

# Procjena stanja uhranjenosti učenika prvih razreda osnovne škole u Požeško-slavonskoj županiji

---

Markota, Ivana

Professional thesis / Završni specijalistički

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:460301>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-18**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**Sveučilište u Zagrebu  
Medicinski fakultet**

**Ivana Markota**

**PROCJENA STANJA UHRANJENOSTI  
UČENIKA PRVIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE  
U POŽEŠKO–SLAVONSKOJ ŽUPANIJI**

**Završni specijalistički rad**

**Zagreb, prosinac 2016. godine**

**Sveučilište u Zagrebu  
Medicinski fakultet**

**Ivana Markota**

**PROCJENA STANJA UHRANJENOSTI  
UČENIKA PRVIH RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE  
U POŽEŠKO–SLAVONSKOJ ŽUPANIJI**

**Završni specijalistički rad**

**Zagreb, prosinac 2016. godine**

Naziv ustanove: Zavod za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije, Služba za školsku medicinu

Voditelj rada: Prof. dr. sc. prim. Vesna Jureša, dr.med., spec. školske medicine

Redni broj rada:

## SADRŽAJ

<b>1. Uvod</b> .....	<b>1</b>
1.1.Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u svijetu.....	1
1.2.Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u školske djece i mladih u Hrvatskoj.....	3
1.3.Definicija prekomjerne tjelesne težine i pretilosti.....	4
1.4. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost kao čimbenici rizika za razvoj drugih kroničnih bolesti .....	5
1.5. Socio-ekonomski i demografski čimbenici povezani sa stanjem uhranjenosti.....	5
<b>2. Hipoteza</b> .....	<b>12</b>
<b>3. Cilj i svrha rada</b> .....	<b>13</b>
3.1.Opći cilj .....	13
3.2.Specifični ciljevi .....	13
<b>4. Metode i ispitanici</b> .....	<b>14</b>
<b>5. Rezultati</b> .....	<b>17</b>
<b>6. Rasprava</b> .....	<b>41</b>
<b>7. Zaključak</b> .....	<b>46</b>
<b>8. Sažetak</b> .....	<b>48</b>
<b>9. Summary</b> .....	<b>49</b>
<b>10. Literatura</b> .....	<b>50</b>
<b>11. Životopis</b> .....	<b>55</b>

Prilog 1

## POPIS OZNAKA I KRATICA

CDC	Center for Disease Control and Prevention
CI	interval pouzdanosti (engl. <i>confidence interval</i> )
cm	centimetar, mjerna jedinica za duljinu
DM tip II	šećerna bolest tip II
g	gram, mjerna jedinica za masu
IOTF	International Obesity Task Force
ITM	indeks tjelesne mase
kg/m <sup>2</sup>	kilogram po metru kvadratnom
MKB-10	Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema
NCHS/CDC	National Center for Health Statistics
OR	omjer izgleda (engl. <i>odds ratio</i> )
SAD	Sjedinjene američke države
SD	standardna devijacija
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
UK 1990	referentne vrijednosti indeksa tjelesne mase u Velikoj Britaniji
vs	u odnosu na (lat. <i>versus</i> )

# 1. UVOD

Prekomjerna tjelesna težina i pretilost postaju sve značajniji javnozdravstveni problemi razvijenih zemalja svijeta zbog porasta učestalosti, kako u odrasloj, tako i u dječjoj i adolescentnoj dobi. (1-6, 10, 11)

## 1.1. Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u svijetu

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) u 2014. godini, više od 1,9 milijardi ljudi starijih od 18 godina je prekomjerno teško (39%), od čega je 600 milijuna pretilo (13%). U populaciji djece mlađe od pet godina prekomjernu tjelesnu težinu ima 41 milijun djece, a što je oko 10 milijuna više nego prije 20 godina. Učestalost pretilosti djece u svijetu povećana je sa 4,8% 1990. godine na 6,1% 2014. godine (1).

Prema procjeni organizacije International Obesity Task Force (IOTF) u svijetu je trenutno oko 1,1 milijarda ljudi s prekomjernom tjelesnom težinom i preko 300 milijuna je pretilo (2), približno 200 milijuna školske djece je prekomjerno teško, a približno 40 do 50 milijuna školske djece je pretilo (3).

Lobstein i suradnici u preglednom radu iz 2004. godine navode da je približno 10% svjetske populacije djece, u dobi od pet do 17 godina prekomjerno teško, a 2-3 % pretilo, prema IOTF kriterijima. Učestalost prekomjerne tjelesne težine različita je u različitim dijelovima svijeta. Pretilost je općenito manje izražena u skandinavskim nego u mediteranskim zemljama (3,4). U Africi i dijelovima Azije učestalost je manja od 5%, u Europi je iznad 20%, dok je u Americi veća od 30% (4).

Lobstein i suradnici u radu iz 2015. godine analizom literature utvrdili su prosječno povećanje tjelesne težine od više od pet kilograma u djece u Sjedinjenim američkim državama (SAD) unatrag 30 godina te trend porasta debljine u srednje razvijenim i nerazvijenim zemljama (5).

Prema rezultatima istraživanja drugih autora, učestalost prekomjerne tjelesne težine u djece kreće se od 13,6% u Kini do 31,8% u SAD-u, a pretilosti od 3,7% u Poljskoj do 24,3% u Puerto Ricu (6-16).

Wei i suradnici su na uzorku od 10 186 djece i adolescenata u Kini, u dobi od dvije do 18 godina, utvrdili povećanje učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od 8,2% 1991. godine na 18,3% 2006. godine (6).

U studiji koja je uključila 3444 školske djece u dobi od šest do 10 godina u Rumunjskoj, Mocanu je utvrdila učestalost prekomjerne tjelesne težine od 16,8% u dječaka i 16,3% u djevojčica, te pretilosti od 7,8% u dječaka i 6,4% u djevojčica, prema IOTF kriterijima (7).

Januszek-Trzciakowska i suradnici utvrdili su, na uzorku od 2571 djeteta u dobi od sedam do devet godina u Poljskoj, učestalost pretilosti od 3,6% u dječaka i 3,7% u djevojčica, prema IOTF kriterijima (8).

Elias-Boneta i suradnici utvrdili su na uzorku od 1582 djece od 12 godina u Puerto Ricu, učestalost prekomjerne tjelesne težine od 18,8% te pretilosti od 24,3% prema Center for Disease Control and Prevention (CDC) kriterijima. U dječaka je učestalost pretilosti bila veća u odnosu na djevojčice (28,2% vs 20,2%) (9).

Van Jaarsveld i suradnici utvrdili su analizom indeksa tjelesne mase (ITM) iz e-kartona 370 544 djece u dobi od dvije do 15 godina u Velikoj Britaniji, učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti dječaka u dobi od šest do 10 godina od 22,6% 1994. godine do 33% 2011. godine, a u dječaka u dobi od 11 do 15 godina od 26,7% 1996. godine do 37,8% 2013. godine. Učestalost pretilosti djevojčica od šest do 10 godina bila je 22,5% 1996. godine, dok je 2005. godine utvrđena učestalost pretilosti od 32,2%. U djevojčica u dobi od 11 do 15 godina učestalost preuhranjenosti bila je 28,3% 2004. godine, a 2012. godine porasla je na 36,7% (10).

Keane i suradnici utvrdili su u periodu od 2002. do 2012. godine u Irskoj, u djece u dobi od četiri do 13 godina, pregledom 14 studija, učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od 20% do 34%, prema IOTF kriterijima (11).

Chen i suradnici utvrdili su u Kini na uzorku od 19 593 djece u dobi od šest do 18 godina, učestalost prekomjerne tjelesne težine od 13,6% i pretilosti od 5,8%, prema IOTF kriterijima (12).

Zayed i suradnici utvrdili su na uzorku od 2702 djece (49,2 % dječaka i 50,8 % djevojčica) u dobi od šest do 17 godina u Jordanu prema CDC kriterijima, učestalost prekomjerne tjelesne težine u 17,3% školske djece i pretilosti u 15,7% školske djece, od čega je bilo 18,9% pretilih dječaka naspram 11,2% pretilih djevojčica ( $P < 0.001$ ) (13).

Ogden i suradnici utvrdili su u nacionalnoj studiji na uzorku od 4111 djece i adolescenata u dobi od dvije do 19 godina u SAD-u učestalost prekomjerne tjelesne težine od 31,8% (95% CI= 29,8-33,7) i pretilosti od 16,9% (95% CI= 15,4-18,4), prema CDC kriterijima. Učestalost pretilosti u dječaka bila je značajno viša (18,6%) nego u djevojčica (15%) ( $P = 0,01$ ) (14).



Yngve i suradnici utvrdili su u Pro Children studiji u devet europskih zemalja na uzorku od 8317 djece u dobi od 11 godina učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti prema CDC kriterijima, od 11,0% (Belgija) do 30,6% (Portugal) među dječacima i od 8,6% (Nizozemska) do 21,6% (Portugal) među djevojčicama. Prema IOTF kriterijima 5,6 % dječaka bilo je pretilo, naspram 2,9 % djevojčica (15).

Lazzeri i suradnici utvrdili su temeljem ankete Talijanskog instituta zdravlja na uzorku od 1751 djece (922 dječaka, 855 djevojčica) u dobi od osam i devet godina da je učestalost prekomjerne tjelesne težine bila 21,8%, a pretilosti 7,9%, prema IOTF kriterijima (16).

## **1.2. Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u školske djece i mladih u Hrvatskoj**

Hrvatska također, u smislu debljine, slijedi trend razvijenih zemalja svijeta.

Prema podacima Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa učestalost pretilosti (dijagnoza E 66 prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB-u)) među školskom djecom i mladima u Hrvatskoj 2014./2015. godine bila je 9,11% (9,22% u dječaka i 9,06% u djevojčica). Učestalost pretilosti u školske djece pri upisu u prvi razred osnovne škole bila je 5,94% (5,75% kod dječaka i 6,15% kod djevojčica). Među učenicima osnovnih škola učestalost pretilosti bila je 8,6%, dok je među učenicima srednjih škola iznosila 10,3% (17).

Jureša i suradnici utvrdili su na kohorti od 960 djece u dobi od 6,50 do 7,49 godina u Hrvatskoj, prekomjernu tjelesnu težinu u 13,8% dječaka i 12,6% djevojčica, dok je 8,3% dječaka i 6,9% djevojčica bilo pretilo, prema IOTF kriterijima (18).

Prema Antičić-Degač i suradnicima prekomjernu tjelesnu težinu djece u dobi od sedam do 15 godina u Hrvatskoj imalo je 11,2% dječaka i 9,8% djevojčica, dok je pretilo bilo 5,7% dječaka i 5,4% djevojčica prema National Center for Health Statistics (NCHS/SZO) kriterijima (19).

Legen i suradnici utvrdili su na uzorku od 3895 učenika prvih, petih i osmih razreda u Međimurskoj županiji u školskoj godini 2007./2008. prema NCHS/CDC kriterijima učestalost preuhranjenosti od 21%, a pretilosti 11% među dječacima i 9,5% među djevojčicama. Među učenicima petih razreda 14,3% dječaka imalo je prekomjernu tjelesnu težinu, a čak 13,85% njih bilo je pretilo, a među djevojčicama učestalost prekomjerne tjelesne težine bila je 10%, a pretilosti 11%. Među učenicima osmih razreda 13,8% dječaka i 14,1% djevojčica imalo je prekomjernu tjelesnu težinu, dok ih je 5,36%, odnosno 8,86% bilo pretilo (20).

Šelović i Jureša istraživali su na uzorku od 1399 djece (752 dječaka i 647 djevojčica) upisnika u prvi razred osnovne škole u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, stanje uhranjenosti određenu položajem tjelesne mase prema tjelesnoj visini u centilnoj distribuciji (Prebeg 1988.). Utvrdili su da je pothranjeno bilo 14,9% dječaka i 16,4% djevojčica, dok je 7,6% dječaka i 9,9% djevojčica bilo preuhranjeno (21).

### **1.3. Definicija prekomjerne tjelesne težine i pretilosti**

Prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost SZO definira kao abnormalno i prekomjerno nakupljanje masnog tkiva koje može ugroziti zdravlje (1).

Za procjenu stanja uhranjenosti kod odraslih koristi se ITM koji je jednak omjeru tjelesne mase izražene u kilogramima i kvadrata tjelesne visine izražene u centimetrima ( $\text{kg/m}^2$ ).  $\text{ITM} \geq 25 \text{ kg/m}^2$  upućuje na prekomjernu tjelesnu težinu (E 66.9 prema MKB-10), a  $\text{ITM} \geq 30 \text{ kg/m}^2$  na pretilost (E 66.8 prema MKB-10) (1).

U dječjoj i adolescentnoj dobi važno je voditi računa o rastu i razvoju, dobi i spolu. Procjena stanja uhranjenosti kod djece i adolescenata pomoću ITM kod svakog pojedinog djeteta vrši se usporedbom s odgovarajućim ITM zdrave djece iste dobi i spola koje su iskazane u obliku centilnih krivulja ili graničnih vrijednosti (cut-off). Hrvatska ima svoje nacionalne centilne krivulje za tjelesnu visinu, tjelesnu masu i indeks tjelesne mase i granične vrijednosti ITM prema kojima se djeca u dobi od 6,5 do 17,99 godina svrstavaju u 4 kategorije: pothranjeni (< 5. centile), normalno uhranjeni ( $\geq 5.$  < 85. centile), prekomjerno uhranjeni ( $\geq 85.$  < 95. centile), pretili ( $\geq 95.$  centile). Kod djece u dobi od 18 i više godina primjenjuju se kriteriji za odrasle. U populaciji djece školske dobi u svijetu, za procjenu stanja uhranjenosti koriste se još i referentne vrijednosti prema IOTF kriterijima, kriterijima SZO, CDC kriterijima, te British growth charts (UK 1990) kriterijima (22).

U Europi se češće koriste dijagnostički kriteriji prekomjerne tjelesne težine i pretilosti prema SZO-i i IOTF-u, dok se u SAD više koriste kriteriji prema CDC-u.

#### **1.4. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost kao čimbenici rizika za razvoj drugih kroničnih bolesti**

Postoje mnogi razlozi zbog kojih je nužno prevenirati pretilost u dječjoj i adolescentnoj dobi. Pretilost u dječjoj dobi povećava rizik od pretilosti u odrasloj dobi.

Prema Bouchard i suradnicima, ako je odrasla osoba bila pretiła u dojenačkoj dobi, omjer izgleda za pretilost u odrasloj dobi je dva. Nadalje, ukoliko je odrasla osoba bila pretiła u djetinjstvu omjer izgleda za pretilost u odrasloj dobi je 20, a ukoliko je osoba bila pretiła u adolescentnom razdoblju omjer izgleda za pretilost u odrasloj dobi raste do 20 (23).

Pretilost u školske djece i mladih je rizični čimbenik za razvoj dijabetesa tipa II (DM tip II) u sve ranijoj dobi, kardiovaskularnih bolesti, bolesti mišićno-koštanog sustava, psihosocijalnih problema te drugih kroničnih bolesti (24, 25).

Maggio i suradnici su utvrdili u kohortnoj studiji na uzorku od 774 pretile djece prema kriterijima SZO, u dobi od 1,7 do 17,9 godina u Švicarskoj, ortopedske bolesti (ravna stopala, hiperlordoza, genua valga) u 54% djece, metaboličke bolesti u 42% (abnormalne vrijednosti glukoze, inzulina, tiroidni stimulirajućeg hormona i alanin-aminotransferaze) te u 31% kardiovaskularne čimbenike rizika (hipertenzija, dislipidemija). Čak 79,4% pretile djece žalilo se na psihosocijalne probleme u smislu vršnjačkog zlostavljanja, psiholoških tegoba (depresivnost, preokupacija fizičkim izgledom, samopoštovanje), kratkoće daha te problema s spavanjem (24).

Povećana učestalost pretilosti u djece dovodi do povećane učestalosti komorbiditeta povezanih s pretilošću.

Wang i suradnici su utvrdili na osnovi medicinske dokumentacije djece dobi od šest do 17 godina u periodu od 1979. do 1999. godine da je učestalost DM tip II porasla od 1,43% 1979. godine na 2,36% 1999. godine, pretilosti od 0,36% na 1,07%, apneje 0,14% na 0,75% te bolesti žučnog mjehura od 0,5% na 1,2% (25).

#### **1.5. Socio-ekonomski i demografski čimbenici**

Nasljeđe, obiteljsko okruženje, socijalno-ekonomske i kulturološke značajke te svakodnevne navike utječu na pojavu pretilosti, pri čemu valja istaknuti njihovu međusobnu povezanost.

Nizak socio-ekonomski status povezuje se s povećanom učestalosti pretilosti, pušenja i niske razine tjelesne aktivnosti što su čimbenici rizika za bolesti kardiovaskularnog sustava.

Kristensen i suradnici su utvrdili na uzorku od 384 djece, 214 djevojčica i 279 dječaka u Danskoj, tijekom praćenja kohortne skupine kroz šest godina (od trećeg do devetog razreda), veću učestalost prekomjerne tjelesne težine i niske razine tjelesne aktivnosti djece u dobi od 14 do 16 godina, a u djece u dobi od osam do 10 godina nižeg socio-ekonomskog statusa nisku razinu tjelesne aktivnosti (26).

L'Allemand-Jander je utvrdio pregledom studija od 2001. do 2008. godine sa ukupno 268 000 prekomjerno teške i pretile djece u dobi od šest do 18 godina u Njemačkoj i Švicarskoj da je niži stupanj obrazovanja majke povezan s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilosti u djece (27).

Jureša i suradnici utvrdili su na kohorti od 960 učenika prvih razreda osnovne škole u Hrvatskoj, povezanost povećane tjelesne težine i pretilosti s manjim brojem djece u obitelji, nižim redom rođenja, višim obrazovanjem roditelja, manjom tjelesnom aktivnošću te konzumiranjem veće količine alkohola s obrocima (18).

He i suradnici su u periodu od 1991. do 2006. godine na uzorku od 10 186 djece i adolescenata u Kini u dobi od dvije do 18 godina utvrdili povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s višim socio-ekonomskim statusom - srednjoškolsko ili više obrazovanje oca ( $P < 0,03$ ), pripadnost političkoj eliti ( $P < 0,02$ ), život u gradskoj sredini ( $P < 0,09$ ), veći prihod po članu obitelji ( $P < 0,03$ ) (6).

Lamerz i suradnici su istraživali na uzorku od 2020 djece pri upisu u prvi razred osnovne škole u Njemačkoj povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s faktorima koji čine socio-ekonomski status obitelji (obrazovanje roditelja, zanimanje, obiteljski prihod, društveni položaj, samohrani roditelji, lokalizacija i veličina mjesta prebivališta). Utvrdili su da niže obrazovanje roditelja te niži položaj u društvu povećavaju rizik od prekomjerne tjelesne težine i pretilosti. Djeca iz obitelji s nižim socio-ekonomskim statusom imala su tri puta veći omjer izgleda da budu prekomjerno teška i pretila nego djeca višeg socio-ekonomskog statusa ( $OR = 3,29$ ,  $CI = 1,92-5,63$ ) (28).

Mocanu je istraživala na uzorku od 3444 djece u dobi od šest do 10 godina u Rumunjskoj povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s geografskom lokalizacijom i socio-ekonomskim statusom škola koju djeca pohađaju. Škole su bile podijeljene prema broju

stanovnika u kojima se nalaze u male (<10 000 stanovnika), srednje (10 000 do 50 000) te velike (50 000 do 300 000). Pokazatelj socio-ekonomskog statusa bio je mjesečni prihod obitelji. Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u grupama višeg socio-ekonomskog statusa bila je 19,2% i 7,7%, u grupama srednjeg socio-ekonomskog statusa bila je 14,9% i 6,8% dok je u grupama nižeg socio-ekonomskog statusa učestalost bila 13,8% i 6,2% (7).

Singh i suradnici istraživali su na uzorku od 46,707 djece 2003. godine i 44,101 djece 2007. godine u dobi od 10 do 17 godina u SAD-u, učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti te povezanost s rasnom i etničkom pripadnošću te socio-ekonomskim statusom. Od 2003. do 2007. godine učestalost pretilosti porasla je za 10% među svom djecom u SAD-u, a među djecom iz obitelji nižeg obrazovanja roditelja, nižeg prihoda obitelji i veće nezaposlenosti roditelja povećala se od 23% na 33%. Djeca iz obitelji s nižim prihodima te nižim stupnjem obrazovanja roditelja imala su 3,4 do 4,3 puta veći rizik da budu pretila nego djeca iz obitelji višeg socio-ekonomskog statusa (29).

Liu i suradnici istraživali su na uzorku od 9917 školske djece u dobi od pet do 12 godina u Kini povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti djece iz privatnih i javnih škola, s indeksom tjelesne mase roditelja, obrazovanjem roditelja i prihodom po članu obitelji. Utvrdili su učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od 18,2% prema kriterijima SZO. Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti bila je 20,0 % (95% CI= 19,1-20,9) u djece koja pohađaju javne škole, a 14,3% (95% CI= 13,0-15,4) u djece iz privatnih škola. Omjer izgleda za prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost bio je veći u djece iz javnih škola (OR= 1,36; CI= 1,16-1,59), u dječaka nego u djevojčica (OR= 2,56; CI= 2,24-2,93), u djece s većim prihodom po članu obitelji (OR= 1,27; CI= 1,01-1,59) te u djece čije majke imaju viši stupanj obrazovanja (OR= 1,51; CI= 1,16-1,97) (30).

Noh i suradnici istraživali su na uzorku od 10 156 djece i adolescenata u dobi od 10 do 18 godina u Južnoj Koreji učestalost prekomjerne tjelesne težine prema IOTF kriterijima te povezanost prekomjerne tjelesne težine sa socio-ekonomskim statusom. Socio-ekonomski status uključivao je subjektivni ekonomski status u 7 stupnjeva (1- vrlo siromašan do 7- vrlo bogat), stupanj obrazovanja roditelja (osnovna škola i niže, srednja škola, fakultet), zaposlenost roditelja (zaposlen, nezaposlen) i strukturu obitelji (djeca koja žive s oba roditelja, sa samohranim roditeljima, bez roditeljske skrbi). Utvrdili su pothranjenost u 9,1% učenika, normalnu uhranjenost u 72,2% učenika te prekomjernu uhranjenost u 18,7% učenika. Nizak socio-ekonomski status bio je statistički značajan faktor za prekomjernu težinu u

dječaka dok je u djevojčica niži stupanj obrazovanja majke povezan sa povećanom tjelesnom težinom ( $P < 0,05$ ) (31).

Robinson i suradnici istraživali su na uzorku od 7747 školske djece crne rase u dobi od 11 do 19 godina povezanost socio-demografskih faktora i pretilosti dječaka i djevojčica. Socio-demografski faktori uključivali su obrazovanje roditelja, samohrane majke, broj braće i sestara, broj maloljetnih osoba u obitelji, red rođenja i dob majke. Najveći nesrazmjer bio je kod niskog stupnja obrazovanja roditelja koji se pokazao kao jedini statistički značajan prediktor pretilosti ( $P = 0,01$ ) (16,7% pretilih dječaka vs 45,4% pretilih djevojčica) (32).

Barriuso i suradnici istraživali su pregledom 158 znanstvenih članaka objavljenih od 1990. do 2013. godine u 27 bogatih zemalja Europe kako socio-ekonomski položaj utječe na stanje uhranjenosti djece i adolescenata. Članci su obuhvaćali djecu u dobi od rođenja do 21 godinu, a socio-ekonomski faktori bili su obrazovanje roditelja, obiteljski prihod i zanimanje roditelja. Pronašli su obrnutu povezanost socio-ekonomskih faktora i povećane tjelesne težine i pretilosti u 60,4% studija, a faktor socio-ekonomskog položaja koji je pokazao najveću obrnutu povezanost s pretilošću bilo je obrazovanje roditelja. Zanimljivo je da studije iz Grčke nisu pokazale povezanost socio-ekonomskog položaja i pretilosti, za razliku od zemalja Južne Europe kao što su Italija i Španjolska gdje je pronađena obrnuta povezanost (33).

Sundblom i suradnici koristili su podatke iz medicinske dokumentacije dviju kohorti djece: 2416 djece pregledane 1999. godine i 2183 djece pregledane 2003. godine u dobi od 10 godina u Švedskoj kako bi usporedili učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti prema IOTF kriterijima te utvrdili povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti sa socio-ekonomskim statusom. Područja kojima pripadaju škole koje pohađaju ispitivani učenici podijeljena su u četiri grupe prema socio-ekonomskom statusu, a kojeg određuje prihod stanovništva tog područja (visok, srednje visok, srednje nizak i nizak). Utvrdili su povećanu tjelesnu težinu u 21,6% dječaka 1999. godine i u 20,5% dječaka 2003. godine (razlika -1,1% (95% CI -4,6; 2,4)) te pretilost u 3,2 i 3,8% dječaka (razlika 0,6% (95% CI -0,9; 2,2)). U djevojčica se povećana tjelesna težina smanjila od 1999. do 2003. godine sa 22,1 na 19,2% (razlika -2,9% (95% CI -6,3; 0,6)) i pretilost sa 4,4 na 2,8% (razlika -1,6% (95% CI -3,1; 0,0)). I 1999. i 2003. godine, u oba spola utvrdili su veću stopu povećane tjelesne težine i pretilosti u siromašnijim u odnosu na bogatija područjima s tim da su razlike bile izraženije 2003. godine (34).

Strauss i Knight su tijekom šestogodišnjeg praćenja (1988.-1994.) u prospektivnoj kohortnoj studiji na uzorku od 2913 djece u dobi od rođenja do osam godina u SAD-u istraživali utjecaj rase, bračnog statusa, obrazovanja majke, obiteljskog prihoda i zanimanja

oca na razvoj pretilosti u djece prema CDC kriterijima. Utvrdili su veću vjerojatnost razvoja pretilosti u djece crne rase ( $P < 0,001$ ), nezaposlenih roditelja ( $P < 0,001$ ), roditelja nižeg stupnja obrazovanja ( $P < 0,001$ ) te u djece čije majke nisu završile srednju školu ( $P < 0,05$ ). Djeca nižeg socio-ekonomskog statusa imala su veći rizik za razvoj pretilosti (relativni rizik, nizak socio-ekonomski status: 2,91 (CI= 1,66–5,08),  $P < 0,001$ ; prosječni socio-ekonomski status: 2,04 (CI= 1,21–3,44),  $P < 0,01$ ) (35).

Johnson i Johnson istraživali su razlike u uhranjivosti djece koja žive u gradskim i seoskim područjima u SAD-u, sustavnim pregledom 10 studija koje su uključivale 74 168 djece i adolescenata u dobi od dvije do 19 godina. Utvrdili su da su djeca iz seoskih područja imala 26% veći omjer izgleda za razvoj pretilosti u usporedbi s djecom koja žive u gradskim sredinama (OR= 1,26; 95% CI= 1,21–1,32) (36).

Wang je utvrdio na uzorku od 6110 djece i adolescenata iz SAD-a, 3028 iz Kine i 6683 iz Rusije u dobi od šest do 18 godina uzimajući podatke iz njihovih nacionalnih studija da je učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti 11,1% i 14,3% (25%) u SAD-u, 6% i 10% (16%) u Rusiji te 3,6 i 3,4 % (7%) u Kini prema NCHS/SZO kriterijima. Osim toga, istraživali su povezanost pretilosti sa socio-ekonomskim statusom i životom u gradskim i seoskim područjima. Na osnovu prihoda po članu obitelji djeca su svrstana u tri kategorije prema socioekonomskom statusu (niski, srednji i visoki). Utvrdili su da je u Kini i Rusiji veća stopa pretilosti među djecom višeg socio-ekonomskog statusa, dok u SAD-u u djece od 10 do 17 godina niži socio-ekonomski status korelira s pretiološću (OR= 1,4; 95% CI= 1,1-1,9). U gradskim sredinama u Kini bio je veći omjer izgleda (OR= 1,5; 95% CI= 1,1-2,0) za razvoj pretilost u odnosu na gradske sredine u Rusiji (OR= 0,8; 95% CI= 0,7-0,9) (37).

Lazzeri i suradnici utvrdili su temeljem istraživanja Talijanskog instituta zdravlja na uzorku od 1751 djece (922 dječaka, 855 djevojčica) u dobi od osam i devet godina da je učestalost povećane tjelesne težine bila 21,8%, a pretilosti 7,9% prema IOTF kriterijima. Učestalost pretilosti u djece čije su majke pretile bila je 30,3% dok je u djece čiji su očevi pretili bila 23,9%. Obrazovanje roditelja kategorizirano je kao niže, srednje i visoko. Kod majki sa završenom srednjom školom i očeva sa završenim fakultetom bilo je 2,8% pretile djece, dok je čak 10,6% pretile djece ukoliko otac ima srednjoškolsko obrazovanje, a majka je niže stručne spreme (16).

Oddo i suradnici istraživali su između 2008. i 2012. utjecaj ekonomskih promjena na razvoj prekomjerne tjelesne težine i pretilosti prema CDC kriterijima na uzorku od 1 741 712 školske djece i adolescenata u dobi od sedam do 18 godina u Kaliforniji. Traženi kriteriji bili su rasa, spol, prihod domaćinstva, nezaposlenost roditelja te život u gradu ili na selu. Utvrdili

su da je 36% djece bilo povećane tjelesne težine ili pretilo te da nezaposlenost povećava rizik od pretilosti (povećanje nezaposlenosti od 1% povećava rizik od prekomjerne tjelesne težine i pretilosti za 1,4% (95% CI= 1,3-1,5) (38).

Bammann i suradnici istraživali su u longitudinalnoj studiji na uzorku od 5819 djece (50,5% dječaka, 49,5% djevojčica) u dobi od dvije do devet godina iz osam europskih zemalja (Belgija, Cipar, Estonija, Njemačka, Mađarska, Italija, Španjolska i Švedska) povezanost socio-ekonomskog statusa obitelji i pretilosti prema IOTF kriterijima te utječu li obiteljski, ponašajni i psihološki faktori na razvoj pretilosti. Kao mjerilo socio-ekonomskog statusa služili su prihod po članu obitelji, stupanj obrazovanja roditelja te zanimanje roditelja. Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti bila je 12,3% 2007. godine dok je dvije godine poslije bila 15,4%. Također su utvrdili da viši socio-ekonomski status smanjuje rizik za prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost (39).

Zayed i suradnici istraživali su na uzorku od 2702 djece u dobi od šest do 17 godina u Jordanu prema CDC kriterijima, povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti sa socio-ekonomskim statusom koji je obuhvatio život u gradskim i seoskim područjima, pohađanje privatnih ili javnih škola, obrazovanje, prihod, zdravstveno osiguranje i stambene uvijete. Utvrdili su značajno veću učestalost pretilosti u središnjem, uglavnom gradskom dijelu zemlje u odnosu na sjeverni i južni, pretežno seoski dio, što su povezali s višom razinom zdravstvene zaštite u tom području (18,1 %, 10,8 %, 14,2 %,;  $P=0,021$ ). Među djecom koja pohađaju privatne škole 18,7 % je bilo prekomjerno teško i 21,8% je bilo pretilo, dok je učestalost prekomjerne tjelesne težine među učenicima koji pohađaju javne škole 15,6% prekomjerno teških ( $P<0,047$ ) i 9,4% pretilih ( $P<0,001$ ) (13).

McGrady i suradnici istraživali su na uzorku od 2414 predškolske djece u dobi od pet do šest godina u SAD-u prema CDC kriterijima, omjer izgleda za razvoj prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u djece koja pohađaju malu školu s obzirom na to jesu li ili nisu pohađali vrtić. Od toga je 56% predškolske djece pohađalo vrtić barem jednu godinu. Prilikom upisa u malu školu 17% djece imalo je prekomjernu tjelesnu težinu, a 18% bilo je pretilo. Djeca koja su pohađala javni vrtić imala su veći omjer izgleda za razvoj prekomjerne tjelesne težine ( $OR=1,06$ ; 95% CI= 0,96–1,16) i pretilosti ( $OR=1,34$ ; 95% CI= 1,21–1,47) u odnosu na one koji nisu pohađali vrtić (40).

Lumeng i suradnici su na uzorku od 1244 učenika u dobi od šest do 12 godina u SAD-u prema CDC kriterijima, od kojih 57% djece nije pohađalo vrtić, 17% djece pohađalo je vrtić od 0 do 15 sati tjedno i 26% je pohađalo vrtić više od 15 sati tjedno od treće do pete godine, utvrdili da je djelomično pohađanje vrtića (0 do 15 sati tjedno) u dobi od tri do pet godina



povezano sa smanjenim omjerom izgleda za razvoj povećane tjelesne težine u dobi od šest do 12 godina (OR= 0,56; 95% CI= 0,34-0,93). Suprotno postavljenoj hipotezi, nije pronađena povezanost stanja uhranjenosti djece u osnovnoj školi s obzirom na redovito pohađanje vrtića (više od 15 sati tjedno) u dobi od tri do pet godina. Od ukupnog uzorka, 57% djece nije pohađalo vrtić, 17% djece pohađalo je vrtić od 0 do 15 sati tjedno i 26% je pohađalo vrtić više od 15 sati tjedno od treće do pete godine (41).

Šelović i Jureša istraživali su na uzorku od 1399 djece (752 dječaka i 647 djevojčica) upisnika u prvi razred osnovne škole u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji povezanost stanja uhranjenosti sa socio-ekonomskim faktorima (broj godina školovanja roditelja, broj braće i sestara, pohađanje vrtića, te prehrambene navike djece) i demografskim faktorima (mjesto boravka prema broju stanovnika). U dječaka nije zabilježen porast vrijednosti ITM s brojem godina školovanja roditelja, dok je u djevojčica uočen porast srednje vrijednosti ITM s višim obrazovanjem roditelja. Kod dječaka je uočen porast srednje vrijednosti ITM od seoskih ka gradskim sredinama, dok kod djevojčica razlika nije utvrđena. Broj djece u obitelji i pohađanje vrtića nisu pokazali povezanost sa stanjem uhranjenosti (21).

Prebeg i suradnici istraživali su razlikuje li se srednja vrijednost ITM djece u Zagrebu od one u svijetu te onih u Međimurju i Osijeku. Istraživanje je provedeno 1991. godine na uzorku od 7288 djece u dobi od sedam do 19 godina iz zagrebačkih škola, 1993. godine uključeno je 3167 djece iz gradskih i seoskih područja Međimurja te 1995. godine 2364 djece iz Osijeka. Pokazalo se da su centilne vrijednosti ITM djece iz Zagreba više od referentnih vrijednosti za iste dobne skupine Amerikanaca prema kriterijima SZO, osim na 85. i 95.-oj centili u dječaka i djevojčica starijih od 14 godina. Djevojčice u dobi od 14 godina iz Osijeka imale su iste srednje vrijednosti ITM kao i vršnjakinje iz Zagreba. ITM dječaka iz Osijeka bio je sličan onima u Međimurju, osim u grupi 17- godišnjaka koji su sličniji onima u Zagrebu. Generalno, najniži ITM u oba spola zabilježen je u Međimurju, osim za djevojčice od 15 godina koji je viši od onih u Osijeku i približan onome u Zagrebu. Što se tiče demografskih obilježja, kod dječaka iz Međimurja u dobi od 15 godina srednja vrijednost ITM bila je veća u gradskim područjima, dok je kod starije djece veća vrijednost ITM utvrđena u seoskim područjima. Djevojčice svih dobnih skupina imale su veće vrijednosti ITM u seoskim područjima Međimurja u odnosu na gradska područja (42).

## **2. HIPOTEZA**

Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti među učenicima prvih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji ne razlikuje se od učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti među učenicima prvih razreda osnovnih škola u ostatku Hrvatske i u drugim zemljama.

### **3. CILJ I SVRHA RADA**

#### **3.1. Opći cilj**

Opći cilj ovog rada je utvrditi stanje uhranjenosti među učenicima prvih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji temeljem hrvatskih referentnih vrijednosti indeksa tjelesne mase.

#### **3.2. Specifični ciljevi**

Specifični ciljevi ovog rada su:

1. Utvrditi učestalost preuhranjenosti (prekomjerne tjelesne težine i pretilosti) među učenicima prvih razreda osnovne škole.
2. Procijeniti povezanost socio-ekonomskog statusa sa stanjem uhranjenosti.
3. Procijeniti povezanost demografskih obilježja sa stanjem uhranjenosti.

## 4. METODE I ISPITANICI

Ispitanici u istraživanju bili su školski obveznici u školskoj godini 2015./2016. u Požeško-slavonskoj županiji pri čemu je ukupno pregledano 769 djece prije upisa u prvi razred osnovne škole. Od ukupno 769 školske djece (422 dječaka i 347 djevojčica) iz baze je izostavljeno njih 26 (3,38%), od toga 10 dječaka i 16 djevojčica. Iz istraživanja je izostavljeno 22 djece (2,86%) kojima je odgođen upis u prvi razred prošle školske godine, a stariji su od 7,5 godina, zatim dvoje djece (0,26%) sa zahtjevom za prijevremeni upis, a mlađi su od 6 godina, te dvoje djece (0,26%) čije su dijagnoze iz medicinske dokumentacije mogle utjecati na vrijednosti antropometrijskih mjerenja (jedno dijete s cerebralnom paralizom i jedno s Downovim sindromom). Konačnom analizom obuhvaćeno je njih 743 (96,62%) u dobi od 6 do 7,5 godina.

Djeca su pregledana u ambulantama Školske medicine Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije. Istraživanje je provedeno od ožujka do polovice lipnja 2015. godine. Provedena je antropometrija: tjelesne visine i tjelesne mase te je izračunat indeks tjelesne mase ( $ITM = \text{kg/m}^2$ ) na temelju kojeg se odredila uhranjenost procijenjena položajem na centilnim krivuljama referentnih vrijednosti ITM za Republiku Hrvatsku (21). Učenici su razvrstani u četiri skupine temeljem procijenjene tjelesne uhranjenosti, prema ITM-e: pothranjeni  $< 5.$  centile, normalno uhranjeni  $\geq 5.< 85.$  centile, prekomjerno teški (prekomjerne tjelesne težine)  $\geq 85.< 95.$  centile, te pretili  $\geq 95.$  centile. Sva djeca su pripremljena za mjerenje na način da su odjeveni u donje rublje i čarape. Tjelesna visina mjerena je visinomjerom ("Seca" model 220), tako da su učenici bili postavljeni u uspravan položaj, sa skupljenim petama priljubljenim uz vertikalni dio visinomjera i glavom postavljenom u položaj koji ispunjava uvjet "frankfurtske horizontale" (linija koja spaja donji

rub orbite i gornji rub tragusa i paralelna je s podlogom). Pomični dio visinomjera spuštao se do tjemena djeteta i očitavala se najbliža vrijednost tjelesne visine, s točnošću od 0,1 centimetar. Tjelesna masa je mjerena kalibriranom podnom digitalnom vagom ("Seca" 150/200 kg, model 799), s točnošću od 100/200 g. Iz medicinske dokumentacije ispitanika korišteni su podaci: spol djeteta (1-muško, 2- žensko), dob djeteta na datum pregleda (u godinama), mjesto prebivališta (naselja u Požeško-slavonskoj županiji su podijeljena u 5 skupina s obzirom na broj stanovnika: Mjesto 1- naselja s više od 19001 stanovnika, Mjesto 2- naselja s 5001-19000 stanovnika, Mjesto 3- naselja s 1001 do 5000 stanovnika, Mjesto 4- naselja s 101 do 1000 stanovnika, Mjesto 5- naselja s manje od 100 stanovnika), mjesto prebivališta (naselja u Županiji podijeljena su s obzirom na to imaju li ili nemaju status grada prema Zakonu o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (43): grad (Požega, Pakrac, Pleternica, Lipik, Kutjevo), selo, zatim završena škola roditelja (nezavršena osnovna škola, osnovna škola, trogodišnja srednja škola, četverogodišnja srednja škola, viša škola, visoka škola), radni status roditelja (zaposlen, nezaposlen, student, umirovljenik), broj djece u obitelji (1,2,3,4,5,6 i više), red rođenja (prvorodeni, drugorođeni, trećerodeni, četvrtorođeni i više) te pohađanje predškolske ustanove ( vrtić, mala škola – da/ne). Podaci su uneseni u Microsoft Office Excel tablicu. Kvantitativne varijable testirane su na normalnost distribucije Kolmogorov-Smirnov testom, te prikazane odgovarajućim metodama. Kvalitativne varijable prikazane su tablicama kontigencije, a povezanost između varijabli testirana je hi-kvadratom i Fisherovim egzaktnim testom. Podaci su analizirani metodom deskriptivne statistike, primjenom programske podrške STATISTICA, ver. 12,0. Rezultati su interpretirani na barem 5%-tnoj razini značajnosti.

Za prikaz socio-ekonomskog statusa korišteni su kriteriji: stupanj obrazovanja roditelja, radni status roditelja, broj djece u obitelji, red rođenja, pohađanje predškolske ustanove, a za prikaz demografskih obilježja korišteni su kriteriji: veličina mjesta prebivališta prema broju stanovnika te mjesta prebivališta prema statusu grada ili sela.

Za potrebe utvrđivanja povezanosti između stanja uhranjenosti i socio-ekonomskih i demografskih pokazatelja pojedini odgovori na pitanja su grupirani. Odgovori na pitanja obrazovanje oca i majke koji su sadržavali osam kategorija (nezavršena osnovna škola, završena osnovna škola, trogodišnja srednja škola, četverogodišnja srednja škola, viša škola, visoka škola, pokojni, nepoznato) spojeni su u tri kategorije (nezavršena i završena osnovna škola, srednja škola, te viša i visoka škola), s tim da su kategorije pokojni i nepoznato zbog male frekvencije pripojene najvećoj grupi- srednja škola. Odgovori na pitanja radni status oca i majke koji su sadržavali šest kategorija (zaposlen, nezaposlen, student, umirovljenik,

preminuo, bez odgovora) spojeni su u dvije kategorije (zaposlen i nezaposlen) s tim da su kategorije umirovljenik i bez odgovora pripojene zaposlenima. Pretpostavka je da umirovljenici imaju prihode dok studenti i preminuli nemaju, pa su pripojeni nezaposlenima. Kategorija bez odgovora je zbog male frekvencije pripojena većoj grupi- zaposlenima. Odgovori na pitanje broj djece u obitelji koji su sadržavali šest kategorija (jedan, dva, tri, četiri, pet, šest i više) spojeni su u četiri kategorije (jedan, dva, tri, četiri i više), s tim da su kategorije pet i šest i više pripojene kategoriji četiri i više. Odgovori na pitanje pohađanje predškolske ustanove koji su sadržavali tri kategorije (vrtić, mala škola, ništa) spojeni su u dvije kategorije (pohađanje predškolske ustanove- da, ne). Odgovori na pitanja prije grupiranja prikazani su u prilogu (Prilog 1).

Istraživanje je odobreno od ravnatelja Zavoda i Etičkog povjerenstva Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije.

## 5. REZULTATI

Analizom rezultata istraživanja obuhvaćeno je 743 ispitanika (96,62%), od planiranih 769, od toga 412 dječaka i 331 djevojčice. S obzirom na veličinu naselja, u istraživanju je najviše ispitanika bilo iz naselja sa 101 do 1000 stanovnika (41,3%), potom iz naselja s 1001 do 5000 stanovnika (24%) te naselja s više od 19001 stanovnika (22,6%) (Tablica 1). Šezdesetjedan posto dječaka i 39,2% djevojčica bilo je iz seoskog područja (Tablica 2).

Tablica 1. Ispitanici prema spolu i veličini mjesta prema broju stanovnika

Veličina mjesta	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Naselja s više od 19 001 stanovnika	92	22,3	76	23,0	168	22,6
Naselja s 5001-19 000 stanovnika	22	5,3	24	7,3	46	6,2
Naselja s 1001 do 5000 stanovnika	99	24,0	80	24,2	179	24,0
Naselja s 101 do 1000 stanovnika	169	41,0	138	41,7	307	41,3
Naselja s manje od 100 stanovnika	29	7,0	13	3,9	42	5,6
Ukupno	412	100,0	331	100,0	743	100,0

$\chi^2 = 4,277$ ,  $P = 0,370$

Tablica 2. Ispitanici prema spolu i vrsti naselja

Područje	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Grad	159	38,6	132	39,9	291	39,2
Selo	253	61,4	199	60,1	452	60,8
Ukupno	412	100,0	331	100,0	743	100,0

$$\chi^2 = 0,128, P = 0,723$$

Prosječna dob dječaka u istraživanju bila je  $6,68 \pm 0,32$  godina (minimum 5,98, maksimum 7,53 godina). Prosječna dob djevojčica bila je  $6,69 \pm 0,32$  godina (minimum 5,99, maksimum 7,53 godina).

Vrijednosti tjelesne mase, tjelesne visine i ITM, testirane su na normalnost distribucije Kolmogorov-Smirnov testom, koji je pokazao da distribucija nije bila normalna ( $P < 0,05$ ) za tjelesnu masu dječaka i djevojčica, tjelesnu visinu dječaka, ITM dječaka i djevojčica te su prikazane medijanom i centilnom distribucijom (Tablica 3), dok je distribucija tjelesne visine djevojčica bila normalna ( $P = 0,08$ ) te je srednja vrijednost iznosila  $122,44 \pm 5,79$  cm.

Tablica 3. Centilna distribucija tjelesne mase, tjelesne visine i ITM ispitanika prema spolu

Obilježja	Spol	N	Centilna distribucija obilježja		
			Centile		
			25.	50.	75.
Tjelesna masa (kg)	dječaci	412	21,6	24,0	28,0
	djevojčice	331	21,0	23,0	26,0
Tjelesna visina (cm)	dječaci	412	120,0	124,0	128,0
	djevojčice	331	118,0	122,5	126,0
ITM ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	dječaci	412	14,6	15,9	17,0
	djevojčice	331	14,4	15,5	17,0

Prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM, od ukupno 743 ispitanika normalno je bilo uhranjeno 76,9% dječaka i 81,9% djevojčica, preuhranjeno 15,8% djece (17,7% dječaka i 13,3% djevojčica) od čega prekomjerno teško 7,8% dječaka i 9,4% djevojčica, a pretilo značajno više dječaka (9,9%) od djevojčica (3,9%). Pothranjeno je bilo 5,3% dječaka i 4,8% djevojčica (Tablica 4).

Tablica 4. Ispitanici po spolu i uhranjenosti

Uhranjenost	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Pothranjeni	22	5,3	16	4,8	38	5,1
Normalno uhranjeni	317	76,9	271	81,9	588	79,1



Prekomjerno teški	32	7,8	31	9,4	63	8,5
Pretili	41*	9,9	13	3,9	54	7,3
Ukupno	412	100,0	331	100,0	743	100,0

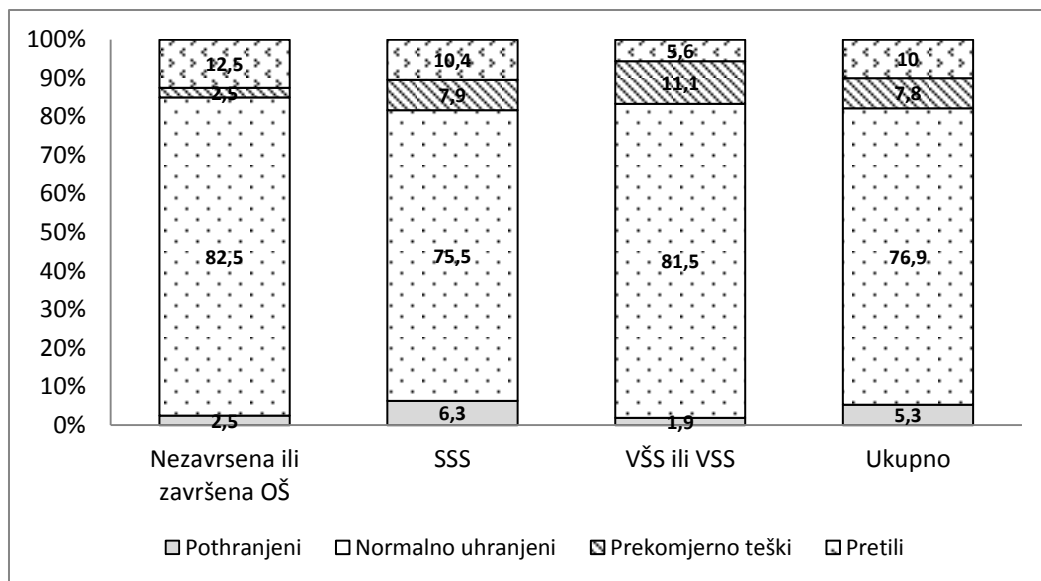
\* $\chi^2 = 10,37$ ,  $P = 0,016$

Tablica 5. Dječaci prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja oca

Obrazovanje oca	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Nezavršena ili završena OŠ	1	1/22	33	10,4	1	1/32	5	5/41	40	9,7
Srednja stručna sprema	20	20/22	240	75,7	25	25/32	33	33/41	318	77,2
Viša ili visoka SS	1	1/22	44	13,9	6	6/32	3	3/41	54	13,1
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

Fisherov egzaktni test= 5,468;  $P = 0,375$

Kada promatramo ispitanike prema uhranjenosti, najveći udio dječaka u sve četiri skupine uhranjenosti ima oca sa završenom srednjom školom. U skupini pothranjenih, jednak udio dječaka (jedan od 22) ima oca sa nezavršenom ili završenom samo osnovnom školom i sa završenom višom ili visokom školom. Unutar skupine prekomjerno teških dječaka, veći udio ima oca sa višom ili visokom školom, u odnosu na one sa nezavršenom ili završenom samo osnovnom školom (šest od 32 vs. jedan od 32). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 5,468;  $P = 0,375$ ) s obzirom na stupanj obrazovanja oca među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 5).



Fisherov egzakti test= 5,468; P= 0,456

Graf 1. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja oca

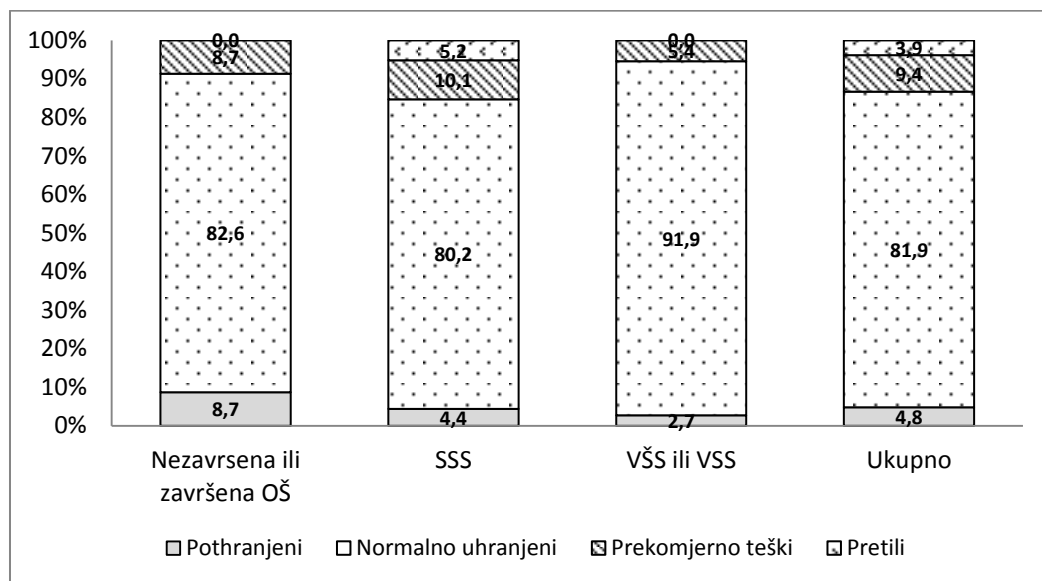
S obzirom na stupanj obrazovanja oca, u svim kategorijama (nezavršena ili završena osnovna škola, srednja stručna sprema, viša ili visoka stručna sprema) najviše je normalno uhranjenih dječaka. U skupini dječaka čiji očevi imaju završenu ili nezavršenu osnovnu školu jednak je udio pothranjenih i prekomjerno teških (2,5%). U skupini čiji očevi imaju nezavršenu ili završenu osnovnu školu i završenu srednju, veći je udio pretilih, u odnosu na prekomjerno teške. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 5,468; P= 0,456) s obzirom na stupanj obrazovanja oca među skupinama dječaka podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 1.)

Tablica 6. Djevojčice prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja oca

Obrazovanje oca	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Nezavršena ili završena OŠ	4	4/16	38	14,0	4	4/31	0	0/13	46	13,9
Srednja stručna sprema	11	11/16	199	73,4	25	25/31	13	13/13	248	74,9
Viša ili visoka SS	1	1/16	34	12,5	2	2/31	0	0/13	37	11,2
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzakti test= 6,012; P= 0,374

Najveći udio djevojčica u sve četiri skupine uhranjenosti ima oca sa završenom srednjom školom. U skupini pretilih, sve djevojčice imaju oca sa završenom srednjom školom (13 od 13). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 6,012; P= 0,374) s obzirom na stupanj obrazovanja oca među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 6).



Fisherov egzaktni test= 6,012; P= 0,375

Graf 2. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja oca

S obzirom na stupanj obrazovanja oca, u svim kategorijama najviše je normalno uhranjenih djevojčica. U skupini djevojčica čiji otac ima nezavršenu ili završenu samo osnovnu školu najveći je udio pothranjenih (8,7%). U skupinama čiji očevi imaju nezavršenu ili završenu osnovnu školu i višu ili visoku školu nema pretilih. Najveći udio prekomjerno teških jest u djevojčica čiji očevi imaju završenu srednju školu (10,1%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 6,012; P= 0,375) s obzirom na stupanj obrazovanja oca među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 2).

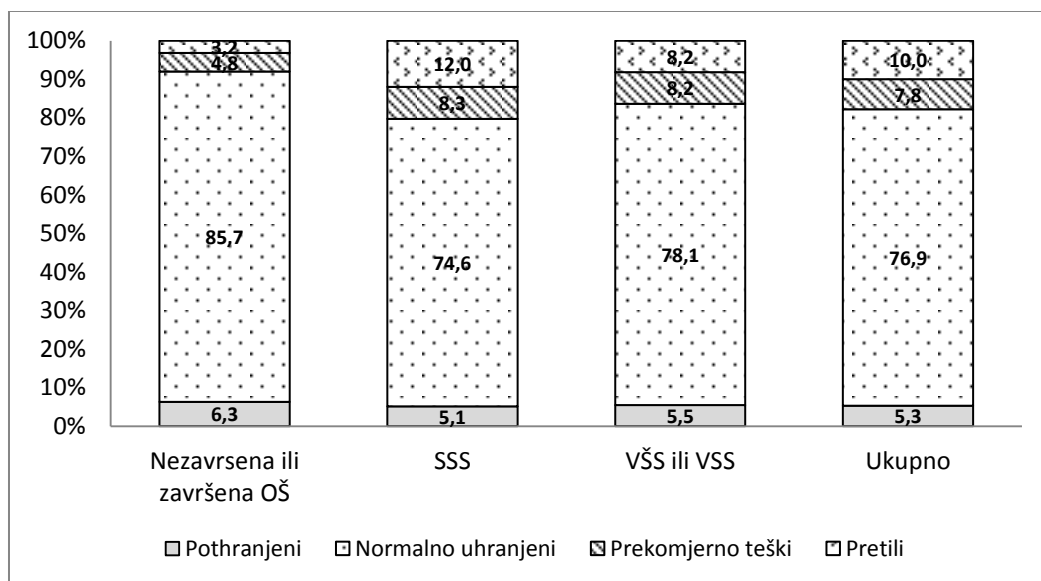
Tablica 7. Dječaci prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja majke

Stupanj obrazovanja majke	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Nezavršena ili završena OŠ	4	4/22	54	17,0	3	3/32	2	2/41	63	15,3

Srednja stručna sprema	14	14/22	206	65,0	23	23/32	33	33/41	276	67,0
Viša ili visoka SS	4	4/22	57	18,0	6	6/32	6	6/41	73	17,7
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

Fisherov egzakti test= 6,209; P= 0,380

Najveći udio dječaka u sve četiri skupine uhranjenosti ima majku sa završenom srednjom školom. U skupini pothranjenih, jednak udio dječaka (četiri od 22) ima majku sa nezavršenom ili završenom samo osnovnom školom i sa završenom višom ili visokom školom. Unutar skupina prekomjerno teških dječaka i pretelih dječaka, veći udio ima majku s višom ili visokom školom, u odnosu na one s nezavršenom ili završenom osnovnom školom (šest od 32 vs. tri od 32 i šest od 41 vs. dva od 41). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 6,209; P= 0,380) s obzirom na stupanj obrazovanja majke među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 7).



Fisherov egzakti test= 6,209; P= 0,389

Graf 3. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja majke

S obzirom na stupanj obrazovanja majke, u svim kategorijama (nezavršena ili završena osnovna škola, srednja škola, viša ili visoka škola) najviše je normalno uhranjenih dječaka. Najveći udio prekomjerno teških i pretelih dječaka jest u skupini čije majke imaju završenu srednju školu, a najmanji udio u skupini čije majke imaju nezavršenu ili završenu samo osnovnu školu. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 6,209; P=

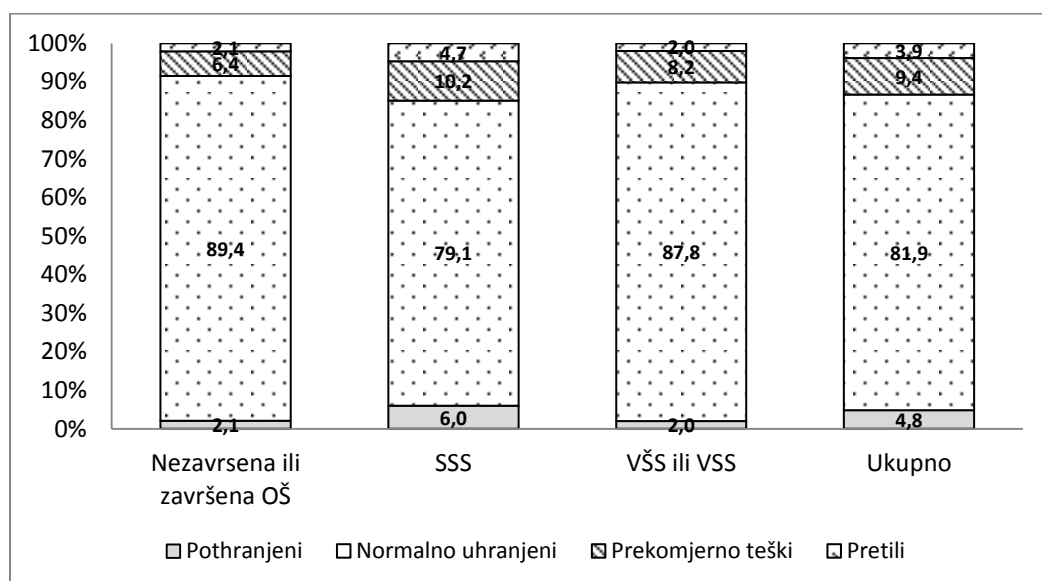
0,380) s obzirom na obrazovanje majke među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 3).

Tablica 8. Djevojčice prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja majke

Stupanj obrazovanja majke	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Nezavršena ili završena OŠ	1	1/16	42	15,5	3	3/31	1	1/13	47	14,2
Srednja stručna sprema	14	14/16	186	68,6	24	24/31	11	11/13	235	71,0
Viša ili visoka SS	1	1/16	43	15,9	4	4/31	1	1/13	49	14,8
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzaktni test= 3,174; P= 0,793

Najveći udio djevojčica u sve četiri skupine uhranjenosti ima majku sa završenom srednjom školom. U skupini pothranjenih i pretilih jednak je udio djevojčica čije majke su niže, te više i visoko obrazovane (jedna od 16 i jedna od 13). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 3,174; P= 0,793) s obzirom na obrazovanje majke među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 8).



Fisherov egzaktni test= 3,174; P= 0,793

#### Graf 4. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i stupnju obrazovanja majke

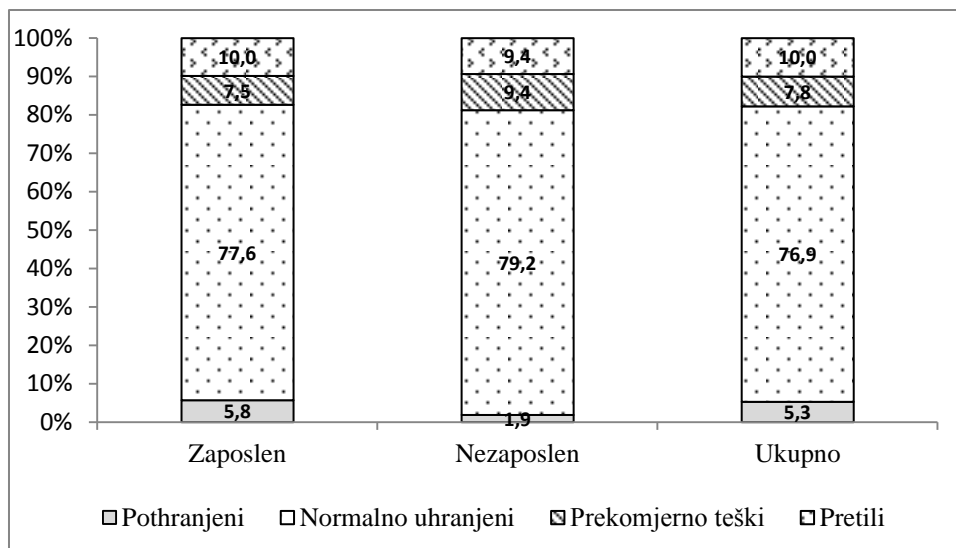
S obzirom na stupanj obrazovanja majke, u svim kategorijama (nezavršena ili završena osnovna škola, srednja škola, viša ili visoka škola) najviše je normalno uhranjenih djevojčica. U skupini djevojčica čije majke imaju završenu ili nezavršenu osnovnu školu i višu ili visoku školu jednak je udio pothranjenih. Najveći udio prekomjerno teških i pretelih djevojčica u skupini čije majke imaju završenu srednju školu. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 3,174; P= 0,793) s obzirom na stupanj obrazovanja majke među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 4).

Tablica 9. Dječaci prema uhranjenosti i radnom položaju oca

Radni položaj oca	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Zaposlen	21	21/22	275	86,8	27	27/32	36	36/41	359	87,1
Nezaposlen	1	1/22	42	13,2	5	5/32	5	5/41	53	12,9
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

Fisherov egzaktni test= 1,437; P= 0,710

Najveći udio dječaka u sve četiri skupine uhranjenosti ima oca koji je prema radnom položaju zaposlen. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 1,437; P= 0,710) s obzirom na radni položaj oca među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 9).



Fisherov egzakti test= 1,437; P= 0,693

Graf 5. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i radnom položaju oca

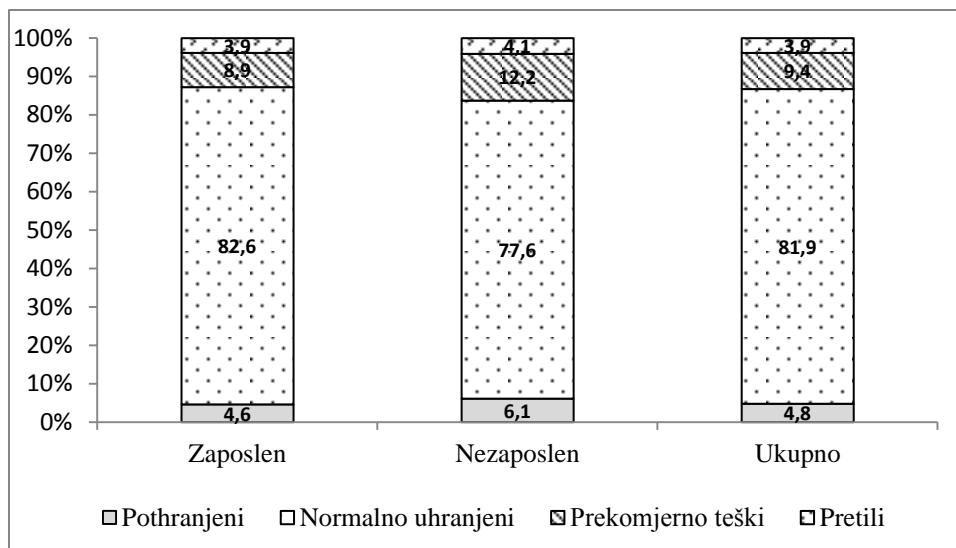
U obje kategorije s obzirom na radni položaj oca (zaposlen, nezaposlen) najviše je normalno uhranjenih dječaka. U skupini dječaka čiji su očevi zaposleni veći je udio pothranjenih i pretilih nego u skupini čiji su očevi nezaposleni. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 1,437; P= 0,693) s obzirom na radni položaj oca među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 5).

Tablica 10. Djevojčice prema uhranjenosti i radnom položaju oca

Radni položaj oca	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Zaposlen	13	13/16	233	86,0	25	25/31	11	11/13	282	85,2
Nezaposlen	3	3/16	38	14,0	6	6/31	2	2/13	49	14,8
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzakti test= 1,355; P= 0,758

Najveći udio djevojčica u sve četiri skupine uhranjenosti ima oca koji je prema radnom položaju zaposlen. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 1,355; P= 0,758) s obzirom na radni položaj oca među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 10).



Fisherov egzaktni test= 1,355; P= 0,730

Graf 6. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i radnom položaju oca

U obje kategorije (zaposlen, nezaposlen) s obzirom na radni položaj oca najviše je normalno uhranjenih djevojčica. U skupini djevojčica čiji su očevi nezaposleni veći je udio pothranjenih (6,6% vs 4,6%) i prekomjerno teških (12,2% vs 8,9%) u odnosu na zaposlene. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 1,355; P= 0,730) s obzirom na radni položaj oca među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 6).

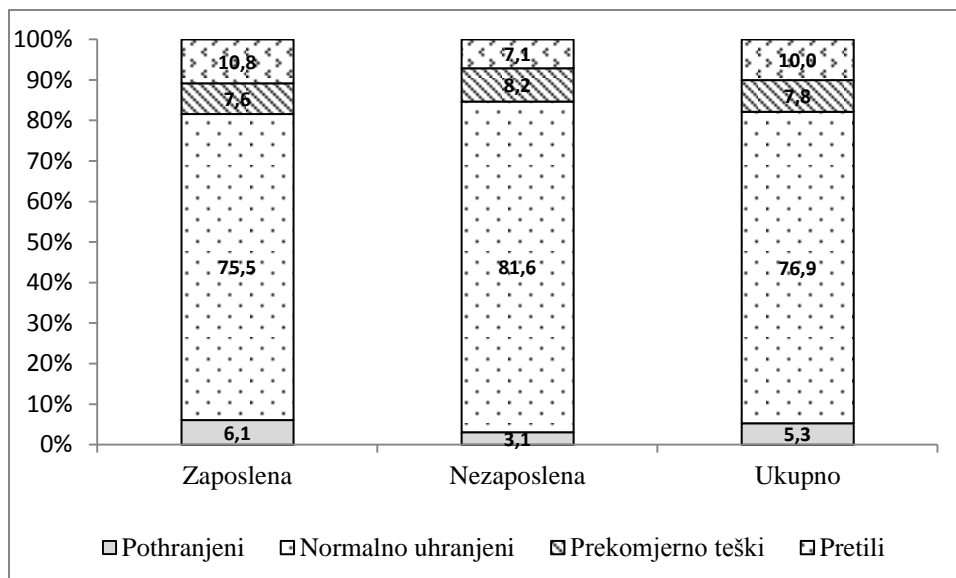
Tablica 11. Dječaci prema uhranjenosti i radnom položaju majke

Radni položaj majke	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Zaposlena	19	19/22	237	74,8	24	24/32	34	34/41	314	76,2
Nezaposlena	3	3/22	80	25,2	8	8/32	7	7/41	98	23,8
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

$\chi^2 = 2,663$ ; P= 0,463

Najveći udio dječaka u sve četiri skupine uhranjenosti ima majku koji je zaposlena. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 2,399; P= 0,513) s obzirom na radni položaj majke među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 11).





$\chi^2 = 2,663$ ;  $P = 0,464$

Graf 7. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i radnom položaju majke

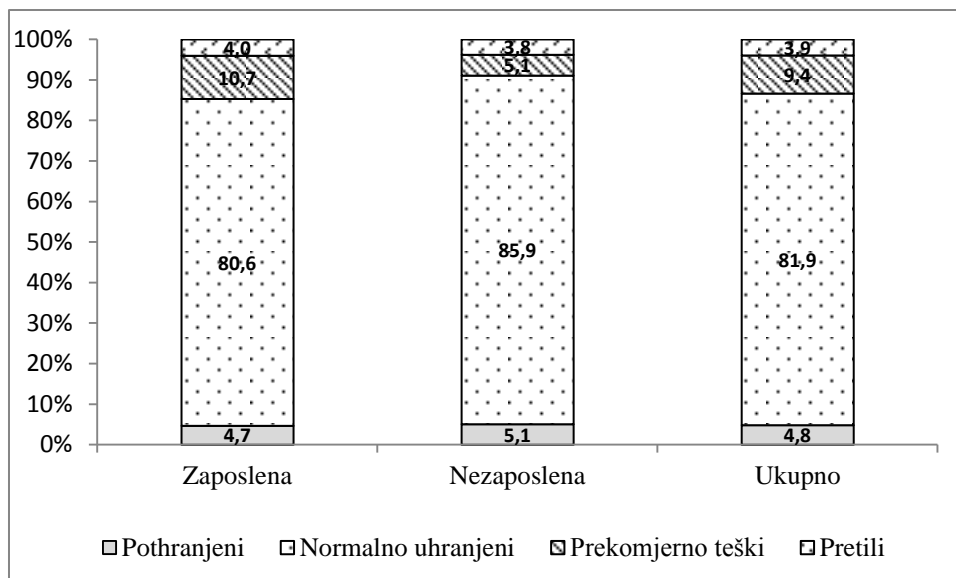
S obzirom na radni položaj majke u obje kategorije (zaposlena, nezaposlena) najviše je normalno uhranjenih dječaka. U skupini dječaka čije su majke zaposlene veći je udio pothranjenih i pretilih u odnosu na skupinu su majke nezaposlene (6,1 i 10,8% vs. 3,1 i 7,1%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 2,399;  $P = 0,508$ ) s obzirom na radni položaj majke među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 7).

Tablica 12. Djevojčice prema uhranjenosti i radnom položaju majke

Radni položaj majke	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Zaposlena	12	12/16	204	75,3	27	27/31	10	10/13	253	76,4
Nezaposlena	4	4/16	67	24,7	4	4/31	3	3/13	78	23,6
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzakti test= 2,186;  $P = 0,543$

Najveći udio djevojčica u sve četiri skupine uhranjenosti ima majku koji je zaposlena. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 2,186;  $P = 0,543$ ) s obzirom na radni položaj majke među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 12).



Fisherov egzakti test= 2,186; P= 0,540

Graf 8. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i radnom položaju majke

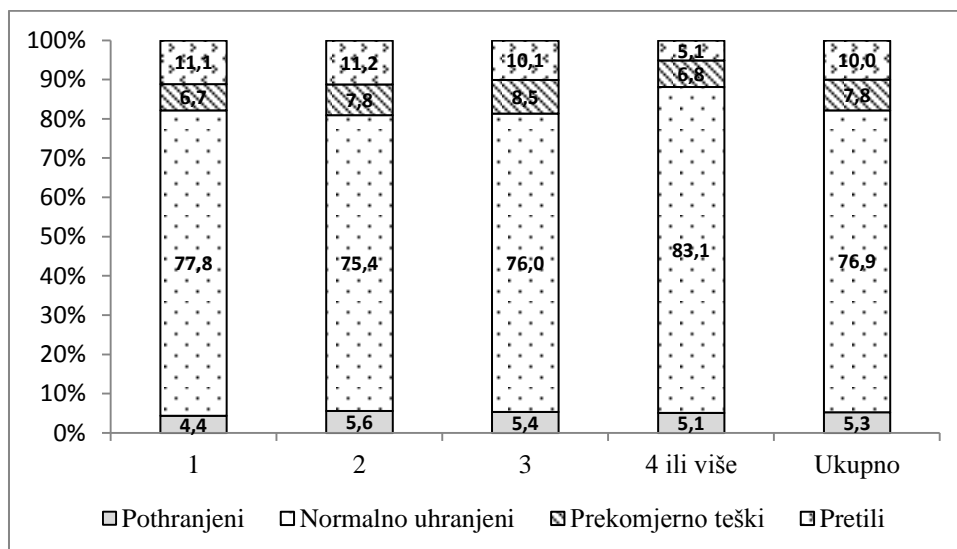
S obzirom na radni položaj majke, u obje kategorije (zaposlena, nezaposlena) najviše je normalno uhranjenih djevojčica. U skupini djevojčica čije su majke zaposlene veći je udio prekomjerno teških u odnosu na skupinu čije su majke nezaposlene (10,7% vs 5,1%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 2,186; P= 0,540) s obzirom na radni položaj majke među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 8).

Tablica 13. Dječaci prema uhranjenosti i broju djece u obitelji

Broj djece	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
1	2	2/22	35	11,0	3	3/32	5	5/41	45	10,9
2	10	10/22	135	42,6	14	14/32	20	20/41	179	43,4
3	7	7/22	98	30,9	11	11/32	13	13/41	129	31,3
4 ili više	3	3/22	49	15,5	4	4/32	3	3/41	59	14,3
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

Fisherov egzakti test= 2,391; P= 0,984

U sve četiri skupine prema uhranjenosti najveći je udio dječaka iz obitelji sa dvoje, a potom troje djece. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 2,391; P= 0,984 s obzirom na broj djece među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 13).



Fisherov egzakti test= 2,391; P= 0,985

Graf 9. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i broju djece u obitelji

S obzirom na broj djece u obitelji, u svim kategorijama (jedno, dvoje, troje, četvero i više) najveći je udio normalno uhranjenih dječaka. Najmanji udio pretilih je u skupini dječaka iz obitelji sa četvero i više djece. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 2,391; P= 0,985) s obzirom na broj djece u obitelji među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 9).

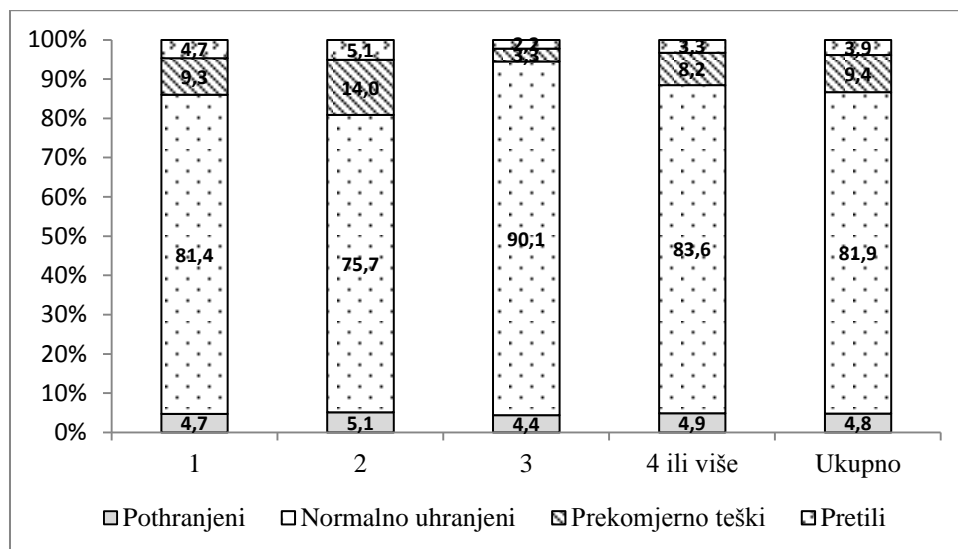
Tablica 14. Djevojčice prema uhranjenosti i broju djece u obitelji

Broj djece	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
1	2	2/16	35	12,9	4	4/31	2	2/13	43	13,0
2	7	7/16	103	38,0	19	19/31	7	7/13	136	41,1
3	4	4/16	82	30,3	3	3/31	2	2/13	91	27,5
4 ili više	3	3/16	51	18,8	5	5/31	2	2/13	61	18,4
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzakti test= 9,888; P= 0,315

U sve četiri skupine prema uhranjenosti najveći je udio djevojčica iz obitelji s dvoje djece. U skupini pothranjenih i normalno uhranjenih slijede obitelji s troje djece, u skupini prekomjerno teških obitelji sa četvero i više djece, dok je u skupini pretilih podjednak udio iz

obitelji s jednim, troje, četvero i više djece (dva od 13). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 9,888; P= 0,315) s obzirom na broj djece u obitelji među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 14).



Fisherov egzakti test= 9,888; P= 0,318

Graf 10. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i broju djece u obitelji

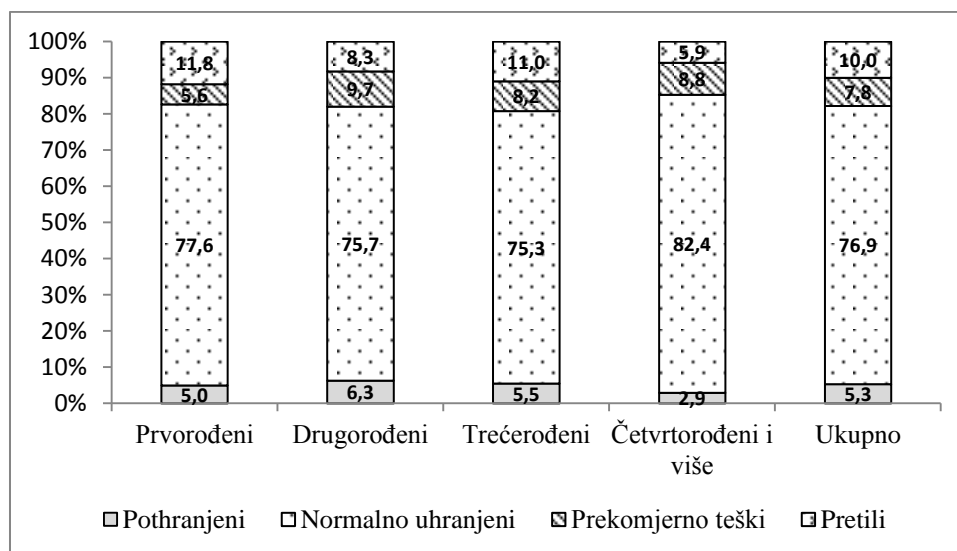
S obzirom na broj djece u obitelji, u svim kategorijama (jedno, dvoje, troje, četvero i više) najveći je udio normalno uhranjenih djevojčica. Najmanji udio pretilih je u skupini djevojčica iz obitelji s troje djece (2,2%). Najveći udio prekomjerno teških i pretilih jest u skupini djevojčica iz obitelji s dvoje djece. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 9,888; P= 0,318) s obzirom na broj djece u obitelji među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 10).

Tablica 15. Dječaci prema uhranjenosti i redu rođenja

Red rođenja	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Prvorodeni	8	8/22	125	39,4	9	9/32	19	19/41	161	39,1
Drugorodeni	9	9/22	109	34,4	14	14/32	12	12/41	144	35,0
Trećerodeni	4	4/22	55	17,4	6	6/32	8	8/41	73	17,7
Četvrtorodeni i višež	1	1/22	28	8,8	3	3/32	2	2/41	34	8,3
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

Fisherov egzakti test= 4,022; P= 0,929

U skupini normalno uhranjenih i pretilih najviše je prvorođenih dječaka (39,4% i 19 od 41). Među pothranjenim i prekomjerno teškim dječacima najveći udio je drugorođenih (devet od 22 i 14 od 32). U svim kategorijama uhranjenosti najmanji je udio četvero i više rođenih dječaka. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 4,0222; P= 0,929) s obzirom na red rođenja među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 15).



Fisherov egzakti test= 4,022; P= 0,912

Graf 11. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i redu rođenja

S obzirom na red rođenja, u svim kategorijama (prvorođeni, drugorođeni, trećerođeni i četvrto i više rođeni) najveći je udio normalno uhranjenih dječaka. U skupini dječaka koji su četvrtorođeni i više najmanji je udio pothranjenih i pretilih. Prekomjerno teških dječaka je najviše u skupini drugorođenih, a pretilih u skupini prvorođenih. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test =4,0222; P= 0,912) s obzirom na red rođenja među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 11).

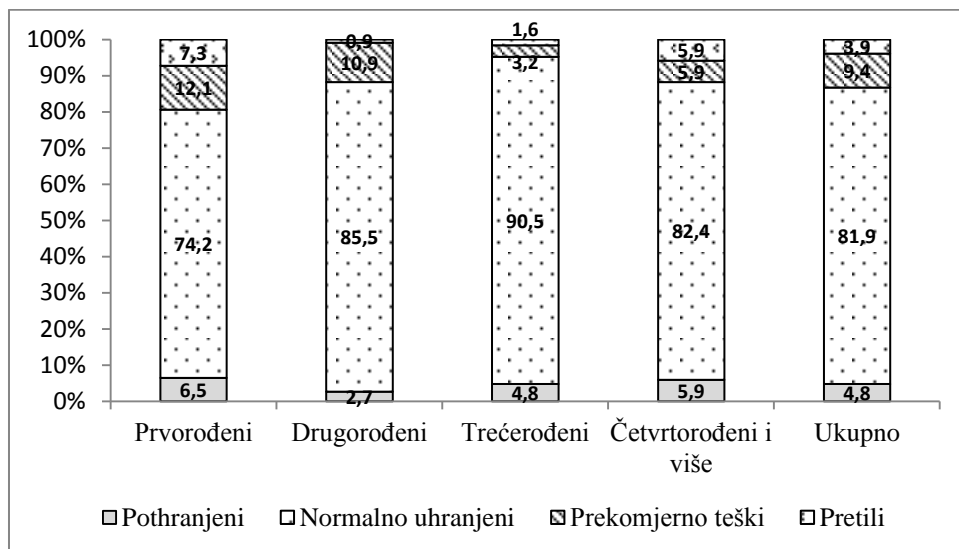
Tablica 16. Djevojčice prema uhranjenosti i redu rođenja

Red rođenja	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Prvorođeni	8	8/16	92	33,9	15	15/31	9	9/13	124	37,5

Drugorođeni	3	3/16	94	34,7	12	12/31	1	1/13	110	33,2
Trećerođeni	3	3/16	57	21,0	2	2/31	1	1/13	63	19,0
Četvrtorođeni i više	2	2/16	28	10,3	13	13/31	2	2/13	34	10,3
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzaktni test= 14,868; P= 0,062

U skupinama pothranjenih, prekomjerno teških i pretilih najveći udio je prvorođenih djevojčica (osam od 16; 15 od 31 i devet od 13), dok je u skupini normalno uhranjenih najveći udio drugorođenih djevojčica (34,7%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 14,868; P= 0,062) s obzirom na red rođenja među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 16).



Fisherov egzaktni test= 14,868; P= 0,075

Graf 12. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i redu rođenja

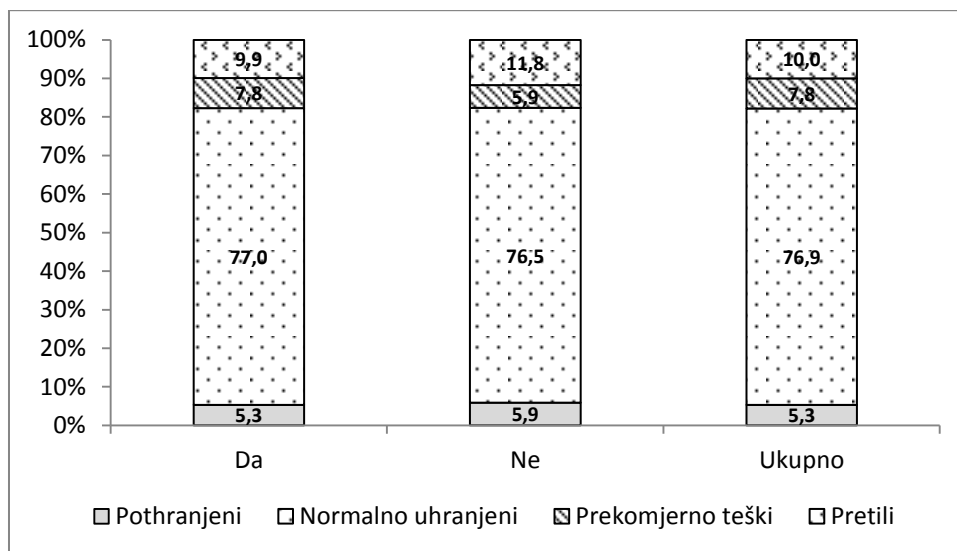
S obzirom na red rođenja, u svim kategorijama (prvorođene, drugorođene, trećerođene i četvrto i više rođene) najveći je udio normalno uhranjenih djevojčica. U skupini djevojčica koje su prvorođene najviše je pothranjenih (6,5%), prekomjerno teških (12,1%) i pretilih (7,3%). Najmanji udio pretilih je u skupini drugorođenih (0,9%), a prekomjerno teških u skupini trećerođenih djevojčica (1,6%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 14,868; P= 0,075) s obzirom na red rođenja među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 12).

Tablica 17. Dječaci prema uhranjenosti i pohađanju predškolske ustanove

Vrtić ili mala škola	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Da	21	21/22	304	95,5	31	31/32	39	39/41	395	95,9
Ne	1	1/22	13	4,1	1	1/32	2	2/41	17	4,1
<b>Ukupno</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>317</b>	<b>100,0</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>

Fisherov egzaktni test= 0,543; P= 0,948

U sve četiri skupine prema uhranjenosti najveći je udio dječaka pohađao je predškolsku ustanovu. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 0,543; P= 0,948) s obzirom na pohađanje predškolske ustanove među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 17).



Fisherov egzaktni test= 0,543; P= 0,959

Graf 13. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i pohađanju predškolske ustanove

S obzirom na pohađanje predškolske ustanove (jesu li ili nisu pohađali predškolsku ustanovu), u obje skupine najviše je normalno uhranjenih dječaka. U skupini dječaka koji su pohađali predškolsku ustanovu veći je udio prekomjerno teških dječaka (7,8% vs 5,9%). U skupini koja nije pohađala predškolsku ustanovu veći je udio pretelih (11,8% vs 9,9%) i pothranjenih (5,9% vs 5,3%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni

test= 0,543; P= 0,959) s obzirom pohađanje predškolske ustanove među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 13).

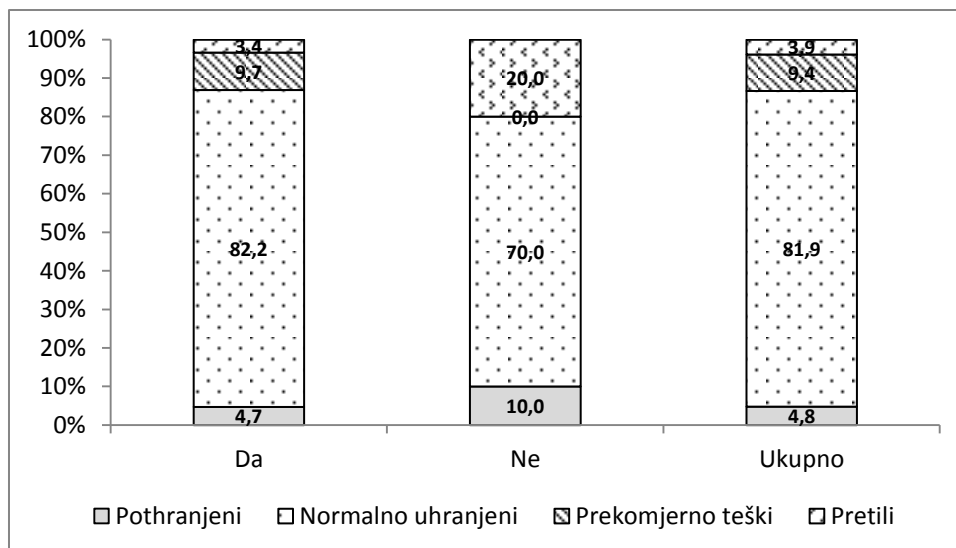
Tablica 18. Djevojčice prema uhranjenosti i pohađanju predškolske ustanove

Vrtić ili mala škola	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Da	15	15/16	264	97,4	31	31/31	11	11/13	321	97,0
Ne	1	1/16	7	2,6	0	0/31	2	2/13	10	3,0
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzaktni test= 6,583; P= 0,057

U sve četiri skupine prema uhranjenosti, najveći udio djevojčica pohađao je predškolsku ustanovu, a u skupini prekomjerno teških sve djevojčice (31 od 31). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 6,583; P =0,057) s obzirom pohađanje predškolske ustanove među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 18).





Fisherov egzaktni test= 6,583; P= 0,061

Graf 14. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i pohađanju predškolske ustanove

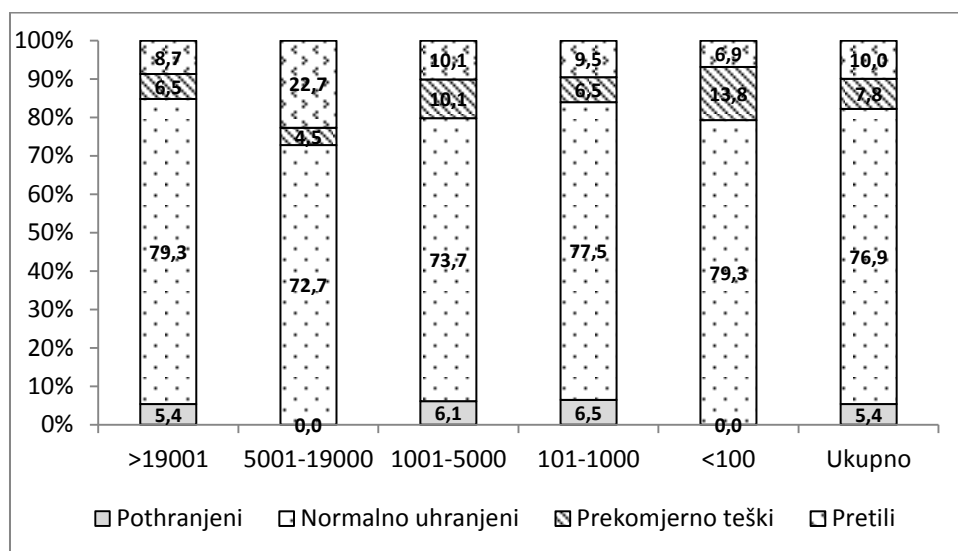
S obzirom na pohađanje predškolske ustanove (jesu li ili nisu pohađale predškolsku ustanovu), u obje skupine najviše je normalno uhranjenih djevojčica. U skupini djevojčica koje su pohađale predškolsku ustanovu veći je udio prekomjerno teških (9,7% vs 0%). U skupini koja nije pohađala predškolsku ustanovu veći je udio pothranjenih (10,0% vs 4,7%) i pretilih (20,0% vs 3,4%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 6,583; P= 0,061) s obzirom na pohađanje predškolske ustanove među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 14).

Tablica 19. Dječaci prema uhranjenosti i veličini mjesta prebivališta prema broju stanovnika

Veličina mjesta prebivališta	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
>19001 stanovnika	5	5/22	73	23,1	6	6/32	8	8/41	92	22,4
5001–19000 stanovnika	0	0/22	16	5,1	1	1/32	5	5/41	22	5,4
1001–5000 stanovnika	6	6/22	73	23,1	10	10/32	10	10/41	99	24,1
101–1000 stanovnika	11	11/22	131	41,5	11	11/32	16	16/41	169	41,1
<100 stanovnika	0	0/22	23	7,3	4	4/32	2	2/41	29	7,1
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

Fisherov egzaktni test= 8,737; P= 0,698

U sve četiri skupine prema uhranjenosti, najveći udio dječaka živi u mjestima sa 101 do 1000 stanovnika. U skupini pothranjenih nisu zastupljeni dječaci koji žive u naseljima sa 5001 do 19000 stanovnika, te u naseljima s manje od 100 stanovnika. U skupini normalno uhranjenih i prekomjerno teških najmanji je udio dječaka iz mjesta s 5001 do 19 000 stanovnika (5,1% i jedan od 32). U skupini pretilih najmanji udio dječaka je iz mjesta s manje od 100 stanovnika (dva od 41). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 8,737; P= 0,698) s obzirom na veličinu mjesta prebivališta prema broju stanovnika među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 19).



Fisherov egzakti test= 8,737; P= 0,683

Graf 15. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i veličini mjesta prebivališta prema broju stanovnika

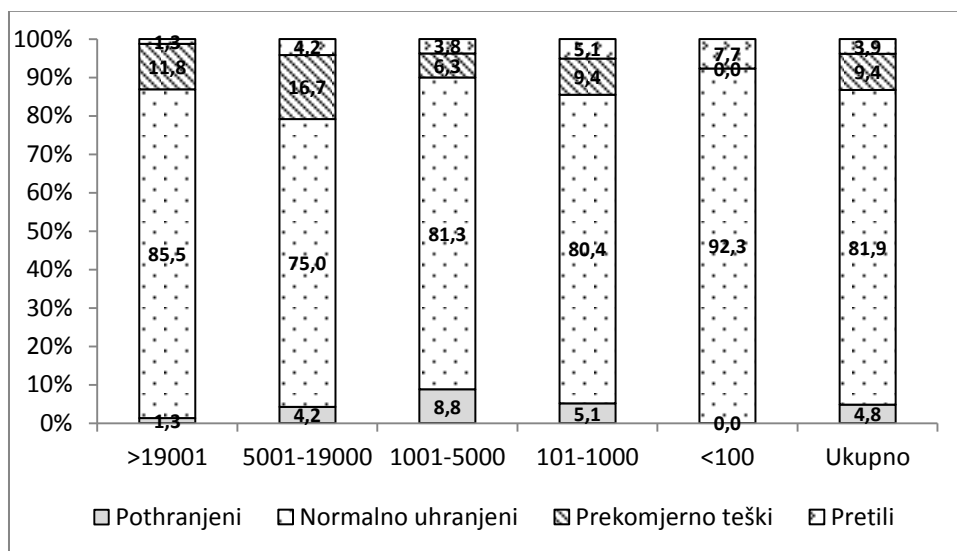
U svih pet skupina prema veličini mjesta po broju stanovnika najveći je udio normalno uhranjenih dječaka. Najveći udio pretilih (22,7%) utvrđen je u skupini dječaka koji žive u naseljima od 5001 do 19000 stanovnika. U skupini dječaka koji žive u naseljima od 5001 do 19000 i naseljima s manje od 100 stanovnika nema pothranjenih dječaka. Najveći udio prekomjerno teških dječaka (13,8%) i najmanji udio pretilih (6,9%) utvrđen je u skupini dječaka koji žive u naseljima s manje od 100 stanovnika. Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 8,737; P= 0,683) s obzirom na veličinu mjesta prebivališta prema broju stanovnika među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 15).

Tablica 20. Djevojčice prema uhranjenosti i veličini mjesta prebivališta prema broju stanovnika

Veličina mjesta prebivališta	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
>19001 stanovnika	1	1/16	65	24,0	9	9/31	1	1/13	76	23,0
5001–19000 stanovnika	1	1/16	18	6,6	4	4/31	1	1/13	24	7,3
1001–5000 stanovnika	7	7/16	65	24,0	5	5/31	3	3/13	80	24,2
101–1000 stanovnika	7	7/16	111	41,0	13	13/31	7	7/13	138	41,7
<100 stanovnika	0	0/16	12	4,4	0	0/31	1	1/13	13	3,9
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

Fisherov egzakti test= 11,187; P= 0,431

U skupini normalno uhranjenih, prekomjerno teških i pretilih najveći je udio djevojčica koje žive u naseljima sa 101 do 1000 stanovnika. U skupini pothranjenih jednak udio djevojčica (sedam od 16) živi u mjestima s 1001 do 5000 stanovnika i 101 do 1000 stanovnika. U skupini pothranjenih i u skupini prekomjerno teških nema djevojčica koje žive u naselju s manje od 100 stanovnika. U skupini pretilih jednak je udio djevojčica koje žive u naseljima sa 5001 do više od 19000, te u naseljima s manje od 100 stanovnika (jedna od 13). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzakti test= 11,187; P= 0,431) s obzirom na veličinu mjesta prebivališta prema broju stanovnika među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 20).



Fisherov egzakti test= 11,187; P= 0,42

Graf 16. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i veličini mjesta prebivališta prema broju stanovnika

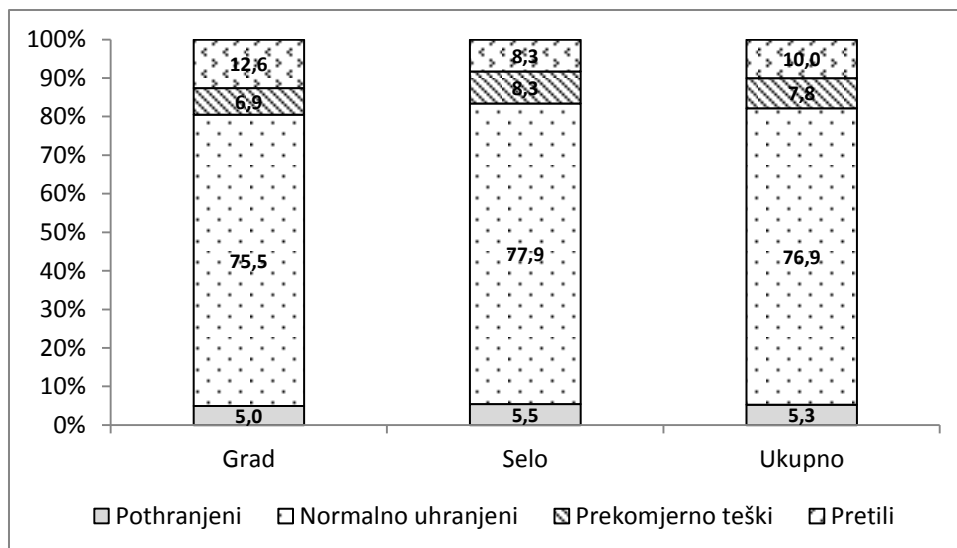
U svih pet skupina prema veličini mjesta po broju stanovnika najveći je udio normalno uhranjenih djevojčica. Najveći udio pretilih (7,7%) utvrđen je u skupini djevojčica koje žive u naseljima s manje od 100 stanovnika. U istoj skupini nema pothranjenih niti prekomjerno teških djevojčica. Najveći udio prekomjerno teških je u skupini djevojčica koje žive u naselju od 5001 do 19000 stanovnika (16,7%). Nije utvrđena statistički značajna razlika (Fisherov egzaktni test= 11,187; P= 0,42) s obzirom na veličinu mjesta prebivališta prema broju stanovnika među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 16).

Tablica 21. Dječaci prema uhranjenosti i životu u gradu ili selu

Grad ili selo	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Grad	8	8/22	120	37,9	11	11/32	20	20/41	159	38,6
Selo	14	14/22	197	62,1	21	21/32	21	21/41	253	61,4
Ukupno	22	22	317	100,0	32	32	41	41	412	100,0

$\chi^2 = 2,155$ ; P = 0,555

U skupinama pothranjenih, normalno uhranjenih i prekomjerno teških, najveći udio dječaka živi u ruralnom području. U skupini pretilih podjednako je dječaka iz gradske i seoske sredine (20 od 41 i 21 od 41). Nije utvrđena statistički značajna razlika ( $\chi^2 = 2,155$ ; P= 0,555) s obzirom na život u gradskoj ili seoskoj sredini među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 21).



$\chi^2 = 2,155$ ;  $P = 0,533$

Graf 17. Udio dječaka (%) prema uhranjenosti i životu u gradu ili selu

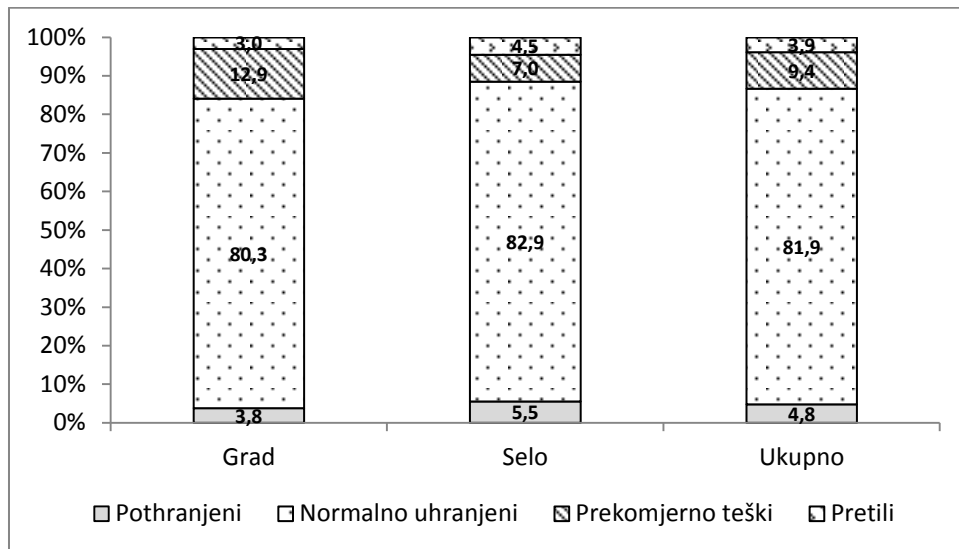
Sobzirom žive li u gradskoj ili seoskoj sredini, u obje skupine najveći je udio normalno uhranjenih dječaka. Veći udio pothranjenih (5,5%) i prekomjerno teških (8,3%) utvrđen je u skupini dječaka iz seoske sredine. Veći udio pretilih utvrđen je u dječaka iz gradske sredine (12,6%). Nije utvrđena statistički značajna razlika ( $\chi^2 = 2,155$ ;  $P = 0,533$ ) s obzirom na život u gradskoj ili seoskoj sredini među skupinama ispitanika podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 17).

Tablica 22. Djevojčice prema uhranjenosti i životu u gradu ili selu

Grad ili selo	Uhranjenost prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM									
	Pothranjeni		Normalno uhranjeni		Prekomjerno teški		Pretili		Ukupno	
	N	Udio	N	%	N	Udio	N	Udio	N	%
Grad	5	5/16	106	39,1	17	17/31	4	4/13	132	39,9
Selo	11	11/16	165	60,9	14	14/31	9	9/13	199	60,1
Ukupno	16	16	271	100,0	31	31	13	13	331	100,0

$\chi^2 = 3,907$ ;  $P = 0,301$

U skupini pothranjenih, normalno uhranjenih i pretilih najveći je udio djevojčica koje žive u seoskoj sredini. U skupini prekomjerno teških više djevojčica živi u gradskoj sredini (17 od 31 vs 14 od 31). Nije utvrđena statistički značajna razlika ( $\chi^2 = 3,907$ ;  $P = 0,301$ ) s obzirom na život u gradskoj ili seoskoj sredini među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Tablica 22).



$\chi^2 = 3,907$ ;  $P = 0,292$

Graf 18. Udio djevojčica (%) prema uhranjenosti i životu u gradu ili selu

S obzirom žive li u gradskoj ili seoskoj sredini, u obje skupine najveći je udio normalno uhranjenih djevojčica. Veći udio potthranjenih (3,8%) i prekomjerno teških (12,9%) utvrđen je u skupini djevojčica iz gradske sredine. Veći udio pretilih utvrđen je u djevojčica iz seoske sredine (4,5%). Nije utvrđena statistički značajna razlika ( $\chi^2 = 3,907$ ;  $P = 0,292$ ) s obzirom na život u gradskoj ili seoskoj sredini među skupinama djevojčica podijeljenih prema uhranjenosti (Graf 18).

## 6. RASPRAVA

U našem istraživanju učestalost prekomjerne tjelesne težine prema hrvatskim referentnim vrijednostima ITM, u populaciji djece u dobi od 6 do 7,5 godina iznosila je 7,8% među dječacima i 9,4% među djevojčicama, a pretilosti značajno više ( $P= 0,016$ ) među dječacima (9,9%) u odnosu na djevojčice (3,9%). U drugim zemljama se učestalost prekomjerne tjelesne težine u djece kreće od 13,6% u Kini do 31,8% u SAD-u, a pretilosti od 3,7% u Poljskoj do 24,3% u Puerto Ricu, što je u skladu s rezultatima naše studije (6-16). U našem istraživanju u dječaka je povećana učestalost pretilosti u odnosu na prekomjernu tjelesnu težinu, dok je u većini ostalih istraživanja u Hrvatskoj i svijetu povećana učestalost prekomjerne tjelesne težine u odnosu na pretilost.

U usporedbi s našim rezultatima, u studiji koja je uključila 3444 školske djece u dobi od šest do 10 godina u Rumunjskoj, Mocanu je utvrdila veću učestalost prekomjerne tjelesne težine (16,8% među dječacima i 16,3% među djevojčicama), dok je učestalost pretilosti (7,8% među dječacima i 6,4% među djevojčicama) nešto manja (7). Januszek-Trzciąkowska i suradnici utvrdili su, na uzorku od 2571 djeteta u dobi od sedam do devet godina u Poljskoj,

manju učestalost pretilosti (3,6% među dječacima i 3,7% među djevojčicama) nego u našem istraživanju (8). Chen i suradnici utvrdili su u Kini na uzorku od 19 593 djece i adolescenata, veću učestalost prekomjerne tjelesne težine (13,6%) i manju učestalost pretilosti (5,8%) u odnosu na našu studiju, ali oni su obuhvatili ispitanike većeg raspona dobi- od šest do 18 godina (12). Sličnu strukturu ispitanika imali su i Zayed i suradnici- 2702 djece i adolescenata u dobi od šest do 17 godina u Jordanu, te su utvrdili veću učestalost prekomjerne tjelesne težine (17,3%) i pretilosti (15,7%) u odnosu na naše istraživanje, pri čemu je kao i u našem istraživanju pretilost dječaka znatno veća od pretilosti djevojčica (18,9 % dječaka naspram 11,2% pretilih djevojčica) (13). Ogden i suradnici utvrdili su u nacionalnoj studiji na uzorku od 4111 djece i adolescenata u dobi od dvije do 19 godina u SAD-u učestalost prekomjerne tjelesne težine od 31,8% i pretilosti od 16,9%. Učestalost pretilosti u dječaka bila je viša (18,6%) nego u djevojčica (15%) što je u skladu s našim istraživanjem (14).

Rezultati našeg istraživanja djelomično su u skladu s istraživanjem o uhranjenosti školske djece u Hrvatskoj. Prema izvještaju Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa iz 2016. godine, učestalost pretilosti među učenicima prvih razreda osnovne škole školske godine 2014./2015. iznosila je 5,94%, (5,75% u dječaka i 6,15% u djevojčica) što je niže od učestalosti u našem istraživanju (17). Sličan rezultat dobili su i Antonić-Degač i suradnici, koji su utvrdili učestalost prekomjerne tjelesne težine djece u dobi od sedam do 15 godina u Hrvatskoj od 11,2% u dječaka i 9,8% u djevojčica, dok je pretilo bilo 5,7% dječaka i 5,4% djevojčica, što je niže u usporedbi s našim rezultatima (19). Jureša i suradnici su na uzorku od 960 ispitanika u dobi od 6,50 do 7,49 godina u Hrvatskoj, utvrdili prekomjernu tjelesnu težinu među 13,8% dječaka i 12,6% djevojčica, dok je pretilo bilo 8,3% dječaka i 6,9% djevojčica, što je u skladu s našim rezultatima (18). Legen i suradnici utvrdili su na uzorku od 1256 učenika prvih razreda osnovne škole u Međimurskoj županiji učestalost prekomjerne tjelesne težine od 21%, a pretilosti 11% među dječacima i 9,5% među djevojčicama što je također u skladu s našim istraživanjem (20). Šelović i Jureša utvrdili su na uzorku od 1399 djece upisnika u prvi razred osnovne škole u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, procjenom tjelesne mase prema tjelesnoj visini da je pothranjeno 14,9% dječaka i 16,4% djevojčica, što je znatno više nego u našem istraživanju (5,3% i 4,8%) dok je 7,6% dječaka i 9,9% djevojčica bilo preuhranjeno (21). Za razliku od njihovog rezultata, u našem je istraživanju utvrđen značajno veći udio pretilih dječaka u odnosu na djevojčice (9,9% vs 3,9%).

U našem istraživanju nije utvrđena značajna povezanost uhranjenosti sa socio-ekonomskim statusom koji je uključivao obrazovanje oca i majke, radni položaj oca i majke, broj djece u obitelji, red rođenja te pohađanje predškolske ustanove. Iako nismo našli



povezanost stanja uhranjenosti i edukacije roditelja za istaknuti je kako unutar skupina prekomjerno teških i pretilih dječaka, veći udio ima majku s višom ili visokom školom, u odnosu na one s nezavršenom ili završenom osnovnom školom. U skupini dječaka čiji očevi imaju završenu ili nezavršenu osnovnu školu jednak je udio pothranjenih i prekomjerno teških. Što se tiče radnog statusa roditelja u skupini djevojčica čije su majke zaposlene veći je udio prekomjerno teških u odnosu na skupinu čije su majke nezaposlene (10,7% vs 5,1%). U našim rezultatima najmanji je udio pretilih u skupini dječaka iz obitelji sa četvero i više djece, dok je najveći udio prekomjerno teških i pretilih djevojčica u skupini djevojčica sa dvoje djece. Prekomjerno teških dječaka je najviše u skupini drugorođenih, a pretilih u skupini prvorođenih. U drugim istraživanjima autori su našli povezanost stanja uhranjenosti i stupnja obrazovanja roditelja, radnog statusa, broja djece u obitelji i reda rođenja. Jureša i suradnici su utvrdili na uzorku od 960 učenika prvih razreda osnovne škole u Hrvatskoj povezanost povećane tjelesne težine i pretilosti sa manjim brojem djece u obitelji, nižim redom rođenja i višim obrazovanjem roditelja (18). L'Allemand-Jander je utvrdio pregledom studija sa 268 000 prekomjerno teške i pretile djece u Njemačkoj i Švicarskoj da je razina edukacije majke bila niža u prekomjerno teške i pretile djece u odnosu na normalno uhranjenu djecu (27). He i suradnici su u periodu od 1991. do 2006. godine na uzorku od 10 186 djece i adolescenata u Kini u dobi od dvije do 18 godina utvrdili povećanje učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti među djecom višeg socio-ekonomskog statusa što je obuhvatilo srednjoškolsko ili više obrazovanje oca, pripadnost političkoj eliti, život u gradskoj sredini te veći prihod po članu obitelji, nego među djecom nižeg socio-ekonomskog statusa (6). Lamerz i suradnici na uzorku od 2020 djece pri upisu u prvi razred osnovne škole u Njemačkoj utvrdili su da niže obrazovanje roditelja i niži položaj u društvu povećavaju rizik od prekomjerne tjelesne težine i pretilosti. Djeca iz obitelji nižeg socio-ekonomskog statusa imala su tri puta veći omjer izgleda za razvoj prekomjerne tjelesne težine i pretilosti nego djeca sa višim socio-ekonomskim statusom (OR= 3,29; CI= 1,92–5,63) (28). Mocanu je utvrdila učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u grupama višeg socio-ekonomskog statusa od 19,2% i 7,7%, u grupama srednjeg socio-ekonomskog statusa od 14,9% i 6,8% dok je u grupama nižeg socio-ekonomskog statusa učestalost bila 13,8% i 6,2% (7). Liu i suradnici su na uzorku od 9917 školske djece u dobi od pet do 12 godina u Kini utvrdili učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od 20,0 % (95 % CI= 19,1-20,9) u djece koja pohađaju javne škole, te 14,3% (95% CI= 13,0-15,4) u djece iz privatnih škola. Omjer izgleda za prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost bio je veći u djece iz javnih škola (OR= 1,36; CI= 1,16-1,59), u dječaka nego u djevojčica (OR= 2,56; CI= 2,24-2,93), u djece s većim prihodom po

članu obitelji (OR= 1,27; CI= 1,01-1,59) te u djece čije majke imaju viši stupanj obrazovanja (OR= 1,51; CI= 1,16-1,97) (30). Barriuso i suradnici su pregledom 158 znanstvenih ekonomskih faktora i povećane tjelesne težine i pretilosti u 60,4 % studija, a faktor socio-ekonomskog položaja koji je pokazao najveću obrnutu povezanost s pretilošću je bio obrazovanje roditelja. Pri tome studije iz Grčke nisu pokazale povezanost socio-ekonomskog položaja i pretilosti, za razliku od zemalja Južne Europe kao što su Italija i Španjolska gdje je pronađena obrnuta povezanost (33). Strauss i Knight su tijekom šestogodišnjeg praćenja u prospektivnoj kohortnoj studiji na uzorku od 2913 djece u dobi od rođenja do osam godina u SAD-u utvrdili veću vjerojatnost razvoja pretilosti u djece crne rase, nezaposlenih roditelja, roditelja nižeg stupnja obrazovanja te u djece čije majke nisu završile srednju školu (35). Wang je na uzorku od 6110 djece i adolescenata iz SAD-a, 3028 iz Kine i 6683 iz Rusije u dobi od šest do 18 godina utvrdio da je u Kini i Rusiji veća stopa pretilosti među djecom višeg socio-ekonomskog statusa, dok u SAD-u niži socio-ekonomski status korelira s pretilošću (37). Oddo i suradnici su na uzorku od 1 741 712 školske djece i adolescenata u dobi od sedam do 18 godina u Kaliforniji utvrdili da je 36% djece prekomjerno teško ili pretilo te da nezaposlenost povećava rizik od pretilosti (38). Bammann i suradnici su u longitudinalnoj studiji na uzorku od 5819 djece u dobi od dvije do devet godina iz osam europskih zemalja (Belgija, Cipar, Estonija, Njemačka, Mađarska, Italija, Španjolska i Švedska) utvrdili učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od 12,3% 2007. godine dok je dvije godine poslije bila 15,4%. Također su utvrdili da viši socio-ekonomski status smanjuje rizik za razvoj prekomjerne tjelesne težine i pretilosti (39). Zayed i suradnici su na uzorku od 2702 djece u dobi od šest do 17 godina u Jordanu, utvrdili učestalost prekomjerne tjelesne težine od 18,7 % i pretilosti od 21,8% među onima koja pohađaju privatne škole, dok je učestalost prekomjerne tjelesne težine među učenicima koji pohađaju javne škole bila 15,6%, a pretilosti 9,4% ( $P < 0,001$ ;  $P < 0,047$ ) (13). Šelović i Jureša utvrdili su na uzorku od 1399 djece upisnika u prvi razred osnovne škole u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji da u dječaka nije zabilježen porast vrijednosti ITM s brojem godina školovanja roditelja, dok je u djevojčica uočen porast srednje vrijednosti ITM s većim stupnjem obrazovanja roditelja. U njihovoj studiji broj djece u obitelji nije se pokazao kao značajan prediktor stanja uhranjenosti (21).

Iako naše istraživanje nije pokazalo značajnu povezanost pohađanja predškolske ustanove i stanja uhranjenosti može se istaknuti da su u skupini prekomjerno teških sve djevojčice pohađale vrtić ili malu školu. I drugi autori su istraživali takvu povezanost. McGrady i suradnici su na uzorku od 2414 predškolske djece u dobi od pet do šest godina u SAD-u, utvrdili da djeca koja pohađaju javni vrtić imaju veći omjer izgleda za razvoj

prekomjerne tjelesne težine (OR= 1,06; 95% CI= 0,96–1,16) i pretilosti (OR= 1,34; 95% CI= 1,21–1,47) u odnosu na one koji nisu pohađali vrtić (40). Lumeng i suradnici utvrdili su na uzorku od 1244 učenika u dobi od šest do 12 godina u SAD-u prema CDC kriterijima da je pohađanje vrtića od 0 do 15 sati tjedno u dobi djece od tri do pet godina povezano sa smanjenim rizikom od razvoja povećane tjelesne težine u dobi od šest do 12 godina (OR= 0,56, 95% CI= 0,34-0,93). Suprotno postavljenoj hipotezi, nisu utvrdili povezanost stanja uhranjenosti djece u osnovnoj školi s obzirom na pohađanje vrtića od više od 15 sati tjedno u dobi od tri do pet godina (41). Šelović i Jureša nisu našli povezanost stanja uhranjenosti sa pohađanjem vrtića na uzorku učenika prvih razreda u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (21).

U našem istraživanju nije utvrđena povezanost stanja uhranjenosti učenika prvih razreda osnovne škole s demografskim obilježjima od kojih smo uzeli u obzir veličinu mjesta prebivališta prema broju stanovnika te prema statusu grada ili sela. Iz naših rezultata može se izdvojiti da je najveći udio pretilih dječaka (22,7%) utvrđen u skupini onih koji žive u naseljima od 5001 do 19000 stanovnika te u gradskoj sredini. Najveći udio pretilih djevojčica utvrđen je u skupini onih koje žive u naseljima s manje od 100 stanovnika i seoskoj sredini dok je u skupini dječaka iste kategorije naselja, najmanji udio pretilih. U dostupnoj literaturi rezultati studija o povezanosti stupnja uhranjenosti i života u gradskoj ili seoskoj sredini su različiti. He i suradnici su na uzorku od 10 186 djece i adolescenata u Kini u dobi od dvije do 18 godina utvrdili povećanje učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti među djecom koja žive u gradskoj sredini u odnosu na djecu koja žive u ruralnim područjima (6). Johnson i Johnson utvrdili su sustavnim pregledom 10 studija koje su uključivale 74 168 djece i adolescenata u dobi od dvije do 19 godina da djeca iz seoskih područja imaju 1,26 puta veći omjer izgleda za razvoj pretilosti u usporedbi s djecom koja žive u gradskim sredinama (OR= 1,26; 95%CI= 1,21–1,32) (36). Wang je utvrdio na uzorku od 6110 djece i adolescenata iz SAD-a, 3028 iz Kine i 6683 iz Rusije u dobi od šest do 18 godina da je u gradskim sredinama u Kini i seoskim sredinama u Rusiji veći omjer izgleda za razvoj pretilosti (37). Zayed i suradnici istraživali su na uzorku od 2702 djece u dobi od šest do 17 godina u Jordanu prema CDC kriterijima, povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti životom u gradskim i seoskim područjima. Utvrdili su značajno višu učestalost pretilosti u gradskom području središnjeg dijela zemlje nego u seoskom sjevernom i južnom dijelu, što su povezali sa višom razinom zdravstvene zaštite u tom području (18,1 %, 10,8 %, 14,2 %, P= 0,021) (13). Lamerz i suradnici u istraživanju provedenom na uzorku od 2020 djece pri upisu u prvi razred osnovne škole u Njemačkoj nisu utvrdili povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti sa lokalizacijom i veličinom mjesta prebivališta (28). U istraživanju provedenom u Rumunjskoj

na uzorku od 3444 djece u dobi od šest do 10 godina, Mocanu nije pronašla povezanost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s veličinom mjesta prema broju stanovnika (7). Šelović i Jureša utvrdili su na uzorku od 1399 djece upisnika u prvi razred osnovne škole u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji porast srednje vrijednosti ITM u dječaka od seoskih ka gradskim sredinama, dok kod djevojčica nema razlike (21). Prebeg i suradnici su na uzorku od 3167 djece iz gradskih i seoskih područja Međimurja, utvrdili u dječaka u dobi od 15 godina veću vrijednost ITM u gradskim područjima, a u starijih dječaka veću vrijednost ITM u seoskim područjima. Djevojčice svih dobnih skupina imale su veće vrijednosti ITM u seoskim u odnosu na gradska područja (42).

## 7. ZAKLJUČAK

Istraživanje je provedeno na kohorti od 769 djece, od čega je konačnom analizom obuhvaćeno njih 743 (96,62%), 412 dječaka i 331 djevojčica, upisnika u prvi razred osnovne škole u Požeško-slavonskoj županiji u dobi od 6 do 7,5 godina. Procjena stanja uhranjenosti vršena je temeljem referentnih vrijednosti indeksa tjelesne mase za školsku djecu i mlade u Republici Hrvatskoj. Učenici su razvrstani u četiri skupine temeljem procijenjene tjelesne uhranjenosti, prema ITM-e: pothranjeni < 5. centile, normalno uhranjeni ≥ 5.< 85. centile, prekomjerno teški (prekomjerne tjelesne težine) ≥ 85.< 95. centile, te pretili ≥ 95. centile.

1. U Požeško-slavonskoj županiji, među 743 djece, 412 dječaka i 331 djevojčice, upisnika u prvi razred, normalno je bilo uhranjeno 77,1% djece (76,9% dječaka i 81,9% djevojčica), preuhranjeno 15,8% djece (17,7% dječaka i 13,3% djevojčica) od čega je prekomjerno teško bilo 8,5% djece (7,8% dječaka i 9,4% djevojčica), pretilo 7,3% i to značajno više ( $P= 0,016$ ) dječaka (9,9%) od djevojčica (3,9%). Pothranjeno

je bilo 5,1% djece (5,3% dječaka i 4,8% djevojčica). U dječaka je utvrđena veća učestalost pretilosti u odnosu na prekomjernu tjelesnu težinu (9,9% vs 7,8%).

2. Rezultati istraživanja djelomično su u skladu s rezultatima istraživanja u Hrvatskoj i drugim zemljama, čime je djelomično potvrđena hipoteza istraživanja. Prema izvještaju Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa iz 2016. godine, učestalost pretilosti među učenicima prvih razreda osnovne škole školske godine 2014./2015. iznosila je 5,94%, (5,75% u dječaka i 6,15% u djevojčica) što je niže od učestalosti u ovom istraživanju. U drugim zemljama se učestalost prekomjerne tjelesne težine u djece kreće od 13,6% u Kini do 31,8% u Sjedinjenim američkim državama, a pretilosti od 3,7% u Poljskoj do 24,3% u Puerto Ricu, što je u skladu s rezultatima naše studje.
3. U istraživanju nije utvrđena značajna povezanost uhranjenosti sa socio-ekonomskim statusom koji je uključivao obrazovanje oca i majke, radni položaj oca i majke, broj djece u obitelji, red rođenja te pohađanje predškolske ustanove. Iako nisu statistički značajne, postoje razlike u redu rođenja i pohađanju predškolske ustanove i stanja uhranjenosti. Najveći udio prekomjerno teških i pretilih djevojčica utvrđen je među onima koje su prvorodne, te prekomjerno teških među onima koje su pohađale predškolsku ustanovu.
4. U istraživanju nije utvrđena povezanost između stanja uhranjenosti i demografskih obilježja koje čine veličina mjesta s obzirom na broj stanovnika i mjesto s obzirom na status grada ili sela. Iako nisu statistički značajne, postoje razlike s obzirom na veličinu mjesta prema broju stanovnika i život u gradu ili selu i stanje uhranjenosti. Najveći udio pretilih djevojčica i najmanji udio pretilih dječaka utvrđen je u skupini onih koji žive u naseljima s manje od 100 stanovnika i u seoskoj sredini.

Služba za školsku i adolescentnu medicine redovito provodi antropometrijske mjere i kontinuirano prati rast i razvoj djece što omogućuje rano otkrivanje djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću te ih je u mogućnosti uputiti na daljnju obradu. Ovo istraživanje o stanju uhranjenosti učenika prvih razreda osnovne škole u Požeško-slavonskoj županiji pruža uvid u učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u Županiji te pruža osnovu za provedbu mjera prevencije. Dobiveni rezultati ne upućuju na nužnost primjene specifičnih mjera s obzirom na socio-ekonomski status ili demografska obilježja.

## 8. SAŽETAK

**Uvod i cilj:** Prekomjerna tjelesna težina i pretilost postaju sve značajniji javnozdravstveni problemi zbog porasta učestalosti u dječjoj i adolescentnoj dobi. Opći cilj rada bio je utvrditi stanje uhranjenosti među polaznicima prvih razreda osnovne škole u Požeško-slavonskoj županiji temeljem hrvatskih referentnih vrijednosti indeksa tjelesne mase. Specifični ciljevi rada bili su utvrditi učestalost prekomjerne tjelesne mase i pretilosti među učenicima prvih razreda osnovne škole, procijeniti povezanost socio-ekonomskog statusa sa stanjem uhranjenosti te procijeniti povezanost demografskih obilježja sa stanjem uhranjenosti.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici u istraživanju bili su školski obveznici u školskoj godini 2015./16. u Požeško-slavonskoj županiji pri čemu je ukupno pregledano 769 djece prije upisa u prvi razred osnovne škole, u dobi od 6 do 7,5 godina. Istraživanje je provedeno od ožujka do polovice lipnja 2015. godine. Provedena je antropometrija tjelesne visine i tjelesne mase te izračunat indeks tjelesne mase. Iz medicinske dokumentacije ispitanika korišteni su podaci o spolu i dobi, mjestu prebivališta, završenoj školi roditelja, radnom statusu roditelja, broju djece u obitelji, redu rođenja te pohađanju predškolske ustanove. Djeca su prema hrvatskim

referentnim vrijednostima indeksa tjelesne mase razvrstana u četiri kategorije: pothranjeni, normalno uhranjeni, prekomjerno uhranjeni, pretili. Podaci su analizirani metodom deskriptivne statistike.

**Rezultati:** Analizom rezultata istraživanja obuhvaćeno je 743 (96,62%) djece (412 dječaka). Normalno je bilo uhranjeno 77,1% djece (76,9% dječaka i 81,9% djevojčica), preuhranjeno 15,8% djece (17,7% dječaka i 13,3% djevojčica) od toga je prekomjerno teško bilo njih 8,5% (7,8% dječaka i 9,4% djevojčica), pretilo 7,3% i to značajno više ( $P=0,016$ ) dječaka (9,9%) od djevojčica (3,9%). Pothranjeno je bilo 5,1% djece (5,3% dječaka i 4,8% djevojčica). U istraživanju nije utvrđena značajna povezanost stanja uhranjenosti sa socio-ekonomskim statusom niti sa demografskim obilježjima.

**Zaključak:** Hipoteza da se učestalost prekomjerne tjelesne mase i pretilosti među učenicima prvih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji ne razlikuje od one među djecom iste dobi u Hrvatskoj i u svijetu djelomično je potvrđena. Služba za školsku i adolescentnu medicinu rutinski provodi antropometriju i kontinuirano prati rast i razvoj djece, a istraživanje pruža uvid o učestalosti prekomjerne tjelesne mase i pretilosti kao osnovi za provedbu mjera prevencije.

**Ključne riječi:** djeca, prekomjerna tjelesna težina, pretilost, socio-ekonomski faktori, demografski faktori

## 9. SUMMARY

**Background and Aim:** Overweight and obesity are increasing public health problems due to a steady increase of incidence in childhood and adolescence. The objective of this study was to determine nutritional status among first-grade primary school students in Požega-Slavonia County according to the Croatian body mass index charts. The specific objectives were to determine the prevalence of overweight and obesity among first-graders, to estimate the association between socioeconomic status and weight status, and demographic characteristics and weight status.

**Respondents and methodology:** Subjects in this study were 769 children examined before entering the first grade of primary school in the school year 2015/16 in Požega-Slavonia County, aged 6 to 7.5 years. The survey was conducted from March to mid June 2015.

Anthropometry of body height and body weight was conducted, and body mass index was calculated. Data of the medical records were used on: sex, age, place of residence, parents' education and employment status, number of children in the family, birth order, and attending preschool. According to the Croatian charts of body mass index children were classified in

four categories: underweight, normal weight, overweight, obese. Data were analysed using descriptive statistics.

**Results:** Final analysis included 743 (96.62%) of 769 respondents planned in the sample. Determined prevalence of overweight was 8.5% (7.8% among boys and 9.4% among girls), and prevalence of obesity was 7.3% (3.9% among girls and 9.9% among boys). In this study, association between weight status and socioeconomic status or demographic characteristics was not determined.

**Conclusion:** The hypothesis that the prevalence of overweight and obesity among children of the first grade of primary school in Požega-Slavonia County do not differ from the prevalence of overweight and obesity among students of the same age in Croatia and in the world is partially confirmed. Department of School and Adolescent Medicine routinely performed anthropometry and continuously monitor the growth and development of children, and results of this study provide insight into the prevalence of overweight and obesity as a basis for implementation of preventive measures.

**Key words:** children, overweight, obesity, socioeconomic factors, demographic factors

## 10. LITERATURA

1. WHO. Obesity and overweight, Fact sheet N°311, Updated January 2015. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> Pristupljeno 24. kolovoza 2016.
2. James WPT, Rigby N, Leach R. The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004; 11: 3–8.
3. International Obesity Task Force. Obesity the global epidemic. Dostupno na: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/> Pristupljeno 08. svibnja 2015.
4. Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO. International Obesity Taskforce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Supl 1):4-104.



5. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie LM, Hall DK, Gortmaker LS, Swinburn AB, I sur. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet* 2015;385(9986):2510–2520.
6. He W, James SA, Merli MG, Zheng H. An Increasing Socioeconomic Gap in Childhood Overweight and Obesity in China. *Am J Public Health* 2014;104(1):e14-22.
7. Mocanu V. Prevalence of overweight and obesity in urban elementary school children in northeastern Romania: its relationship with socioeconomic status and associated dietary and lifestyle factors. *Biomed Res Int* 2013;2013:53745.
8. Januszek-Trzciakowska A, Małecka-Tendera E, Klimek K, Matusik P. Obesity risk factors in a representative group of Polish prepubertal children. *Arch Med Sci* 2014;10:880-5.
9. Elías-Boneta AR, Toro MJ, Garcia O, Torres R, Palacios C. High prevalence of overweight and obesity among a representative sample of Puerto Rican children. *BMC Public Health* 2015;15:219.
10. Van Jaarsveld CH, Gulliford MC. Childhood obesity trends from primary care electronic health records in England between 1994 and 2013: population-based cohort study. *Arch Dis Child* 2015;100:214-9.
11. Keane E, Kearney PM, Perry IJ, Kelleher CC, Harrington JM. Trends and prevalence of overweight and obesity in primary school aged children in the Republic of Ireland from 2002-2012: a systematic review. *BMC Public Health* 2014;14:974
12. Chen F, Wang Y, Shan X, Cheng H, Hou D, Zhao X, i sur. Association between childhood obesity and metabolic syndrome: evidence from a large sample of Chinese children and adolescents. *PLoS One* 2012;7:e47380.
13. Zayed AA, Beano AM, Haddadin FI, Radwan SS, Allauzy SA, Alkhayyat MM, i sur. Prevalence of short stature, underweight, overweight, and obesity among school children in Jordan. *BMC Public Health* 2016 Oct 3;16(1):1040.

14. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999–2010. *JAMA* 2012;307(5):483–490. doi: 10.1001/jama.2012.40.
15. Yngve A, De Bourdeaudhuij I, Wolf A, Grjibovski A, Brug J, Due P, i sur. Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: the Pro children study. *Eur J Public Health* 2008;18(2):126–130. doi: 10.1093/eurpub/ckm099.
16. Lazzeri G, Pammolli A, Pilato V, Giacchi MV. Relationship between 8/9-yr-old school children BMI, parents' BMI and educational level: a crosssectional survey. *Nutrition Journal* 2011;10(1):76.
17. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski Zdravstveno-statistički ljetopis za 2015. godinu. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2016, [http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/04/ljetopis\\_2013\\_.pdf](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/04/ljetopis_2013_.pdf). Pristupljeno 11.08.2016.
18. Jureša V, Musil V, Majer M, Ivanković D, Petrovic D. Behavioral Pattern of Overweight and Obese School Children. *Coll Antropol* 2012;36(Supl 1): 139-46.
19. Antonić-Degač K, Kaić Rak A, Mesaroš-Kanjški E, Petrović Z, Capak K. Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatr Croat* 2004;48:9-15.
20. Legen ZZ, Slugan N, Đurić DU. Uhranjenost djece školske dobi u Međimurskoj županiji u školskoj godini 2007/2008 i uloga Školske medicine u mjerama prevencije pretilosti školske djece. *Hčjz* 2011;28(7).
21. Šelović A, Jureša V. Uhranjenost djece pri pregledu za upis u osnovnu školu u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. *Pediatr Croat* 2001;45:159-165.
22. Jureša V; Kujundžić MT, Musil V. Hrvatske referentne vrijednosti antropometrijskih mjera školske djece i mladih tjelesna visina, tjelesna masa, indeks tjelesne mase, opseg struka, opseg bokova. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, 2014.
23. Bouchard C. Childhood obesity: are genetic differences involved? *Am J Clin*

Nutr 2009;89:1494S-1501S.

24. Maggio AB, Martin XE, Saunders Gasser C, Gal-Duding C, Beghetti M, Farpour-Lambert NJ, i sur. Medical and non-medical complications among children and adolescents with excessive body weight. *BMC Pediatr* 2014;14:232.

25. Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999. *Pediatrics* 2002;109:E81.

26. Kristensen PL, Wedderkopp N, Møller NC, Andersen LB, Bai CN, Froberg K. Tracking and prevalence of cardiovascular disease risk factors across socio-economic classes: a longitudinal substudy of the European Youth Heart Study. *BMC Public Health* 2006;6:20.

27. L'Allemand-Jander D. Clinical diagnosis of metabolic and cardiovascular risks in overweight children: early development of chronic diseases in the obese child. *Int J Obes (Lond)* 2010;34 (Supl 2):S32-6.

28. Lamerz A, J Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Bruning N, Trost-Brinkhues G, Brenner H, i sur. Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *Int J Obes (Lond)* 2005;29(4):373-80.

29. Singh GK, Siahpush M, Kogan MD. Rising social inequalities in US childhood obesity, 2003-2007. *Ann Epidemiol* 2010;20(3):250.

30. Liu W, Liu W, Lin R, Li B, Pallan M, Cheng KK, i sur. Socioeconomic determinants of childhood obesity among primary school children in Guangzhou, China. *BMC Public Health* 2016;16:482.

31. Noh JW, Kim YE, Park J, Oh IH, Kwon YD. Impact of parental socioeconomic status on childhood and adolescent overweight and underweight in Korea. *J Epidemiol* 2014;24(3):221-9.

32. Robinson WR, Gordon-Larsen P, Kaufman JS, Suchindran CM, Stevens J. The female-male disparity in obesity prevalence among black American young adults: contributions of

sociodemographic characteristics of the childhood family. *Am J Clin Nutr* 2009; 89(4):1204–1212.

33. Barriuso L, Miqueleiz E, Albaladejo R, Villanueva R, Santos JM, Regidor E. Socioeconomic position and childhood-adolescent weight status in rich countries: a systematic review, 1990–2013. *BMC Pediatrics* 2015;15:129.

34. Sundblom E, M Petzold, Rasmussen F, Callmer E, Lissner L. Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *Int J Obes (Lond)* 2008;32(10):1525-30.

35. Strauss SR, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics* 1999;103:e85

36. Johnson JA 3rd, Johnson AM. Urban-rural differences in childhood and adolescent obesity in the United States: a systematic review and meta-analysis. *Child Obes* 2015;11(3):233-41.

37. Wang Y. Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. *Int J Epidemiol* 2001;30(5):1129-1136.

38. Oddo VM, Nicholas LH, Bleich SN, Jones-Smith JC. The impact of changing economic conditions on overweight risk among children in California from 2008 to 2012. *J Epidemiol Community Health* 2016;70(9):874-80.

39. Bammann K, Gwozdz W, Pischke C, Eiben G, Fernandez-Alvira JM, De Henauw S, et al. The impact of familial, behavioural and psychosocial factors on the SES gradient for childhood overweight in Europe. A longitudinal study. *Int J Obes (Lond)* 2016; doi: 10.1038/ijo.2016.137.

40. McGrady ME, Mitchell MJ, Theodore SN, Sersion B, Holtzapple E. Preschool Participation and BMI at Kindergarten Entry: The Case for Early Behavioral Intervention. *J Obes* 2010; 2010: 360407.

41. Lumeng JC, Gannon K, Appugliese D, Cabral HJ, Zuckerman B. Preschool child care and risk of overweight in 6- to 12-year-old children. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:60–66.
42. Prebeg Z, Slugan N, Stanić I. Variations of body mass index in Croatian school children and adolescents. *Coll Antropol* 1999 Jun;23(1):69-77.
43. Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (Urednički pročišćeni tekst Narodne novine, broj 86/06, 125/06 - ispravak, 16/07 - ispravak, 95/08 - Odluka USHR, 46/10 - ispravak, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15)

## 11. ŽIVOTOPIS

Ivana Markota rođena je 05. listopada 1980. godine u Đakovu. Osnovnu školu i Prirodoslovno-matematičku gimnaziju završila je u Požegi. Diplomirala je 2009. godine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Pripravnički staž odradila je 2009./2010. godine u Općoj bolnici “dr. Ivo Pedišić“ u Sisku. Stručni ispit položila je 2011. godine. Zaposlena je kao liječnik u Službi za školsku medicinu Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije od 2011. godine. Započela je sa specijalizacijom iz školske i adolescentne medicine 23.10.2012. godine. Pohađala je Poslijediplomski specijalistički studij Školska medicina u akademskoj godini 2012./2013. Članica je Hrvatskog društva za školsku i sveučilišnu medicinu Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatske liječničke komore i Hrvatskog liječničkog sindikata.



Tablica 1. Dječaci i djevojčice prema obrazovanju oca

Obrazovanje oca	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Nezavršena OŠ	2	0,5	5	1,5	7	0,9
OŠ	38	9,2	41	12,4	79	10,6
SS trogodišnja	65	15,8	49	14,8	114	15,3
SS četverogodišnja	236	57,3	191	57,7	427	57,5
Viša SS	24	5,8	12	3,6	36	4,8
Visoka SS	30	7,3	25	7,5	55	7,4
Pokojni	2	0,5	2	0,6	4	0,5
Nepoznato	15	3,6	6	1,8	21	2,8
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>

Tablica 2. Dječaci i djevojčice prema obrazovanju majke

Obrazovanje majke	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Nezavršena OŠ	5	1,2	3	0,9	8	1,1
OŠ	58	14,1	44	13,3	102	13,7
SS trogodišnja	47	11,4	48	14,5	95	12,8
SS četverogodišnja	223	54,1	184	55,6	407	54,8
Viša SS	34	8,2	11	3,3	45	6,1
Visoka SS	39	9,5	38	11,5	77	10,4
Pokojna	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Nepoznato	6	1,5	2	1,8	8	1,1
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>

Tablica 3. Dječaci i djevojčice prema radnom položaju oca

Radni položaj oca	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Zaposlen	343	83,2	275	83,1	618	83,2
Nezaposlen	49	11,9	47	14,2	96	12,9
Student	2	0,5	0	0,0	2	0,3
Umirovljenik	1	0,2	1	0,3	2	0,3
Premينو	2	0,5	2	0,6	4	0,5
Bez odgovora	15	3,6	6	1,8	21	2,8
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>

Tablica 4. Dječaci i djevojčice prema radnom položaju majke

Radni položaj majke	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Zaposlena	306	74,3	251	75,8	557	75,0
Nezaposlena	98	23,8	75	22,7	173	23,3
Student	0	0,0	2	0,6	2	0,3
Umirovljenica	2	0,5	0	0,0	2	0,3
Preminula	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Bez odgovora	6	1,5	2	0,6	8	1,1
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>

Tablica 5. Dječaci i djevojčice prema broju djece u obitelji

Broj djece u obitelji	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
1	45	10,9	43	13,0	88	11,8
2	179	43,4	136	41,1	315	42,3
3	129	31,3	91	27,5	220	29,7
4	43	10,4	36	10,9	79	10,7
5	7	1,7	14	4,2	21	2,8
6 ili više	9	2,2	11	3,3	20	2,7
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>

Tablica 6. Dječaci i djevojčice prema redu rođenja

Red rođenja	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Prvorodeni	161	39,1	124	37,4	285	38,4
Drugorođeni	144	34,9	110	33,2	254	34,2
Trećerodeni	73	17,7	63	19,0	136	18,3
Četvrtorođeni i više	34	8,2	34	10,3	68	9,1
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>

Tablica 7. Dječaci i djevojčice prema pohađanju predškolske ustanove

Pohađanje predškolske ustanove	Spol				Ukupno	
	Dječaci		Djevojčice		N	%
	N	%	N	%		
Vrtić	139	33,7	93	28,1	232	31,2
Mala škola	256	62,1	228	68,9	484	65,2
Ništa	17	4,1	10	3,0	27	3,6
<b>Ukupno</b>	<b>412</b>	<b>100,0</b>	<b>331</b>	<b>100,0</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>