

# Pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju

---

Juričić, Iva

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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:147:890155>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-29**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Iva Juričić

PRETILOST UČENIKA I UČENICA U PRIMARNOM  
OBRAZOVANJU

Diplomski rad

Zagreb, lipanj, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Iva Juričić

PRETILOST UČENIKA I UČENICA U PRIMARNOM  
OBRAZOVANJU

Diplomski rad

Mentor rada:  
prof. dr. sc. Ivan Prskalo

Zagreb, lipanj, 2022.

## SADRŽAJ

SAŽETAK.....	2
SUMMARY .....	3
1 UVOD .....	4
2 PRETILOST I VAŽNE ZNAČAJKE .....	5
2.1 Definicija pretilosti .....	5
2.2 Mjerenje pretilosti.....	5
2.3 Klasifikacija pretilosti.....	7
2.4 Podatci o pretilosti i brojke.....	7
2.5 Bolesti povezane s pretilošću .....	8
3 UZROCI I POSLJEDICE PRETILOSTI.....	9
3.1 Uzroci pretilosti .....	9
3.2 Posljedice pretilosti.....	11
4 PREVENCIJA PRETILOSTI .....	13
4.1 Potpora obitelji .....	13
4.2 Multidisciplinarni program liječenja pretilosti .....	14
4.3 Potpora škole .....	14
4.4 Pravilna prehrana .....	15
4.5 Tjelesna aktivnost .....	15
4.6 Primarna prevencija pretilosti.....	16
4.7 Sekundarna prevencija pretilosti .....	16
4.8 Tercijarna prevencija pretilosti .....	17
4.9 Kwartarna prevencija pretilosti .....	17
5 ISTRAŽIVANJE.....	18
6 METODE ISTRAŽIVANJA .....	19
7 REZULTAT ISTRAŽIVANJA .....	20
8 ZAKLJUČAK .....	28
LITERATURA.....	30
Izjava o samostalnoj izradi rada .....	34

## SAŽETAK

Tema ovog rada je pretilost u primarnom obrazovanju. Prije samog istraživanja, detaljno će biti opisana pretilost kroz njezinu definiciju, kako se dijagnosticira i mjeri pretilost, njezini uzroci i posljedice te ono najvažnije, njezina prevencija. Osim toga, provedeno je istraživanje pretilosti učenika i učenica u primarnom obrazovanju. Istraživanje se odvijalo na učenicima drugih razreda u Osnovnoj školi Luka u Sesvetama. Uzorak se sastojao od 62 učenika u dobi od 7 do 9 godina. Cilj istraživanja bio je utvrditi postoji li pretilost učenika i učenica u primarnom obrazovanju te postoji li prevlast pretilosti s obzirom na spol. Za dobivanje rezultata izmjerene su tjelesna težina i tjelesna visina učenika koje su poslužile za mjerenje indeksa tjelesne mase. Pomoću njega, dobiveni su rezultati samog istraživanja na temelju kojih su hipoteze potvrđene. Rezultati istraživanja pokazali su kako najveći broj učenika i učenica spada u skupinu normalno uhranjenih, kojih je 20,97% i pothranjenih, kojih je 72,58%. Ovaj rezultat malo je začudio s obzirom da se očekivalo da će biti više učenika s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretilošću. Što se tiče učenika i učenica s prekomjernom tjelesnom težinom, njih 3,2% spada u tu kategoriju. Pretilih je također 3,2%, što nasreću i nije tako veliki postotak, no i dalje pokazuje da je pretilost prisutna. Druga hipoteza koja je istraživana odnosila se na prevlast s obzirom na spol. Nakon provođenja T-testa, rezultati koji su dobiveni pokazali su kako prevlast postoji i to na strani djevojčica. Od ispitanih učenika niti jedan nije pripao kategoriji pretilih, dok je kod učenica njih čak 2 u toj kategoriji, što iznosi 5,88% ukupno ispitanih učenica.

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

## **SUMMARY**

The subject of this paper is obesity in primary education. Prior to the actual study, there will be an explanation of what obesity is, its diagnosis, types of measurements, its causes and consequences and its prevention. The aim of the study was to establish whether there is obesity in primary education and prevalence with regard to gender. The sample consisted of 62 students of both genders, from 7 to 9 years old from elementary school Luka in Sesvete. For the purpose of the study, body weight and body height were measured in order to calculate Body Mass Index for each student. Using BMI of the students, the results were obtained. The results demonstrated that a great majority of the students were in the normal weight range (20,97%) and even more were underweight (72,58%). 3,2% of the students were in the overweight range and 3,2% of the students were obese. These results demonstrated that there is obesity in primary education, which approves our first hypothesis. Our second hypothesis referred to the prevalence with regard to gender. The results after conducting T-test showed that there is prevalence on the side of female students. There was not even one male student who was obese, while there were 2 obese female students which is 5,88% total of all female students.

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

# 1 UVOD

Pretilost, problem koji se zadnjih desetljeća sve više postavlja kao jedan od najraširenijih problema u svijetu, također postaje i predmet sve većeg istraživanja. Istražuju se ne samo uzroci i posljedice, već i načini na koji bi se ovaj problem mogao smanjiti ili zaustaviti, tj. istražuje se njegova prevencija. Do sada su poznati razni načini njegove prevencije, no pretilost i dalje raste. Unatoč tome što su pojedinci itekako upućeni u posljedice i prevenciju pretilosti, svejedno ipak podliježu povećanju svoje tjelesne težine.

Suvremeni način života, osim što je donio razne benefite, kao što je produljenje životnog vijeka, jednako tako je i ubrzao način života svih ljudi. Vremena za fizičku aktivnost i spremanje zdravih obroka izgleda kao da nema, a poseže se za brzim i usputnim opcijama kada je riječ o prehrani. Napredak tehnologije, kao novo otkriće čovječanstva, ne pomaže ovome problemu niti malo. Sjedilački način života, posao od kuće, obrazovanje online putem i ostale promjene itekako utječu na povećanje pretilosti. Ovaj „problem tehnologije“ najvećeg utjecaja ima na djecu koja nekontrolirano sjede pred televizorima, tabletima i mobitelima. Njihova fizička aktivnost smanjena je na minimum te postoji skoro pa jedino ukoliko nešto treniraju. Uz to, roditelji koji rade većinu dana, nemaju vremena spremati obroke svojoj djeci pa ta djeca jedu u obližnjim pekarama koje su naizgled najjeftinija i najbrža opcija prije ili poslije škole.

Kada se priča o pretilosti, mnogi će ovaj problem gledati samo iz perspektive izgleda. Pretilost, znači prekomjerna težina, što dovodi do „neprivlačnog izgleda“, no ovdje se ne radi o tome. Pretilost može dovesti do ozbiljnih zdravstvenih posljedica koje mogu imati trajni utjecaj na naše zdravlje. Zato je važno otkrivanje prekomjerne tjelesne mase već na početku te prevencija na vrijeme.

U ovome radu prikazat će se što je to točno pretilost, dijagnosticiranje pretilosti, uzroci i posljedice te njezina prevencija. Osim toga, kroz vlastito istraživanje ispitat će se prisutnost pretilosti kod učenika i učenica u primarnom obrazovanju te postoje li razlike u pretilosti između spolova.

## 2 PRETILOST I VAŽNE ZNAČAJKE

### 2.1 Definicija pretilosti

Pretilost se može definirati na više načina, ali svaka definicija govori otprilike isto. Pretilost (lat.obesities), debljina ili gojaznost, kronična je bolest koja označava povećanje tjelesne težine i nastaje prekomjernim nakupljanjem masti u organizmu. Ukoliko je povećanje tjelesne težine veće od 10% od idealne težine, tada se to smatra pretilošću. (Čolakhodžić, Vuk, Habul, Vujica, Tanović, 2017). WHO (Svjetska zdravstvena organizacija) pretilost definira kao abnormalno ili pretjerano nakupljanje masnog tkiva koje predstavlja rizik zdravlju (WHO, 2018). „Pretilost je pojava prekomjernog nagomilavanja masti u organizmu. Javlja se kad je energetska unos u obliku hrane mnogo veći od energetske potrošnje.“ (Završnik, 2004.). Sve ove definicije pretilosti ističu ono najvažnije, a to je da je pretilost prvenstveno bolest te ju se kao takvu treba i tretirati. Pretilost dovodi do brojnih zdravstvenih problema te je stoga važno otkriti ju na vrijeme i spriječiti jer su ponekad posljedice nepovratne. Pretilost kao takva, ne dolazi preko noći. Razvija se „pod utjecajem genetskih i metaboličkih faktora, okoliša, socijalne i kulturološke sredine, te loših životnih navika“ (Medanić, Pucarin-Cvetković, 2012, str. 347). Brojni su uzroci pretilosti, no o tome će biti riječi nešto više malo kasnije.

### 2.2 Mjerenje pretilosti

Kod dijagnosticiranja pretilosti koriste se neka od antropometrijskih mjerenja koji uključuju ITM (indeks tjelesne mase; eng. body mass indeks, BMI), opseg struka, omjer opsega struka i bokova i mjerenje kožnih nabora (Medanić, Pucarin-Cvetković, 2012). Indeks tjelesne mase računa se na način da se tjelesna masa osobe u kilogramima podijeli s kvadratom visine u metrima te bi ta formula izgledala ovako:  $ITM = TM \text{ (kg)} / TV \text{ (m)}^2$ . Normalnom tjelesnom težinom smatra se kada je raspon indeksa tjelesne mase od 18,5 do 24,99. Ukoliko je ITM manji od 18,5 to se definira kao pothranjenost, a ako je ITM iznad 25 onda se to osobe smatraju prekomjerno teškima. Pretile osobe smatraju se osobe kojima je ITM iznad 30. Kod odraslih osoba prekomjerna tjelesna težina i pretilost definirane ovim ITM vrijednostima smatraju se fiksnima, bez obzira na dob i spol, dok se kod djece i adolescenata ITM vrijednosti mijenjaju s dobi i tjelesnim razvojem te se one određuju s obzirom na percentilne krivulje ITM-a po dobi i



spolu. (Šekerija, Ajduković, Poljičanin, 2008). „Prekomjerna tjelesna težina definira se kada je ITM > 85. centila, a pretilost kada je ITM > 95. centila za dob i spol“ (Rojnić Putarek, 2018, str. 64).

Ono što je važno naglasiti je to da gore navedene vrijednosti ne vrijede u svim slučajevima pa je upravo to jedan od glavnih nedostataka ITM-a. Za mjerenje ITM-a koristi se samo tjelesna masa i visina osobe, dok se tjelesna građa pojedinca ne uzima u obzir. Točnije, ITM ne može razlikovati postotak masnog tkiva u odnosu prema mišićnoj ili koštanoj masi (Rojnić Putarek, 2018). Jedan od primjera za ovakav slučaj su sportaši koji imaju puno veći postotak mišićnog tkiva od masnog tkiva te time svejedno dobivaju na tjelesnoj masi, no to ne znači da su prekomjerno teški ili pretili. Ista stvar je i s osobama kojima je koštana masa veća u odnosu na druge ljude. Stoga, važno je ITM uzeti s rezervom jer se pojedinci s velikom tjelesnom masom i visokim ITM-om ne mogu automatski kategorizirati kao pretili (Čolakhodžić, Vuk, Habul, Vujica, Tanović, 2017).

S napretkom tehnologije, razvili su se i suvremeni načini mjerenja sastava tijela koji mogu poslužiti kao dodatak ITM-u pri određivanju prekomjerne težine ili pretilosti. Jedan od značajnih načina je vaga s bioelektričnom impedancijom pomoću koje se može dobiti detaljan uvid u sastav tijela, točnije može očitati postotak i masu masnog i nemasnog tkiva, količinu mišićnog i koštanog tkiva, količinu tekućine, itd. (Čolakhodžić, Vuk, Habul, Vujica, Tanović, 2017).

Još jedan od gore navedenih načina mjerenja debljine je mjerenje opsega struka. Opseg struka mjeri se na sredini udaljenosti između donjeg ruba rebrenog luka i cristae iliacae superior (grebena bedrene kosti) (Jelčić, Baretić, Koršić, 2010). Kod žena s opsegom struka >88 cm i muškaraca >102 cm postoji povećani rizik za oboljenje. Osim ovakvog mjerenja, postoji i kombinacija opsega struka s opsegom bokova (eng. WHR, waist to hip ratio) koji pokazuje raspodjelu masnog tkiva. Za žene vrijednost tog omjera veća od 0,8 i za muškarce veća od 0,9 može predstavljati povećani rizik za zdravlje (Medanić, Pucarín-Cvetković, 2012). Ono se dobiva mjerenjem opsega struka na najužem dijelu i opsega bokova na najširem dijelu (oko stražnjice) te zatim dijeljenjem tih dviju vrijednosti. Sukladno tome, postoje dva tipa raspodjele masnog tkiva. Prva, tipična muška raspodjela, naziva se „jabukolikom“ raspodjelom te se očituje u pretežitom nakupljanju masnoća oko struka. Druga, „kruškolika“ raspodjela tipična za žene označava nakupljanje masnog tkiva ispod struka, na donjem dijelu trbuha, kukovima i bedrima (Delić, 2005).

Mjerenje kožnih nabora, ili mjerenje debljine potkožnog masnog tkiva, izvodi se posebnim instrumentom, kaliperom. Ovo je vrlo točna metoda za procjenu debljine djeteta bilo koje dobi. Standardizirana je i jednostavna, a mjerenje se najčešće izvodi u predjelu tricepsa i subskapularnog područja. Debljina kožnog nabora mijenja se kako dijete odrasta jer se i distribucija masti tijekom odrastanja mijenja (Nagy, Kovacs, Moreno, Veidebaum, Tornaritis, Kourides, Siani, Lauria, Sioen, Claessens, Marild, Lissner, Bammann, Intemann, Buck, Pigeot, Ahrens, Molnar, 2014). No, ova metoda često nije korištena iz razloga što su kalipera skupa te kalipera različitih proizvođača mogu dati i različite rezultate mjerenja, što definitivno nije cilj (Cyrino, Okano, Glaner, Romanzini, Gobbo, Makoski, Bruna, Cordeiro de Melo, Tassi, 2003)

### **2.3 Klasifikacija pretilosti**

Pretilost se može klasificirati prema uzroku pa tako postoje primarna i sekundarna pretilost. Sekundarna pretilost koja se naziva još i simptomatskom, složenom ili polisimptomatskom, pretilost je kod koje je prekomjerna debljina simptom za neku drugu bolest. Njezina zastupljenost kod djece je svega 3%. Postoji nekoliko bolesti ili sindroma kojima je jedan od simptoma debljina, a neki od njih su Prader-Willijev sindrom, Cushningov sindrom, hipotireoza te Stein-Leventhalov sindrom policističnih ovarija. Gomilanje masti u organizmu glavni je simptom primarne pretilosti, nazivane još i konstitucionalna, idiopatska, jednostavna ili monosimptomatska pretilost. Kod ove vrste pretilosti, značajno je veći postotak, te je tako čak 97% djece zahvaćeno primarnom pretilošću. Njezini uzroci kombinacija su nekoliko čimbenika- genetskih, psiholoških, okolinskih i socijalnih (Mardešić, 2013). No, o tome će biti rečeno nešto više kasnije.

### **2.4 Podatci o pretilosti i brojke**

Kao što je već rečeno, a i poznato, brojke pretilih ljudi rastu iz dana u dan, iz godine u godinu. Pretilost je već do sada poprimila razmjere globalne epidemije. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), od 1975.godine brojke koje upućuju na pretilost u svijetu su se utrostručile. Podatci iz 2016.godine govore kako je u toj godini bilo čak 1,9 bilijuna osoba koje su imale 18 i više godina, tj. odraslih osoba koje su imale prekomjernu težinu. Od tih 1,9 bilijuna ljudi, njih čak 650 milijuna bilo je pretilo. U postotcima je to 39% odraslih koji su bili prekomjerno teški te 13% koji su bili pretili. Nadalje, u 2020.godini 39 milijuna djece

koja su imala manje od 5 godina bila su ili prekomjerno teška ili pretila. Što se tiče djece i adolescenata, dakle osoba od 5 do 19 godina, više od 340 milijuna njih bilo je prekomjerno teško ili pretilo u 2016.godini. Još jedan podatak koji navodi Svjetska zdravstvena populacija je taj da većina svjetske populacije živi u zemljama u kojima pretilost i prekomjerna težina ubijaju više ljudi nego što to radi neuhranjenost. Također, ono što je zanimljivo je da se broj djece s prekomjernom težinom, koja imaju manje od 5 godina, povećao za otprilike 24% u Africi od 2000.godine (WHO, 2021). Upravo ovo ukazuje da pretilost zaista postaje globalni problem te da će trebati puno da bi se spriječilo da ovaj problem raste sve više i više.

Kako i u svijetu, tako ni Hrvatska ne zaostaje kada je u pitanju ovaj problem. U 2019.godini normalnu tjelesnu masu imalo je 34% odraslih, dok je 65%, što čini dvije trećine, imalo prekomjernu tjelesnu masu. Što je viša dobna skupina to se povećava udio osoba s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilošću, izuzevši starije od 75 godina. Ovaj udio najniži je među odraslima u dobi od 18 do 24 godine, a najviši u dobi od 65 do 74 godine. Postoji i razlika prema spolu pa je tako 73% muškaraca imalo prekomjernu tjelesnu masu ili je bilo pretilo, a žena je bilo 59%. Kod djece su podatci jednako zabrinjavajući. Prema podacima na nacionalnoj razini, svako treće dijete, točnije njih 35,0% u dobi između 8 i 9 godina imalo je prekomjernu tjelesnu masu ili su bili pretili. Razlika prema spolu nije znatna pa je tako 19,2% bilo dječaka s prekomjernom tjelesnom masom, dok je djevojčica bilo 21,2%. Pretilih dječaka bilo je 17,8%, a djevojčica 11,9% (CroCosi, 2021).

## **2.5 Bolesti povezane s pretilošću**

Najvažniji razlog zašto se provode te zašto se iz dana u dan pojavljuju nova i važna istraživanja na temu pretilosti upravo su zdravstvene posljedice, pa čak i smrt. Gore je navedeno kako je prekomjerna težina samo u slučaju kada je to sekundarna pretilost, simptom za neku drugu bolest. Postotak u kojima se ova vrsta pretilosti javlja izrazito je malen. Drugi slučaj je primarna pretilost i to je pretilost koja se istražuje i na koju se upozorava. Ona je ta koja za sobom vuče more zdravstvenih problema. Jedne od češćih bolesti koje se javljaju zbog pretilosti su kardiovaskularne bolesti. Točnije, bolesti srca i moždani udari. Upravo ove dvije vrste bolesti bile su glavni uzroci smrti u 2012. godini (WHO, 2021). Osim kardiovaskularnih bolesti, tu se javljaju i razni karcinomi. Neki od njih su karcinom endometrija, karcinom dojke, kolorektalni karcinom (rak debelog crijeva), karcinom bubrega i ostali. Za sve ove tipove karcinoma, stopa smrtnosti veća je za 52% u pretilih muškaraca te za 62% u pretilih žena. Iduća vrlo česta bolest

je dijabetes mellitus tip 2. Njegovim uzrokom smatra se inzulinska rezistencija, koja se definira kao odgovor na inzulin manji od normalnog (Bulum, Blaslov, Duvnjak, 2016). Bolesti lokomotornog sustava također su vrsta bolesti koje se vežu usko za pretilost. Osteoartritis koljena i kuka jedan je od češćih problema. Osteoartritis proširena je bolest zglobova, a istraživanja su pokazala kako u slučajevima kada je ITM > 30 rizik od ozljeda povećan je četiri do pet puta. Još neke bolesti koje valja spomenuti su metabolički sindrom, respiratorne bolesti, bolesti gastrointestinalnog sustava i ostale (Medanić, Pucarín-Cvetković, 2012).

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

#### **3.1 Uzroci pretilosti**

Postoje brojni uzroci koji dovode do pretilosti. Na većinu njih možemo individualno utjecati, no postoji jedan čimbenik na koji ipak ne možemo izravno utjecati, ali svejedno ne bi trebao biti opravdanje za postizanjem pretilosti. Riječ je o genetskom faktoru, unutarnjem faktoru, točnije nasljednoj sklonosti koja je poligeno uvjetovana (Mardešić, 2013). Što to znači? „... do kraja 2009. godine utvrđeno je 17 neovisnih genskih regija povezanih s rizikom za debljinu. Samo kombinacija više dispozicijskih faktora dovodi do debljine. Najviše je podataka za tzv. gen FTO, prema eng. fat mass and obesity associated gene.“ (Mardešić, 2013., str. 80). Točan put kojim gen FTO utječe na povećanje rizika za debljinu ipak nije poznat. Genetski čimbenici utječu na metabolizam masti i reguliraju hormone koji utječu na apetit te imaju ulogu u oko 70% slučajeva pretilosti (Pliva zdravlje, 2013). Razna istraživanja pokazala su kako različiti geni igraju veliku ulogu u debljanju ili mršanju te da je obrana našeg tijela (eng. body defence) puno jača protiv mršanja nego debljanja (Bašić, Butorac, Landeka Jurčević, Bačun-Družina, 2012).

Drugi čimbenik koji neki promatraju s genetskog motrišta, dok drugi s okolinskog, je utjecaj roditelja na pretilost djece. Ovaj čimbenik promatra se u kontekstu modeliranja prehrambenih i životnih navika njihove djece. Ponegdje, osim roditelja, isti utjecaj imaju i bake. U ovome slučaju roditelji su ti koji sami biraju vrste i količinu namirnica, broj obroka u danu, njihovu raspodjelu, a djeca te ista navike preslikavaju na sebe. Preuzimaju navike povećanog energetskeg unosa, manjka tjelesne aktivnosti i povećanja sjedilačkih aktivnosti što na kraju dovodi do toga da cijela obitelj ide ka pretilosti (Bralić, Jovančević, Predavec, Grgurić, 2010).

Jedan od većih problema u svemu ovome je taj što roditelji kod svoje djece pretilost ne vide kao pretilost i problem koji se treba rješavati. Osim toga, mnogi roditelji smatraju da je pretilost urođeni problem te samim time ne poduzimaju ništa po pitanju njegovog rješavanja (Lin Tzou, Feng Chu, 2012). Šanse za postizanje pretilosti ukoliko je jedan od roditelja pretila osoba su 40%, a ukoliko su oba roditelja pretila tada su šanse oko čak 80% (Pliva zdravlje, 2013).

Osim toga, okolinski čimbenici obuhvaćaju i ekonomski status. Obitelji s manjim primanjima češće posežu za hranom bez značajne nutritivne vrijednosti što dugoročno postaje problem (Brajković, 2015). Kulturološka mišljenja da je dobro uhranjeno dijete odraz zdravog djeteta socijalni je uzrok pretilosti te to itekako iskrivljuje percepciju zdravog načina života (Malenica, 2016).

Idući mogući uzroci pretilosti su endokrini uzroci. “Među najvažnijim simptomima kojima možemo razlikovati endokrine uzroke pretilosti, npr., manjak hormona rasta, hipotireozu (manjak hormona štitnjače) ili Cushingov sindrom (prekomjerno lučenje kortizola), jesu smanjena brzina rasta i niži rast, dok normalna ili ubrzana brzina rasta isključuju endokrine uzroke pretilosti”, (Rojnić Putarek, 2018, str. 64). ukoliko je dijete normalna rasta u odnosu prema svojem genetskom potencijalu i rasta normalnom brzinom, analiza endokrinih uzoraka pretilosti nije potreba (Rojnić Putarek, 2018).

„Pretilost, odnosno pomak energijske ravnoteže prema nakupljanju energije i masti nastaje zbog jednog od triju faktora ili njihove kombinacije. To su: povećani unos energije, smanjeno trošenje energije i bolji koeficijent iskoristivosti energije u organizmu, što dovodi do odlaganja viška u obliku masnog tkiva“ (Mardešić, 2013, str.80). Ovo je ujedno i najčešći uzrok koji dovodi do pretilosti. Događa se tako što postoji neravnoteža između unosa i potrošnje kalorija. Do stvaranja viška energije dovodi povećani unos visokokalorične hrane bogate mastima i rafiniranim šećerima uz nedovoljnu fizičku aktivnost, a sve to se u organizmu pohranjuje u obliku masti (Brajković, 2015). Sve ovo došlo je zbog već spomenutog ubrzanog načina života koji je pogodilo cijeli svijet. S time je došla sve veća potreba za brzom hranom kojoj ne treba puno vremena za pripremu i koja se može pojesti usputno. Uz to, brza hrana smatra se jeftinijom od jela u ostalim restoranima. Donekle to možda i je istina, ali u zadnje vrijeme i brza hrana je drastično poskupjela te stoga više i nije toliko pristupačnija od ostale. Razlog zašto ljudi i dalje toliko posežu za njom je taj što joj i dalje treba malo vremena za pripremu. Niska nutritivna vrijednost i visok broj kalorija problem su kod ovakve vrste hrane. Nažalost, djeca i adolescenti skoro pa na dnevnoj bazi jedu u restoranima brze hrane te to

naravno dovodi do prekomjerne tjelesne težine (Nixon, Doud, 2011). Veliki problem u svemu ovome stvaraju same kompanije koje svojim reklama tjeraju kupce da kupuju velike količine hrane, veće od onoga što nam je svima potrebno. Mini paketi napravljeni samo za djecu, igrališta, razni primamljivi naslovi i ostalo, podsvjesno utječu na nas i privlače nas da dođemo jesti baš u npr. McDonald's ili Burger King. Nadalje, jedno istraživanje pokazalo je da većina hrane koju djeca i tinejdžeri vide na televiziji, hrana je koja bi se trebala konzumirati umjereno, povremeno ili u malim porcijama. Zato i ne čudi podatak da je otprilike 18% adolescenata pretilo. Djeca su općenito vrlo laka meta prehrambenim industrijama. Sve što izgleda lijepo ili šareno, djeci je primamljivo, ali to je većinom hrana puna šećera, soli i masti. Reklama za voće i povrće skoro da i nema pa je razumljivo zašto ljudi nemaju potrebu posezati za tom hranom. Velike kompanije naravno imaju odgovor na sve ovo. One smatraju da nisu krive zato što pružaju ljudima ono što žele, a s druge strane ne tjeraju nikoga da kupe ono što one reklamiraju. Time su se ogradile od ovog globalnog problema i svih posljedica koje njihova hrana donosi (Stanish, 2010).

Zadnji, ali možda jedan od najvažnijih uzroka pretilosti zajedno s lošom prehranom, je fizička neaktivnost. S napretkom tehnologije, sve je više uredskih poslova čiji se posao odraduje isključivo ili većinski na računalima što zahtijeva dugosatno sjedenje bez ikakve fizičke aktivnosti pa čak i hodanja. Također, s pojavom automobila ljudi se u potpunosti oslanjaju na njih i u onim situacijama kada bi se one mogle zamijeniti šetnjom ili vožnjom na biciklu. Nadalje, velik broj ljudi u slobodno vrijeme bira surfanje na internetu, gledanje televizije ili igranje igrice umjesto fizičke aktivnosti (NHS, 2019). Isto je i s djecom. Svjetska zdravstvena organizacija otkrila je da se četvero od petoro djece u dobi između 7 i 11 godina ne kreće dovoljno (Kraljević, 2021). Ovo u kombinaciji s lošom prehranom u velikim količinama, rezultira neiskorištavanjem energije koju unesemo hranom u tijelo te njezino pohranjivanje u obliku masti. Upravo ovakav način života naziva se sjedilačkim načinom života i najzastupljeniji je u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju. Osim što doprinosi pretilosti, ovaj način života doprinosi i nepravilnom razvoju mišićno-koštanog sustava (Malenica, 2016).

### **3.2 Posljedice pretilosti**

Već se do sada dala naslutiti ozbiljnost problema pretilosti. Uz brojne uzroke, tu su još brojnije posljedice koje bismo svi trebali znati i biti ih svjesni. Godišnje umire 2,5 milijuna ljudi od posljedica prekomjerne tjelesne težine i pretilosti. Nekada je pretilost bila simbol

dobrog financijskog stanja, no danas je to simbol nezdravog načina života opasnog po život . (Šekerija, Ajduković, Poljičanin, 2008.). U Sjedinjenim Američkim Državama, u periodu od 1999. do 2018. godine prevalencija pretilosti porasla je s 30,5% na 42,4% (CDC, 2021). Hrvatska također nije u boljoj poziciji. Prema podacima iz 2008. godine u razdoblju od 2003. do 2008.godine prosječni godišnji porast prevalencije bio je 10,6% kod muškaraca te 11,08% kod žena. Zabrinjavajući podatak je i taj da je Hrvatska 13. u svijetu po prevalenciji prekomjerne tjelesne težine (Musić Milanović, Ivičević Uhernik, Fišter, Mihel, Kovač, Ivanković, 2012). Broj djece u Hrvatskoj u razdoblju od 1997. do 2005.godine povećao s 3,5% na 6,9% (Jelčić, 2014).

Kao što je već bilo navedeno, pretilost uzrokuje brojne bolesti koje posljedično utječu na povišenje morbiditeta pojedinaca. „ Pritom se ponajprije misli na šećernu bolest tipa 2 koja u pretilih osoba nastaje kao posljedica smanjene osjetljivosti stanica jetre, mišića i masnih stanica na djelovanje inzulina“ (Rojnić Putarek, 2018, str. 64). Hiperinzulizam ujedno je i osnova za poremećaje metabolizma masti, povišenog arterijskog tlaka, bolesti zglobova, hiperventilaciju, poremećaja menstruacijskog ciklusa, sindroma policističnih jajnika u djevojaka i ostalo. Tu su naravno i kardiovaskularne bolesti koje potencijalno dovode do skraćivanja očekivanog trajanja života, ali i mišićno-koštani poremećaji, posebno osteoartritis te razne vrste karcinoma (WHO, 2021).

Osim na tjelesno zdravlje, debljina i pretilost itekako utječu i na psihosocijalno funkcioniranje. Socijalne vještine pretila djece znatno su smanjene u odnosu na djecu s normalnom težinom te su češće izložena izrugivanju. Često se atraktivnost i kompetencija izjednačavaju s mršavošću i to ima velik i znatan utjecaj na psihičko zdravlje pretilih. Upravo zbog ovakvih predrasuda djeca se mogu sramiti zbog svoje debljine, ali i osjećati krivnju, razviti lošu sliku o sebi i mrziti sebe i svoje tijelo. Također, mogu početi i izbjegavati društvena okupljanja i kontakte s vršnjacima, a sve to dovodi to razvoja simptoma depresije (Rojnić Putarek, 2018). Pretila djeca su čak tri puta češće izložena zadirkivanju vršnjaka. Većina njih smatra da teškoće u socijalnim odnosima s kojima se bore, rezultat su njihove tjelesne težine. Njih 90% misli da, kada bi smršavjeli, zadirkivanje bi prestalo, a više od polovice smatra da bi tada imali više prijatelja. Uz već gore spomenute predrasude o pretiloj djeci, još neke od njih su da su pretila djeca lijena, glupa, prljava te da bi mogli smršavjeti kada bi to htjeli. Nisko samopoštovanje još je jedna posljedica s kojom se pretila djeca susreću. Iako je već i u predškolskoj dobi prisutno sniženo samopoštovanje, taj pad je izraženiji kod adolescenata, i to

posebice kod djevojčica. Ono je vezano uz izgled i osjećaj vlastite vrijednosti (Anderson, Cohen, Naumova, Jacques i Must, 2007).

Iako generalno pretilost nije uvijek povezana s psihološkim problemima, činjenica jest da se anksioznost i depresivnost češće javljaju kod pretilih adolescenata ili onih s prekomjernom tjelesnom težinom (Zametkin, Zoon, Klein, Munson, 2004). Jedno istraživanje pokazalo je da 70% ekstremno pretilih adolescenata zadovoljava kriterije za barem jedan psihološki poremećaj, od čega su najčešći poremećaji raspoloženja i anksiozni poremećaji, pogotovo socijalna fobija (Stice, Whitenton, 2002). Povezanost pretilosti i depresije teško je povezati. S jedne strane depresivna stanja mogu dovesti do povećanog hranjenja te posljedično i pretilosti, a s druge strane pretilost može uvjetovati negativnu sliku o sebi te na kraju dovesti do depresije. Pretilost u dječjoj i adolescentskoj dobi može imati dugoročne posljedice na psihološko zdravlje, posebno kod žena. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost imaju veliki utjecaj i na samu kvalitetu života vezanu uz zdravlje pa je tako kvaliteta života ekstremno pretila djece i adolescenata usporediva s kvalitetom života njihovih vršnjaka oboljelih od raka (Anderson, Cohen, Naumova, Jacques i Must, 2007).

## **4 PREVENCIJA PRETILOSTI**

### **4.1 Potpora obitelji**

Iako velik problem s brojnim uzrocima i posljedicama, pretilost se ipak može spriječiti. Prevencija pretilosti, moglo bi se reći, ima najvažniju ulogu u svemu ovome. Pojedinci koji se bore s prekomjernom tjelesnom težinom moraju biti upućeni u sve preventivne mjere kako bi pravovremeno spriječili moguće posljedice koje pretilost uzrokuje. Za početak, treba biti svjestan da dijete neće prerasti pretilost. Čak 80% pretila djece ostaje pretilo i u odrasloj dobi, što znači da prevencija već u dječjoj dobi znači prevencija pretilosti i u odrasloj dobi. Uključivanje cijele obitelji izrazito je važno u liječenju pretilosti jer tada to više nije samo djetetov problem. Kada cijela obitelj stvori određene navike i okruženje u kojem dijete ne osjeća ograničenost u prehrani, cijeli ovaj proces postaje lakši i za dijete. Važno je odrediti dostupnost količine i vrste hrane koja se konzumira, modelirati ponašanje u vezi s prehranom, reagirati na djetetov izbor hrane i slično. Roditelji su ti koji kontroliraju namirnice i hranu koju dijete, ali i cijela obitelj konzumira te je stoga od izrazite važnosti pomno odabirati namirnice i slagati



obroke. Nije ni potrebno naglasiti kako su roditelji ključni u ovoj intervenciji kontrole tjelesne težine djeteta.

## **4.2 Multidisciplinarni program liječenja pretilosti**

Osim najbližih, važnu ulogu ima i društvo. Razna grupna liječenja kojima je cilj promjena načina života i u kojima se dijele osobna iskustva, velika su motivacija i edukacija za sve koji se bore s ovim problemom. Kod ovakvih liječenja naglasak je na promjeni prehrambenih navika, povećanju fizičke aktivnosti i ponašajne intervencije s ciljem promjene ponašanja samomotrenjem i kontrolom podražaja. Ovime se također i povećava vjerojatnost dugoročnog pridržavanja uputa. Jedan od ovakvih primjera liječenja postoji u okviru Zavoda za endokrinologiju i dijabetes Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb, Referentnog centra za pedijatrijsku endokrinologiju i dijabetes Ministarstva zdravstva RH te na temelju dugogodišnje tradicije liječenja djece s prekomjernom tjelesnom težinom. Pokrenut je terapijski projekt čiji je temelj multidisciplinarni pristup, strukturirano liječenje, edukacija i praćenje djece s prekomjernom tjelesnom težinom. Ovaj projekt uključuje velik tim stručnjaka pa tako u radu sudjeluju pedijatri endokrinolozi, medicinske sestre, psiholozi, pedagozi, nutricionisti i kineziolozi. Neki od glavnih zadataka liječenja su prihvaćanje i održavanje preporuka o zdravoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti gdje je uključena i cijela obitelj. Kod mlađe djece naglasak je na edukaciji samih roditelja, dok se stariju djecu i adolescente uči da samostalno stječu pravilne navike o prehrani i aktivnom životu (Rojnić Putarek, 2018).

## **4.3 Potpora škole**

Škola također ima izrazito značajnu ulogu u osvješćivanju ovoga problema.. Poticanje djece na zadržavanje stečenih zdravih prehrambenih navika i pozitivnih stavova o zdravom životu nešto je na čemu svaka obrazovna institucija treba raditi. Motiviranje djece da naučene činjenice o zdravom načinu života usvoje kao način života od velike je važnosti u ovom procesu. Zdrave namirnice polako su se počele uključivati u školama, no to i dalje nije na onoj razini na kojoj bi trebalo biti. Jelovnici koji zadovoljavaju nutritivne i energetske potrebe djece trebaju biti na rasporedu svakoga dana. Rezultati jednog istraživanja pokazali su da velik broj školske djece ne doručkuje prije škole pa se iz tog razloga razmišlja i o uvođenju zajedničkog školskog doručka koji će biti zdrav (Čolakhodžić, Vuk, Habul, Vujica, Tanović, 2017).

#### **4.4 Pravilna prehrana**

Sve ovo gore navedeno iziskuje pravilnu prehranu. „Prema preporukama Endokrinološkog društva, potrebno je izbjegavati kalorijski bogatu, ali nutritivno siromašnu hranu i pića (slatki napitci, sportska pića, voćni sokovi, većina fast fooda, kalorijski bogati mali obroci – snackovi)“ (Rojnić Putarek, 2018, str. 66). Izbjegavanjem ovih i sličnih namirnica kalorijski unos može se smanjiti za čak 500-1000 kcal dnevno. Nadziranjem veličine obroka kontrolira se kalorijski unos za koji je bitno da nije u prevelikom suficitu. Ono što je također nužno je povećanje unosa voća i povrća koje je bogato vlaknima, vođenje računa o unosu mikronutrijenata (željeza, kalcija, cinka, bakra, magnezija, folne kiseline i vitamina), redovito uzimanje obroka te izbjegavanje stalnog „grickanja“ tijekom dana. Iako danas postoje mnoge dijete, djeca ne smiju biti na tim rigoroznim dijetama. Kod djece je potrebno postići sklad između smanjenja kalorijskog unosa i održavanja normalnog rasta i razvoja. Zato su za njih najbolje tzv. balansirane dijete s određenim omjerom ugljikohidrata, masti i proteina. Ovakvih dijeta se najlakše pridržavati dulji vremenski period. Treba imati na umu da djeca dio svoje debljine i izrastu pa je u nekim slučajevima dovoljno da samo održavaju težinu koja će rastom doći do normalizacije zajedno s visinom. Pretjeranu restrikciju obavezno treba izbjegavati jer može usporiti rast i razvoj. Stoga je potrebno naći dobar balans i granicu između kalorija koje će im omogućiti rast i kalorija koje će dovesti do gubitka tjelesne težine. Smanjenje tjelesne težine najbrže i najzdravije će doći ukupnim smanjenjem kalorijskog unosa, a ne selektivnim smanjenjem unosa npr. ugljikohidrata ili masti (Rojnić Putarek, 2018).

#### **4.5 Tjelesna aktivnost**

Uz pravilnu prehranu, bitna stavka kod gubitka kilograma je tjelesna aktivnost. Smatra se da je pri snižavanju stope pretilosti prevencija dobivanja na težini učinkovitija od gubitka prekomjerne tjelesne težine. U tome naravno itekako pomaže tjelesna aktivnost. „Tjelesna se aktivnost definira kao pokretanje tijela s pomoću skeletne muskulature uz potrošnju energije veću od one u mirovanju“ (Babić, 2018, str.88). Postoje različiti intenziteti tjelesnih aktivnosti pa tako neke od aktivnosti niskog intenziteta su spori hod, sporo plivanje i kućanski poslovi. Aktivnosti umjerenog intenziteta su brzi hod, vožnja biciklom i prsno plivanje, a pod aktivnosti visokog intenziteta možemo ubrojiti trčanje, tenis, nogomet i ostali sportovi. Optimalna

količina i intenzitet vježbe ovisi o dobi, spolu i unosu energije, ali već izbjegavanje sedentarnog načina života može biti korisno za kontrolu tjelesne težine. Pri tome se misli na izbjegavanje dugog gledanja televizije i iskorištavanje svake prilike za hodanje. „Postoji dovoljno dokaza za zaključak da razina tjelesne aktivnosti od 150 do 250 minuta na tjedan, u nedostatku intervencije na sniženju kalorijskog unosa, proizvode skroman gubitak težine“ (Babić, 2018., str. 91). Upravo ovo dokazuje da kombinacija pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti trajno dovodi do gubitka težine i puno je učinkovitije nego sama dijeta ili sama fizička aktivnost. Nije potrebno niti naglasiti kako fizička aktivnost ne samo da će doprinijeti gubitku kilograma, već će dovesti do poboljšanja ukupne tjelesne kompozicije, povećanja energije u danu i naravno bolje psihološko osjećanje (Rojnić Putarek, 2018).

#### **4.6 Primarna prevencija pretilosti**

S obzirom koliko je važna, postoji nekoliko oblika prevencije pretilosti- primarna, sekundarna, tercijarna i kvartarna. Primarna prevencija pretilosti usmjerena je kako na pojedinca tako i na cjelokupnu populaciju. Ona se provodi kod osoba standardne tjelesne težine, a glavni cilj joj je edukacija i promocija zdravog načina života. U sklopu primarne prevencije educira se kompletno stanovništvo o utjecaju prekomjerne tjelesne mase te svih posljedica koje dolaze zajedno s njom. Kod djece je usmjerena na educiranje o usvajanju prehrambenih navika, točnije redovitosti obroka (trebalo bi imati tri glavna i dva međuobroka), konzumiranju vode kao piće, izbjegavanju sokova, konzumiranju nemasnog mesa i ribe, voće i povrća, itd. Osim ovoga, uključena je i edukacija o svakodnevnoj tjelesnoj aktivnosti barem 30 do 60 minuta.

#### **4.7 Sekundarna prevencija pretilosti**

Definiranje rizičnih skupina za razvoj pretilosti osnova je sekundarne prevencije pretilosti. U programe ovog oblika pretilosti, uključuju se djeca i mladi koji imaju predispoziciju da postanu pretili temeljem nasljeđa, anamneze o obiteljskoj sklonosti pojave pretilosti ili sjedilačkom načinu života. Osim njih, obuhvaćaju se i djeca i mladi kojima je pretilost jedna od odrednica osnove bolesti. Važnost kontrole i održavanja tjelesne mase radi sprječavanja razvoja nekih kroničnih bolesti pridruženih pretilosti koje utječu na kakvoću i duljinu života tema su edukacije rizičnih skupina ovog oblika prevencije. Usvajanje ovog

znanja ujedno je i preduvjet za motivaciju pojedinca i obitelji (Bralić, Jovančević, Predavec, Grgurić, 2010).

#### **4.8 Tercijarna prevencija pretilosti**

„Tercijarna prevencija pretilosti usmjerena je na djecu i mlade s tjelesnom masom većom od 97. odnosno 99. percentile za dob i spol, odnosno ITM-a većeg od 30 kg/m<sup>2</sup>, kod kojih već postoji prisutan komorbiditet“ (Bralić, Jovančević, Predavec, Grgurić, 2010. str.37). U ovome slučaju koristi se već spomenuti multidisciplinarni pristup koji je usmjeren na prevenciju i nadzor daljnjeg pogoršanja bolesti koje dolaze uz pretilost. Upravo ovaj pristup poželjan je da bi se postigli željeni rezultati. Nažalost, istraživanja su pokazala da je učinkovitost tretmana pretilih u odrasloj dobi na razini primarne zdravstvene zaštite upitna. Razlog tome je nedostatak vremena, edukacije i motiviranosti, ali i nedostatak medicinskog osoblja.

#### **4.9 Kvartarna prevencija pretilosti**

Kod zadnje, kvartarne, prevencije pretilosti postoji mogućnost usmjeravanja djeteta u pogrešnom pravcu poremećaja prehrane koji može dovesti do anoreksije ili bulimije pa stoga podrazumijeva veliki oprez. Potrebe djeteta trebaju biti zadovoljene razumnosti i opreznosti liječnika koji će poduzeti sve da dijete dobije dobru i uspješnu terapijsku intervenciju. Uz sve to, izrazito je važna i edukacija obitelji, kao i psihološka potpora svima od strane stručnjaka (Bralić, Jovančević, Predavec, Grgurić, 2010).

## 5 ISTRAŽIVANJE

Ovo istraživanje provedeno je na učenicima drugih razreda u Osnovnoj školi Luka u Sesvetama. Istraživanje se provelo za vrijeme školske godine 2021./2022. U istraživanju je sudjelovalo 62 učenika u dobi od 7 do 9 godina od čega je bilo 28 dječaka i 34 djevojčice.

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.

Hipoteze su da:

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

Prije samog istraživanja, roditelji/ skrbnici svih učenika dobili su informaciju o provođenju ovoga istraživanja te je zatražena suglasnost za sudjelovanje za svako dijete. Učenici čiji roditelji/ skrbnici nisu potpisali suglasnost, nisu sudjelovali u istraživanju. Mjerenja su se odvila za vrijeme 2 školska sata nastave tjelesne i zdravstvene kulture u školskoj dvorani.

## 6 METODE ISTRAŽIVANJA

U svrhu ovoga istraživanja korištene su antropometrijske karakteristike- visinu tijela i tjelesnu masu. Pomoću omjera tjelesne visine i tjelesne mase izračunat je indeks tjelesne mase. Indeks tjelesne mase kod djece nije isti, već se mijenja ovisno o dobi i spolu. Kod izračuna indeksa tjelesne mase za djecu koristi se sljedeća formula:  $((TT:TV):TV) \times 1000$ . Nakon izračuna, proučavajući dobivene vrijednosti može se očitati u kakvom su odnosu te vrijednosti te u koju kategoriju uhranjenosti određeno dijete spada.

Za potrebe ovoga istraživanja, koristili smo se smjernica IOTF-a (eng. International Obesity Task Force), međunarodnom organizacijom koja surađuje sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom s ciljem prevencije prekomjerne tjelesne težine i pretilosti. Njihove smjernice pokazuju stanje uhranjenosti i njihove vrijednosti indeksa tjelesne mase. Prema tim smjernicama, ukoliko je indeks tjelesne mase  $< 18,5 \text{ kg/m}^2$  tada dijete spada u kategoriju pothranjenosti. Indeks tjelesne mase između  $18,5 \text{ kg/m}^2$  i  $22,9 \text{ kg/m}^2$ , označava stanje normalne tjelesne mase, dok indeks tjelesne mase između  $23 \text{ kg/m}^2$  i  $24,9 \text{ kg/m}^2$  znači prekomjerna tjelesna masa. Stanje pretilosti smatra se ukoliko je indeks tjelesne mase  $> 25 \text{ kg/m}^2$  (IOTF, 2012)

Nakon prikupljanja podataka za tjelesnu visinu i tjelesnu težinu svih učenika koji su sudjelovali u istraživanju, podatci su obrađeni i analizirani koristeći program Statistica. Prvo su deskriptivni parametri izračunati posebno za dječake i posebno za djevojčice, a nakon toga za sve zajedno. Na samome kraju, rezultati dobiveni za dječake i rezultati dobiveni za djevojčice uspoređeni su kako bi se dobili odgovori na postavljene hipoteze. Rezultati istraživanja slijede u nastavku.

## 7 REZULTAT ISTRAŽIVANJA

Nakon upisivanja svih podataka, pomoću deskriptivne metode izračunata je aritmetička sredina (AS), minimalna vrijednost (MIN), maksimalna vrijednost (MAX) te standardna devijacija (SD) za tjelesne težine dječaka i djevojčica zasebno, a nakon toga i za njih zajedno.

*Tablica 1*

Deskriptivni pokazatelji tjelesne težine za subuzorak (dječaci)

VARIJABLA	BR.	AS	MIN	MAX	SD
TEŽINA	28	32,86	25,10	45,30	5,49

*Legenda: BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

*Tablica 1* prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za tjelesnu težinu dječaka. Iz tablice može iščitati kako je prosječna težina dječaka 32,87 kg s odstupanjima od  $\pm 5,49$  kg. Minimalna vrijednost, tj. minimalna tjelesna težina kod dječaka je 25, 1 kg, a maksimalna 45,3 kg.

*Tablica 2*

Deskriptivni pokazatelji tjelesne težine za subuzorak (djevojčice)

VARIJABLA	BR.	AS	MIN	MAX	SD
TEŽINA	34	30,80	19,50	52,40	7,32

*Legenda: BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

Tablica 2 prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za tjelesnu težinu djevojčica. Vidljivo je kako prosječna tjelesna težina djevojčica 30,80 kg s odstupanjima od  $\pm 7,32$  kg. S obzirom na velika odstupanja, minimalna tjelesna težina je 19,5 kg, dok je maksimalna 52,4 kg. Ovi podatci pokazuju kako postoji određena razlika u minimalnoj i maksimalnoj vrijednosti kod dječaka i djevojčica. Razlika u minimalnoj vrijednosti je otprilike 6 kg i manja je za djevojčice, dok razlika u maksimalnoj vrijednosti iznosi 7 kg i također se odnosi na djevojčice.

*Tablica 3*

Deskriptivni pokazatelji tjelesne težine za cijeli uzorak (dječaci i djevojčice)

<b>VARIJABLA</b>	<b>BR.</b>	<b>AS</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>SD</b>
<b>TEŽINA</b>	62	31,73	19,50	52,40	6,59

*Legenda: BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

Tablica 3 prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za tjelesnu težinu za sve sudionike, i dječake i djevojčice. Prosječna težina učenika iznosi 31,73 kg, s odstupanjima od  $\pm 6,59$  kg. Minimalna tjelesna težina iznosi 19,5 kg, a maksimalna 52,4 kg.



Tablica 4

Deskriptivni pokazatelji tjelesne visine za svaki subuzorak pojedinačno

VARIJABLA	SPOL	BR.	AS	MIN	MAX	SD
VISINA	M	28	1,37	1,27	1,54	0,06
VISINA	Ž	34	1,33	1,13	1,46	0,08

*Legenda: M- dječaci, Ž- djevojčice, BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

Tablica 4 prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za tjelesnu visinu sudionika, zasebno za dječake i zasebno za djevojčice. Prosječna tjelesna visina dječaka je 1,36 m s odstupanjima od  $\pm 0,05$  m. Minimalna tjelesna visina dječaka je 1,27 m, a maksimalna 1,54 m. Vrijednosti za djevojčice ne razlikuju se puno. Prosječna tjelesna visina djevojčica je 1,33 m s odstupanjima od  $\pm 0,07$  m. Za djevojčice minimalna tjelesna visina je 1,13 m, a maksimalna 1,46 m. Vidljivo je da je veća razlika u minimalnoj vrijednosti tjelesne visine kod dječaka i djevojčica te iznosi 13 cm, dok je razlika u maksimalnoj vrijednosti nešto manja te iznosi 8 cm.

Tablica 5

Deskriptivni pokazatelji tjelesne visine za cijeli uzorak (dječaci i djevojčice)

VARIJABLA	BR.	AS	MIN	MAX	SD
VISINA	62	1,35	1,13	1,54	0,07

*Legenda: BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

*Tablica 5* prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za tjelesne visine svih sudionika zajedno. Prosječna tjelesna visina učenika i učenica zajedno je 1,35 m s odstupanjima od  $\pm 0,07$  m.

Sljedeći korak bio je izračunavanje ITM-a za učenike i učenice, ponovno pomoću deskriptivne metode.

*Tablica 6*

Deskriptivni pokazatelji indeksa tjelesne mase za svaki subuzorak zasebno

<b>VARIJABLA</b>	<b>SPOL</b>	<b>BR.</b>	<b>AS</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>SD</b>
<b>ITM</b>	M	28	17,58	14,47	23,11	2,46
<b>ITM</b>	Ž	34	17,17	14,18	25,89	2,95

*Legenda: ITM- indeks tjelesne mase, M- dječaci, Ž- djevojčice, BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

*Tablica 6* prikazuje vrijednosti deskriptivne metode za indeks tjelesne mase kod djevojčica i dječaka zasebno. Podatci prikazuju kako je vrijednost za prosječni indeks tjelesne mase kod dječaka  $17,58 \text{ kg/m}^2$  s odstupanjima od  $\pm 2,46 \text{ kg/m}^2$  čime pripadaju u 2 kategorije, normalno uhranjene i pothranjene skupine djece. S obzirom da su odstupanja i do  $2,5 \text{ kg/m}^2$ , tako ukoliko je odstupanje u pozitivnom smjeru, učenik pripada skupini normalno uhranjene djece, a ako je odstupanje u negativnom smjeru onda pripada pothranjenoj skupini. Međutim,

kako je maksimalna vrijednost 23,11 kg/m<sup>2</sup>, postoje i djeca koja su prekomjerno teška. Minimalna vrijednost pokazuje da se među učenicima nalaze i oni koji su na daleko ispod granice normalno uhranjene djece. S druge strane, prosječni indeks tjelesne mase djevojčica iznosi 17,17 kg/m<sup>2</sup> s odstupanjima od ± 2,96 kg/m<sup>2</sup>, što znači slično kao i kod dječaka, pripadaju i u skupinu normalno uhranjenih i skupinu pothranjenih. No, maksimalna vrijednost je nešto veća nego kod dječaka, čak 25,89 kg/m<sup>2</sup>, što znači da među njima postoje djevojčice koje se mogu svrstati u skupinu pretilih. Minimalna vrijednost od 14,18 kg/m<sup>2</sup>, pokazuje da postoje djevojčice koje su također daleko ispod granice normalno uhranjenih. Kako smo za vrijednosti uzeli to da ukoliko je indeks tjelesne mase < 18,5 kg/m<sup>2</sup>, djeca spadaju u kategoriju pothranjenih, čak 67,86 % učenika svrstava se u skupinu pothranjene djece. Iako je možda velik broj onih koji su na granici s normalnim indeksom, ovo je također nešto na što bi se trebala obratiti pozornost. Od njih 28 učenika, 28,57% ih je normalnog indeksa tjelesne mase, a njih 3,5% spada u kategoriju s prekomjernom tjelesnom težinom. Pretilih učenika u našem uzorku nema. Kod učenica su postotci malo drugačiji. U uzorku od 34 učenice, njih 5,88% je pretilo, a 2,94% s prekomjernom tjelesnom težinom. Isto zabrinjavajući postotak kao i kod učenika, njih 76,4/% spada u kategoriju pothranjenih. Učenica s normalnom tjelesnom masom je 14,71 %.

*Tablica 7*

Deskriptivni pokazatelji indeksa tjelesne mase za cijeli uzorak (dječaci i djevojčice)

<b>VARIJABLA</b>	<b>BR.</b>	<b>AS</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>SD</b>
<b>ITM</b>	62	17,36	14,18	25,89	2,73

*Legenda: ITM- indeks tjelesne mase, BR.- broj sudionika, AS- aritmetička sredina, MIN- minimalna vrijednost, MAX- maksimalna vrijednost, SD- standardna devijacija*

*Tablica 7* prikazuje vrijednosti deskriptivne metode i za učenike i za učenice zajedno. Vrijednosti se ne razlikuju puno od vrijednosti za učenike i učenice zasebno. Prosječni indeks tjelesna mase iznosi  $17,36 \text{ kg/m}^2$  što većinu sudionika smješta u skupinu normalno uhranjenih ukoliko je odstupanje pozitivno, i skupinu pothranjenih za negativno odstupanje. Minimalna vrijednost pokazuje kako ima učenika koji su i prekomjerno teški, ali i pretili.

S obzirom na rezultate koji su dobiveni u dosadašnjem istraživanju, hipotezu o postojanju pretelih učenika možemo potvrditi. U našem uzorku postoje djeca kojima je indeks tjelesne mase iznad  $25 \text{ kg/m}^2$ , što ih svrstava u skupinu pretelih. Ova vrijednost je maksimalna, što znači da ima i onih čiji je indeks tjelesne mase između  $23 \text{ kg/m}^2$  i  $24,9 \text{ kg/m}^2$ , a to ukazuje da ima i onih s prekomjernom tjelesnom težinom. Naravno, ovo nije dovoljno velik uzorak da bismo donijeli zaključak za neku veću skupinu djece, ali već i u ovome uzorku pronalazimo učenike s problemom koji je tema ovoga rada. Ono što također zabrinjava je i druga krajnost dobivenih rezultata, a to je i velik broj pothranjenih učenika i učenica. Iako se na temelju hipoteze očekivalo da će biti veći broj pretelih učenika, rezultati ukazuju da postoji veći broj pothranjenih učenika. Kada sagledamo postotke učenika i učenica zajedno, od 62 ispitanika, 3,2% ih je pretilo i 3,2% ih je s prekomjernom tjelesnom težinom. 72,58% njih spada u skupinu pothranjene djece, a 20,97% je normalne tjelesne težine. Ovakvi rezultati govore kako u oba slučaja postoji disbalans u prehrani djece te bi se trebala obratiti pozornost na oba problema.

Druga hipoteza odnosila se na razliku između dječaka i djevojčica. Za dokazivanje ili odbacivanje ove hipoteze, koristili smo se T-testom u programu Statistica. T-test nam pokazuje značajnosti razlike između dva uzorka gdje se uspoređuju njihove aritmetičke sredine. U našem slučaju je to između dječaka i djevojčica u drugom razredu. Ovaj test pokazuje je li razlika statistički značajna ili ne. Ukoliko se dokaže da je razlika statistički značajna, smatra se kako ta razlika postoji i u ostatku populacije, neovisno na veličinu. Razlika je značajna kada je  $p < 0,05$  te znači da razlika postoji i u ostatku populacije. Za sve slučajeve kada je  $p \geq 0,05$ , razlika nije značajna, slučajna je te ne postoji u ostatku populacije.

U *Tablici 8* prikazana je razlika po spolu između dječaka i djevojčica dobivena T-testom.

*Tablica 8*

Analiza razlika po spolu T-testom

<b>VARIJABLA</b>	<b>AS (M)</b>	<b>AS (Ž)</b>	<b>T- VRIJEDNOST</b>	<b>P</b>	<b>BR. (M)</b>	<b>BR. (Ž)</b>	<b>SD (M)</b>	<b>SD (Ž)</b>	<b>P - VARIJANCE</b>
<b>ITM</b>	17,57	17,17	0,5798	0,5641	28	34	2,46	2,96	0,3332

*Legenda: AS (M)- aritmetička sredina za dječake, AS (Ž)- aritmetička sredina za djevojčice, t-vrijednost- razlika i značajnost, p- vjerojatnost slučajnosti, BR. (M)- broj dječaka, BR. (Ž)- broj djevojčica, SD (M)- standardna devijacija za dječake, SD (Ž)- standardna devijacija za djevojčice, p- varijance- razlika varijanci*

Tijekom deskriptivne analize utvrđeno je da postoje određene razlike u indeksu tjelesne mase između dječaka i djevojčica. T- testom ispitano je jesu li razlike u indeksu tjelesne mase s obzirom na spol statistički značajne. Za analizu dobivenih rezultata, potrebno je prvo interpretirati p varijance. Budući da je  $p$  Variances  $0,33 > 0,05$ , znači da ne postoji statistički značajna razlika u varijabilitetu dvaju uzoraka. Time je ostvaren preduvjet za interpretaciju T-testa. Kada smo zaključili da ne postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina dvaju uzoraka, dječaka i djevojčica, možemo nastaviti interpretaciju rezultata. Budući da je  $p$   $0,56 > 0,05$ , to nam govori da ne postoji statistički značajna razlika između prosječnog indeksa tjelesne mase dječaka i djevojčica. No, iako je dokazano da ne postoji razlika između spolova, moramo provjeriti pretilost uzoraka. Ovo se provjerava primjenom druge vrste T-testa u kojem će varijabla koju ispituje ponovno biti indeks tjelesne mase, ali vrijednost s kojom ćemo uspoređivati tu varijablu bit će 25. Ova vrijednost je granični ITM gdje počinje pretilost. Rezultat ovoga testa prikazana je u *Tablici 9*.

Tablica 9

Analiza razlika između prosječnog ITM-a i granične vrijednosti pretilosti za svaki spol

VARIJABLA	SPOL	AS	SD	BR.	SP	RK	T- VRIJEDNOST	P
ITM	M	17,57	2,46	28	0,4653	25,0000	-15,9489	0,0000
ITM	Ž	17,17	2,96	34	0,5070	25,0000	-15,4383	0,0000

*Legenda: M- dječaci, Ž- djevojčice, Std.Dv.- standardna devijacija, N- broj ispitanika, Std.Err.- standardna pogreška, Reference Constant- referentna konstanta, t-vaule- t- vrijednost, df- stupnjevi slobode, p- vjerojatnost slučajnosti*

Tablica 9 prikazuje rezultate gore navedene vrste t-testa, tj. analizu razlika između prosječnog ITM-a i granične vrijednosti pretilosti za svaki spol. Program Statistica isprogramiran je tako da redak u kojem su pronađene statistički značajne razlike ispiše crvenom bojom. U našim rezultatima je to bilo tako u oba slučaja. No, to nije dovoljno za interpretaciju rezultata već se oni moraju pravilno interpretirati. Ono što je bitno za našu interpretaciju je vrijednost p u zadnjem stupcu. Vidljivo je kako je ona i za dječake i za djevojčice 0,00. Budući da je  $p < 0,05$ , to znači da postoji statistički značajna razlika između prosječnog ITM-a dječaka i djevojčica i početka pretilosti. Ovo nam govori kako se razlika pojavljuje i u ostatku populacije.

Ovim rezultatima našu drugu hipotezu također možemo potvrditi jer postoji razlika među spolovima. Iako je možda bilo za očekivati da će prevlast biti kod dječaka, u ovome istraživanju prevlast je kod djevojčica. U našem uzorku nema niti jednog dječaka koji spada u skupinu pretilih, dok kod djevojčica ipak postoje one koje su pretile. U oba uzorka postoje i dječaci i djevojčice koji su prekomjerno teški, no pretilost se javlja samo kod djevojčica. Važno je naglasiti kako rezultati ovoga istraživanja nisu mjerilo za cijelu populaciju te je za donošenje generalnih zaključaka ipak potreban puno veći uzorak.

## 8 ZAKLJUČAK

Uz brojna istraživanja koja su već provedena u svijetu i Hrvatskoj zbog zabrinjavajućeg povećanja djece s prekomjernom tjelesnom težinom ili djece koja su pretila, ovaj rad i istraživanja koje je provedeno u sklopu njega također je za cilj imalo utvrditi postoji li pretilosti među učenicima i učenicama u primarnom obrazovanju te postoji li prevlast s obzirom na spol.

Dobiveni rezultati provedenog istraživanja govore kako kod učenika drugih razreda u Osnovnoj školi Luka u Sesvetama pretilost postoji. Ne u velikom postotku, ali ipak ima nekoliko slučajeva. Učenika s prekomjernom tjelesnom težinom također ima, no isto u manjem postotku. Prema rezultatima istraživanja u uzorku od 62 učenika i učenica, njih 3,2% je pretilo, a isti postotak vrijedi i za prekomjernu tjelesnu težinu. Normalno uhranjenih od njih sveukupno je 20,97%, a ono što možda i najviše iznenađuje je postotak pothranjenih koji iznosi čak 72,58%. Naravno, većina njih je na gornjoj granici s normalnim indeksom tjelesna mase, no postotak je i dalje iznenađujući. Ako pogledamo odvojeno po spolu, od 28 ispitanih učenika, niti jedan ne spada u skupinu pretilih. Samo jedan učenik ima prekomjernu tjelesnu težinu, što iznosi 3,5%, a njih 67,86% pripada skupini pothranjene djece. 28,57% učenika svrstava se u kategoriju normalno uhranjenih. Učenica je ispitano 34 te njih 5,88% je pretilo. Slično kao i kod dječaka, njih 2,94% je s prekomjernom tjelesnom težinom, a 76,47% učenica je iz kategorije pothranjenih. 14,71% učenica je s normalnom tjelesnom težinom. Iz ovih podataka možemo iščitati kako pretilosti i prekomjerne tjelesne težine ima te samim time našu hipotezu o postojanju pretilosti među učenicima i učenicama u primarnom obrazovanju možemo potvrditi.

Druga hipoteza koju smo pokušali potvrditi odnosila se na postojanje razlike u prevlasti pretilosti kod učenika i učenica u primarnom obrazovanju. Za dokazivanje bio je potreban T-test koji je trebao pokazati postoji li ili ne postoji statistički značajna razlika između učenika i učenica kada je u pitanju indeks tjelesne mase. Dokazano je da statistički značajna razlika postoji, te smo našu hipotezu također mogli potvrditi jer postoji razlika među spolovima kada je u pitanju prevlast pretilosti. Rezultati su nam pokazali kako u našem uzorku nema niti jednog učenika kojeg bismo mogli svrstati u skupinu pretilih, dok djevojčice postoje dvije iz skupine pretilih. Ovime potvrđujemo hipotezu i zaključujemo kako prevlast

postoji te se ona odnosi na djevojčice. Ovo nam potvrđuju i dobiveni postotci koji kažu da je 5,88% učenica pretilo, a pretilih dječaka je 0%.

Važno za naglasiti na samome kraju je to da treba uzeti u obzir sve faktore koji utječu na rezultat istraživanja. Neki od faktora su nejednak broj učenika i učenica i nedovoljno velik uzorak da bi se donosili zaključci koji bi vrijedili za veću populaciju ili koji bi se mogli generalizirati. Unatoč tome, i ovo istraživanje nam može dati određeni uvid u ishranjenost učenika, a kontinuirano provođenje ovakvog istraživanja može preventivno pomoći u sprječavanju velikog porasta indeksa tjelesne mase. Istraživanje je jednostavno i može se provoditi u razredu na godišnjoj razini i tako voditi evidenciju. Osim istraživanja, rana edukacija i svijest o važnosti pravilne i zdrave prehrane je nešto na što treba ulagati vrijeme i podučavati učenike u tome. Stvarati razne projekte kroz koje učenici mogu shvatiti ozbiljnost ovoga i poticati ih na povećanu fizičku aktivnost, nešto je na čemu treba poraditi na dnevnoj razini i tako spriječiti moguće posljedice nezdravog načina života i nedovoljne fizičke aktivnosti. Ovo što nekada možda i nije bilo jedno od primarnih problema, danas je postao jedan od glavnih i stoga je važno na vrijeme započeti prevenciju.



## 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. *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\\_Pro prospective\\_Evidence](https://www.researchgate.net/publication/5902480_Adolescent_Obesity_and_Risk_for_Subsequent_Major_Depressive_Disorder_and_Anxiety_Disorder_Pro prospective_Evidence)
- Babić, Z. (2018). Tjelesna aktivnost u borbi protiv pretilosti. *Medicus*, 27(1), 87-94. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/199424>
- Bašić M., Butorac A., Landeka Jurčević I., Bačun-Družina V. (2012). Obesity: Genome and Environment Interactions. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 63(3), 395-405. Preuzeto s : <https://sciendo.com/article/10.2478/10004-1254-63-2012-2244>
- Brajković, A. (2015). *Pretilost kod djece (Završni rad)*. Dohvaćeno iz Varaždin: Sveučilište Sjever: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin%3A453/datastream/PDF/view>
- Bralić I., Jovančević M., Predavec S., Grgurić j. (2010). Pretilost djece- novo područje multidisciplinarnog preventivnog programa. *Paediatrica Croatica*, 54(1), 25-34. Preuzeto s : <https://hrcak.srce.hr/49754>
- Bulum T., Blaslov K., Duvnjak L. (2016). The use of anthropometric measurements of obesity in prediction of microvascular complications in obese type 2 diabetic patients. *Acta clinica Croatica*, 55(2), 217-223. Preuzeto s : <https://hrcak.srce.hr/clanak/242949>
- CDC. (2020). *Overweight & obesity*. Dohvaćeno iz CDC: <https://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>
- Cyrino E.S., Okano A.H., Glaner M.F., Romanzini M., Gobbo L.A., Makoski A., Bruna N., Cordeiro de Melo J., Tassi G.N. (2003). Impact of the use of different skinfold calipers for the analysis of the body composition. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 150-153. Preuzeto s: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/PxqPVncpWPYkFnN5x4qR9Xr/?lang=en>
- Čolakhodžić, E., Vuk, N., Habul, Ć., Vujica, S., Tanović, S. (2017). *Pretilost i postularni status djece osnovnoškolskog uzrasta u gradu Mostaru*. Mostar: Univerzitet "Džemal

- Bijedić" u Mostaru. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/profile/Ekrem-Colakhodzic/publication/318791987\\_Pretilost\\_i\\_posturalni\\_status\\_djece\\_osnovnoskolskog\\_uzrasta\\_u\\_Gradu\\_Mostaru/links/5a11db0b0f7e9bd1b2c0fc9c/Pretilost-i-posturalni-status-djece-osnovnoskolskog-uzrasta-u-Gradu-Mostaru.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ekrem-Colakhodzic/publication/318791987_Pretilost_i_posturalni_status_djece_osnovnoskolskog_uzrasta_u_Gradu_Mostaru/links/5a11db0b0f7e9bd1b2c0fc9c/Pretilost-i-posturalni-status-djece-osnovnoskolskog-uzrasta-u-Gradu-Mostaru.pdf)
- Delić, D. (2005). *Dijagnosticiranje pretilosti*. Dohvaćeno iz Cybermed: [https://www.cybermed.hr/centri\\_a\\_z/pretilost/dijagnosticiranje\\_pretilosti](https://www.cybermed.hr/centri_a_z/pretilost/dijagnosticiranje_pretilosti)
- IOTF. (2012). *Obesity Classification*. Dohvaćeno iz World Obesity: <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/obesity-classification>
- Jelčić, J., Baretić, M., Koršić, M. (2010). Smjernice o dijagnostici i liječenju debljine. *Liječnički vjesnik*, 132(9-10), 269-271. Preuzeto s : <https://hrcak.srce.hr/171117>
- Kraljević, D. (2021). *Kako motivirati dijete na bavljenje sportom?* Dohvaćeno iz Centar zdravlja: <https://www.centarzdravlja.hr/zdrav-zivot/majka-i-dijete/djeca-i-sport/>
- Lin Tzou, I., Feng Chu, N. (2012). Parental influence on childhood obesity: A review. *Scientific Research*, 4(12a), 1464-1470. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/270749110\\_Parental\\_influence\\_on\\_childhood\\_obesity\\_A\\_review](https://www.researchgate.net/publication/270749110_Parental_influence_on_childhood_obesity_A_review)
- Malenica, Ž. (2016). *UČESTALOST PRETILOSTI KOD UČENIKA PRVIH RAZREDA SREDNJE ŠKOLE U SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJI(Diplomski rad)*. Dohvaćeno iz Sveučilište u Splitu (repozitorij): <https://repo.ozs.unist.hr/islandora/object/ozs%3A52>
- Mardešić, D. (2013). *Pedijatrija*. Zagreb: Školska knjiga. Preuzeto s: <https://toaz.info/doc-view>
- Medanić, D., Pucarin-Cvetković, J. (2012). Pretilost- javnozdravstveni problem i izazov. *Acta medica Croatica*, 66(5), 347-354. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/104156>
- Musić Milanović S., Lang Morović M., Križan H. (2021). *Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019.* Dohvaćeno iz Hrvatski javod za javno zdravlje: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/03/CroCOSI-2021-publikacija-web-pages.pdf>
- Musić Milanović, S., Ivičević Uhernik, A., Fišter, K., Mihel, S., Kovač, A., Ivanković, D. (2012). Five-year Cumulative Incidence of Obesity in Adults in Croatia: the CroHort

- Study. *Collegium antropologicum*, 36(1), 71-76. Preuzeto s:  
<https://hrcak.srce.hr/75591>
- Nagy, P., Kovacs, E., Moreno, L.A., Veidebaum, T., Tornaritis, M., Kourides, Y., Siani, A., Lauria, F., Sioen, I., Claessens, M., Marild, S., Lissner, L., Bammann, K., Intemann, T., Buck, C., Pigeot, I., Ahrens, W., Molnar, D. (2014). Percentile reference values for anthropometric body composition indices in European children from the IDEFICS study. *International Journal of Obesity*, 38, S15-S25. Preuzeto s:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25219408/>
- NHS. (2019). *Causes- obesity*. Dohvaćeno iz National Health Service:  
<https://www.nhs.uk/conditions/obesity/causes/>
- Nixon, H., Doud, L. (2011). Do fast food restaurants cluster around high schools? A geospatial analysis of proximity of fast food restaurants to high schools and the connection to childhood obesity rates. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 2(1), 181-194. Preuzeto s:  
[https://www.researchgate.net/publication/276185145\\_Do\\_fast\\_food\\_restaurants\\_cluster\\_around\\_high\\_schools\\_A\\_geospatial\\_analysis\\_of\\_proximity\\_of\\_fast\\_food\\_restaurants\\_to\\_high\\_schools\\_and\\_the\\_connection\\_to\\_childhood\\_obesity\\_rates](https://www.researchgate.net/publication/276185145_Do_fast_food_restaurants_cluster_around_high_schools_A_geospatial_analysis_of_proximity_of_fast_food_restaurants_to_high_schools_and_the_connection_to_childhood_obesity_rates)
- PlivaZdravlje. (2013). *Pretilost*. Dohvaćeno iz Pliva zdravlje:  
<https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/51/Pretilost.html> /25.5.2022.)
- Rojnić Putarek, N. (2018). Pretilost u dječjoj dobi. *Medicus*, 27(1), 63-69. Preuzeto s:  
<https://hrcak.srce.hr/199420>
- Stanish, J. (2010). The Obesity Epidemic in America and the Responsibility of Big Food Manufacturers. *Inquiries Journal*, 2(11), 1.
- Stice, E., Whitenton, K. (2002). Risk Factors for Body Dissatisfaction in Adolescent Girls: A Longitudinal Investigation. *Developmental Psychology*, 38(5), 669- 678. Preuzeto s:  
<https://www.ori.org/files/Static%20Page%20Files/SticeWhitenton02.pdf>
- Šekerija, M., Ajduković, D., Poljičanin, T. (2008). Debljina mladih - problem današnjice ili budućnosti. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, 4(16). Preuzeto s:  
<https://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/919>

- WHO. (2018). *Obesity*. Dohvaćeno iz World Health Organization:  
[https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1) (25.5.2022.)
- WHO. (2021). *Obesity and Overweight*. Dohvaćeno iz World Health Organization:  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>  
(25.5.2022.)
- 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, 43(2). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 134-150. Preuzeto s:  
[https://www.researchgate.net/publication/8916429\\_Psychiatric\\_Aspects\\_of\\_Child\\_and\\_Adolescent\\_Obesity\\_A\\_Review\\_of\\_the\\_Past\\_10\\_Years](https://www.researchgate.net/publication/8916429_Psychiatric_Aspects_of_Child_and_Adolescent_Obesity_A_Review_of_the_Past_10_Years)
- Završnik, J. (2004). Značenje tjelesne aktivnosti u prevenciji debljine. *Pediatrics Croatica*, 48(1), 235. Preuzeto s: <https://www.paedcro.com/index.php/hr/235-235> (25.

## **Izjava o samostalnoj izradi rada**

Izjavljujem kako sam, Iva Juričić, samostalno prikupljala literaturu, obavljala istraživanje, analizirala rezultate te napisala ovaj rad.

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