

# Pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju

---

Laljak, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:476976>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-02**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**IVANA LALJAK  
DIPLOMSKI RAD**

**PRETILOST UČENIKA I UČENICA U  
PRIMARNOM OBRAZOVANJU**

**Zagreb, listopad 2018.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**  
**Zagreb**

**DIPLOMSKI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Ivana Laljak

TEMA DIPLOMSKOGA RADA: Pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju

MENTOR: prof. dr. sc. Ivan Prskalo

SUMENTOR: dr. sc. Marijana Hraski, viši asistent

**Zagreb, listopad 2018.**

## SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| SAŽETAK.....                           | 2  |
| SUMMARY.....                           | 3  |
| 1. UVOD.....                           | 4  |
| 2. DEFINICIJA PRETILOSTI.....          | 5  |
| 3. UZROCI I POSLJEDICE PRETILOSTI..... | 8  |
| 3.1. Uzroci pretilosti.....            | 8  |
| 3.2. Posljedice pretilosti.....        | 11 |
| 4. PREVENCIJA PRETILOSTI.....          | 13 |
| 5. ISTRAŽIVANJE.....                   | 17 |
| 6. METODE ISTRAŽIVANJA.....            | 18 |
| 7. REZULTAT ISTRAŽIVANJA.....          | 22 |
| 8. ZAKLJUČAK.....                      | 29 |
| LITERATURA.....                        | 31 |
| Kratka biografska bilješka. ....       | 37 |
| Izjava o samostalnoj izradi rada.....  | 38 |

## SAŽETAK

Tema ovog istraživanja je bila pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju. Uzorak se sastojao od 60 učenika i učenica starosne dobi od 9 do 11 godina iz Osnovne škole Pavao Belas. Cilj rada je bio utvrditi postoji li pretilost u primarnom obrazovanju te postoji li prevlast s obzirom na spol. Provedena su mjerenja tjelesne visine i težine te mjerenja nabora kože nadlaktice i leđa. Pomoću izmjerene visine i težine izračunali smo indeks tjelesne mase za svakog pojedinog učenika. Rezultati istraživanja su pokazali kako velika većina učenika i učenica spada u kategoriju normalno uhranjene djece, međutim kod oba spola su se javili pojedinci čiji indeksi tjelesne mase ukazuju kako imaju prekomjernu težinu, a neki su čak i na granici s pretilosti. Istraživanje je pokazalo kako je od ukupnog broja učenika koji su sudjelovali u istraživanju njih 76% u kategoriji normalno uhranjene djece, 27% u kategoriji ili na granici prekomjerne težine, a 11% učenika se nalazi u kategoriji ili na granici pothranjene djece. Kod učenika su rezultati pokazali kako je oko 63% dječaka u skupini normalno uhranjene djece, međutim 27% dječaka se nalazi na granici ili su u kategoriji prekomjerne težine. Kod djevojčica je njih 76% u kategoriji normalno uhranjene djece, a svega 7% je na granici ili su u kategoriji prekomjerno teške djece. Prema tome je utvrđeno kako postoji pretilost kod učenika i učenica u primarnom obrazovanju. Također je utvrđeno kako postoje značajne razlike u tjelesnoj težini i u indeksu tjelesne mase s obzirom na spol.

**Ključne riječi: pretilost, uzroci i posljedice, primarno obrazovanje, prevencija**

## **SUMMARY**

The subject of this study is obesity in primary school students. The sample consisted of 60 students of both genders, from 9 to 11 years old from Pavao Belas Elementary School. The aim of the study was to establish whether there is obesity in primary education and whether there is a prevalence with regard to gender. Body weight and height were measured along with skinfold measurement on the upper arm and back. The measured height and weight were used to calculate Body Mass Index for each student. The study results demonstrated that a great majority of the students is in the normal weight range. However, in both genders there were individuals whose Body Mass Indexes are in the overweight range with some bordering on obesity. The study demonstrated that of the total number of children participating in the study, 76% were in the normal weight range, 27% in or bordering on the overweight range while 11% were underweight or very close to it. In male students, results showed that about 63% were of normal weight while 27% were overweight or bordering on it. Among female students 76% were of normal weight and only 7% were overweight or bordering on it. Accordingly, it was determined that obesity exists in female and male students in primary education. Similarly, it was ascertained that there are significant differences in body weight and Body Mass Index with regard to gender.

**Key words: obesity, cause and consequence, primary education, prevention**

## 1. UVOD

U povijesti se debljina povezivala s ljepotom i visokim staležom. Razvojem zapadne kulture u 20. stoljeću dolazimo do produženja životnog vijeka, ali i mnogobrojnih problema koji su u prošlosti bili nezamislivi. Pretilost i prekomjerna težina su postali jedni od najvećih problema današnjeg načina života. U posljednja dva desetljeća broj pretilih osoba se skoro udvostručio. Sjedilački način života, konzumacija visokokalorične hrane, slaba ili nikakva fizička aktivnost rezultiraju sve većim brojem pretilih osoba. Pretilost je bolest koja postupno i neprimjetno kroz dulji period uzrokuje razne zdravstvene probleme te skraćuje životni vijek. Sve veći broj smrtnih slučajeva se povezuje s pretilosti i zdravstvenim komplikacijama.

Iako u raznim medijima možemo vidjeti kako postoji trend vitke figure sve je veći broj pretile djece i mladih. Djeca i mladi su u današnje vrijeme sve više izloženi brzim i gotovim jelima koja su visokokalorična jer većina roditelja radi dugo te nemaju vremena, a ni novaca, da posegnu za zdravijim izborom. Razvoj tehnologije je rezultirao time da djeca i mladi sve više sjede pred televizorom, laptopom i tabletom umjesto da se igraju vani i budu fizički aktivni. Posljedica toga su nezdrave životne navike koje djeca usvajaju te povećan unos energije koji se ne troši, a to rezultira nakupljanjem masnih naslaga.

Svjetska zdravstvena organizacija upozorava na sve češći problem pretilosti te napominje kako su prevencija i rano otkrivanje prekomjerne tjelesne mase od presudne važnosti. S obzirom da je pretilost bolest koja ima brojne posljedice i na koju utječu razni čimbenici od presudne važnosti je što prije krenuti s programom prevencije kako kod djece tako i kod odraslih (Malenica, 2016).

U ovom radu ćemo prikazati što je točno pretilost, kako se dijagnosticira te brojne uzroke i negativne posljedice koje s njom dolaze. Također ćemo se osvrnuti i na prevenciju pretilosti te u vlastitom istraživanju pokušati utvrditi jesu li današnja djeca u primarnom obrazovanju pretela te ima li prevlasti pretilosti s obzirom na spol.

## 2. DEFINICIJA PRETILOSTI

Pojam pretilosti ( lat. *Obesites*) se u današnje vrijeme sve češće javlja svugdje oko nas. Pretilost je bolest na koju utječe više faktora te je u današnje vrijeme jedan od globalnih problema i epidemija današnjice. To je bolest koja nastaje povećanim unosom visokokalorične hrane i nedostatkom ili smanjenom fizičkom aktivnosti zbog čega dolazi do nakupljanja masnog tkiva u tijelu (Čolakhodžić, Vuk, Habul, Vujica, Tanović, 2017). Prema Završniku (2004) se pretilost definira kao pretjerano nakupljanje masti u organizmu do kojeg dolazi kada je unos energije veći od njene potrošnje. Ako je to povećanje tjelesne težine veće od 10% smatra se kako je došlo do pretilosti<sup>1</sup>. Bralić, Jovančević, Predavec i Grgurić ( 2010) su pretilost definirali kao kroničnu multifaktorsku bolest za koju je karakteristično povećanje masnog tkiva. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO, 2018b) definira pretilost kao abnormalno nakupljanje masnog tkiva u organizmu što može imati negativne posljedice na zdravlje.

Pretilost se može dijagnosticirati koristeći se antropometrijskim mjerenjima kao što su indeks tjelesne mase, opseg struka te mjerenje debljine kožnih nabora (Medanić i Pucarín-Cvetković, 2012). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji medicinski standard uhranjenosti se mjeri pomoću indeksa tjelesne mase (ITM) koji se računa kao omjer tjelesne težine pojedinca u kilogramima podijeljen s kvadratom njihove tjelesne visine u metrima (Šekerija, Ajduković i Poljičanin 2008).

Većina ljudi smatra „pretilost“ i „prekomjernu težinu“ sinonimima, međutim to nije tako. Liječnici i nutricionisti koriste tjelesnu težinu, indeks tjelesne mase i postotak masnog tkiva kako bi odredili je li neka osoba pretila ili ima prekomjernu težinu. Prekomjernu težinu imaju osobe čiji indeks tjelesne mase iznosi između 25 i 29,9 kg/m<sup>2</sup>, a pretile osobe su one čiji je indeks tjelesne mase veći od 30 kg/m<sup>2</sup>. Osobe koje se nalaze u kategoriji iznad 40 kg/m<sup>2</sup> se nazivaju ekstremno ili morbidno pretile.<sup>2</sup> Kod odraslih

---

<sup>1</sup> Drugi nazivi za pretilost su gojaznost, *adipositas* i *obesitas*.

<sup>2</sup> Podatci prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji iz 1998.



osoba se ovi iznosi ne mijenjaju. Međutim kod djece se to malo razlikuje (Šekerija i suradnici, 2008).

Kod djece se procjena uhranjenosti ne može izračunati samo indeksom tjelesne mase. Kod djece se stupanj razvoja djeteta razlikuje s obzirom na dob, spol i etničku pozadinu. Zato se za određivanje uhranjenosti djece uz indeks tjelesne mase koristimo i percentilnim krivuljama ili tablicama. U krivuljama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2018c) su prikazana mjerenja provedena na veoma velikom broju djece od 5 do 19 godina na području Europe. Pomoću tih podataka se indeks tjelesne mase djeteta uspoređuje s djecom iste dobi i spola te izračunava percentilna vrijednost. Djeca koja imaju manje od 5. percentila se smatraju pothranjena. Djeca čije vrijednosti su između 5. i 85. percentila imaju normalnu tjelesnu težinu, a ona s vrijednostima između 85. i 95. percentila imaju prekomjernu tjelesnu težinu. Djeca čije vrijednosti prelaze 95. percentila se smatraju pretilima (Mišigoj -Duraković, 2008).

Međutim indeks tjelesne mase ne pokazuje udjel masti u ukupnoj tjelesnoj masi odnosno ne razlikuje težinu mišića od težine masnoće u tijelu. Zbog toga sportaši i osobe atletske građe koriste druge vrste mjerenja kako bi doznali udio masti u tijelu (Mišigoj - Duraković, 2008).

Jedna od tih vrsta mjerenja je mjerenja opsega struka kojim određujemo raspored masnog tkiva u tijelu. Opseg struka se mjeri u korelaciji s masnim tkivom u abdominalnoj šupljini. Mjerenje se izvodi na sredini između vrha kuka i dna prsnog koša. Muškarci s opsegom struka većim od 102 cm i žene s opsegom struka većim od 88 cm se smatraju pretilima (Medanić i Pucarin-Cvetković, 2012). Istraživači su opseg struka počeli stavljati u prvi plan tek nakon što je 2007. godine provedeno istraživanje na Američkom institutu za istraživanje raka<sup>3</sup> koje je potvrdilo da se sa svakim povećanjem struka od 2,5 cm povećava za 5 % opasnost od raka debelog crijeva (Kulier, 2010).

---

<sup>3</sup> American Institute for Cancer Research

Opseg struka u kombinaciji s opsegom kukova je također dobar pokazatelj raspodjele masnog tkiva. Što je niži omjer ta dva opsega to je bolje.<sup>4</sup> Ako je omjer kod žena iznad 0,8 i kod muškaraca iznad 1 rizik od srčanih bolesti se povećava. Prema tim omjerima imamo dva tipa raspodjele masnog tkiva. Prvi tip ili tip jabuke kod kojeg se masno tkivo okuplja oko struka te drugi tip ili tip kruške kod kojeg se masno tkivo nakuplja u donjem dijelu tijela ( ispod struka na stražnjici, na kukovima te bedrima) (Šekerija i suradnici, 2008).

Mjerenje debljine kožnih nabora nam pomaže u određivanju postotka tjelesne masti. Pomoću kalipera<sup>5</sup> na nekoliko mjesta na tijelu se provodi mjerenje te izračunava postotak. Važno je kontrolirati koliki je postotak tjelesne masti jer je ona slabije aktivna od mišića te troši manje kalorija što rezultira dodatnim nagomilavanjem masnog tkiva. Na pretilost upućuje ako je kod muških postotak veći od 25%, a kod žena veći od 30% (Mardešić, 1989).

U današnje vrijeme sve češće su dijagnoze pretilosti koja spada pod vodeće bolesti suvremenog društva. Pretilost je zapravo kronična bolest koja neprimjetno kroz godine uzrokuje komplikacije i djeluje na mnoge organe te smanjuje kvalitetu života. Javlja se u svakoj dobi međutim češće je zabilježena kod žena nego kod muškaraca (Šekerija i suradnici, 2008).

U svijetu se iz dana u dan primjećuje promjena prehrambenih navika i tjelesnih aktivnosti odnosno neaktivnosti kako kod djece tako i kod odraslih. Istraživanja koja su do sada napravljena pokazuju rastući trend sve veće prevlasti prekomjerno teške i pretilo djece školske dobi te nezdravog načina života i slabe tjelesne aktivnosti stoga ne čude podatci koje donosi Svjetska zdravstvena organizacija. Dosadašnja istraživanja i procjene Svjetske zdravstvene organizacije pokazuju kako se broj ljudi koji su pretili od 1975. godine utrostručio. Prema podacima iz 2016. godine više od 1,9 milijardi odraslih je

---

<sup>4</sup> Ako je opseg struka 70cm i opseg kukova 100cm omjer iznosi 0,7.

<sup>5</sup> Sprava za mjerenje debljine kožnog nabora.

imalo prekomjernu težinu, a njih 650 milijuna je bilo pretilo. Većina svjetske populacije se nalazi u zemljama u kojima je veća smrtnost od pretilosti nego od neuhranjenosti. U 2016. godini oko 41 milijun djece u mlađe od 5 godina je imalo prekomjernu težinu ili je bilo pretilo, a u dobi od 5 do 19 godina njih 340 milijuna. Za razliku od podataka iz 1975. godine broj djece i adolescenata je skočio s 4% 1975. godine na nevjerojatnih 18% u 2016. godini (WHO, 2018a). To potvrđuje i istraživanje koje su proveli Kovač, Jurak i Leskošek (2012) u Sloveniji na djeci u dobi od 7 do 18 godina. U tom istraživanju su zaključili kako je u razdoblju od 1991. godine do 2011 godine broj pretile i prekomjerno teške djece porastao za dva do tri puta. Posebno u skupini dječaka u dobi od 9 do 13 godina i u skupini djevojčica u dobi od 8 do 12 godina.

U posljednjih 20-ak godina se i u Hrvatskoj primjećuje kako se povećava broj pretile djece. Prilikom procjene uhranjenosti djece, koje se odvijalo u razdoblju od 1997 do 2002 godine, ustanovljeno je kako je u prosjeku 69,5% djece u Republici Hrvatskoj normalno uhranjeno, a prekomjernu težinu ima 11% djece. Pretile djece je bilo 5,2% što je zabrinjavajuće ( Nacionalni plan aktivnosti, 2006). Porast broja pretile djece potvrdilo je i istraživanje provedeno na djeci u dobi od 11 do 15 godina koje se provodilo na razini 31 države, među kojima se našla i Hrvatska. Ovo istraživanje, koje je trajalo od 2002. godine do 2006. godine, je pokazalo kako se Hrvatska pomaknula za 10 mjesta zbog sve većeg broja prekomjerne težine i pretilosti među djecom (Kuzman, Pavić Šimetin i Pejnović Franelić, 2008).

### **3. UZROCI I POSLJEDICE PRETILOSTI**

#### **3.1 Uzroci pretilosti**

Najčešći uzrok pretilosti je neravnoteža između unosa i potrošnje kalorija. Povećan unos visokokalorične hrane koje je bogata mastima i šećerima te fizička neaktivnost su također uzroci pretilosti. Utjecaj na tjelesnu težinu imaju kako vanjski čimbenici tako i unutarnji ( genetski), međutim u posljednje vrijeme je sve očiglednije

kako su razne ekonomske te socijalno-kulturne promjene doprinijele povećanju pretilosti ( Brajković, 2015).

Pretilost se smatra bolesti suvremenog stila života koja se postupno počela razvijati krajem 18. stoljeća. Do promjene u tom životnom stilu dolazi s razvojem tehnologije kroz promjene u načinu prehrane, smanjenoj tjelesnoj aktivnosti te kraćim vremenskim periodima za spavanje. Promjene koje nastaju zbog toga u svakodnevnim rutinama pomažu u širenju pandemije debljine na cijeli svijet. Za razliku od prije danas se sve radi na brzinu što ima za posljedicu da većina ljudi poseže za brzom i kaloričnom hranom, kraće spava i malo se fizički aktivira. To dovodi do neravnoteže između unese i potrošene energije, a rezultat toga je debljanje (Jelčić, 2014).

Genetski čimbenici koji pridonose debljanju se odnose na metabolizam masti te hormon za apetit koji su se tijekom godina promijenili. Također veću vjerojatnost da budu pretila imaju djeca čiji su roditelji ili barem jedan od roditelja pretili. S obzirom da djeca od roditelja usvajaju prehrambene navike te dobivaju motivaciju za fizičkom aktivnosti to i nije tako čudno. Neka istraživanja su potvrdila kako debljina roditelja utječe na debljinu djeteta. Prema njima postoji povezanost između debljine i određenog ponašanja u nekoj obitelji. Zajedničke prehrambene navike i fizička aktivnost roditelja itekako imaju utjecaj na dijete i njegovu tjelesnu težinu (Grgurić, 2001). Longitudinalno istraživanje koje su napravili Agras, Hammer, McNicholas i Kraemer (2004) na djeci i njihovim roditelja potvrđuje ove teorije. U istraživanju su se promatrale tjelesne mase, načini prehrane, prehrambene navike i tjelesna aktivnost roditelja i djece. Rezultati istraživanja su pokazali kako je 64% djece s pretilim roditeljima isto tako postalo pretilo. Time su i pokazali kako pretilost roditelja predstavlja najmoćniji faktor rizika pretilosti zajedno s obiteljskim okruženjem.

Prema nekim istraživanjima potvrđeno je kako i težina djeteta ima utjecaj na odraslu dob. Guo, Wu, Chumlea i Roche (2002) su to potvrdili u svojem istraživanju na djeci i adolescentima te zaključili kako djeca koja su pretila imaju veću šansu postati odrasli koji su pretili. Slično istraživanje su proveli Herman, Craig, Gauvin i Katzmarzyk

(2009) koji su longitudinalno pratili kretanje indeksa tjelesne mase i tjelesne aktivnosti djece, kasnije odraslih, te zaključili kako je 83% pretile djece i u odrasloj dobi ostalo pretilo. Vjerojatnost da dijete u odrasloj dobi bude pretilo je dva puta veće kod pretile djece nego kod drugih, dok 85% pretilih u odrasloj dobi nije bilo pretilo u djetinjstvu.

Kao socijalni uzrok pretilosti se mogu navesti kulturološka mišljenja u kojima je dobro uhranjeno dijete odraz zdravog djeteta. Također ekonomski status obitelji ima veliki utjecaj na stvaranje pretilosti. Obitelji s malim primanjima će češće posegnuti za jeftinom hranom bez nutritivne vrijednosti. Jeftina visokokalorična hrana je bila glavni pokretač epidemije pretilosti u 20. stoljeću. Međutim najveći uzrok pretilosti u današnje vrijeme je nedovoljna fizička aktivnost djece (Malenica, 2016).

Badrić i Prskalo (2011) u svojem radu navode kako mladi danas svoje slobodno vrijeme provode u aktivnostima koje nisu fizički naporne. Zahvaljujući sve novijim tehnološkim postignućima moguće je provesti nekoliko sati u potpuno pasivnom položaju. Također gradske sredine u kojima sve veći broj stanovništva živi pridonosi smanjenju fizičke aktivnosti i pospješuje pretilost. Uz to pojava lanaca s „brzom hranom“ i niskom nutritivnim vrijednostima dovodi do poremećaja između unesene i potrošene energije. Svi ti čimbenici skupa dovode u današnje vrijeme do sve češće pojave pretilosti kako kod djece tako i kod odraslih (Malenica, 2016).

Psihološki čimbenici također imaju veliki utjecaj u nastajanju pretilosti. Naime osobe koje svoje emocionalne događaje i stresove rješavaju konzumacijom visokokalorične hrane u neograničenim količinama zbog toga postaju pretile (Malenica, 2016). Istraživanja su potvrdila da djeca i mladi koji pate od anksioznosti te depresivnosti češće imaju problema s prekomjernom težinom od onih koji ne pate. Osobe koje pate od depresije često jedu nekontrolirano i brzo te imaju smanjene ili nikakve fizičke aktivnosti što doprinosi prekomjernoj težini (Zametkin, Zoon, Klein i Munson, 2004). Neka istraživanja također pokazuju kako nisko samopouzdanje i samopoštovanje dovodi također do debljanja. Takve osobe su često usamljene, nervozne te posežu za hranom kako bi se bolje osjećale (Jelčić, 2014).

S obzirom na sve te čimbenike razlikujemo dvije vrste pretilosti, koji se prema Mardešić (1989) dijele na primarnu i sekundarnu pretilost. Primarna pretilost ima kao simptom povećanje masnog tkiva, a do nje dolazi zbog međusobnog djelovanja genetskih i okolnih utjecaja. Povećan unos hrane te sjedilački način života zajedno s genetskim nasljeđem dovodi do ove vrste pretilosti. Većina pretile djece spada u ovu vrstu pretilosti (oko 97% njih). Sekundarna pretilost je vrsta pretilosti u kojoj je debljanje jedan od simptoma neke druge bolesti (npr. monogenetske nasljedne bolesti, sindromi, bolesti središnjeg živčanog sustava itd.). Ova vrsta pretilosti je prisutna kod jako malog broja djece, svega 3% djece ima ovu vrstu pretilosti (Mardešić, 1989).

### **3.2 Posljedice pretilosti**

U SAD-u se sredinom 20. stoljeća pojavljuje pandemija debljine koja se kasnije širi na cijeli svijet. Prema nekim se podacima<sup>6</sup> procjenjuje kako na svijetu postoji oko 100 milijuna klinički pretilih ljudi, a posebno zabrinjava činjenica kako je sve više pretile djece (Pokrajac – Bulian, 2011). Današnja istraživanja pokazuju kako pretilost dovodi do pojava raznih bolesti i skraćivanja životnog vijeka. Posljedice pretilosti se često očituju kroz promjene ili oštećenja raznih organa, povišeni krvni tlak i masnoće u krvi, šećernu bolest, žgaravicu te psihičke poremećaje tipa depresija. Smatra se kako je pretilost jedan od glavnih uzroka kardiovaskularnih bolesti, dijabetes tip 2, astme, apneje pa čak i neke vrste karcinoma (uključujući rak dojke, jajnika, prostate, jetre, žuči, bubrega i debelog crijeva). Istraživanja su pokazala kako pretilost ima učinak i na porast lipida te razvoj netolerancije na glukozu zbog čega dolazi do već navedenih bolesti (Košuta, Sučić, Ilić Supek i Musić Milanović, 1998).

Vjeruje se kako su pretila djeca češće viša, kosti im prije sazrijevaju i prije ulaze u pubertetske promjene, međutim to nije potvrđeno niti jednim istraživanjem. Kod pretile djece su stručnjaci uočili kako višak masnoća u tijelu ima negativan utjecaj na rad jetre

---

<sup>6</sup> Dorđević, V., Jovanović, Ž., Gošev, M., Nagy, Lj. (2001). The Efficiency of the 'Healthy Weight Reduction Program' in the Treatment of Obesity. *Acta clinica Croatica*, 40 (2), 93-98.

(poput alkohola), međutim to se može normalizirati smanjenjem tjelesne mase. Pretilost kod djeca za posljedicu ima povećanu koncentraciju masti što dovodi do promjena na krvnim žilama te sklonost infarktu u starijoj dobi. Također dolazi do povišenog krvnog tlaka koji za posljedicu može imati i moždani udar. Policistični jajnici kod adolescenata su se također povezali s pretilošću, odnosno s porasti androgenih hormona zbog čega dolazi do pojave cisti i pojačane dlakavosti u djevojaka (Jones, Hinkley, Okely i Salmon, 2013). Pojava apneje odnosno otežanog disanja tijekom noći i astma su također posljedice koje se javljaju kod djece s prekomjernom težinom. Djeca su često zbog toga umorna i pospana tijekom dana, a po noći dolazi do poremećaja u disanju. Kod djece se zbog pretilosti češće javljaju i razne ortopedske nepravilnosti poput ravnih stopala i koljena u iks ili oks (Malenica, 2016). Pretilo dijete koje ne traži ili ne prima neku pomoć kako bi smanjilo svoju tjelesnu masu otvara mogućnost raznim bolestima poput srčanih bolesti, bolesti zglobova te karcinoma crijeva koje bi se mogle razviti u odrasloj dobi (Šetek, 2016).

Pretilost kod djece i adolescenata, pogotovo kod ženskog spola, osim na zdravlje može pridonijeti problemima i na socijalnoj i emocionalnoj razini. Osobe s prekomjernom težinom često imaju lošu sliku o sebi i nedostaje im samopouzdanja. Vršnjaci na pretilu djecu i mlade često gledaju kao na nemarne, lijene i prljave osobe te su češće predmetom ismijavanja i zadirkivanja za razliku od druge djece. Također je potvrđeno kako djeca s prekomjernom težinom imaju češće narušeno psihosocijalno i fizičko zdravlje te su po kvaliteti života često na istoj razini kao i djeca oboljela od raka (Anderson, Cohen, Naumova, Jacques i Must, 2007). Takva djeca se zbog svega navedenog često povlače u sebe i pokušavaju izolirati od okoline te nemaju nikakve motivacije za zdravim životom. Često zbog toga dolazi i do razvoja druge vrste bolesti poput bulimije ili anoreksije. U takvim slučajevima pomoć odrasle osobe je od presudne važnosti jer će se u protivnom ta djeca još više povlačiti u sebe te će motivacija za zdravim načinom života u potpunosti nestati. Pretiloj djeci treba ukazati na mogućnost povjerenja u odrasle osobe i pokazati im kako se socijalizirati s vršnjacima te im biti podrška i ohrabriti ih (Šetek, 2016).

Prema Jelčiću (2014) se broj pretila djece u Hrvatskoj u razdoblju od 1997. do 2005. povećao s 3,5 % na 6,9 %. S obzirom na to da su neka istraživanja potvrdila kako djeca koja su pretila imaju veliku mogućnost da budu pretili i u odrasloj dobi, važno je na vrijeme to otkriti te osvijestiti djeci i odraslima kako bi se spriječile razne bolesti koje dolaze s pretilosti. Prekomjerna tjelesna težina se smatra drugim najčešćim preventabilnim uzrokom smrti na svijetu i jednim od čimbenika za razvoj kroničnih bolesti (Jelčić, 2014).

#### **4. PREVENCIJA PRETILOSTI**

Pod prevencijom smatramo intervenciju usmjerenu na bolest i njeno sprječavanje. Prevencija pretilosti je jednako važna, možda čak i važnija, od samog liječenja. Prevencija postaje sve važnija zbog naglog porasta osoba s prekomjernom težinom i pretilošću u posljednjih 20-ak godina. Prevencija debljine trebala bi početi još u ranom djetinjstvu, fokusiranjem na zdravu prehranu i fizičku aktivnost (Antonić – Degač, Kaić - Rak, Mesaroš – Kanjski, Petrović i Capak, 2004). Trebalo bi djeci, a i roditeljima, osvijestiti stvaranje zdravih navika te pojačane fizičke aktivnosti kako bi se spriječio razvoj pretilosti. Iako prekomjerna težina do treće godine života nije nikakav pokazatelj za kasnije, kod starije djece ona raste s dobi i sa stupnjem pretilosti. Istraživanja su pokazalo kako kod djece sa šest godina vjerojatnost da će ta djeca kasnije biti pretila dostiže nevjerovatnih 50% (Bralić i suradnici, 2010).

Jednu od važnijih uloga u prevenciji imaju roditelji djece i mladih. Obiteljske navike i način prehrane imaju veliku ulogu u prevenciji pretilosti. Iako su djeca uključena u razne programe prevencija, roditelji te djedovi i bake su pretežno ti koji kupuju namirnice te određuju broj obroka koja će djeca pojesti. Znači oni su zaduženi za unos energije, ali isto tako i za njenu potrošnju. Djeca će se više baviti fizičkim aktivnostima ako vide kako njihovi roditelji to isto rade, odnosno ako ih roditelji potiču da se bave nekom fizičkom aktivnosti. Upravo zbog toga je važno uključiti cijele obitelji, a ne samo



djecu, u programe prevencije pretilosti. Prilikom sudjelovanja u programu naglasak treba biti na pravilnom izboru namirnica te na zajedničkim rekreativnim aktivnostima, a manje na zabranama visokokalorične hrane i ograničenjima gledanja TV-a ili igranja računalnih video igrica (Bralić i suradnici, 2010).

Prevencija se dijeli na primarnu, sekundarnu i tercijarnu, a može se odnositi na pojedinca, na cjelokupnu populaciju ili na rizičnu populaciju. Kod primarne prevencije pretilosti je bitno poticati da se usvoje zdrave navike. Primarna prevencija se odnosi na pojedinca i skupinu u svrhu edukacije i usvajanja zdravih navika. U sklopu ove prevencije se govori o utjecajima pretilosti na pojavu raznih bolesti te na smanjenje kvalitete života i smrtnost. Ovdje se najčešće radi o edukaciji trudnica, djece predškolske i školske dobi. Kod edukacije trudnica naglasak se stavlja na utjecaj porasta njene tjelesne mase za vrijeme trudnoće te učinku dojenja na dijete i uvođenju zdrave prehrane. Kod djece predškolske dobi prevencija se usmjerava na zdrave prehrabene navike, redovitost obroka te poticanju svakodnevnog tjelesne aktivnosti. Kod djece školske dobi naglasak je na količini namirnica koje se unose, rekreativnoj tjelesnoj aktivnosti te prevenciji pušenja i konzumiranja alkohola i droga. Bitno je u ovaj program uključiti djecu jer oni u razdoblju predškole i škole razvijaju osobne stavove i navike na koje prevencijom možemo utjecati. Primarna prevencija je dugotrajan i zahtjevan proces, a njen uspjeh ovisi o potpori društva, ministarstava te raznih udruga. Rezultati se očituju tek nakon nekoliko godina što je često i nedostatak jer sudionici zbog toga gube na motivaciji (Bralić i suradnici, 2010).

Sekundarna prevencija se odnosi na pojedinca ili populaciju kod koje postoji opasnost od razvoja pretilosti. Sekundarna prevencija uključuje djecu i mlade koji su u rizičnoj skupini te imaju veću vjerojatnost da imaju prekomjernu težinu ili budu pretili zbog obiteljske anamneze. Cilj sekundarne prevencije je pravodobno uočiti probleme koje donosi prekomjerna težina, kontrolirati vrijednosti te održavati primjerenu tjelesnu masu. U ovoj prevenciji se sudionici educiraju o kontroliranju i održavanju tjelesne mase. Sudionici ovog programa se prate na duž period te su podložni čestim zdravstvenim pregledima kako bi se uočili prvi znakovi nastanka prekomjerne težine ili neke bolesti

koja može biti posljedica pretilosti. Posebnu ulogu u ovoj vrsti prevencije imaju zdravstveni djelatnici koji klinički i laboratorijski prate sudionike ove prevencije. Uloga zdravstvenih djelatnika u programima prevencije je važna jer se svodi na motiviranje te uključivanje društvene zajednice u financiranje i promidžbu zdravog načina života. Zdravstveni djelatnici imaju veće mogućnosti jer su u neposrednom kontaktu s pojedincima i njihovim obiteljima te na taj način mogu upozoriti na probleme i nepravilnosti u prehranbenim navikama. Također mogu savjetovati pojedince na koji način promijeniti životni stil i kontrolirati tjelesnu masu (Bralić i suradnici, 2010).

U tercijarnoj prevenciji su sudionici djeca koja su tjelesnom masom već u kategoriji ili prekomjerne težine ili pretilosti. Za njih je osim kliničkog statusa bitna i obiteljska anamneza te način života. Kod tercijarne prevencije dolazimo do multidisciplinarnog pristupa koji je usmjeren na prevenciju i nadzor bolesti koje se javljaju kao posljedica prekomjerne težine ili pretilosti. S obzirom da je ovdje naglasak na pojedincu i da svaki pojedinac može zbog pretilosti imati problema s nekom drugom bolesti ovdje se sustav prevencije i liječenja prilagođava pojedincu (Bralić i suradnici, 2010).

Kod planiranja programa prevencije pretilost posebno je važno prvo razumijete zašto dolazi do pretilosti, zatim pokušati zajedno sa sudionikom potražiti najdjelotvorniji način rješavanja tog uzroka i na kraju provjeriti u kojoj mjeri će donesene odluke biti učinkovite (Mejren AL-Hamad, 1999). Programe prevencije provode stručni timovi na lokalnoj i nacionalnoj razini. U svrhu prevencije je u Republici Hrvatskoj u ožujku 2006. godine od strane Ministarstva obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti donesen Nacionalni plan aktivnosti za prava i interese djece. Ovim programom su obuhvaćena četiri područja koja promiču zdrav način života. Jedno od tih područja je Prehrana u sklopu koje se u ustanove koje skrbe za djecu ( domovi i škole) uvodi nutricionistički vrijedan obrok te se planira micanje automata koji prodaju slatkiše i gazirana pića (Nacionalni plan aktivnosti, 2006). U 2014. godini je donesena nova Nacionalna strategija za prava djece u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2014. do 2020. godine u kojoj se dodatno radi na educiranju i podizanju svijesti o značenju pravilne prehrane te

važnosti bavljenja tjelesnim aktivnostima. Djeci se kroz ovu strategiju pokušava omogućiti redovitu i dodatnu tjelesnu aktivnost u školskim dvoranama i izvan njih. Također se stavlja naglasak na planiranje područja u lokalnim zajednicama koja su sigurna i dostupna te na kojima bi djeca i mladi mogli provoditi svoje slobodno vrijeme u raznim sportskim aktivnostima (Nacionalna strategija, 2014).

Osim ovih programa u Hrvatskoj od listopada 2002. godine je aktivna Udruga za prevenciju prekomjerne težine čiji cilj je utjecati na prehrambene navike te održavanju zdravlja kako pojedinca tako i društva. Udruga održava razne radionice i prezentacije kojima educira društvo o uzrocima prekomjerne težine te načinima sprječavanja pretilosti (Udruga za prevenciju prekomjerne tjelesne težine, 2018).

Prilikom provođenja prevencija pretilost treba paziti kako adolescenti, posebice djevojke, ne bi otišle u drugu krajnost poput anoreksije i bulimije. Pod utjecajem razne medijske promidžbe mlade djevojke su posebno izložene promicanju mršavosti i vitke linije kao nečemu idealnom. Zbog toga se u programu prevencije treba obratiti pažnja na cijeli spektar poremećaja koji dolaze uz hranjenje, a ne samo na pretilost (Bralić i suradnici, 2010).

Montignac (2005) navodi kako je prilikom prevencije važno slušati djecu, a ne ih tjerati da pojedu sve s tanjura iako su siti ili ih podmićivati slatkišima. Također je važno da roditelji procijene prilikom upisa na neku aktivnost hoće li to dijete moći ili ne. Ako se dijete upiše na nešto što je izvan njegovih mogućnosti motivacija za tom aktivnosti će past, a bitno je da dijete zavoli bilo koji oblik rekreacije i bude u neprestanom pokretu zbog toga što ono to želi. Tjelesna aktivnost pomaže djetetu da upozna svijet oko sebe, stekne samopouzdanje i socijalizira se s drugom djecom (Šetek, 2016).

S obzirom na povećani broj pretilih u svijetu Europska unija i Svjetska zdravstvena organizacija su se udružili kako bi podigli svijest o prekomjernoj težini i pretilosti te povećanju broja. Na panelu održanom 2009. godine u Europskom parlamentu u Strassbourgu ustanovljeno je kako je prevencija pretilosti u današnje vrijeme sve

važnija te je zbog toga 22. svibnja proglašen Europskim danom pretilosti (Matanović, 2011).

## 5. ISTRAŽIVANJE

Ovo istraživanje je provedeno na učenicima trećih razreda u Osnovnoj školi Pavao Belas u Brdovcu. Istraživanje se provodilo za vrijeme školske godine 2017./2018. U istraživanju je sudjelovalo 60 učenika u dobi od 9 do 11 godina od čega je bilo 22 dječaka i 38 djevojčica.

Ciljevi istraživanja su:

1. Utvrditi postoji li pretilost kod djece u primarnom obrazovanju.
2. Utvrditi postoji li razlika u prevlasti pretilosti s obzirom na spol.

Naše hipoteze su da:

1. Postoji pretilost kod djece u primarnom obrazovanju.
2. Postoji razlika u prevlasti pretilosti s obzirom na spol.

Na početku ovog istraživanja su roditelji ili skrbnici pisanim putem informirani o provođenju istraživanja te je zatražena suglasnost za svako dijete. Djeca za koju nisu dobivena suglasnost nisu sudjelovala u istraživanju. Mjerenja su se odvijala u školskoj dvorani za vrijeme jednog školskog sata nastave tjelesne i zdravstvene kulture.

## 6. METODE ISTRAŽIVANJA

Prilikom ovog istraživanja mjerili smo antropometrijske karakteristike poput visine tijela i tjelesne mase te kožne nabore nadlaktice i leđa. Pomoću omjera tjelesne mase i tjelesne visine izračunali smo indeks tjelesne mase. Indeks tjelesne mase kod djece ovisi o dobi i spolu te se sukladno njima i mijenja. Kod djece indeks tjelesne mase izračunavamo po sljedećoj formuli  $((TT:TV):TV) \times 1000$ . Iz dobivenih vrijednosti smo mogli očitati u kakvom su odnosu te vrijednosti međusobno i u koju kategoriju uhranjenosti djeca spadaju.

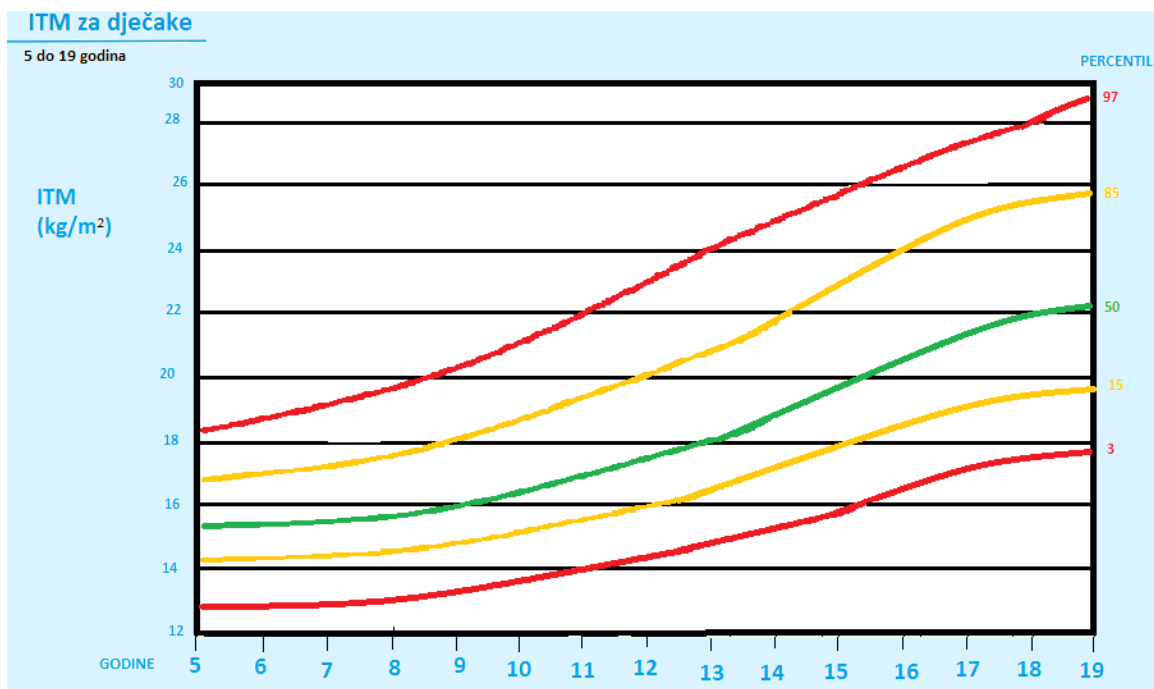
Slika 1 prikazuje podatke za indeks tjelesne mase kod djevojčica od 5 do 19 godina prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (2018).



**Slika 1.** Prikaz podataka indeksa tjelesne mase za djevojčice 5-19 godina. Izvor:

[http://www.who.int/growthref/cht\\_bmifa\\_girls\\_perc\\_5\\_19years.pdf](http://www.who.int/growthref/cht_bmifa_girls_perc_5_19years.pdf)

Slika 2 prikazuje podatke za indeks tjelesne mase kod dječaka od 5 do 19 godina prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (2018).



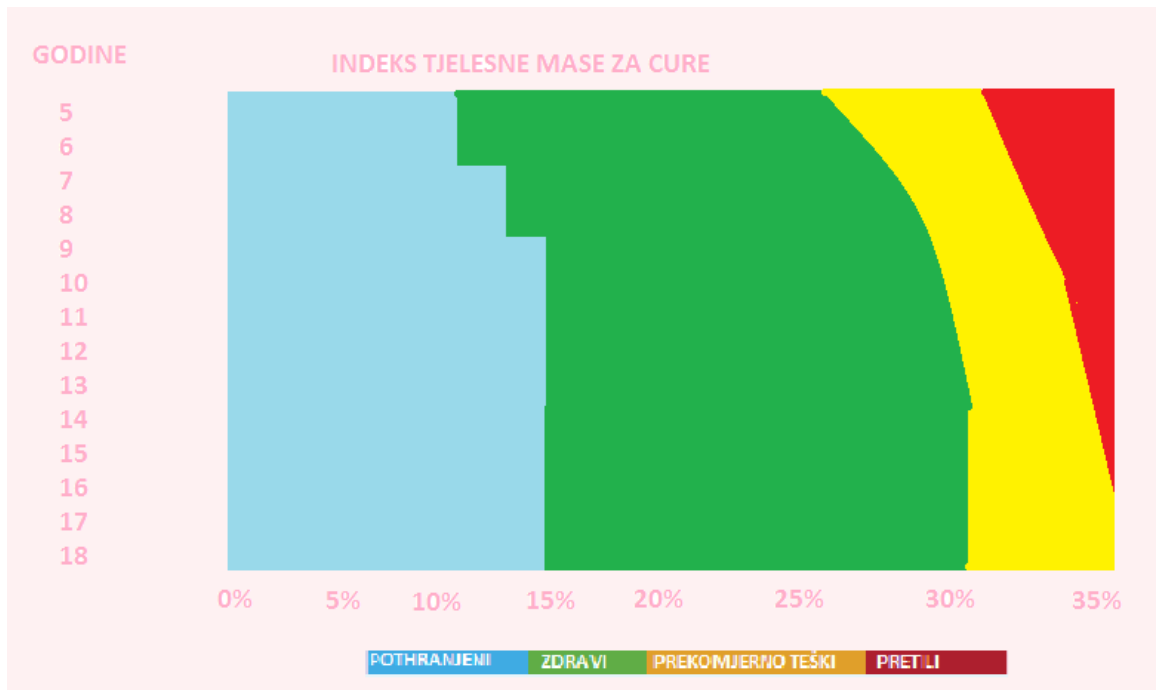
**Slika 2.** Prikaz podataka indeksa tjelesne mase za dječake 5-19 godina. Izvor:

[http://www.who.int/growthref/cht\\_bmifa\\_boys\\_perc\\_5\\_19years.pdf](http://www.who.int/growthref/cht_bmifa_boys_perc_5_19years.pdf)

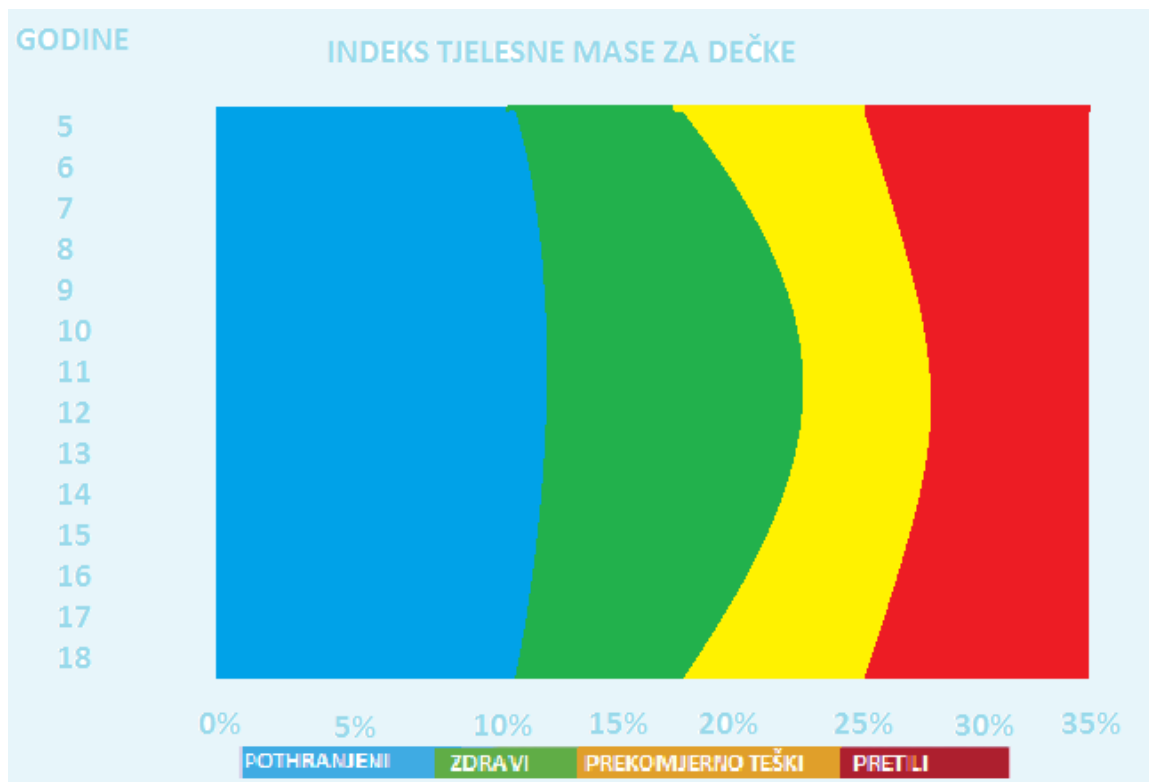
Ako se učenici nalaze u kategoriji ispod 5. percentila onda spadaju u pothranjenu skupinu. Učenici koji su između 5. i 85. percentila se smatraju normalno uhranjeni. Učenici koji se nalaze između 85. i 95. percentila imaju prekomjernu težinu, a učenici iznad 95. percentila su pretili. Pomoću ovih podataka i krivulja odredili smo stupnjeve uhranjenosti učenika Osnovne škole Pavao Belas.

Osim što smo izračunavali indeks tjelesne mase, učenicima smo mjerili i kožne nabore na leđima i na nadlaktici. Kožne nabore leđa i nadlaktice mjerili smo kaliperom u tri navrata. Kod mjerenja kožnog nabora leđa mjerenje se izvodilo tako da smo kažiprstom i palcem lijeve ruke podignuli dijagonalni nabor neposredno ispod donjeg ugla lijeve lopatice te nabor prihvatili kaliperom i očitali. Kod mjerenja kožnog nabora nadlaktice smo također lijevom rukom odignuli kožni nabor sa stražnje strane lijeve nadlaktice te nabor prihvatili kaliperom i očitali. Dobivene vrijednosti se inače koriste za izračunavanje tjelesne masti u ukupnoj tjelesnoj masi učenika pri čemu smo koristili jednadžbu Slaughtera, Lohmana, Boileaua, Horswilla, Stillmana, van Loana, i Bembena

(1988). U toj jednadžbi koristi se ukupan zbroj kožnih nabora na leđima i kožnih nabora nadlaktice kako bi se izračunao postotak tjelesne masti. Dobivene vrijednosti se za djecu također izražavaju u percentilima. Ako dijete ima manje od 2. percentila smatra se pothranjenim. Između 2. i 85. percentila se smatraju normalno uhranjeni, a između 85. i 95. percentila su prekomjerno teška djeca. Sva djeca čije vrijednosti su iznad 95. percentila su pretiła (McCarthy, Cole, Fry, Jebb, Prentice, 2006). Na slici 3 i 4 su prikazane vrijednosti postotka tjelesne masti za djevojčice i dječake.



**Slika 3** Prikaz vrijednosti postotka tjelesne masti kod djevojčica. Izvor: McCarthy i suradnici, 2006



**Slika 4.** Prikaz vrijednosti postotka tjelesne masti kod dječaka. Izvor: McCarthy i suradnici, 2006

Prikupljene podatke smo obradili i analizirali pomoću programa SPSS. Izračunali smo deskriptivne parametre posebno za dječake i posebno za djevojčice, a zatim za sve skupa. Na kraju smo usporedili dobivene rezultate dječaka i djevojčica kako bi smo odgovorili na postavljene hipoteze. Rezultate istraživanja navodimo u nastavku.



## 7. REZULTAT ISTRAŽIVANJA

Pomoću deskriptivne metode smo izračunali aritmetičku sredinu (Mean), minimalnu (Min) i maksimalnu (Max) vrijednost, standardnu devijaciju (SD), koeficijent zakrivljenosti (MID) te koeficijent asimetrije (MAD). Koeficijent asimetrije prikazuje podatke i njihovu „iskrivljenost“ odnosno je li lijevi ili desni kraj krivulje duži. Koeficijent zakrivljenosti pokazuje je li krivulja s pikom na vrhu ili je njen vrh nešto ravniji (Kirin, 2014).

*Tablica 1*  
Deskriptivna dječaci

|            | <b>Br.</b> | <b>AS</b> | <b>Min</b> | <b>Max</b> | <b>SD</b> | <b>MAD</b> | <b>MID</b> |
|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| <b>TT</b>  | 22         | 34.30     | 26.00      | 42.00      | 4.39      | -0.13      | -0.43      |
| <b>TV</b>  | 22         | 141.63    | 131.80     | 153.00     | 5.76      | 0.31       | -0.74      |
| <b>KNN</b> | 22         | 11.87     | 5.40       | 18.00      | 3.65      | -0.12      | -1.05      |
| <b>KNL</b> | 22         | 9.25      | 5.80       | 18.60      | 3.00      | 1.38       | 3.19       |
| <b>ITM</b> | 22         | 17.11     | 13.50      | 21.20      | 1.74      | 0.13       | 0.54       |

*Legenda: Br.-broj sudionika, AS-aritmetička sredina, Min-minimalna vrijednost, Max-maksimalna vrijednost, SD-standardna devijacija, MAD-mjera asimetrije distribucije, MID- mjera izduženosti distribucije, TT- tjelesna težina, TV- tjelesna visina, KNN-kožni nabor nadlaktice, KNL- kožni nabor leđa, ITM-indeks tjelesne mase*

*Tablica 1* prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za dječake. Iz tablice je vidljivo kako je prosječna težina dječaka 34,30 kg s odstupanjima od  $\pm 4,39$  kg, a tjelesna visina je 141,63 cm s odstupanjima od  $\pm 5,76$  cm. Prosječna vrijednost za indeks tjelesne mase iznosi 17,11 kg/m<sup>2</sup> s odstupanjima od  $\pm 1,74$  kg/m<sup>2</sup> što ih stavlja u kategoriju normalno uhranjene skupine djece. Međutim maksimalna vrijednost iznosi 21,20 kg/m<sup>2</sup> što znači da se među ispitanicima nalaze i djeca koja spadaju u skupinu s prekomjernom težinom ili su na granici s pretilosti. Minimalna vrijednost nam pokazuje kako se među sudionicima nalaze i djeca koja su na granici između normalno uhranjene skupine i pothranjene skupine. Pozitivni koeficijent asimetrije nam pokazuje kako je većina

rezultata indeksa tjelesne mase ipak u skupini normalno uhranjene skupine što je dobro. Od 22 učenika koji su sudjelovali u istraživanju rezultati su pokazali kako se oko 63% dječaka nalazi u skupini normalno uhranjene djece, međutim 27% dječaka se nalazi na granici ili su u kategoriji prekomjerne težine. To je zabrinjavajuće, međutim ne i iznenađujuće s obzirom na mali broj učenika koji su sudjelovali u istraživanju.

*Tablica 2*

Deskriptivna djevojčice

|            | <b>Br.</b> | <b>AS</b> | <b>Min</b> | <b>Max</b> | <b>SD</b> | <b>MAD</b> | <b>MID</b> |
|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| <b>TT</b>  | 38         | 31.57     | 24.00      | 42.50      | 4.84      | 0.46       | -0.52      |
| <b>TV</b>  | 38         | 140.38    | 124.50     | 157.00     | 7.25      | 0.09       | -0.25      |
| <b>KNN</b> | 38         | 10.52     | 4.40       | 18.00      | 3.12      | 0.08       | -0.34      |
| <b>KNL</b> | 38         | 8.11      | 5.00       | 13.20      | 2.06      | 0.44       | -0.66      |
| <b>ITM</b> | 38         | 15.90     | 12.90      | 21.50      | 1.76      | 0.75       | 1.57       |

*Legenda: Br.-broj sudionika, AS-aritmetička sredina, Min-minimalna vrijednost, Max-maksimalna vrijednost, SD-standardna devijacija, MAD-mjera asimetrije distribucije, MID- mjera izduženosti distribucije, TT- tjelesna težina, TV- tjelesna visina, KNN-kožni nabor nadlaktice, KNL- kožni nabor leđa, ITM-indeks tjelesne mase*

*Tablica 2* nam prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za djevojčice. Prosječna tjelesna težina djevojčica iznosi 31,57 kg s odstupanjima od  $\pm 4,84$ kg, a prosječna visina je 140,38 cm s odstupanjima od  $\pm 7,25$ cm. Prosječni indeks tjelesne mase iznosi 15,90 kg/m<sup>2</sup> s odstupanjima od  $\pm 1,76$  kg/m<sup>2</sup> što spada u kategoriju normalno uhranjenih, ali kao i kod dječaka maksimalna vrijednost indeksa tjelesne mase od 21,50 kg/m<sup>2</sup> nam pokazuje kako među djevojčicama također postoje neke koje spadaju u skupinu prekomjerne težine ili su na granici s pretilosti. Također i kod djevojčica uočavamo pozitivan koeficijent zakrivljenosti koji nas upućuje da se većina rezultata kreće u smjeru kategorije normalno uhranjene djece. Rezultati su nam također pokazali kako je od 38 učenika koje su sudjelovale u istraživanju njih 76% u kategoriji normalno uhranjenih djevojčica, a svega 7% je na granici ili su u kategoriji prekomjerno teških djevojčica. Kao i kod dječaka ovi rezultati nas ne iznenađuju, ali nas svakako zabrinjavaju jer pokazuju veliki postotak

prekomjerno teških djevojčica bez obzira na broj učenica koje su sudjelovale u istraživanju.

*Tablica 3*  
Deskriptivna svi

|            | <b>Br.</b> | <b>AS</b> | <b>Min</b> | <b>Max</b> | <b>SD</b> | <b>MAD</b> | <b>MID</b> |
|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| <b>TT</b>  | 60         | 32.58     | 24.00      | 42.50      | 4.83      | 0.19       | -0.77      |
| <b>TV</b>  | 60         | 140.84    | 124.50     | 157.00     | 6.72      | 0.07       | -0.25      |
| <b>KNN</b> | 60         | 11.01     | 4.40       | 18.00      | 3.36      | 0.08       | -0.69      |
| <b>KNL</b> | 60         | 8.52      | 5.00       | 18.60      | 2.48      | 1.22       | 3.04       |
| <b>ITM</b> | 60         | 16.35     | 12.90      | 21.50      | 1.83      | 0.45       | 0.47       |

*Legenda: Br.-broj sudionika, AS-aritmetička sredina, Min-minimalna vrijednost, Max-maksimalna vrijednost, SD-standardna devijacija, MAD-mjera asimetrije distribucije, MID- mjera izduženosti distribucije, TT - tjelesna težina, TV- tjelesna visina, KNN - kožni nabor nadlaktice, KNL - kožni nabor leđa, ITM -indeks tjelesne mase*

U *Tablici 3* su prikazane vrijednosti deskriptivne metode za sve sudionike. Prosječna težina djece iznosi 32,58 kg s odstupanjima od  $\pm 4,83$  kg, a prosječna visina iznosi 140,84 cm s odstupanjima od  $\pm 6,72$  cm. Prosječan indeks tjelesne mase iznosi 16,35 kg/m<sup>2</sup> s odstupanjima od 1,83 kg/m<sup>2</sup> što je dobro jer učenike svrstava u kategoriju normalno uhranjene djece. No kao što smo već mogli vidjeti minimalna vrijednost pokazuje kako među djecom postoje i oni koji su na granici ili u kategoriji pothranjenih te isto tako nam maksimalne vrijednosti indeksa tjelesne mase pokazuju kako postoje i oni učenici koji na granici ili u kategoriji prekomjerne težine. Možemo primijetiti kako u ovom istraživanju pretile djece nema međutim to ne znači kako ih nema uopće, nego da se u ovom uzorku ispitanika nije našlo niti jedno pretilo dijete. Od 60 učenika i učenica koji su sudjelovali u istraživanju njih 76% se nalazi u kategoriji normalno uhranjene djece. Prema rezultatima je 27% učenika u kategoriji ili na granici prekomjerne težine, a 11% učenika se nalazi u kategoriji ili na granici pothranjene djece. Rezultati su također pokazali kako se i kod dječaka i kod djevojčica nalazi po jedno dijete koje se nalazi na granici između prekomjerne težine i pretilosti.

S obzirom na prikazane rezultate našu hipotezu o postojanju pretilih učenika i učenica možemo odbaciti. U našem uzorku postoje djeca koja se nalaze na gornjoj granici prekomjerne težine, ali nemamo niti jedno dijete za koje možemo sigurno potvrditi kako se nalazi u skupini pretilih. Za potvrđivanje ili opovrgavanje ove hipoteze potrebna su dodatna istraživanja. Ono što možemo potvrditi je kako se u našem uzorku nalazi zabrinjavajući postotak učenika i učenica koji spadaju u skupinu prekomjerne težine. Ako pogledamo dosadašnja istraživanja koja su provedena na ovu temu to nas toliko i ne iznenađuje. Već su Antičić – Degač i suradnici (2004) u svojem istraživanju došli do rezultata kako je u razdoblju od 1997. do 2002. samo 0,9% učenika bilo pothranjeno, a čak ih je 5,2% bilo pretilo. Kao posljedica prekomjerne težine i pretilosti se navodi kako 84% učenika tijekom dana posegnu za nekom vrstom nezdrave grickalice ili slatkiša. Kunjević (2015) u svom istraživanju učenika i učenica primarnog obrazovanja dolazi do rezultata kako je 5% djevojčica pothranjeno, 19% dječaka i 24% djevojčica ima prekomjernu tjelesnu masu, a 10% dječaka i 3% djevojčica je pretilo.

Marić (2017) u svojem istraživanju pretilosti učenika u ruralnim i urbanim područjima također dolazi do zanimljivih rezultata. Prosječna vrijednosti indeksa tjelesne mase učenika trećeg razreda u ruralnom području iznosi 18,45 kg/m<sup>2</sup> što je na granici između prekomjerne težine i normalne uhranjenosti djece. Prosječna vrijednost indeksa tjelesne mase učenica trećeg razreda u ruralnom području iznosi 20,27 kg/m<sup>2</sup> i pokazuje kako se one nalaze u pretiloj kategoriji djece. Za razliku od ruralnog područja na urbanom području prosječni indeks tjelesne mase dječaka trećeg razreda iznosi 18,36 kg/m<sup>2</sup>, a djevojčica 18,10 kg/m<sup>2</sup> te se zaključuje kako su oba spola u kategoriji normalno uhranjene djece. Međutim maksimalna vrijednost indeksa tjelesne mase dječaka i djevojčica iz urbanog dijela ipak pokazuje kako se i među njima pojavljuju djeca koji spadaju u skupinu pretilih. Iz navedenog istraživanja se može zaključiti kako su djeca u ruralnim područjima deblja od djece u urbanim područjima.

Tomašević, Šumanović i Prskalo (2012) su u svojem istraživanju između ostalog istraživali i stupanj uhranjenosti učenika s različitih područja u Slavoniji. Došli su do rezultata kako se kod učenika oba spola bez obzira na mjesto stanovanja pojavljuje

negativan trend porasta indeksa tjelesne mase te se sukladno tome i povećava broj djece koja spadaju u kategoriju pretilih.

Kao što možemo vidjeti već se u ranijim istraživanjima pokazalo kako prekomjerno teških i pretilih učenika u primarnom obrazovanju postoji te kako taj broj s godinama raste. Mnogim istraživanjima se potvrđuje kako je broj prekomjerne i pretila djece u porastu te kako se na tom zabrinjavajućem trendu treba poraditi. Navodi se kako bi trebalo poraditi na životnim navikama cijelih obitelji, a ne samo djece te na prevencijama koje bi uvelike olakšale sprječavanje ne samo debljine već i bolesti koje dolaze kao posljedice te pandemije.

Za analizu razlike između dječaka i djevojčica koristili smo se t-testom. Pomoću t-testa možemo vidjeti značajnosti razlike između dva uzorka, u ovom slučaju između dječaka i djevojčica u trećem razradu. T-test nam može pokazati je li razlika statistički značajna ili nije. Kada kažemo da je razlika statistički značajna smatramo kako razlika, bez obzira na veličinu, vjerojatno postoji i u ostatku populacije. Ako je  $p < 0.05$  onda kažemo da je razlika značajna, odnosno da razlika postoji i u ostatku populaciju. Ako je  $p \geq 0.05$  onda razlika nije značajna, odnosno razlika je slučajna i ne postoji u ostatku populacije. Drugim riječima što je vrijednost  $p$  manja to je razina značajnosti razlika veća (Petрак, 2010).

U *Tablici 4* prikazujemo razliku po spolovima između djevojčica i dječaka dobivenu T-testom na nivou značajnosti od 95% ( $p < 0,05$ ).

Tablica 4

Analiza razlika po spolu

|            | AS0    | AS1    | t-vrijednost | p    | Br.0 | Br.1 |
|------------|--------|--------|--------------|------|------|------|
| <b>TT</b>  | 34.30  | 31.57  | 2.18         | 0.03 | 22   | 38   |
| <b>TV</b>  | 141.63 | 140.38 | 0.69         | 0.49 | 22   | 38   |
| <b>KNN</b> | 11.87  | 10.52  | 1.52         | 0.13 | 22   | 38   |
| <b>KNL</b> | 9.25   | 8.11   | 1.74         | 0.09 | 22   | 38   |
| <b>ITM</b> | 17.11  | 15.90  | 2.59         | 0.01 | 22   | 38   |

Legenda: AS0- aritmetička sredina za dječake, AS1- aritmetička sredina za djevojčice, t-vrijednost- razlika i značajnost, p- vjerojatnost slučajnosti, Br.1- broj djevojčica, Br.0 - broj dječaka, TT - tjelesna težina, TV - tjelesna visina, KNN - kožni nabor nadlaktice, KNL - kožni nabor leđa, ITM - indeks tjelesne mase

Iz Tablice 4 je vidljivo kako su dječaci (34.30 kg) u prosjeku teži od djevojčica (31.57 kg). Analiza t-testom je također pokazala kako je ta razlika značajna jer **p** iznosi 0.03 odnosno  $p < 0.05$ . To nas upućuje na to kako je ta razlika značajna i nije slučajna. Dječaci ( 141,63 cm) su i nešto viši od djevojčica (140.38 cm), ali to nema neki statistički značaj jer je  $p > 0.05$  odnosno p iznosi 0.49. Isto se odnosi i na kožne nabore. Iako dečki imaju veće kožne nabore i na nadlaktici i na leđima to nema neki statistički značaj vezano za razlike i možemo zaključiti kako je do toga došla slučajno te se ne odnosi na ostatak populacije. Ono što je još bitno i što ima statistički značajnu razliku je indeks tjelesne mase koji kod dječaka iznosi 17.11 kg/m<sup>2</sup>, a kod djevojčica 15.90 kg/m<sup>2</sup>. U ovom slučaju **p** iznosi 0.01 odnosno opet je  $p < 0.05$  što nam govori kako je ta razlika od velikog značaja i svakako se pojavljuje i u ostatku populacije. Iz navedenih usporedbi i analiza možemo zaključiti kako su učenici trećih razreda statistički deblji od učenica te kako je indeks tjelesne mase učenika veći od indeksa tjelesne mase učenica i kako je ta razlika značajna i nije slučajna.

Naša druga hipoteza se odnosila na prevlast pretilost s obzirom na spol. Zbog već prije navedenih podataka i zaključka kako pretilosti u ovoj skupini ispitanika nema onda možemo i ovu hipotezu odbaciti jer ako nema pretilosti onda nema niti njene prevlasti.

Međutim ako preformuliramo našu hipotezu i tražimo prevlast prekomjerne težine s obzirom na spol onda možemo doći do zaključka kako postoji razlika u prekomjernoj težini s obzirom na spol. Rezultati istraživanja su pokazali da iako su ispitani dječaci teži i prema prosječnom indeksu tjelesne mase „nezdraviji“. I postotci su pokazali kako je više prekomjerno teške djece među dječacima nego među djevojčicama. Iz navedenog bi mogli zaključiti kako postoji prevlast prekomjerno teške djece i s time bi potvrdili našu hipotezu.

Iako je kroz povijest proveden veliki broj istraživanja na ovu i slične teme, dosta istraživanja ima oprečne rezultate te je teško ocijeniti jesu li rezultati dobiveni u našem istraživanju standardni prikaz pandemije debljine u primarnom obrazovanju ili su samo jedno u nizu istraživanja koje donosi drugačije rezultate.

Tako je Kunješić (2015) u svojem istraživanju učenika osnovne škole također došla do podataka kako su dječaci nešto viši od djevojčica, međutim u njenom istraživanju se nisu javljale značajne razlike u tjelesnoj težini i indeksu tjelesne mase između njih.

Marić (2017) u svojem istraživanju za učenike i učenice u ruralnom području također dolazi do podataka kako su učenici u prosjeku 5 cm viši od učenica, međutim kod nje su učenice 1,1 kg teže od učenika. Prosječni indeks tjelesne mase učenica iznosi  $20.27 \text{ kg/m}^2$  i po tome ih se kategorizira u skupinu prekomjerno teške djece. Kod urbanog područja nema statistički značajne razlike između učenika i učenica, međutim za razliku od ruralnog područja učenici i učenice u urbanom području prema prosječnom indeksu tjelesne mase od  $18.36 \text{ kg/m}^2$  za učenike i  $18.10 \text{ kg/m}^2$  za djevojčice možemo zaključiti kako su oba spola većinom u kategoriji normalno uhranjene djece.

## 8. ZAKLJUČAK

Veliki broj istraživanja provedeno je u posljednjih nekoliko godina zbog sve većeg broja prekomjerno teške i pretile djece. Cilj ovog istraživanja je bilo utvrditi postoji li pretilost kod učenika i učenica u primarnom obrazovanju te postoje li razlike u prevlasti pretilosti s obzirom na spol. s obzirom na spol.

Kada promotrimo dobivene rezultate istraživanja možemo zaključiti kako pretilosti kod učenika trećih razreda u Osnovnoj školi Pavao Belas nema odnosno postoji nekoliko graničnih slučajeva. Većina učenika se nalazi u kategoriji normalno uhranjenih, međutim postoji nekolicina učenika koji se nalaze na gornjoj granici između prekomjerno teških i pretilih. Prema rezultatima istraživanja se od 60 učenika i učenica koji su sudjelovali u istraživanju njih 76% se nalazi u kategoriji normalno uhranjene djece, 27% učenika je u kategoriji ili na granici prekomjerne težine, a 11% učenika se nalazi u kategoriji ili na granici pothranjene djece. Od 22 dječaka koji su sudjelovali u istraživanju njih 63% se nalazi u skupini normalno uhranjene djece, 27% na granici ili u kategoriji prekomjerne težine i njih 10% u kategoriji pothranjene djece. Od 38 učenica koje su sudjelovale u istraživanju njih 76% je u kategoriji normalno uhranjenih, 7% je na granici ili su u kategoriji prekomjerno teških djevojčica i 17% u kategoriji pothranjene djece. Iz prikupljenih rezultata zaključujemo kako pretilosti kod učenika i učenica u primarnom obrazovanju nema, ali postoji prekomjerna težina i tendencija nekolicine ispitanika da postanu pretili. Zbog svega navedeno odbacujemo prvu hipotezu i govorimo kako među ispitanim učenicima i učenicama u primarnom obrazovanju ne postoji dokazana pretilost.

Druga hipoteza našeg istraživanja je glasila kako postoji razlika u prevlasti pretilosti kod učenika i učenica u primarnom obrazovanju. Za potrebe ove hipoteze je napravljen T-test koji je pokazao kako postoji statistički značajna razlika između učenika i učenica kada su u pitanju tjelesna težina i indeks tjelesne mase. Međutim ovu hipotezu moramo odbaciti jer ako ne postoji pretilost među ispitanim učenicima i učenicama ne možemo niti utvrditi postoji li prevlast. Iz dobivenih rezultata možemo potvrditi kako postoji prevlast prekomjerne težine s obzirom na spol. T-test je pokazao kako su dječaci u



prosjeku nešto teži od djevojčica i kako su dječaci „nezdraviji“ odnosno kako je njihov indeks tjelesne mase više od indeksa tjelesne mase djevojčica. To potvrđuje i razlika u postotcima za prekomjerno tešku djecu (27% dječaci, 7% djevojčica).

Ono što ovdje treba napomenuti i o čemu treba voditi računa je kako broj dječaka i djevojčica koji su sudjelovali u ovom istraživanju nije jednak te kako je broj ispitanika malen. Za vjerodostojnije i ispravnije podatke i rezultate bi se trebalo napraviti istraživanje na većem broju ispitanika. Istraživanja poput ovog su od velike važnosti jer možemo kontinuirano iz godine u godinu pratiti kako se kreće uhranjenost djece i reagirati na značajne poraste indeksa tjelesne mase. Također trebalo bi preventivno pojačati svijest o prehrambenim navikama učenika u primarnom obrazovanju i educirati ne samo učenike već i njihove roditelje o važnosti zdravog načina života te ih uključiti u programe prevencije pretilosti. Također trebalo bi poraditi na promociji i važnosti tjelesne aktivnosti koja bi uvelike pomogla u prevenciji i liječenju prekomjerne težine i pretilosti. To je posebno važno u današnje vrijeme kada je porast broja pretile djece iz dana u dan sve veći.

## LITERATURA

- Anderson, S. E., Cohen, P., Naumova, E. N., Jacques, P. F., Must, A. (2007). Adolescent Obesity and Risk for Subsequent Major Depressive Disorder and Anxiety Disorder: Prospective Evidence. *Psychosomatic Medicine* 69(8), 740-747.  
Preuzeto s [https://www.researchgate.net/publication/5902480\\_Adolescent\\_Obesity\\_and\\_Risk\\_for\\_Subsequent\\_Major\\_Depressive\\_Disorder\\_and\\_Anxiety\\_Disorder\\_Prospective\\_Evidence](https://www.researchgate.net/publication/5902480_Adolescent_Obesity_and_Risk_for_Subsequent_Major_Depressive_Disorder_and_Anxiety_Disorder_Prospective_Evidence)
- Antonić - Degač, K., Kaić-Rak, A., Mesaroš-Kanjski, E., Petrović, Z., Capak, K. (2004). Stanje uhranjenosti i prehrabene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatrica Croatica*, 48 (1), 245.  
Preuzeto s <http://www.paedcro.com/hr/245-245>
- Agras, S. W., Hammer, D. L., McNicholas, F., Kraemer, C. H. (2004). Risk factors for childhood overweight: A prospective study from birth to 9.5 years. *Journal of Pediatrics*, 145(1), 20-25. Preuzeto s [https://www.researchgate.net/publication/8469964\\_Risk\\_factors\\_for\\_childhood\\_overweight\\_A\\_prospective\\_study\\_from\\_birth\\_to\\_9\\_5\\_years](https://www.researchgate.net/publication/8469964_Risk_factors_for_childhood_overweight_A_prospective_study_from_birth_to_9_5_years)
- Badrić, M. i Prskalo, I. (2011). Participiranje tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih. *Napredak*, 152 (3-4), 479-494.  
Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/82788>
- Brajković, A. (2015). *Pretilost kod djece (Završni rad)*. Varaždin: Sveučilište Sjever.  
Preuzeto s <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin:453/preview>
- Bralić, I., Jovančević, M., Predavec, S., Grgurić, J. (2010.). Pretilost djece – novo područje multidisciplinarnog preventivnog programa. *Paediatrica Croatica*, 54, 33.-42. Preuzeto s <https://bib.irb.hr/datoteka/460004.bralic.pdf>

- Čolakhodžić, E., Vuk, N., Habul, Ć., Vujica, S., Tanović, S. (2017). *Pretilost i posturalni status djece osnovnoškolskog uzrasta u gradu Mostaru*. Mostar: Grad Mostar, Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Nastavnički fakultet. Preuzeto s [https://www.researchgate.net/profile/Ekrem\\_Colakhodzic/publication/318791987\\_Pretlost\\_i\\_posturalni\\_status\\_djece\\_osnovnoskolskog\\_uzrasta\\_u\\_Gradu\\_Mostaru/links/5a11db0b0f7e9bd1b2c0fc9c/Pretlost-i-posturalni-status-djece-osnovnoskolskog-uzrasta-u-Gradu-Mostaru.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ekrem_Colakhodzic/publication/318791987_Pretlost_i_posturalni_status_djece_osnovnoskolskog_uzrasta_u_Gradu_Mostaru/links/5a11db0b0f7e9bd1b2c0fc9c/Pretlost-i-posturalni-status-djece-osnovnoskolskog-uzrasta-u-Gradu-Mostaru.pdf)
- Dorđević, V., Jovanović, Ž., Gošev, M., Nagy, Lj. (2001). The Efficiency of the ‘Healthy Weight Reduction Program’ in the Treatment of Obesity. *Acta clinica Croatica*, 40 (2), 93-98. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/14855>
- Grgurić, J. (2004). Prevencija debljine počinje u djetinjstvu. *Paediatrica Croatica*. 48(1), 35-39.  
Preuzeto s <http://www.paedcro.com/hr/241-241>
- Guo, S. S., Wu, W., Chumlea, W. C., Roche, A. F. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *American Journal of Clinical Nutrition*, 76, 653–658. Preuzeto s [https://www.researchgate.net/publication/11190371\\_Predicting\\_overweight\\_and\\_obesity\\_in\\_adulthood\\_from\\_body\\_mass\\_index\\_values\\_in\\_childhood\\_and\\_adolescence1-3](https://www.researchgate.net/publication/11190371_Predicting_overweight_and_obesity_in_adulthood_from_body_mass_index_values_in_childhood_and_adolescence1-3)
- Herman, K. M., Craig, C. L., Gauvin, L., Katzmarzyk, P. T. (2009). Tracking of obesity and physical activity from childhood to adulthood: The Physical Activity Longitudinal Study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 4 (4), 281-288.  
Preuzeto s [https://www.researchgate.net/publication/38097800\\_Tracking\\_of\\_obesity\\_and\\_physical\\_activity\\_from\\_childhood\\_to\\_adulthood\\_The\\_Physical\\_Activity\\_Longitudinal\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/38097800_Tracking_of_obesity_and_physical_activity_from_childhood_to_adulthood_The_Physical_Activity_Longitudinal_Study)
- Jelčić, J. (2014). *Debljina: bolest stila života*. Zagreb : Algoritam.

- Jones, R. A., Hinkley, T., Okely, A.D., Salmon., J. (2013). Tracking physical activity and sedentary behavior in childhood: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 44(6), 651-658. Preuzeto s [https://www.researchgate.net/publication/236918403\\_Tracking\\_Physical\\_Activity\\_and\\_Sedentary\\_Behavior\\_in\\_Childhood\\_A\\_Systematic\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/236918403_Tracking_Physical_Activity_and_Sedentary_Behavior_in_Childhood_A_Systematic_Review)
- Kirin, S. (2014). Uvod u statističke metode istraživanja. Beograd: Univerzitet u Beogradu. Preuzeto s [http://www.bg.ac.rs/files/sr/studije/studije-uni/Uvod\\_statisticke\\_metode\\_istrazivanja.pdf](http://www.bg.ac.rs/files/sr/studije/studije-uni/Uvod_statisticke_metode_istrazivanja.pdf)
- Košuta, D., Sučić, M., Ilić Supek, D., Musić Milanović, S. (1998). *Pretilost i liječenje*. Zagreb : Art Studio Azinović.
- Kovač, M., Jurak, G., Leskošek, B. (2012). The prevalence of excess weight and obesity in Slovenian children and adolescents from 1991 to 2011. *Anthropological Notebooks*, 18 (1), 91-103. Preuzeto s [http://www.drustvo-antropologov.si/AN/PDF/2012\\_1/Anthropological\\_Notebooks\\_XVIII\\_1\\_Kovac.pdf](http://www.drustvo-antropologov.si/AN/PDF/2012_1/Anthropological_Notebooks_XVIII_1_Kovac.pdf)
- Kulier, I. (2010). *Zbogom debljino*. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske d.o.o.
- Kuzman, M., Pavić Šimetin, I., Pejnović Franelić, I. (2008). *Ponašanje u vezi sa zdravljem djece školske dobi 2005/2006: Djeca i mladi u društvenom okruženju. Rezultati istraživanja*. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo  
Preuzeto s [https://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/HBSC\\_06.pdf](https://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/HBSC_06.pdf)
- Malenica, Ž. (2016). *Učestalost pretilosti kod učenika prvih razreda srednje škole u Splitsko-Dalmatinskoj županiji (Diplomski rad)*. Split: Sveučilište u Splitu  
Preuzeto s <https://repo.ozs.unist.hr/islandora/object/ozs%3A52>
- Mardešić, D. (1989). *Pedijatrija*. Zagreb: Školska knjiga
- Marić, R. (2017). *Pretilost učenika u primarnom obrazovanju (Diplomski rad)*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. Preuzeto s [https://bib.irb.hr/datoteka/901592.Pretilost\\_uenika\\_u\\_primarnom\\_obrazovanju.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/901592.Pretilost_uenika_u_primarnom_obrazovanju.pdf)

- Matanović, I. (2011). *Pretilost: populacijsko-zdravstveni problem današnjice (Završni rad)*. Osijek: Sveučilište J.J. Strossmayera Osijek. Preuzeto s <https://repozitorij.ffos.hr/islandora/object/ffos%3A3239/datastream/PDF/view>
- McCarthy, H. D., Cole, T. J., Fry, T., Jebb, S. A., Prentice, A. M. (2006). Body fat reference curves for children. *International Journal of Obesity*, 30, 598-602. Preuzeto s [https://www.researchgate.net/publication/7209389\\_Body\\_fat\\_reference\\_curves\\_for\\_children](https://www.researchgate.net/publication/7209389_Body_fat_reference_curves_for_children)
- Medanić, D., Pucarín-Cvetković, J. (2012). Pretilost – javnozdravstveni problem i izazov. *Acta medica Croatica*, 66 (5), 347-354. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/104156>
- Mejren AL-Hamad, N. (1999). *Determinants and consequences of obesity in adult Kuwaiti females (Master's thesis)*. London: University of London. Preuzeto s <https://researchonline.lshtm.ac.uk/1035348/1/325187.pdf>
- Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija, biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Montignac, M. (2005). *Dječja pretilost : Montignacovom metodom protiv prekomjerne tjelesne težine djece i mladeži*. Zagreb: Naklada Zadro
- Nacionalni plan aktivnosti (2006). *Nacionalni plan aktivnosti za prava i interese djece od 2006. do 2012. godine*. Zagreb: Vlada RH, Ministarstvo obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti. Preuzeto s: <http://obitelj.hbk.hr/datoteke/Nacionalniplanaktivnostizpravaiinteresedjece.pdf>
- Nacionalna strategija (2014). *Nacionalna strategija za prava djece u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2014. Do 2020*. Zagreb: Vlada RH, Ministarstvo obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti. Preuzeto s: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/ZPPI/Strategije%20-%20OGP/socijalna%20politika/NACIONALNA%20STRATEGIJA%20ZA%20RAVA%20DJECE%20U%20RHZA%20RAZDOBLJE%20OD%202014.%20DO%202020.%20GODINE%5B1%5D.pdf>

- Udruga za prevenciju prekomjerne tjelesne težine (2002). *Osnovni podatci*. (21.8.2018)  
Preuzeto s <http://uppt.hr/o-udruzi-mainmenu-29/osnovni-podaci-mainmenu-30>
- Petrak, O. (2010). *Vježbe iz statistike*. Zagreb: Zdravstveno veleučilište u Zagrebu.  
Preuzeto s  
[https://ldap.zvu.hr/~oliverap/VjezbeIzStatistike/7\\_T-test%20vje%C5%BEbe.pdf](https://ldap.zvu.hr/~oliverap/VjezbeIzStatistike/7_T-test%20vje%C5%BEbe.pdf)
- Pokrajac-Bulian, A. (2011). *Pretilost - spremnost za promjenu načina življenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A., Horswill, C. A., Stillman, R. J., van Loan, M. D., Bembien, D. A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology* 60 (5), 709–723. Preuzeto s:  
[https://www.jstor.org/stable/pdf/41464064.pdf?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/pdf/41464064.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents)
- WHO (2018a). *Obesity and overweight*. World Health Organization ( Svjetska zdravstvena organizacija). Preuzeto s <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (20.8.2018)
- WHO (2018b). *Obesity*. World Health Organization ( Svjetska zdravstvena organizacija). Preuzeto s <http://www.who.int/topics/obesity/en/> (20.8.2018)
- WHO (2018c). *Growth reference data for 5-19 years*. World Health Organization ( Svjetska zdravstvena organizacija). Preuzeto s <http://www.who.int/growthref/en/> (31.8.2018)
- Šekerija, M., Ajduković, D. & Poljičanin, T. (2008). Debljina mladih - problem današnjice ili budućnosti. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, 4(16).  
Preuzeto s <http://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/919>
- Šetek, M. (2016). *Pretilost djece u predškolskoj dobi (Završni rad)*. Petrinja: Učiteljski fakultet u Petrinji. Preuzeto s  
<https://repozitorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg:195/preview>
- Tomac, Z., Sumanovic, M., Prskalo, I. (2012). Morfološka obilježja i pokazatelji pretilosti djece mlađe školske dobi u Slavoniji. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 14(3), 657-680. Preuzeto s  
<http://hrcak.srce.hr/87464>

- Zametkin, A., Zoon, C.K., Klein, H.W., Munson S. (2004). Psychiatric Aspects of Child and Adolescent Obesity: A Review of the Past 10 Years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43(2): 134-150. Preuzeto s Dostupno na [https://jaacap.org/article/S0890-8567\(09\)61269-7/fulltext](https://jaacap.org/article/S0890-8567(09)61269-7/fulltext)
- Završnik, J. (2004). Značenje tjelesne aktivnosti u prevenciji debljine. *Pediatrics Croatica* 48(1), 235. Preuzeto s <http://www.paedcro.com/hr/235-235>

## **Izjava o samostalnoj izradi rada**

Izjavljujem kako sam ja Ivana Laljak samostalno prikupljala literaturu, obavljala istraživanje, analizirala rezultate te napisala ovaj rad.

Potpis: \_\_\_\_\_