistički značajna, u procjenama svih izvjestitelja prisutan je trend koji pokazuje kako u 5. i osobito u 6. razredu nakratko nestaje veća tjelesna težina dječaka, karakteristična za ostala životna razdoblja, te kako se nakon 6. razreda težina djevojčica povećava sporije od težine dječaka. I ovaj trend govori o ranijem početku pubertalnog razvoja djevojčica nego dječaka.

Važno je istaknuti kako su trendovi tjelesnog rasta djevojčica i dječaka utvrđeni našim istraživanjem potpuno sukladni s trendovima prisutnima u orijentacijskim normama Mrakovića i suradnika (1993., 1996.), kao i trendovima u standardima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2007.) te normama američkoga Nacionalnog centra za zdravstvenu statistiku (NCHS, 2000.). Međutim, apsolutne vrijednosti dobivene našim istraživanjem veće su od naših normi i normi NCHS-a i WHO-a – djeca iz našeg uzorka viša su i teža u odnosu na norme za svoju dob. Jedan od razloga tome može biti njihov viši socioekonomski status. Možda se radi i o sekularnim trendovima, odnosno populacijskom porastu tjelesne težine i visine. Bez obzira na to, možemo reći kako se istraživačima, kad ne mogu pribaviti objektivne mjere tjelesne visine i težine, može preporučiti upotreba bilo djetetovih samoizvještaja bilo roditeljskih izvještaja. Prema našim rezultatima, svi procjenjivači daju iste, međusobno zamjenjive, podatke, koji su u istraživačke svrhe zadovoljavajuće pouzdani i valjani.

Menstrualni status i dob pojave menarhe među najčešćim su mjerama pubertalnog razvoja djevojčica. Naši rezultati pokazuju kako djevojčice, ali i oba roditelja, o tome točno i pouzdano izvještavaju. Prema iskazu svih izvjestitelja, broj djevojčica koje menstruiraju značajno se povećava s dobi, a stupnjevi slaganja djevojčica, majki i očeva vrlo su visoki. Prosječna dob pojave menarhe kod djevojčica iz našeg uzorka iznosi 12 godina i 4 mjeseca prema samoizvještajima te 12 godina i 2 mjeseca prema izvještajima majki i očeva. Taj se podatak slaže s rezultatima istraživanja provedenih na raznim uzorcima (nažalost, rijetko reprezentativnima) djevojaka bijele rase iz industrijaliziranih zemalja, u kojima se prosječna dob pojave menarhe najčešće kreće između 12 i 13 godina (Alsaker i Flammer, 2006.; Chumlea i sur., 2003.; Herman-Giddens i sur., 1997.; Herman-Giddens, 2006.; Lacković-Grgin i Raboteg-Šarić, 1987.). Međutim, istraživanja provedena u svijetu pokazala su da dob pojave menarhe varira s brojnim činiteljima, primjerice klimatskim područjem, etničkom pripadnošću, socioekonomskim statusom ili ruralnosti/urbanosti sredine. Alsaker i Flamer (2006.) izvještavaju da djevojčice u južnim dijelovima

vima Europe dobivaju menarhu sa 12,5 godina, a one u sjevernim područjima sa 13,4 godine. Zbog toga se prosječna dob pojave menarhe u našem istraživanju ne može uzeti kao normativna, jer je, kako je već spomenuto, utvrđena na prigodnom uzorku djevojaka višega socioekonomskog statusa iz urbane sredine.

Kod procjene upotrebljivosti menstrualnoga statusa i dobi pojave menarhe kao mjera pubertalne zrelosti važno je podsjetiti kako se menarha javlja pri samom kraju pubertalnog razvoja, što te mjere čini neosjetljivima na niz promjena koje se javljaju ranije u procesu pubertalnoga sazrijevanja. Dob pojave menarhe smislenije je upotrijebiti kao indikator pubertalnog razvoja u istraživanjima djevojaka u srednjoj i kasnoj adolescenciji, kad ih većina menstruira. Prema našim podacima, većina djevojaka ima menstruaciju u 7. razredu, otprilike u dobi od 13 godina.

Zbog jednoznačnosti menstrualnoga statusa kao mjere pubertalnoga sazrijevanja djevojčica, tu smo mjeru upotrijebili kao dodatni kriterij u procjeni valjanosti PDS-a. Neki autori menarhu drže završnim događajem u slijedu pubertalnih promjena djevojčica, a razdoblje nakon njezine pojave nazivaju postpubertalnim. Naši rezultati pokazuju da PDS omogućuje valjano razlikovanje djevojaka koje menstruiraju i onih koje ne menstruiraju, što je još jedan dokaz njegove (dijagnostičke) valjanosti.

Prema mišljenju nekih od vodećih teoretičara i istraživača na području psihologije adolescencije, za razvoj i prilagodbu adolescenata relativan pubertalni status, osobito percepcija toga statusa, od veće je važnosti nego apsolutni pubertalni status (Alsaker i Flammer, 2006.; Bond i sur., 2006.; Ellis, 2004.; Silbereisen i Kracke, 1997.; Weichold i sur., 2003.). U skladu s nalazima drugih autora (Silbereisen i Kracke, 1997.; Weichold i sur., 2003.; Wichstrom, 2001.), naši rezultati pokazuju da većina djece svoj pubertalni razvoj percipira neodstupajućim u odnosu na vršnjake. Međutim, znatan ih dio (više od trećine) procjenjuje da se razvijaju brže od vršnjaka, dok ih razmjerno malen broj izvještava o sporijem pubertalnom razvoju. Kad se samoprocjene usporede s roditeljskim procjenama, čini se da su djeca sklona precjenjivanju brzine vlastita pubertalnog razvoja, jer ih prema izvještajima roditelja znatno manje (oko 15%) sazrijeva ranije od vršnjaka nego prema samoizvještajima.

Pri razmatranju ovih nalaza treba imati na umu da smo istraživanjem obuhvatili samo djecu u predadolescenciji i ranoj adolescenciji, kada se u apsolutnom smislu još ne može govoriti o kasnom sazrijevanju. Naime, u dobi do 15 godina nije još moguće identificirati djecu čiji pubertalni razvoj do-

ista kasni, nego se samo mogu razlikovati ona koja sazrijevaju rano od one koja sazrijevaju pravodobno. To posebice vrijedi za dječake, u kojih pubertalne promjene počinju kasnije nego u djevojčica. Smanjeni varijabilitet relativnoga pubertalnog statusa u našem istraživanju dijelom je odgovoran i za niže interkorelacije tih mjera, kao i njihove niže korelacije s drugim mjerama.

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da majke objektivnije i pouzdanije procjenjuju djetetov relativni pubertalni status od očeva i same djece, osobito od dječaka, te da su djevojčice pouzdanije i objektivnije od dječaka. Naime, majčine procjene najviše koreliraju s drugim, objektivnijim indikatorima pubertalnog razvoja i s dječjom percepcijom relativnoga pubertalnog statusa. Očevi i dječaci pokazali su se slabije osjetljivim, objektivnim i pouzdanim izvjestiteljima o djetetovu relativnom pubertalnom statusu. Moguće je da su se pri davanju procjena oslanjali na druge indikatore od djevojčica i majki, koje nismo obuhvatili ovim istraživanjem. Zanimljiv je i neočekivan nalaz da su dječaci koji su izvjestili o nižoj tjelesnoj visini pokazali sklonost procjenjivanju svoga pubertalnog razvoja ranim, koji može upućivati na obrambenu funkciju subjektivnih procjena. Manja osjetljivost, objektivnost i pouzdanost samoprocjena dječaka u odnosu na samoprocjene djevojčica može također biti odraz kasnijega početka njihova pubertalnog razvoja, pa stoga i manjih interindividualnih razlika. Vjerojatno u najmlađih dječaka iz našeg uzorka vidljive pubertalne promjene još nisu započele, dok je u onih starijih najuočljivije sazrijevaju li ranije od vršnjaka ili su usklađeni s njima. Slabija osjetljivost, objektivnost i pouzdanost očeva u odnosu na majke može pak odražavati njihovu manju uključenost u skrb o djetetu te posljedično i slabije poznavanje tjelesnih promjena u vlastita djeteta, kao i u vršnjaka s kojima su dijete trebali usporediti.

Silbereisen i Kracke (1997.) utvrdili su da su djetetova visina i težina jedan od najvažnijih kriterija kod davanja subjektivnih procjena relativnoga pubertalnog statusa. U našem istraživanju to se pokazalo točnim za procjene majki i samoprocjene djevojčica, ali netočnim za procjene očeva i samoprocjene dječaka (uz iznimku spomenute neočekivane negativne korelacije samoprocjena relativnoga pubertalnog statusa i samoprocjena visine dječaka). No neovisno o kriterijima na temelju kojih djeca i roditelji donose sud o relativnom pubertalnom statusu, valjanost mjera percipiranoga relativnog pubertalnog statusa ne treba procjenjivati u odnosu na objektivne mjere, jer je njihova svrha upravo uvid u subjektivni doživljaj brzine pubertalnih promjena i usklađenosti s vršnjacima. Slično tome, razlog uključivanja tih mjera u istraži-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

vanja ne bi trebao biti zamjena za objektivne mjere relativnoga pubertalnog statusa. Slabo preklapanje subjektivnih i objektivnih mjera uobičajen je i očekivan nalaz. Alsaker i Flammer (2006.) izvještavaju kako do 60% djece čiji je pubertalni razvoj prema objektivnim indikatorima neusklađen s vršnjacima procjenjuje svoje sazrijevanje pravodobnim.

Na temelju rezultata provedenog istraživanja možemo zaključiti: (1) PDS je upotrebljiva, valjana i pouzdana mjera pubertalnog razvoja koja se može preporučiti za upotrebu u psihologijskim i drugim nemedicinskim i nekliničkim istraživanjima razvoja i prilagodbe adolescenata u našoj zemlji, (2) razne mjere pubertalnoga sazrijevanja na očekivan su način međusobno povezane, što svjedoči o njihovoj valjanosti, ali visina povezanosti govori o tome kako se ne radi o mjerama koje su međusobno zamjenjive, jer svaka pruža informacije o drugim (premda međusobno povezanim) aspektima pubertalnog razvoja, (3) procjene istog indikatora pubertalnog razvoja (tjelesne težine i visine, menstrualnog statusa i dobi pojave menarhe) dobivene od raznih izvjestitelja vrlo visoko koreliraju i u istraživačke se svrhe mogu rabiti kao međusobno zamjenjive. Iznimka su procjene relativnoga pubertalnog statusa, koje su po svojoj prirodi subjektivne, pa se i ne očekuje veći stupanj njihove međusobne povezanosti, (4) na svim upotrijebljenim mjerama dječaci i djevojčice različite dobi na očekivan su se način razlikovali, pokazujući kako pubertalni razvoj djevojčica počinje u ranijoj dobi od pubertalnog razvoja dječaka, što je u skladu s nalazima ranijih istraživanja. Trendovi tjelesnoga sazrijevanja dječaka i djevojčica različite dobi iz našeg istraživanja potpuno se poklapaju s trendovima otkrivenim u ranijim istraživanjima i govore o valjanosti upotrijebljenih mjera, (5) apsolutne vrijednosti mjera upotrijebljenih u našem istraživanju podudaraju se s vrijednostima iz literature, uz iznimku tjelesne težine i visine (dječaci i djevojčice iz našeg uzorka u prosjeku su viši i teži u odnosu na norme za svoju dob).

Imajući na umu metodološka ograničenja provedenog istraživanja, zaključno možemo reći kako dobiveni rezultati pokazuju da su sve upotrijebljene mjere valjani i pouzdani pokazatelji pubertalnoga sazrijevanja, koji se mogu preporučiti za primjenu u nekliničkim istraživanjima razvoja adolescenata. Vjerujemo kako rezultati prikazani u ovom radu mogu biti korisne smjernice budućim istraživačima i potaknuti ih na preciznije mjerenje pubertalnog razvoja nego što je to moguće samo na temelju kronološke dobi ili razreda koji dijete pohađa, što je trenutačno, nažalost, vodeća praksa. Dodatni poticaj primjeni takvih mjera može biti činjenica da podaci o pubertalnom sazrijevanju imaju veliku mogućnost primjene

na raznim područjima izravnog rada s mladima (obrazovanje, posebice seksualno, sport i slobodne aktivnosti, zdravstvena skrb), kao i u kreiranju socijalne politike koja se bavi tom populacijom.

LITERATURA

Alsaker, F. D. i Flammer, A. (2006.), Pubertal maturation. U: S. Jackson i L. Goossens (ur.), *Handbook of adolescent development* (str. 30-50), Hove: Psychology Press.

Ambrosi-Randić, N. i Bulian-Pokrajac, A. (2007.), Self-reported versus measured weight and height by adolescent girls: A Croatian sample. *Perceptual and Motor Skills*, 104: 79-82.

Arnett, J. J. (1999.), Adolescent storm and stress, reconsidered. *American Psychologist*, 54: 317-326.

Aro, H. i Taipale, V. (1987.), The impact of timing of puberty on psychosomatic symptoms among fourteen- to sixteen-year-old Finnish girls. *Child Development*, 58: 261-268.

Bond, L., Clements, J., Bertalli, N., Evans-Whipp, T., McMorris, B. J., Patton, G. C., Toumbourou, J. W. i Catalano, R. F. (2006.), A comparison of self-reported puberty using the Pubertal Development Scale and the Sexual Maturation Scale in a school-based epidemiologic survey. *Journal of Adolescence*, 29: 709-720.

Brodersen, N. H., Steptoe, A., Williamson, S. i Wardle, J. (2005.), Sociodemographic, developmental, environmental, and psychological correlates of physical activity and sedentary behavior at age 11 to 12. *Annals of Behavioral Medicine*, 29: 2-11.

Buchanan, C. M., Eccles, J. S. i Becker, J. B. (1992.), Are adolescents the victims of raging hormones? Evidence for activation effects of hormones on moods and behavior at adolescence. *Psychological Bulletin*, 111: 62-107.

Chumlea, W. C., Schubert, C. M., Roche, A. F., Kulin, H. E., Lee, P. A., Himes, J. H. i Sun, S. S. (2003.), Age at menarche and racial comparisons in US girls. *Pediatrics*, 111: 110-113.

Coleman, L. i Coleman, J. (2002.), The measurement of puberty: A review. *Journal of Adolescence*, 25: 535-550.

Connolly, J., Craig, W., Goldberg, A. i Pepler, D. (2004.), Mixed-gender groups, dating, and romantic relationships in early adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 14: 185-207.

Dacey, J. i Kenny, M. (1994.), *Adolescent development*, Madison, WI: Brown & Benchmark.

Dorn, L. D., Susman, E. J., Nottelmann, E. D., Inoff-Germain, G. i Chrousos, G. P. (1990.), Perceptions of puberty: Adolescent, parent, and health care personnel. *Developmental Psychology*, 26: 322-329.

Dorn, L. D., Dahl, R. E., Woodward, H. R. i Biro, F. (2006.), Defining the boundaries of early adolescents: A user's guide to assessing pubertal status and pubertal timing in research with adolescents. *Applied Developmental Science*, 10: 30-56.

Državni zavod za statistiku (2007.), *Statistički ljetopis*, URL: <http://www.dzs.hr/Hrv-Eng/ljetopis/2007>. Pristupljeno 4. rujna 2008.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

Ellis, B. J. (2004.), Timing of pubertal maturation in girls: An integrated life history approach. *Psychological Bulletin*, 130: 920-958.

Herman-Giddens, M. E. (2006.), Recent data on pubertal milestones in United States children: The secular trend toward earlier development. *International Journal of Andrology*, 29: 241-246.

Herman-Giddens, M. E., Slora, E. J., Wasserman, R. C., Bourdony, C. J., Bhapkar, M. V., Koch, G. G. i Hasemeier, C. M. (1997.), Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the pediatric research in office settings network. *Pediatrics*, 99: 505-512.

Keresteš, G., Brković, I. i Kuterovac Jagodić, G. (2010.), Mjerenje pubertalnoga sazrijevanja u istraživanjima razvoja adolescenata. *Društvena istraživanja*, 19 (6): 933-951.

Laberge, L., Petit, D., Simard, C., Vitaro, F. i Tremblay, R. E. (2001.), Development of sleep patterns in early adolescence. *Journal of Sleep Research*, 10: 59-67.

Lacković-Grgin, K. (2006.), *Psihologija adolescencije*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Lacković-Grgin, K. i Raboteg-Šarić, Z. (1987.), *Spolno sazrijevanje, odnosi sa značajnim osobama i neki aspekti socijalnog ponašanja adolescentica*. Zbornik radova sa znanstvenog skupa "Dani psihologije" (str. 85-90), Zadar: Filozofski fakultet.

LeBourgeois, M., Giannotti, F., Cortesi, F., Wolfson, A. R. i Harsh, J. (2005.), The relationship between reported sleep quality and sleep hygiene in Italian and American adolescents. *Pediatrics*, 115: 257-265.

Marcotte, D., Fortin, L., Potvin, P. i Papillon, M. (2002.), Gender differences in depressive symptoms during adolescence: role of gender-typed characteristics, self-esteem, body image, stressful life events, and pubertal status. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 10: 29-42.

Mraković, M., Findak, V. i Metikoš, D. (1993.), *Orijentacijske norme antropometrijskih obilježja učenika i učenica 5-8. razreda osnovne škole*. Zbornik radova s Konferencije o športu Alpe-Jadran (Rovinj, 1993.) (str. 152-155), Ministarstvo kulture i prosvjete RH.

Mraković, M., Findak, V., Metikoš, D. i Neljak, B. (1996.), Razvoj antropometrijskih obilježja učenica osnovnih i srednjih škola. *Napredak*, 137: 279-284.

National Center for Health Statistics (2000.), *Growth charts*. URL: <http://www.cdc.gov/growthcharts>. Pristupljeno 4. rujna 2008.

Petersen, A. C., Crockett, L., Richards, M. i Boxer, A. (1988.), A self-report measure of pubertal status: Reliability, validity, and initial norms. *Journal of Youth and Adolescence*, 17: 117-133.

Silbereisen, R. K. i Kracke, B. (1997.), Self-reported maturational timing and adaptation in adolescence. U: J. Schulenberg, J. L. Maggs i K. Hurrelman (ur.), *Health risks and developmental transitions during adolescence* (str. 85-109), Cambridge: Cambridge University Press.

Steinberg, L. (1993.), *Adolescence* (3rd ed.), New York: McGraw-Hill.

Uesugi, T., Okada, N., Sakai, K., Nishina, K., Mikawa, K. i Shiga, M. (2002.), Accuracy of visual estimation of body height and weight in supine paediatric patients. *Paediatric Anaesthesia*, 12: 489-494.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

Weichold, K., Silbereisen, R. i Schmitt-Rodermund, E. (2003.), Short-term and long-term consequences of early versus late physical maturation in adolescents. U: C. Hayward (ur.), *Gender differences at puberty* (str. 241-276), Cambridge: Cambridge University Press.

Wichstrom, L. (2001.), The impact of pubertal timing on adolescents' alcohol use. *Journal of Research on Adolescence*, 11: 131-150.

World Health Organisation (2007.), *Child Growth Standards*. URL: <http://www.who.int/growthref/en/>. Pristupljeno 4. rujna 2008.

Suitability of Several Subjective Measures of Pubertal Maturation for Application in Non-Clinical Research on Adolescent Development

Gordana KERESTEŠ, Irma BRKOVIĆ,
Gordana KUTEROVAC JAGODIĆ
Faculty of Humanities and Social Sciences, Zagreb

The aim of the study was to assess the suitability of several subjective measures of pubertal maturation for application in psychological and other non-medical studies of adolescent development. In a sample of preadolescents and young adolescents and their parents, self- and parental-assessments of relative pubertal status, as well as reports about child's height and weight were collected. For girls, data on menstrual status and age at menarche was also obtained. Children also completed the Pubertal Development Scale (PDS, Petersen et al., 1988). Results have shown that different measures of pubertal maturation are interrelated, but the strength of the relationship indicates that they are not interchangeable. Assessments of the same indicator of pubertal development obtained from different informants are strongly correlated and, for the research purposes, can be used as mutually alternative. Sex differences in measures of physical maturation, as well as maturational trends for boys and girls of different age, are in concordance with the trends found in previous studies, showing that the used measures are valid indicators of pubertal maturation. PDS proved to be a valid and reliable measure of pubertal development of Croatian adolescents. The need to include measures of pubertal maturation in research on adolescents' development was emphasized in the discussion.

Keywords: puberty, absolute pubertal status, pubertal timing (relative pubertal status), self-ratings, parental ratings, PDS

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 19 (2010),
BR. 6 (110),
STR. 1015-1035

KERESTEŠ, G.,
BRKOVIĆ, I., KUTEROVAC
JAGODIĆ, G.:
PRIKLADNOST...

Die Angemessenheit bestimmter subjektiver Messinstrumente zur Ermittlung des pubertären Reifungsprozesses und ihre Anwendung in nicht-klinischen Untersuchungen über adoleszente Entwicklung

Gordana KERESTEŠ, Irma BRKOVIĆ,
Gordana KUTEROVAC JAGODIĆ
Philosophische Fakultät, Zagreb

Mit dieser Arbeit sollte in Erfahrung gebracht werden, inwiefern bestimmte Messinstrumente zur Ermittlung des pubertären Reifungsprozesses geeignet sind für die Anwendung in psychologischen und anderen nicht-medizinischen Untersuchungen über adoleszente Entwicklung. An der Untersuchung waren Jungen und Mädchen im prä- und frühadoleszenten Alter sowie ihre Eltern beteiligt. Anhand von Selbsteinschätzungen der Kinder und Jugendlichen sowie elterlichen Stellungnahmen sammelten die Forscherinnen Angaben über den relativen pubertären Status der jugendlichen Probanden, ferner Angaben zu Größe und Gewicht sowie, im Falle der Mädchen, zu Menarche und Regelblutung. Die Kinder füllten außerdem einen Fragebogen zur pubertären Entwicklung (Pubertal Development Scale /PDS/, Petersen et al., 1988) aus. Die Ergebnisse zeigten, dass unterschiedliche Messinstrumente zur Ermittlung des pubertären Reifungsprozesses miteinander in Zusammenhang stehen, die Intensität dieses Bezugs aber nicht auch für ihre Austauschbarkeit spricht. Einschätzungen zu ein und demselben Indikator von verschiedenen Seiten stehen in einem ausnehmend engen Korrelationsverhältnis und können zu Forschungszwecken miteinander ausgetauscht werden. Geschlechtsbedingte Unterschiede im körperlichen Reifungsprozess sowie Tendenzen des körperlichen Reifens bei Mädchen und Jungen unterschiedlichen Alters stimmen überein mit den Tendenzen aus früheren Untersuchungen und sprechen für die Angemessenheit und Gültigkeit der eingesetzten Messinstrumente. Die PDS-Skala erwies sich als gültiges und verlässliches Messinstrument zur Ermittlung des pubertären Reifungsprozesses unter kroatischen Adoleszenten. Die Autorinnen erörtern abschließend den starken Bedarf nach solchen Messinstrumenten, die in Untersuchungen über adoleszente Entwicklung eingebunden werden sollten.

Schlüsselbegriffe: Pubertät, absoluter pubertärer Status, relativer pubertärer Status, Selbsteinschätzungen, elterliche Einschätzungen, PDS-Skala