

# Prepoznavanje čimbenika rizika u pedijatrijskoj populaciji za razvoj kardiovaskularnih bolesti u odrasloj dobi

Dragica Šakić<sup>1</sup>, Milivoj Jovančević<sup>2</sup>, Zrinka Šakić<sup>3</sup>, Ivana Jurin<sup>4</sup>, Giovana Armano<sup>5</sup>, Sonja Oković<sup>6</sup>

*Bolesti srca i krvnih žila glavni su uzrok smrti u Hrvatskoj. Jedan od čimbenika rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti je abdominalna pretilost. U novije vrijeme kao pouzdanija metoda za utvrđivanje te pretilosti primjenjuje se omjer opsega struka i visine, tzv. WHtR kriterij. Prema dosadašnjim istraživanjima problem debljine počinje već od pete godine života. Radovi koji su obuhvaćali i ovu dobnu skupinu primijenili su vrijednosti WHtR  $\geq 0,5$  kao povišenu za sve dobne skupine i oba spola. No najnovija istraživanja ograničena su na djecu od 6. do 18. godine i definiraju WHtR graničnu vrijednost za djevojčice  $\geq 0,459$ , a za dječake  $\geq 0,473$ . Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi u kojoj su mjeri kod djece prisutni čimbenici rizika, prepoznaju li ih njihovi roditelji te jesu li svjesni potrebe razvijanja zdravih životnih navika radi prevencije kardiovaskularnih bolesti u odrasloj dobi. Istraživanjem je obuhvaćeno 1418-ero djece, 730 dječaka i 688 djevojčica u dobi od 5 do 15 godina, koji se nalaze u pedijatrijskoj skrbi triju ordinacija Doma zdravlja Zagreb zapad. Prema WHtR kriteriju  $\geq 0,5$ , 7,3% dječaka i 8,8% djevojčica ima povećan zdravstveni rizik za kardiovaskularne bolesti. No prema najnovijim WHtR kriterijima takvih je 25,1% djevojčica i 21,4% dječaka. Čak 79,6% roditelja ne prepoznaje čimbenike rizika za pojavu kardiovaskularnih bolesti kod vlastite djece. Rezultati našeg istraživanja slični su rezultatima drugih istraživanja te pokazuju kako većina roditelja nije svjesna problema pretilosti, pa samim time ni potrebe za odgovarajućom promjenom životnih navika vlastite djece. Iz svega ovoga zaključujemo da bi bilo nužno poduzeti dodatne edukacijske mjere kako u ordinacijama primarne pedijatrijske skrbi tako i u odgojno-obrazovnim ustanovama, radi pravodobne i učinkovite intervencije koja bi očekivano pridonijela smanjenju pobola i smrtnosti u odrasloj dobi.*

**Ključne riječi:** DJEČJA DEBLJINA; OMJER OPSEGA STRUKA I VISINE; DEBLJINA, ABDOMINALNA

## UVOD

Kardiovaskularne bolesti su vodeći uzrok smrtnosti u Hrvatskoj. Budući da su istraživanja dokazala prisutnost masnih pruga u aorti djece u dobi od samo tri godine (1, 2, 3), nužno je s prevencijom kardiovaskularnih bolesti početi već u najranijem djetinjstvu. Aterosklerotski proces, definiran kao kronična upalna bolest koja počinje disfunkcijom endotela, uvelike je ovisan o čimbenicima zbog kojih endotelna disfunkcija nastaje. Naime, u brojnim je studijama dokazano kako je masno tkivo organ za sebe koji luči razne proinflammatorne citokine što svojim djelovanjem pospješuju disfunkciju endotela, a time i napredovanje aterosklerotskog procesa. Koskinen i sur. (4) u svojoj su studiji pokazali kako u

<sup>1</sup> Pedijatrijska ordinacija Dr. Dragica Šakić

<sup>2</sup> Pedijatrijska ordinacija Dr. Milivoj Jovančević

<sup>3</sup> Pedijatrijska ordinacija Dr. Dragica Šakić

<sup>4</sup> Klinička bolnica Dubrava

<sup>5</sup> Pedijatrijska ordinacija Dr. Giovana Armano

<sup>6</sup> Poliklinika za rehabilitaciju slušanja i govora – SUVAG

Nazivi i adrese ustanova u kojima se provodilo istraživanje:

Pedijatrijska ordinacija Dr. Dragica Šakić (Anina 96),

Pedijatrijska ordinacija Dr. Milivoj Jovančević (Zvonigradska 9)

i Pedijatrijska ordinacija Dr. Giovana Armano (Ul. Mahatme Gandhija 5).

### Adresa za dopisivanje:

Mr. sc. Dragica Šakić, dr. med., Anina 96, 10000 Zagreb,  
e-mail: dsakic53@gmail.com

Primljeno/Received: 20. 10. 2019., Prihvaćeno/Accepted: 06. 01. 2020.

oba spola, u dobi od pet godina nadalje, dječji metabolički sindrom je povišeni rizični čimbenik za nastanak tog sindroma u odrasloj dobi, a time i povećan rizik za nastanak kardiovaskularnih bolesti. Uz to, prema dosadašnjim istraživanjima, problem debljine također počinje od navršenih pet godina života (5). Raspodjela tjelesne masnoće pridonosi povećanju rizika koji nastaje zbog debljine. Raspodjela masnog tkiva oko struka tipična je za mušku populaciju, a nakupljanje masnog tkiva u donjem dijelu trbuha, na bedrima i stražnjici karakteristika je ženske populacije. Centralni tip debljine povezan je dominantno s nakupljanjem visceralnog masnog tkiva, koje utječe na metaboličke procese i potiče razvoj ateroskleroze. Iako je indeks tjelesne mase (ITM) koristan okvirni pokazatelj debljine, dodatna mjera omjera struka i visine pokazala se korisnijom u utvrđivanju pojedina podložnih metaboličkim poremećajima. Omjer opsega struka i visine (engl. *waist to height ratio*, WHtR) metoda je probira kojom se može procijeniti zdravstveni rizik od povišenog krvnog tlaka, šećerne bolesti i kardiovaskularnih bolesti. Prednost WHtR-a je u tome što se lako izvodi, tj. računa se tako što se opseg struka (cm) podijeli s visinom (cm) te što u većini studija ima male dobno i spolno povezane varijacije, čime bi ova mjera mogla biti univerzalnija od ITM-a (6). Radovi koji su obuhvaćali dobnu skupinu od pet godina nadalje primijenili su vrijednosti WHtR indeksa jednake ili veće od 0,5 te se to smatralo povišenim za sve dobne skupine i oba spola. No najnovija istraživanja (6) ograničena su na dobnu skupinu djece od 6. do 18. godine i definiraju WHtR graničnu vrijednost za djevojčice  $\geq 0,459$ , a za dječake  $\geq 0,473$ .

Dosadašnja istraživanja su pokazala kako roditelji pogrešno procjenjuju stupanj uhranjenosti svoje djece, a time i njihov kardiovaskularni rizik (7, 8, 9, 10).

Cilj našeg istraživanja je doznati jesu li roditelji djece u našoj pedijatrijskoj skrbi upoznati sa čimbenicima rizika za pojavu kardiovaskularnih bolesti kod svoje djece. Uz to smo htjeli utvrditi u kojoj su mjeri u najranijoj dobi prisutni čimbenici rizika za pojavu kardiovaskularnih bolesti u kasnijoj životnoj dobi te u kojoj su mjeri roditelji svjesni potrebe razvijanja zdravih životnih navika radi prevencije kardiovaskularnih bolesti u odrasloj dobi.

## ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno putem anonimnog anketnog upitnika koji se sastojao od 26 pitanja.

Obuhvaćene su socijalne i demografske karakteristike (Tablica 1), obiteljske i osobne zdravstvene poteškoće (Tablica 2), životne navike i ponašanje (Tablica 3). Podatci iz upitnika su najprije obrađeni za tablični kalkulator Microsoft Excel.

TABLICA 1. Demografija ispitanika

	N	(%)
<b>Spol roditelja</b>		
Majka	1126	79,4
Otac	292	20,6
<b>Dob majke</b>		
20-30 godina	55	3,8
30-40 godina	856	60,4
> 40 godina	507	35,8
<b>Dob oca</b>		
20-30 godina	18	1,3
30-40 godina	729	51,4
> 40 godina	671	47,3
<b>Stupanj obrazovanja roditelja</b>		
Osnovna škola	3	0,2
SSS	384	27,1
vŠS	201	14,2
VSS	830	58,5
<b>Spol djeteta</b>		
Dječak	730	51,5
Djevojčica	688	48,5

TABLICA 2. Obiteljska anamneza

Anketno pitanje	Da		Ne	
	N	(%)	N	(%)
Imate li Vi prekomjernu tjelesnu masu?	437	30,8	981	69,2
Ima li tko u Vašoj obitelji bolesti srca i krvnih žila?	845	59,5	573	40,5
Imate li Vi povišeni krvni tlak?	101	7,1	1317	92,9
Imate li povišene masnoće u krvi?	152	10,7	1266	89,3
Imate li povišeni šećer u krvi?	18	1,3	1400	98,7
Pušite li?	433	30,6	985	69,5

TABLICA 3. Životne navike djeteta

	N	(%)
Doručuje li Vaše dijete radnim danom doma ili u vrtiću?		
Doma	1094	77,2
U vrtiću	324	22,8
Jede li Vaše dijete grickalice, slatkiše, čokolade, bombone?		
Rijetko	860	60,6
Često	549	38,7
Nikada	9	0,7
Koju vrstu napitaka pretežno uzima?		
Vodu	1251	88,2
Ostalo	167	11,8
Jede li Vaše dijete tri manje porcije mliječnih proizvoda dnevno?		
Da	569	40,1
Ne	849	59,9
Bavi li se Vaše dijete nekom sportskom aktivnosti?		
Da	1135	80,0
Ne	283	20,0

SLIKA 1. Upitnik za roditelje o prevenciji kardiovaskularnih bolesti u pedijatrijskoj populaciji

1. Spol roditelja:	a) majka	b) otac		
2. Dob majke:	a) < 20 godina	b) 20-30 godina	c) 30-40 godina	d) > 40 godina
3. Dob oca:	a) < 20 godina	b) 20-30 godina	c) 30-40 godina	d) > 40 godina
4. Stupanj obrazovanja roditelja:	a) osnovna škola	b) SSS	c) VŠS	d) VSS
5. Spol djeteta:	a) dječak	b) djevojčica		
6. Dob djeteta:				
7. Težina djeteta (kg):				
8. Visina djeteta (cm):				
9. Opseg bokova izmjeren na najširem dijelu djeteta:				
10. Opseg struka djeteta:				
11. Prema Vašoj procjeni, ima li vaše dijete prekomjernu težinu?	a) Da	b) Ne		
12. Imate li Vi prekomjernu težinu?	a) Da	b) Ne		
13. Ima li tko u Vašoj obitelji bolesti srca i krvnih žila?	a) Da	b) Ne		
14. Imate li Vi povišeni krvni tlak?	a) Da	b) Ne		
15. Imate li Vi povišene masnoće u krvi?	a) Da	b) Ne		
16. Imate li Vi povišen šećer u krvi?	a) Da	b) Ne		
17. Pušite li?	a) Da	b) Ne		
18. Prema Vašem mišljenju spada li vaše dijete, prema gore navedenom, u rizičnu skupinu za bolesti srca i krvnih žila?	a) Da	b) Ne		
19. Doručuje li Vaše dijete radnim danom doma ili u vrtiću/školi?	a) Doma	b) U vrtiću/školi		
20. Jede li Vaše dijete grickalice, slatkiše, čokolade, bombone?	a) Rijetko	b) Često	c) Nikada	
21. Koju vrstu napitaka pretežno uzima?	a) Vodu	b) Ostalo		
22. Jede li Vaše dijete 3 manje porcije mliječnih proizvoda dnevno?	a) Da	b) Ne		
23. Bavi li se Vaše dijete nekom sportskom aktivnosti?	a) Da	b) Ne		
24. Prema Vašem mišljenju bi li bilo korisno u prevenciji bolesti srca i krvnih žila vašem djetetu odrediti masnoće u krvi nakon 5. godine života?	a) Da	b) Ne	c) Ne znam	
25. Može li boravak djeteta u zadimljenim prostorijama utjecati na zdravlje srca u odrasloj dobi?	a) Da	b) Ne	c) Ne znam	
26. O prevenciji bolesti srca i krvnih žila najviše ste informiran/a od:	a) Liječnika	b) Prijatelja i poznanika	c) Patronažne službe	d) Pisanih medija
	e) Elektroničkih medija (TV)	f) Interneta	g) Nešto drugo	h) Nemam spoznaja o tome

Svaki upitnik je označen za slučaj potrebe naknadne kontrole unosa. Zatim je baza podataka u Excelu pročišćena tako da su preostali ispitanici koji su imali samo potpune odgovore. Podatci su obrađeni statističkim paketom SPSS Statistics Version 23. Od statističkih tehnika primijenjene su tehnike deskriptivne statistike, kao što je raspodjela frekvencija i mjere centralne tendencije, od neparametrijske statistike upotrijebljen je  $\chi^2$  test. Od tehnika usporedbe aritmetičkih sredina, primijenjen je t-test za neovisne uzorke kao i test analize varijance (ANOVA). Uzorak je procijenjen mjerom asimetrije i mjerom spljoštenosti. Detaljni anketni upitnik prikazan je na Slici 1.

Ispitanici su bili roditelji i djeca koji su dolazili u tri pedijatrijske ordinacije Doma zdravlja Zagreb zapad u prvih šest mjeseci 2019. godine. Istraživanjem je obuhvaćeno 1418-ero

roditelja i djece, a od toga je bilo 730 dječaka i 688 djevojčica u dobi od 5 do 15 godina. Istraživanje je provodilo stručno medicinsko osoblje, odnosno specijalisti pedijatri i medicinske sestre (VŠS i SSS). Roditelji su ispunjene upitnike predali istraživačima prije antropometrijskih mjerenja. Tjelesna masa je mjerena kalibriranim podnim vagama „Seca“ model 760. Tjelesna visina mjerena je visinomjerom „Seca“ model 707. Opseg struka mjerena je platnenim krojačkim metrom na pola visine između vrha zdjelične kosti i najniže točke najdonjeg rebra (nismo se obazirali na pupak, jer se kod neke djece kratkog struka pupak nalazi nisko) u uspravnom položaju uz opušten trbuh i normalno disanje. Opseg bokova mjerena je platnenim krojačkim metrom na najširem dijelu stražnjice. Antropometrijske mjere po kvartilima starosne dobi prikazane su u Tablici 4.

TABLICA 4. Antropometrija djece po kvartilima starosti

Starost (kvartili)	1,00	2,00	3,00	4,00
Broj djece (N)	333	373	337	375
Tjelesna masa djeteta (kg)	20,05	22,26	24,85	37,18
Visina djeteta (cm)	115,37	119,90	125,51	144,03
Opseg bokova (cm)	59,67	61,54	64,38	75,57
Opseg struka (cm)	51,71	53,18	54,59	63,27

Istraživanje je pozitivno ocijenilo Etičko povjerenstvo Doma zdravlja Zagreb zapad.

## REZULTATI

Anketni upitnik „Prevencija u pedijatrijskoj kardiologiji“ anonimno je ispunilo 1418-ero roditelja.

Prema WHtR kriteriju  $\geq 0,5$ , 7,3% dječaka i 8,8% djevojčica ima povećan zdravstveni rizik od povišenog krvnog tlaka, šećerne i kardiovaskularnih bolesti. No prema već spomenutim najnovijim kriterijima rezultati se znatno razlikuju. Djevojčica s prethodno navedenim zdravstvenim rizicima ima 25,1%, a dječaka 21,4%. Vrijednost hi-kvadrat testa iznosi 1,05 i nije značajan ni na razini od 1% ni od 5%. Napominjemo da se ovi rezultati odnose na izdvojenu skupinu od 858-ero djece od 6 do 15 godina. Djeca s WHtR indeksom  $\geq 0,5$  (N 115) u usporedbi s djecom kojoj je WHtR ispod navedene granice (N 1303) imaju statistički značajno veću ( $p = .000$ ) prosječnu vrijednost tjelesne mase (34,14 prema 25,61 kg, za dječake su te vrijednosti 37,66 prema 25,04 kg, a za djevojčice 31,39 prema 26,26 kg), opseg bokova (74,72 prema 64,67 cm, za dječake su te vrijednosti 78,26 prema 64,06 cm, a za djevojčice 72,59 prema 65,34 cm) i opseg struka (68,63 prema 54,71 cm, za dječake su te vrijednosti 71,39 prema 54,74, a za djevojčice 65,45 prema 54,71 cm). Očekivano nema statistički značajne razlike u kategoriji visina (126,40 prema 128,37 cm, za dječake su te vrijednosti 132,83 prema 125,47 cm, a za djevojčice 124,70 prema 127,46 cm).

Jedno od anketnih pitanja roditelju bilo je da procijeni ima li njegovo dijete prekomjernu tjelesnu masu te je 96,1% roditelja odgovorilo negativno. Čak 79,6% djece roditelji ne procjenjuju kao pretile, iako imaju WHtR kriterij iznad granice 0,5. Valja naglasiti da 9,9% roditelja prekomjerne mase ima djecu kojoj je WHtR kriterij  $\geq 0,5$ . Među roditeljima koji nisu prekomjerno teški takve djece je 7,2% ( $p = 0,059$ ). Također je važno napomenuti da roditelj pogrešno procjenjuje stanje uhranjenosti djeteta u 49,1% dječaka i 53,9% djevojčica. WHtR  $\geq 0,5$  ima 8,2% djece visokoobrazovanih roditelja, a 8% djece niže obrazovanih roditelja ( $p = 0,508$ ).

Na pitanje pripada li njihovo dijete u rizičnu skupinu za bolesti srca i krvnih žila, na temelju odgovora na pitanja o obi-

teljskoj anamnezi i djetetovoj masi, 86% roditelja je negativno odgovorilo. Među djecom koja imaju WHtR  $\geq 0,5$ , 68,3% njihovih roditelja nije svjesno njihovog kardiovaskularnog rizika. Na pitanje bi li bilo korisno u prevenciji kardiovaskularnih bolesti djetetu odrediti masnoće u krvi nakon navršene 5. godine života, 56,2% roditelja je odgovorilo pozitivno. Također je važno napomenuti da iako 30,6% roditelja puši, njih 92,5% smatra da boravak u zadimljenim prostorijama može utjecati na zdravlje srca u odrasloj dobi. Najviše roditelja, točnije njih 41,7%, o prevenciji kardiovaskularnih bolesti informirali su liječnici, 17,9% informirano je preko interneta, 15,5% od prijatelja, 14,7% preko radija i televizije te preko pisanih medija 5,8%, a od patronažne službe tek 0,2%.

## RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Iz naših rezultata vidljivo je da je debljina u dječjoj dobi značajan javnozdravstveni problem. Pokazuje se nakon navršene pete godine života te je zastupljenija u djevojčica. Naime, u našim smo ordinacijama uvidjeli da se djevojčice rjeđe bave športskim aktivnostima te da jedu slatkiše i piju sokove više od dječaka. Također valja napomenuti da smo za procjenu stanja uhranjenosti primijenili WHtR kriterij kojim se, za razliku od ITM-a, može saznati je li riječ o centralnom tipu pretilosti. Uz to smo ispitivanjem shvatili da roditelji pretile djece u velikom postotku nisu svjesni njihovog kardiovaskularnog rizika. Informiranost roditelja o zdravstvenom riziku njihove djece i njegovu sprječavanju morali bi poboljšati liječnici i patronaža. Velike međunarodne studije su pokazale heterogenu sliku u učestalosti djece s prekomjernom masom u Europi te su uputile na to da je prekomjerna masa češća u djece južne Europe (11, 12). Ovisno o upotrijebljenoj definiciji za prekomjernu masu, oko 20-30% djece ima prekomjernu masu u cijeloj Europi, dok u zemljama južne Europe taj broj raste do više od 40% (13). Populacija obuhvaćena našom studijom je slična europskom prosjeku, iako je bitno naglasiti da su navedene studije primijenile ITM za određivanje stupnja uhranjenosti djece te da naše istraživanje obuhvaća djecu do 15 godina starosne dobi. *Hara i sur.* su pokazali (14) kako je omjer struka i visine najbolji prediktor čimbenika rizika za kardiovaskularne bolesti u japanske djece. *Lo i sur.* (15) su u svojoj metaanalizi pokazali kako je WHtR indeks najbolji za prepoznavanje rizika za metabolički sindrom u pedijatrijskoj populaciji i kako je jednostavan za upotrebu i interpretaciju. S druge strane, *McCarthy i sur.* (16) u svojoj su studiji pokazali kako promjenjivost WHtR-a od djetinjstva do adolescencije može značiti nedostatak superiornosti WHtR indeksa u pedijatrijskoj populaciji u usporedbi s opsegom struka i ITM-om. Na velikom broju djece i adolescenata u Velikoj Britaniji pokazali su kako vrijednost WHtR-a opada s dobi od pet do 16 godina i dosegne plato u dobi od 18 godina, a ta bi činjenica djecu koja

imaju krivulju rasta na većim centilima, a veći opseg struka, mogla pogrešno klasificirati kao niskorizičnu. Ako se interpretira zajedno s ITM-om i opsegom struka, a uzevši u obzir kako se može lako izračunati iz podataka ITM-a i opsega struka, značajno je probirno sredstvo u prepoznavanju djece s kardio-metaboličkim rizikom u ranoj dobi. Ako bi liječnici, prvenstveno primarni pedijatri, mogli uvesti u svakodnevnu praksu ovo antropometrijsko mjerenje kao dio rutinskog pregleda, mnoga bi djeca s povećanim kardiovaskularnim rizikom mogla ranije biti identificirana. I njihovi bi roditelji bili upozoreni na potencijalne zdravstvene probleme takve djece u budućnosti, uključujući metabolički sindrom. Rezultati našeg istraživanja sukladni su s rezultatima studije koju su proveli *Ashraf i sur.* (17). Većina roditelja je u toj studiji pogrešno procijenilo stupanj uhranjenosti svoje djece. Naime, oko 54% roditelja djece normalne uhranjenosti podcijenilo je stupanj uhranjenosti vlastitog djeteta, a 81% roditelja pretile djece također je podcijenilo stupanj njihove uhranjenosti. Slični su rezultati dobiveni i u drugim istraživanjima (18, 19). *Hudson i sur.* (20) identificirali su da je 45% roditelja pretile djece i 81% roditelja djece s prekomjernom tjelesnom masom pogrešno procijenilo stupanj uhranjenosti vlastite djece. Ti rezultati upućuju na to da većina roditelja nije svjesna problema, a ako nisu svjesni problema, ne postoji inicijativa za njegovo rješavanje.

Rezultati ovih, a i našeg istraživanja, sugeriraju kako je potrebno poduzeti dodatne mjere za poboljšanje roditeljske percepcije, a time i prepoznavanja problema prekomjerne tjelesne mase djece od najranije dobi, s obzirom na to da su ta djeca pod povećanim rizikom za razvoj komplikacija povezanih s pretilošću u odrasloj dobi. Za rješavanje problema roditeljske pogrešne percepcije nužno je razumjeti razloge tog problema. Roditeljski je model ponašanja vrlo važan u stjecanju pravilnih prehrambenih navika od najranijeg djetinjstva. Stoga je nužna interakcija primarnog pedijatra i odgojno-obrazovnih ustanova s roditeljima, kako bi ih ne samo podučili prevenciji kardiovaskularnih bolesti nego i potaknuli da svojim primjerom navedu djecu na pravilan odnos prema prehrambenim navikama. U obiteljskom okruženju razvijaju se i održavaju određene navike hranjenja. Rezultati naše studije pokazuju da većina djece radnim danom doručkuje kod kuće. *Papoutsou i sur.* (21) u svojoj su studiji ispitivali ima li veze ne jedenje doručka kod kuće s kardiovaskularnim rizikom. Djevojčice i dječaci koji nisu redovito jeli doručak kod kuće imali su povećan opseg struka u usporedbi s onima koji su ga redovito jeli. Ostaje otvoreno pitanje osigurava li doručak kod kuće veću kakvoću obroka zbog roditeljske kontrole ili doručak rano ujutro povećava sitost, što rezultira kontrolom energetskog unosa tijekom dana. Ipak, kako većina djece doručkuje kod kuće, u središte pozornosti se ponovo stavlja važnost roditeljske edukacije o kvalitetnim prehrambenim navikama. Roditelji uvelike odre-

đuju koja će hrana biti djetetu dostupna, imaju nadzor nad trajanjem i količinom obroka, određuju socijalni kontekst i emocionalni ton za vrijeme obroka te su zbog toga ključne osobe u intervencijama kontrole tjelesne mase u djece (20).

Naša studija ima nekoliko ograničenja. Mjerenje struka i bokova ima određenu varijabilnost te ovisi o dobu dana kad su mjere uzete, odnosno o prethodnom uzimanju jela i pića. Unatoč nastojanjima da se mjere uzimaju u točno određeno doba dana, ali s obzirom na veći broj ispitivača, to nije uvijek bilo moguće. Uz to je ispitivanje provedeno na relativno malom broju djece u jednom okruženju (Grad Zagreb-zapad), što bi ograničilo njegovu opću primjenu, a detaljna analiza podskupina je bila ograničena. S obzirom na dobivene rezultate, u središte se postavlja uloga primarnog pedijatra u boljem informiranju roditelja, kako bi se poboljšala prevencija kardiovaskularnih bolesti koja počinje u najranijoj dobi. Naši podatci bi također mogli imati metodološke posljedice za upotrebu podataka o omjeru struka i bokova u djece u longitudinalnim studijama te praćenje ispitanika tijekom odrastanja i ispitivanje njihovih kardiovaskularnih ishoda u odrasloj dobi. Za buduća bi istraživanja bilo korisno odrediti vrijednosti serumskih lipida u djece s debljinom i pozitivnom obiteljskom anamnezom na dislipidemije, te istražiti povezanost razine lipida s budućim kardiovaskularnim morbiditetom. Prema recentnoj literaturi univerzalni probir na dislipidemije u pedijatrijskoj populaciji nije opravdan (22).

Vodeći razlog pretilosti većine članova obitelji je taj što roditelji djeci svojim primjerom pokazuju vlastite obrasce ponašanja koji su ih i doveli do prekomjerne tjelesne mase. Promjena životnih navika trebala bi biti integrirana u edukacijske programe koji bi se mogli primjenjivati u svakodnevnoj kliničkoj praksi te u ordinacijama primarne pedijatrijske skrbi. Mogućnost ranog prepoznavanja sprječivih čimbenika rizika u pedijatrijskoj populaciji te pravodobna i učinkovita intervencija očekivano bi pridonijela smanjenju pobola i smrtnosti u odrasloj dobi.

#### ZAHVALA

Zahvaljujemo prof. dr. sc. Mladenu Kneževiću na pomoći i savjetima pri statističkoj obradi podataka.

#### LITERATURA

1. Holman RL, McGill HC Jr, Strong JP, Geer JC. The natural history of atherosclerosis: the early aortic lesions as seen in New Orleans in the middle of the 20<sup>th</sup> century. *Am J Pathol.* 1958;34:209-35.
2. Strong JP, McGill HC Jr. The natural history of coronary atherosclerosis. *Am J Pathol.* 1962;40:37-49.
3. Strong JP, McGill HC Jr. The pediatric aspects of atherosclerosis. *J Atheroscler Res.* 1969;9:251-65.
4. Koskinen J, Magnussen CG, Sinaiko A i sur. Childhood age and associations between childhood metabolic syndrome and adult risk for metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus and carotid intima media thickness: The International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium. *J Am Heart Assoc.* 2017;6:e005632. doi: 10.1161/JAHA.117.005632.

5. Herceg-Čavrak V, Batinica M, Cvetko Ž. Debljina u djece – rizik za kardiovaskularne bolesti. Paediatr Croat. 2004;48:29-33.
6. Lobar Cancelier AC, Trevisol D, Schuelter-Trevisol F. Waist-to-height ratio as a screening tool for childhood obesity: a systematic literature review. Ann Pediatr Child Health. 2018;6:1141.
7. Jeffery AV, Voss LD, Metcalf B, Alba S, Wilkin T. Parents' awareness of overweight in themselves and their children: cross sectional study within a cohort (EarlyBird 21). BMJ. 2005;330:23-4.
8. Etelson D, Brand DA, Patrick PA, Shirali A. Childhood obesity: do parents recognize this health risk? Obes Res. 2003;11:1362-8.
9. Jain A, Sherman SN, Chamberlin LA, Carter Y, Powers SW, Whitaker RC. Why don't low-income mothers worry about their preschoolers being overweight? Pediatrics. 2001;107:1138-46.
10. Maynard LM, Galuska DA, Blanck HM, Serdula MK. Maternal perceptions of weight status of children. Pediatrics. 2003;111:1226-31.
11. Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs VA i sur. Prevalence of severe obesity among primary school children in 21 European countries. Obes Facts. 2019;12:244-58. doi: 10.1159/000500436.
12. Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A i sur. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6-9-year-old children. Pediatr Obes. 2013;8:79-97. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00090.x
13. Ahrens W, Pigeot I, Pohlabein H i sur. Prevalence of overweight and obesity in European children below the age of 10. Int J Obes (Lond). 2014;38 Suppl 2:S99-107. doi: 10.1038/ijo.2014.140.
14. Hara M, Saitou E, Iwata F, Okada T, Harada K. Waist-to-height ratio is the best predictor of cardiovascular disease risk factors in Japanese schoolchildren. J Atheroaccler Thromb. 2002;9:127-32.
15. Lo K, Wong M, Khalechelvam P, Tam W. Waist-to-height ratio, body mass index and waist circumference for screening paediatric cardio-metabolic risk factors: a meta-analysis. Obes Rev. 2016;17:1258-75.
16. McCarthy HD, Ashwell M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – 'keep your waist circumference to less than half your height'. Int J Obes. 2006;30:988-92.
17. Ashraf H, Shamsi NI, Ashraf R. Parental perception and childhood obesity: contributors to incorrect perception. J Pak Med Assoc. 2017;67:214-9.
18. He M, Evans A. Are parents aware that their children are overweight or obese? Do they care? Can Fam Physician. 2007;53:1493-9.
19. Eckstein KC, Mikhail LM, Ariza AJ, Thomson JS, Millard SC; Pediatric Practice Research Group. Parents' perceptions of their child's weight and health. Pediatrics. 2006;117:681-90.
20. Hudson E, McGloin A, McConnon A. Parental weight (mis)perceptions: factors influencing parents' ability to correctly categorise their child's weight status. Matern Child Health J. 2012;16:1801-9.
21. Papoutsou S, Briassoulis G, Wolters M i sur. No breakfast at home: association with cardiovascular disease risk factors in childhood. Eur J Clin Nutr. 2014;68:829-34.
22. Schroeder AR, Newman TB. US Preventive Task Force cites insufficient evidence for pediatric lipid screening. J Pediatr. 2017;180:291-4.

## SUMMARY

## Recognising risk factors in paediatric population for cardiovascular disease development in adulthood

Dragica Šakić, Milivoj Jovančević, Zrinka Šakić, Ivana Jurin, Giovana Armano, Sonja Oković

*Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Croatia. One of the risk factors for cardiovascular disease development is abdominal obesity. More recently, the waist-to-height ratio (WHtR) has been used as a more reliable method for determining this type of obesity. According to the research so far, the problem of obesity begins from the age of five. Studies that also included this age group used WHtR values  $\geq 0.5$  as elevated for all age groups and both genders. However, recent research is limited to children aged 6 to 18 years and defines a limit of WHtR index  $\geq 0.459$  for girls and  $\geq 0.473$  for boys. This study aimed to determine the extent to which risk factors are present in children, whether their parents recognize them, and whether they are aware of the need to develop healthier lifestyle habits to prevent cardiovascular disease in adulthood. Our study included 1418 children, 730 boys and 688 girls, aged 5 to 15 years, from three paediatric offices of the Zagreb West Health Centre. According to the WHtR criterion  $\geq 0.5$ , 7.3% of boys and 8.8% of girls were at an increased health risk for cardiovascular disease. However, according to the latest WHtR criteria, 25.1% of girls and 21.4% of boys were at increased risk. Furthermore, as many as 79.6% of parents did not recognize the risk factors for cardiovascular disease in their children. The results of our study are similar to the results of other studies and show that most parents are not aware of the problem of obesity and therefore do not see the need for change in their children's life habits. Accordingly, we conclude that it would be necessary to take additional educational measures both in primary paediatric care and in educational institutions with the aim of timely and effective intervention that would, as expected, contribute to the reduction of morbidity and mortality in adulthood.*

**Key words:** PEDIATRIC OBESITY; WAIST-HEIGHT RATIO; OBESITY, ABDOMINAL