

# Prehrambene navike osnovnoškolaca i problem dječje pretilosti u Istarskoj županiji

---

**Vojsković, Tea**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:310967>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE  
MEDICINSKI FAKULTET U PULI  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**Tea Vojsković**

**PREHRAMBENE NAVIKE OSNOVNOŠKOLACA I PROBLEM  
DJEČJE PRETILOSTI U ISTARSKOJ ŽUPANIJI**

Završni rad

Pula, travanj, 2023.

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE  
MEDICINSKI FAKULTET U PULI  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**Tea Vojsković**

**PREHRAMBENE NAVIKE OSNOVNOŠKOLACA I PROBLEM DJEČJE  
PRETILOSTI U ISTARSKOJ ŽUPANIJI**

Završni rad

**JMBAG:** 0303089858, izvanredni student

**Studijski smjer:** Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**Predmet:** Zdravstveni odgoj s metodama učenja i poučavanja

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** Sestrinstvo

**Mentor:** izv. prof. dr. sc. Željko Jovanović

Pula, travanj, 2023.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Tea Vojsković, kandidat za prvostupnika Sestrinstva, ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljeni način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije korišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

*Vojsković Tea*

---

U Puli, 28. travanj 2023.



## **IZJAVA O KORIŠTENJU AUTORSKOG DJELA**

Ja, Tea Vojsković, dajem svoje odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj Završni rad pod nazivom

### **„PREHRAMBENE NAVIKE OSNOVNOŠKOLACA I PROBLEM DJEČJE PRETILOSTI U ISTARSKOJ ŽUPANIJI“**

koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi i u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 28 . travanj 2023.

Potpis

*Vojsković Tea*

---

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Željko Jovanović

Završni rad je obranjen dana 28.04.2023. na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Dolores Janko Labinac – predsjednica komisije

2. Davorka Rakić- član komisije

3. Željko Jovanović- član komisije

## **Zahvala**

*Zahvaljujem svojem mentoru, izv. prof. dr. sc. Željku Jovanoviću, na nesebičnoj potpori i pomoći te savjetima tijekom istraživanja i pisanja ovog završnog rada.*

*Također, želim se zahvaliti učenicima i roditeljima koji su pristali sudjelovati u ovom istraživačkom radu, a posebno svima iz O.Š. „Vladimir Nazor“, Pazin na velikom odazivu.*

*Posebno hvala mojoj obitelji na podršci, osobito suprugu Viktoru i sinu Franu koji su me bodrili i gurali naprijed...bez vas bi ovo bilo nemoguće!*

## **SADRŽAJ**

SAŽETAK.....	X
SUMMARY.....	XII
<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PRETILOST.....</b>	<b>3</b>
2.1 METODE DIJAGNOSTICIRANJA PTT I PRETILOSTI.....	4
2.1.2 Opseg struka i omjer struka i bokova .....	5
2.1.3 Dezintometrija .....	5
2.1.4 Multifrekventna analiza bioelektrične impedancije (BIA) .....	7
2.2 RIZIČNI FAKTORI ZA RAZVOJ PRETILOSTI I PTT U ŠKOLSKOJ DOBI	8
2.2.1 Prehrana .....	8
2.2.2 Nedostatak tjelesne aktivnosti .....	8
2.2.3 Obiteljski faktori .....	8
2.2.4 Psihološki faktori .....	9
2.2.5 Socioekonomski čimbenici .....	9
2.2.6 Lijekovi .....	9
2.3 POSLJEDICE PRETILOSTI I PTT U ŠKOLSKOJ DOBI .....	9
2.3.1 Medicinske posljedice .....	9
2.4 Socio-emocionalne posljedice .....	14
2.5 Akademske posljedice.....	15
<b>3. PREVENCIJA I LIJEČENJE PRETILOSTI I PTT U ŠKOLSKOJ DOBI....</b>	<b>16</b>
3.1 OPĆI PRISTUP SAVJETOVANJU O REGULACIJI TEŽINE .....	16
3.1.1 Strategije ponašanja.....	17
3.1.2 Komunikacija usmjerena na pacijenta i obitelj .....	18
3.1.3 Uključivanje obitelji .....	19
3.1.4 Izbjegavanje pritiska i kritike.....	19



3.1.5 Uloga stila roditeljstva .....	19
3.1.6 Ekonomska i kulturološka razmatranja .....	20
3.1.7 Strategije za raspravu o težini .....	20
3.2 STRATEGIJE I INTERVENCIJE .....	21
3.3 RANE INTERVENCIJE .....	25
3.3.1 Prevencija .....	26
Faza 1: Prevencija plus .....	29
Faza 2: Strukturirano upravljanje težinom .....	32
Faza 3: Sveobuhvatna multidisciplinarna intervencija .....	33
4. <b>ISTRAŽIVAČKI DIO</b> .....	35
4.1 CILJ ISTRAŽIVANJA .....	35
5. <b>REZULTATI</b> .....	37
5.1 OPĆI PODACI .....	37
5.2 ANTROPOLOŠKI PODACI .....	40
5.3 PREHRAMBENE NAVIKE I TJELESNA AKTIVNOST .....	47
5.4 PREHRAMBENE NAVIKE I TJELESNA AKTIVNOST, USPOREDBA PREMA SPOLU .....	56
6. <b>RASPRAVA</b> .....	60
6.1 UTJECAJ POJEDINIH FAKTORA NA PREHRAMBENE NAVIKE I FIZIČKU AKTIVNOST ISPITANIKA .....	60
Životno okruženje .....	60
Obiteljsko okruženje .....	61
Stupanj obrazovanja roditelja/skrbnika .....	62
6.2 ANALIZA ANTROPOLOŠKIH PODATAKA .....	62
Tjelesna visina i tjelesna masa .....	63
6.3 PREHRAMBENE NAVIKE I TJELESNA AKTIVNOST .....	64

Prehrambene navike .....	64
Unos tekućine .....	66
Tjelesna aktivnost .....	68
Vrijeme provedeno pred ekranom .....	70
Percepcija vlastitog tijela .....	70
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>73</b>
<b>REFERENCE</b> .....	<b>75</b>
<b>PRILOZI</b> .....	<b>82</b>
<b>Prilog A: Popis ilustracija</b> .....	<b>82</b>
Popis slika: .....	82
Popis tablica: .....	83
<b>Prilog B: Popis korištenih kratica:</b> .....	<b>85</b>

## SAŽETAK

**Cilj rada** bio je analiza prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti osnovnoškolaca na području IŽ u svrhu procjene potreba za organizacijom edukativnih radionica za učenike i roditelje o zdravim prehrambenim navikama i aktivnostima osnovnoškolaca.

**Ispitanici** su bili učenici osnovnih škola na području Istarske županije. U istraživanju je sudjelovalo 182 ispitanika, dobi od 7 do 15 godina, provodilo se od svibnja 2022. do siječnja 2023. godine pomoću anketnog upitnika kreiranog putem Google obrasca. Ukupan broj ispitanika uključenih u istraživanje nakon primijenjenih kriterija isključenja bio je 175 (49% djevojčica i 51% dječaka). Anketa je obrađena metodama deskriptivne statistike u programu Microsoft Excel 2010 te su rezultati prikazani grafički.

**Rezultati:** U istraživanju je sudjelovalo 90 učenika (51%) i 85 učenica (49%). Većina učenika živi na selu (46%), u obiteljima s više članova kućanstva (64%). Među roditeljima/skrbnicima, najviše je onih sa završenom srednjom školom (52,29%), gdje majke/skrbnice uglavnom imaju završenu višu ili visoku školu/fakultet (67%), a očevi/skrbnici završenu srednju školu (61%). Od 175 učenika, 3 ima tešku pretilost (2%), 20 je pretilo (11%), 29 preuhranjeno (17%), 9 ih je pothranjeno (5%) i 1 ima tešku pothranjenost (1%). 113 učenika (64%) ima normalnu tjelesnu težinu za svoju dob. U sklopu školske menide najviše se poslužuju obroci od voća (74,86%), mliječni proizvodi (68,00%), mesni proizvodi (57,71%) i pekarski proizvodi (56,57%). Voda je najčešće piće kod 95% učenika. Najrjeđe se konzumiraju energetska pića (6%). Kavu ponekad ili svakodnevno konzumira nešto više od 26% ispitanika, dok alkohol ponekad ili svakodnevno konzumira oko 10% ispitanika. Većina ispitanika bavi se nekom tjelesnom aktivnošću izvan škole (73%). 57% ih provodi između 1-3h dnevno ispred računala, mobitela i slično, dok 1-3h dnevno vani na otvorenom provodi 64%. 67% smatra da im je tjelesna težina u redu, a 14% smatra da se ne hrani zdravo.

**Zaključak:** Uz problem prekomjerne tjelesne težine i pretilosti uočeno je da među osnovnoškolcima IŽ ima i drugih problema životnih navika (pohranjenost, konzumacija kave i alkohola). U ozbiljnom zdravstvenom riziku zbog teške

pothranjenosti i pothranjenosti ili teške pretilosti i pretilosti (prema izračunatom ITM-u s obzirom na spol i dob) je 19% ispitanika. Rezultati upućuju na potrebu kontinuirane edukacije učenika, roditelja i djelatnika škole o važnosti zdrave prehrane i redovite tjelesne aktivnosti u cilju promicanja zdravlja i prevencije bolesti.

*Ključne riječi: aktivnost, osnovnoškolci, prehrambene navike, pretilost, prevencija*

## SUMMARY

**Objective:** to analyze the eating habits and physical activity of elementary school students in the IŽ region, to assess the necessity of organizing educational workshops for students and parents about healthy eating habits and activities of elementary school students. The respondents were elementary school students in Istria County. 182 respondents aged 7 to 15 participated in the research, which was conducted from May 2022 to January 2023 using a questionnaire created via a Google form. The total number of subjects included in the study according to the exclusion criteria applied was 175 (49% girls and 51% boys). The survey was processed using descriptive statistics methods in Microsoft Excel 2010 program.

**Results:** 90 male students (51%) and 85 female students (49%) participated in the study. Most students live in rural areas (46%), in families with multiple household members (64%). Of the parents/caregivers, the majority have a high school degree (52.29%), with mothers/caregivers mostly having a college or college degree (67%) and fathers/caregivers having a high school degree (61%). Of the 175 students, 3 are severely obese (2%), 20 are obese (11%), 29 are overweight (17%), 9 are malnourished (5%), and 1 is severely malnourished (1%). 113 students (64%) have a normal body weight for their age. Within the school lunch, the most common foods served are fruits (74.86%), dairy products (68.00%), meat products (57.71%), and baked goods (56.57%). Water is the most consumed beverage for 95% of students. Energy drinks are the least frequently consumed (6%). Just over 26% of respondents consume coffee sometimes or daily, while alcohol is consumed by about 10% of respondents sometimes or daily. Most respondents are physically active outside of school (73%). 57% of them spend between 1 and 3 hours per day in front of a computer, cell phone, etc., while 64% spend 1 to 3 hours per day outdoors. 67% think that their body weight is okay, and 14% think that they do not eat healthy.

**Conclusion:** besides the problem of overweight and obesity, it was found that there are other lifestyle problems among primary school students in IŽ (malnutrition, coffee, and alcohol consumption). Serious health risk due to

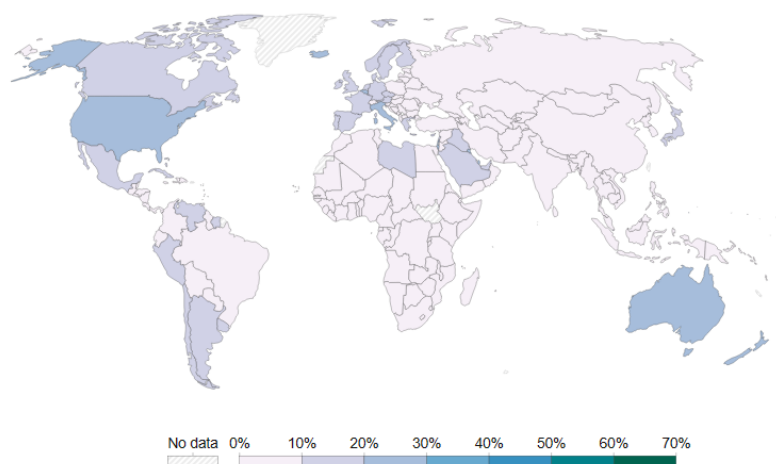
undernutrition or severe obesity and obesity exists in 19% of respondents. The results point to the need to continuously educate students, parents, and school staff about the importance of a healthy diet and regular physical activity to promote health and prevent disease.

*Key words: activity, elementary school students, eating habits, obesity, prevention*

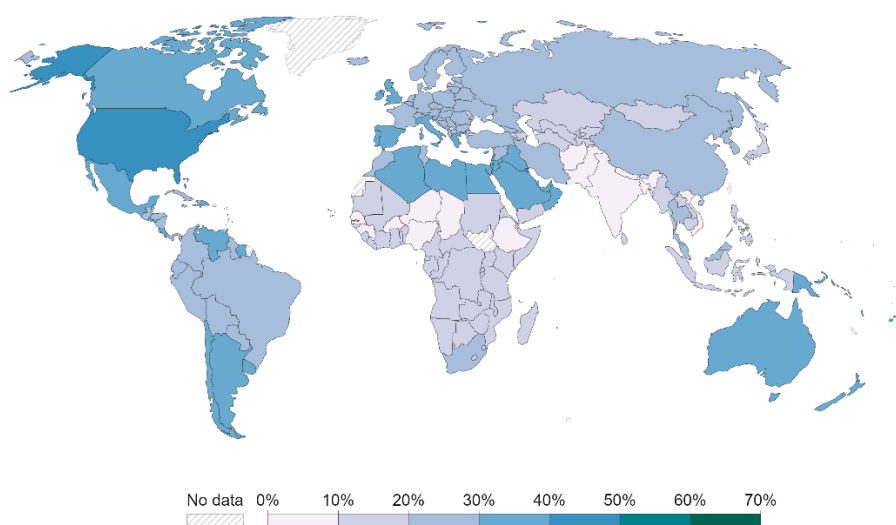
## 1. UVOD

Stopa pretilosti u djece raste i postaje svjetska epidemija. Pretilost u djetinjstvu obično je u pozitivnoj korelaciji s pretilošću u odrasloj dobi, što je značajan čimbenik rizika od kardiovaskularnih bolesti (KVB) kao što su arterijska hipertenzija (AH), šećerna bolest (DM1 i DM2) i dislipidemija (Lobstein i ostali 2004).

Prevalencija prekomjerne težine i pretilosti u djetinjstvu značajno je porasla i kod bogatih i kod siromašnih zemalja, iako je uzlazni trend pretilosti u dječjoj dobi mnogo više uočena u zemljama u razvoju nego u razvijenim zemljama (de Onis i ostali 2010). U posljednjih 30 godina pretilost djece se više nego utrostručila (Slika 1. i 2.).



Slika 1. Udio djece i adolescenata koji imaju PTT ili pretilost 1980. godine



Slika 2. Udio djece i adolescenata koji imaju PTT ili pretilost 2016. godine

Izvor: <https://ourworldindata.org/grapher/child-adolescent-obesity>

Većina svjetske populacije živi u zemljama u kojima prekomjerna tjelesna težina (PTT) i pretilost ubijaju više ljudi nego pothranjenost. 39 milijuna djece mlađe od 5 godina te više od 340 milijuna djece i adolescenata u dobi od 5 do 19 godina imalo je prekomjernu težinu u 2020. godini (WHO 2021).

PTT u djetinjstvu ne utječe samo na fizičko zdravlje, već ima i mnoge psihosocijalne nedostatke kao što je samopoštovanje i ima negativne posljedice na kognitivni i društveni razvoj (Puder i Munsch 2010).

Općenito, pretilost u djetinjstvu negativno utječe na kvalitetu života i očekivani životni vijek, a za zdravstvenu skrb, pretilost u djetinjstvu predstavlja veliki trošak (WHO 2022). Zbog poteškoća u suočavanju s pretilošću u mlađoj dobi i dugoročnih ozbiljnih štetnih učinaka, prevencija pretilosti u dječjoj dobi prepoznata je kao javnozdravstveni (JZ) prioritet (Wang i ostali 2002).

Dječja pretilost je multidisciplinarna bolest koja uključuje čimbenike okoline, genetike i načina života. Ono što igra značajnu ulogu je način prehrane. Nekoliko je studija istraživalo povezanost između indeksa tjelesne mase (ITM) i prehrambenih navika, ali rezultati nisu bili zadovoljavajući (Temple i ostali 2006; Nowicka 2007; Nowicka i ostali 2007). U mnogim zemljama u razvoju primijećena je promjena koja je uključivala smanjenje prevalencije prehrambenih nedostataka i značajan porast PTT, ne samo u odrasloj populaciji, već i među djecom i adolescentima. Ova je promjena temeljno povezana s promjenama u načinu života i prehrambenim navikama (Katzmarzyk i ostali 2015).

Osim pretilosti, problem u prehrambenim navikama djece je i pothranjenost. Na oba problema ključni utjecaj imaju okolišni čimbenici.

Ovaj istraživački rad proveden je kako bi se procijenile prehrambene navike i problem pretilosti među osnovnoškolskom djecom na području Istarske županije (IŽ), te u skladu s dobivenim podacima provele intervencije kojima bi se djeca, roditelji i škole educirale o pravilnoj prehrani u dječjoj i adolescentnoj dobi i time spriječile posljedice nepravilne prehrane i pretilosti.



## 2. PRETILOST

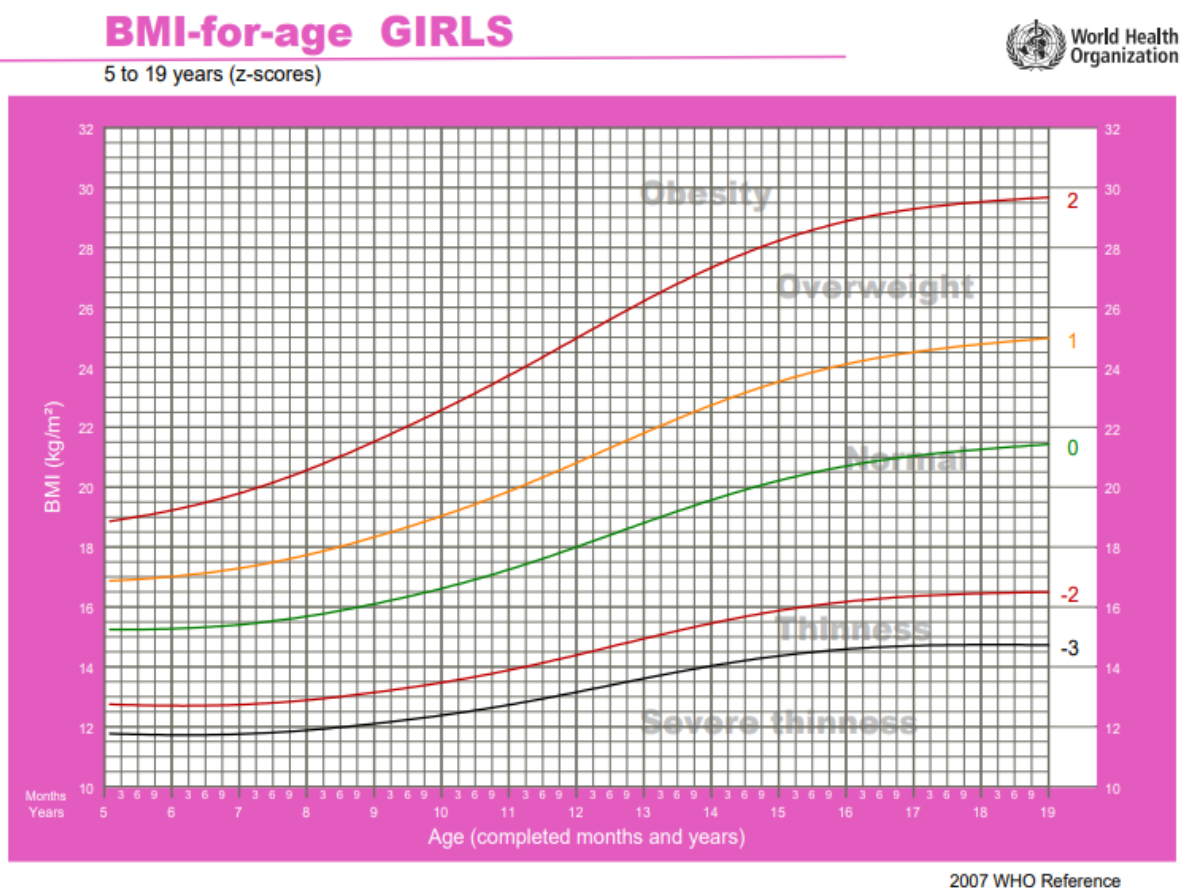
Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO):

„prekomjerna tjelesna težina i pretilost su abnormalno ili prekomjerno nakupljanje masti koje može narušiti zdravlje.“(WHO 2021)

Iako se definicija pretilosti i prekomjerne težine mijenjala tijekom vremena, može se definirati kao višak tjelesne masti. Ne postoji jednoglasnost o graničnoj točki za prekomjernu masnoću ili pretilost kod djece i adolescenata.

ITM jednostavan je indeks težine i visine koji se obično koristi za klasifikaciju prekomjerne težine i pretilosti kod odraslih. Definira se kao težina osobe u kilogramima podijeljena s kvadratom njezine visine u metrima ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

Za djecu u dobi od 5-19 godina prekomjerna tjelesna težina je ITM za dob veći od 1 standardne devijacije iznad medijana referentnog rasta SZO-a, a pretilost je veća od 2 standardne devijacije iznad medijana referentnog rasta SZO (Slika 3. i 4.) (WHO 2021).

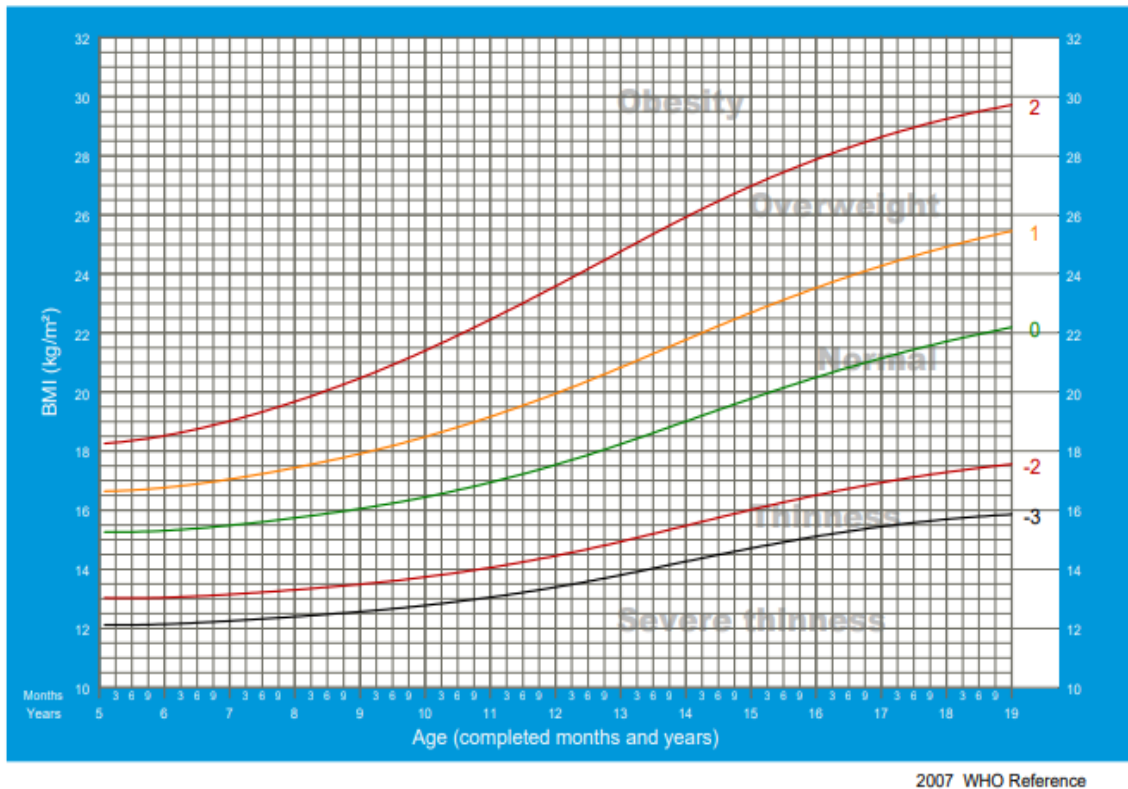


Slika 3. Percentilne krivulje za djevojčice od 5 do 19 godina prema SZO

Izvor: <https://cdn.who.int/child-growth/growth-reference-5-19-years-girls>

## BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



Slika 4. Percentilne krivulje za dječake od 5 do 19 godina prema SZO

Izvor: <https://cdn.who.int/child-growth/growth-reference-5-19-years-boys>

### 2.1 METODE DIJAGNOSTICIRANJA PTT I PRETILOSTI

Postoji nekoliko metoda za mjerenje postotka tjelesne masti. U istraživanju, tehnike uključuju podvodno vaganje (denzitometrija), multifrekventnu analizu bioelektrične impedancije (BIA) i magnetsku rezonanciju (MRI). U kliničkom okruženju, tehnike kao što su indeks tjelesne mase (ITM), opseg struka i debljina kožnog nabora intenzivno se koriste. Iako su te metode manje precizne od istraživačkih metoda, one su zadovoljavajuće za prepoznavanje rizika.

#### 2.1.1 Indeks tjelesne mase

Indeks tjelesne mase je okvirni pokazatelj debljine i pretilosti. Računa se tako da se tjelesna masa osobe u kilogramima podijeli s kvadratom visine u metrima:

$$\text{ITM} = \text{kg} / \text{m}^2.$$

Rezultati dobiveni ovom formulom klasificiraju se na način prikazan u Tablici 1.

Tablica 1. Tumačenje indeksa tjelesne mase

<u>KLASIFIKACIJA</u>	<u>ITM</u>
<b>Pothranjenost</b>	< 20
<b>Normalna tjelesna težina</b>	20-25
<b>Prekomjerna tjelesna težina</b>	25-30
<b>Pretilost 1. stupnja</b>	30-35
<b>Pretilost 2. stupnja</b>	35-40
<b>Pretilost 3. stupnja (morbidna pretilost)</b>	>40

ITM nije savršena mjera za procjenu zdravstvenih rizika prehrane i sastava tijela. Jedno od njegovih ograničenja je to što svu tjelesnu masu, uključujući masno tkivo, mišiće, organe i strukturu kostiju tretira kao jednako rizičnu za zdravlje.

Međutim, znamo da je masno tkivo, posebno visceralno masno tkivo, ono koje je najjače povezano s lošim zdravstvenim ishodima (Koster i ostali 2015). Raspodjela tjelesne masti važnija je i snažno povezana sa zdravstvenim ishodima od ukupne pretilosti. Na primjer, sportaš može imati velike količine mišićnog tkiva ili netko može imati više potkožnog masnog tkiva, što je manje povezano s zdravstvenim rizicima. Visceralno masno tkivo je masno tkivo pohranjeno u abdomenu oko unutarnjih organa. Razlikuje se od potkožnog masnog tkiva koje se nalazi neposredno ispod kože i raspoređeno je po tijelu. Potkožno masno tkivo puno je vidljivije od visceralnog masnog tkiva koje je često skriveno. Žene obično imaju više potkožnog masnog tkiva, a muškarci više visceralnog masnog tkiva.

Stoga je za procjenu zdravstvenog rizika od pretilosti PTT mjerenje razine visceralne masnoće pouzdanije od ITM.

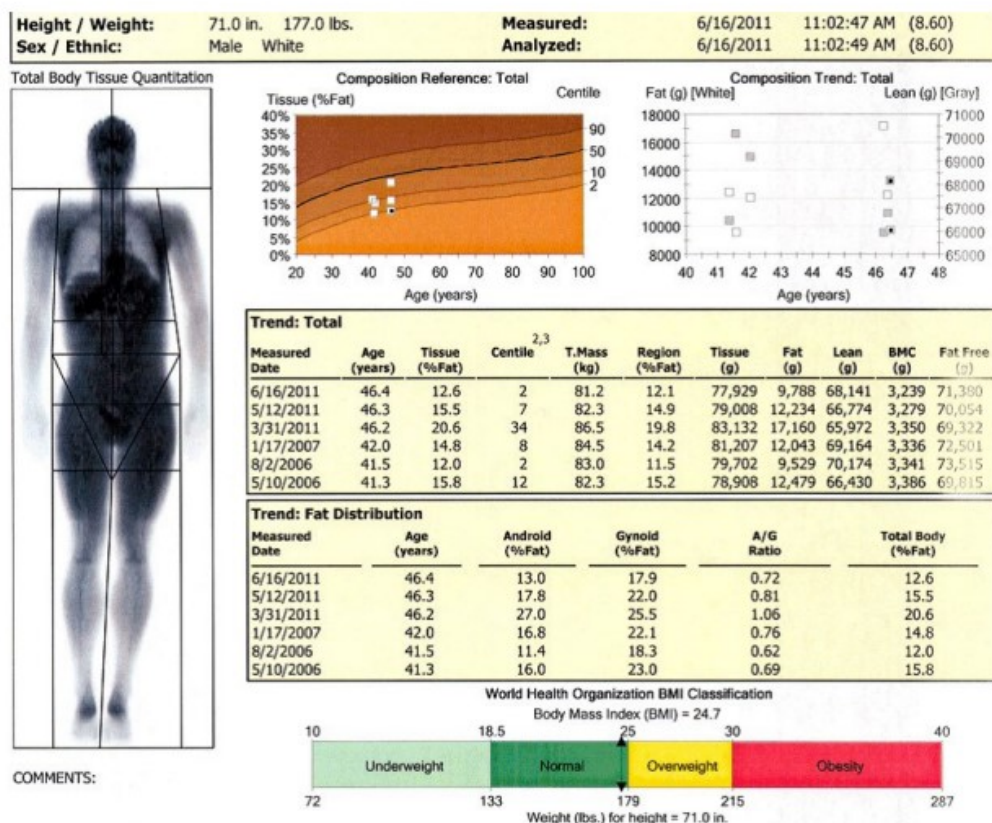
### **2.1.2 Opseg struka i omjer struka i bokova**

Jedan pokazatelj koji bi mogao dati bolju zamjenu za zdravstvene rizike od ITM je opseg struka ili omjer struka i bokova, jer daje izravniju mjeru abdominalne masnoće, a primjenjiva je na široj populaciji (Swainson i ostali 2017). Ova se mjera sve češće koristi u JZ.

### **2.1.3 Dezintometrija**

Ljudsko tijelo prvenstveno se sastoji od četiri komponente na molekularnoj razini - vode, masti, proteina i minerala - obično u silaznom redoslijedu prema količini. Analiza

tjelesnog sastava temeljni je dio nutritivne procjene, omogućuje točnu dijagnozu stanja kao što je visceralna pretilost. Densitometrija cijelog tijela pomoću dvoenergetske rendgenske apsorpcionometrije (DEXA) jedna je od najčešće korištenih metoda u kliničkoj praksi, koja omogućuje vrlo preciznu procjenu mineralnog sadržaja kostiju, nemasne tjelesne mase i masne mase (Chaves i ostali 2022). Glavne prednosti DEXA-e uključuju činjenicu da je brza metoda, široko dostupna i pristupačna, omogućuje vrlo preciznu procjenu sadržaja minerala u kostima, masne mase i nemasne tjelesne mase, s dobro utvrđenim referentnim vrijednostima (Slika 5) (Shepherd i ostali 2017).



Slika 5. Mjerenje sastava tijela pomoću DEXE

Izvor: <https://www.hdr.hr/images/casopis/RV-2018-1.pdf>

Međutim, nedostatak ove metode je izloženost ionizirajućem zračenju, koje, iako malo, može ograničiti izvedbu serijskih pretraga. Osim toga, može biti teško ispravno postaviti pacijenta za obavljanje pregleda, osobito ako je pacijent pretio ili ima neko funkcionalno ograničenje. Unatoč niskoj cijeni i širokoj dostupnosti u usporedbi s drugim slikovnim metodama (osobito CT i MRI), DEXA se ne koristi rutinski za sve pacijente, već je rezervirana za odabrane slučajeve. Kod većine bolesnika moguće je procijeniti stanje uhranjenosti s lakše dostupnim, bržim i jeftinijim metodama koje se

moгу izvesti u ordinaciji, uključujući mjerenje antropometrijskih parametara, uključujući debljinu kožnog nabora i BIA (Chaves i ostali 2022).

#### **2.1.4 Multifrekventna analiza bioelektrične impedancije (BIA)**

BIA je brza, prenosiva i neinvazivna metoda procjene koja je jeftinija od tradicionalnih laboratorijskih metoda (npr. DEXA). BIA uređaji (Slika 6) ne zahtijevaju visok stupanj tehničke vještine za rad, što dovodi do sve veće popularnosti u raznim područjima uključujući prehranu. BIA koristi različite električne frekvencije (1 do 1000 kHz) za procjenu izvanstanične vode, unutarstanične vode, ukupne tjelesne vode, nemasne i masne tjelesne mase.



*Slika 6. BIA uređaj*

Izvor: <https://www.isandler.co/scales-body-fat-monitors>

## **2.2 RIZIČNI FAKTORI ZA RAZVOJ PRETILOSTI I PTT U ŠKOLSKOJ DOBI**

Pretilost i prekomjerna tjelesna težina nisu posljedica samo pretjeranog unosa hrane. Puno je čimbenika koji utječu na pretilost i PTT.

Temeljni uzrok pretilosti i prekomjerne težine je energetska neravnoteža između unesenih i potrošenih kalorija, međutim bitna je i kvaliteta namjernica koje unosimo. Povećani unos energetske hrane s visokim udjelom masti i šećera, smanjena tjelesna aktivnost zbog sjedilačkog načina života, motorizirani načini prijevoza, urbanizacija i slično, također uvelike utječu na razvoj pretilosti i PTT, kako kod djece, tako i kod odraslih.

Promjene u obrascima prehrane i tjelesne aktivnosti često su rezultat ekoloških i društvenih promjena povezanih s razvojem i nedostatkom potpornih politika u sektorima kao što su zdravstvo, poljoprivreda, promet, urbano planiranje, okoliš, prerada hrane, distribucija, marketing i obrazovanje.

Mnogi čimbenici, koji obično djeluju u kombinaciji, povećavaju rizik od prekomjerne tjelesne težine djeteta:

### **2.2.1 Prehrana**

Redovita konzumacija visokokalorične hrane, poput brze hrane, peciva i grickalica iz automata, može uzrokovati PTT i pretilost. Slatkiši i deserti također mogu uzrokovati debljanje, a sve više i više dokaza ukazuje da su slatka pića, uključujući voćne sokove i energetske napitke, krivci za pretilost kod nekih ljudi (Gibson i Cooke 2017).

### **2.2.2 Nedostatak tjelesne aktivnosti**

Djeca koja ne vježbaju puno imaju veću vjerojatnost da će se udebljati jer ne sagorijevaju toliko kalorija. Problemu pridonosi i previše vremena provedenog u sjedilačkim aktivnostima, poput gledanja televizije ili igranja video igrica. TV emisije također često sadrže reklame za nezdravu hranu (Mazur i ostali 2014).

### **2.2.3 Obiteljski faktori**

Ako dijete dolazi iz obitelji s prekomjernom težinom, veća je vjerojatnost da će i samo imati problema s PTT i pretilosti. Ta činjenica posebno prevladava u okruženju gdje je visokokalorična hrana uvijek dostupna, a tjelesna aktivnost se ne potiče (Umoke i ostali 2020; Potter i ostali 2021).

#### **2.2.4 Psihološki faktori**

Osobni, roditeljski i obiteljski stres može povećati rizik od pretilosti djeteta. Neka se djeca prejedaju kako bi se nosila s problemima ili emocijama, poput stresa, ili kako bi se izborila s dosadom. Njihovi roditelji mogu imati slične sklonosti (Chew i ostali 2018).

#### **2.2.5 Socioekonomski čimbenici**

Ljudi u nekim sredinama imaju ograničena sredstva i ograničen pristup kvalitetnim namirnicama. Kao rezultat toga, kupuju gotovu hranu koja se ne kvari brzo, kao što su smrznuta jela, krekeri i kolačići. Također, obitelji s nižim prihodima i oni koji žive u zapuštenim sredinama, možda nemaju pristup sigurnom mjestu za vježbanje (Livingstone 2001; Kruger i ostali 2006; Gurzkowska i ostali 2011).

#### **2.2.6 Lijekovi**

Neki lijekovi na recept mogu povećati rizik od razvoja pretilosti. Oni uključuju prednizon (Decortin™), litij, amitriptilin, paroksetin (Seroxat™), gabapentin (Neurontin™) i propranolol (Hemangiol™) (Counterweight Project Team 2005).

### **2.3 POSLJEDICE PRETILOSTI I PTT U ŠKOLSKOJ DOBI**

Pretilost u dječjoj dobi dosegla je razinu epidemije u razvijenim zemljama kao i u zemljama u razvoju. Poznato je da PTT i pretilost u djetinjstvu imaju značajan utjecaj na fizičko i psihičko zdravlje. Djeca s PTT i pretilošću vjerojatno će ostati pretila u odrasloj dobi i vjerojatnije je da će u mlađoj dobi razviti nezarazne bolesti poput dijabetesa i KVB. Mehanizam razvoja pretilosti nije u potpunosti razjašnjen i vjeruje se da je to poremećaj s više uzroka. Pretilost u djetinjstvu može duboko utjecati na dječje fizičko zdravlje, socijalno i emocionalno blagostanje te samopouzdanje. Također je povezana s lošim akademskim uspjehom i nižom kvalitetom života djeteta. Mnoga komorbidna stanja poput metaboličkih, kardiovaskularnih, ortopedskih, neuroloških, jetrenih, plućnih i bubrežnih poremećaja također su povezani s pretilošću u dječjoj dobi.

#### **2.3.1 Medicinske posljedice**

Pretilost u dječjoj dobi povezana je s brojnim medicinskim stanjima. Ta stanja uključuju, ali nisu ograničena na (Niehoff 2009; Institute for Healthy Childhood Weight 2022):

- bolest masne jetre

- apneju za vrijeme spavanja
- DM 2
- astmu
- KVB
- visok kolesterol
- kolelitijazu (žučni kamenci)
- intoleranciju na glukozu i inzulinsku rezistenciju
- dermatološke probleme
- menstrualne abnormalnosti
- poremećaj ravnoteže
- ortopedske probleme

Donedavno su se mnoga od gore navedenih zdravstvenih stanja nalazila samo kod odraslih, ali sada su izrazito česti i kod pretile djece. Iako se većina fizičkih zdravstvenih stanja povezanih s pretilošću u djetinjstvu može spriječiti i mogu nestati kada dijete ili adolescent dosegnu zdravu težinu, neki nastavljaju imati negativne posljedice tijekom odrasle dobi (Institute for Healthy Childhood Weight 2022). U najgorim slučajevima, neka od ovih zdravstvenih stanja mogu čak dovesti do smrti.

### *2.3.1.1 Kardiovaskularne posljedice*

Pretilost u djece i adolescenata povezana je s nizom kardiovaskularnih promjena koje su povezane s povećanim kardiovaskularnim rizikom u odrasloj dobi. Dva čimbenika kardiovaskularnog rizika, hipertenzija i dislipidemija, komponente su metaboličkog sindroma. Manjina djece i adolescenata s pretilošću nema dokaza o kardiovaskularnim čimbenicima rizika („metabolički zdrava pretilost“). Ove osobe također ne pokazuju znakove predkliničke aterosklerotske bolesti (mjereno debljinom intime-medije karotide) i imaju tendenciju da ostanu metabolički zdravi u odrasloj dobi (Li i ostali 2012). Kardiovaskularni rizik u djece stratificiran je na temelju višestrukih čimbenika rizika uključujući pretilost, lipide, krvni tlak i prisutnost drugih komorbiditeta. Razumijevanje ove stratifikacije rizika može usmjeriti procjenu i upravljanje ovim čimbenicima kardiovaskularnog rizika.

- Hipertenzija - Prisutnost hipertenzije tijekom djetinjstva predviđa hipertenziju i metabolički sindrom tijekom odrasle dobi, čak i nakon prilagodbe ITM tijekom djetinjstva. Prisutnost pretilosti u djetinjstvu također predviđa hipertenziju u



odrasloj dobi, ali taj rizik nestaje ako pojedinac izgubi na težini do odrasle dobi (Buscot i ostali 2018).

- Dislipidemija —javlja se kod djece i adolescenata s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću, osobito kod onih sa središnjom raspodjelom masti i povećanom adipoznošću (mjereno debljinom kožnog nabora tricepsa  $\geq 85$ . percentila) (Williams i ostali 1992).
- Struktura i funkcija srca — Pretilost u djece povezana je s promjenama u strukturi i funkciji srca koje su slične onima koje se vide kod odraslih osoba srednje dobi. Nalazi uključuju povećanu masu lijeve klijetke, koja se vidi i kod hipertenzivne i kod nehipertenzivne djece s pretilošću, povećan promjer lijeve klijetke i lijevog atrija, veća epikardijalna mast te sistolička i dijastolička disfunkcija (Cote i ostali 2013).
- Prijevremena aterosklerotska KVB — Pretilost u djetinjstvu također je povezana s nekoliko markera za subkliničku aterosklerozu. To uključuje disfunkciju endotela, zadebljanje karotidne intime-medije, preuranjeni razvoj aortnih i koronarnih arterijskih masnih pruga i fibroznih plakova te povećanu krutost arterija (Mittelman i ostali 2010).

#### 2.3.1.2 Dermatološke posljedice

- Crna akantoza (*acanthosis nigricans*) je stanje kože koje uzrokuje tamnu promjenu boje na tjelesnim naborima i pregibima. Obično zahvaća pazuhe, prepone i vrat (Slika 7) . Česta je kožna abnormalnost kod osoba s pretilošću i povezana je s inzulinskom rezistencijom.



Slika 7 *Acanthosis nigricans*

Izvor: <https://www.nhs.uk/conditions/acanthosis-nigricans/>

- Ostali dermatološki komorbiditeti pretilosti uključuju striae distensae (strije), intertrigo, furunculosis i hidradenitis suppurativa.

### 2.3.1.3 Endokrine posljedice

Endokrini komorbiditeti pretilosti u djece i adolescenata uključuju oslabljenu toleranciju glukoze, dijabetes melitus, hiperandrogenizam u žena te abnormalnosti u rastu i pubertetu.

- Dijabetes melitus tipa 2 — Subklinička rezistencija na inzulin (kao što se događa kod predijabetesa) česta je među pretilim adolescentima i važan je prediktor razvoja DM 2 u odrasloj dobi. DM 2 se dijagnosticira samo kod malog broja adolescenata, ali ima važne kliničke implikacije, uključujući brže napredovanje komplikacija povezanih s dijabetesom u usporedbi s DM 2 koji se javlja u odrasloj dobi.
- Metabolički sindrom je izraz koji se koristi za opisivanje grupiranja metaboličkih čimbenika rizika za DM 2 i aterosklerotsku kardiovaskularnu bolest u odraslih: abdominalna pretilost, hiperglikemija, dislipidemija i hipertenzija. Grupiranje kardiovaskularnih rizika također se događa kod djece i adolescenata, osobito onih s pretilošću (Magge i ostali 2017).
- Hiperandrogenizam — Adolescentice s pretilošću imaju povećani rizik od hiperandrogenizma i ranog početka sindroma policističnih jajnika (PCOS). Više od 7 posto žena reproduktivne dobi pogođeno je PCOS-om, a rizik se povećava s povećanjem pretilosti (Christensen i ostali 2013)
- Rast i pubertet — Pretilost u djece i adolescenata može biti popraćena ubrzanim linearnim rastom i starenjem kostiju (Mazess i Cameron 1971).

### 2.3.1.4 Gastrointestinalne posljedice

- Nealkoholna masna bolest jetre — Pretilost je povezana s kliničkim spektrom jetrenih abnormalnosti zajednički poznatih kao nealkoholna masna bolest jetre (NAFLD), najčešći uzrok bolesti jetre u djece (Huang i ostali 2013). Prevalencija NAFLD-a je oko 7 posto među djecom i adolescentima u općoj populaciji i do 34 posto među djecom s pretilošću (Anderson i ostali 2015).
- Kolelitijaza — Pretilost je najčešći uzrok žučnih kamenaca u djece bez predisponirajućih stanja (npr. hemolitička anemija, povijest parenteralne

prehrane) (Holcomb i O'Neill 1980). Rizik od žučnih kamenaca raste s ITM-om i veći je za žene nego za muškarce.

#### *2.3.1.5 Neurološke posljedice*

- Idiopatska intrakranijalna hipertenzija — Idiopatska intrakranijalna hipertenzija (pseudotumor cerebri) je neuobičajena u djece i adolescenata, ali je njena prevalencija povećana u onih s pretilošću (Brara i ostali 2012). Djeca i adolescenti s idiopatskom intrakranijalnom hipertenzijom obično imaju glavobolju. Pridružene tegobe mogu uključivati mučninu, povraćanje, retrookularnu bol u oku, prolazna zamračenja vida, gubitak vida i diplopiju.

#### *2.3.1.6 Nutricionističke posljedice*

- Nedostatak vitamina D čest je među djecom i adolescentima s pretilošću, iako prevalencija varira među populacijama i regijama (Botella-Carretero i ostali 2007).
- Manjak željeza i pretilost također su naizgled povezani, s 1,3 većim izgledima za nedostatak u usporedbi s osobama normalne težine (Zhao i ostali 2015).

#### *2.3.1.7 Ortopedske posljedice*

Ortopedski komorbiditeti pretilosti uključuju skliznuće epifize femura i tibia vara (Blountova bolest). Osim toga, djeca s pretilošću imaju povećanu prevalenciju prijeloma, drugih sportskih ozljeda, mišićno-koštane boli (npr. leđa, noge, koljena, gležnjevi i stopala), smanjene pokretljivosti i poremećaja položaja donjih ekstremiteta u usporedbi s djecom bez pretilosti (Taylor i ostali 2006).

#### *2.3.1.8 Respiratorne posljedice*

Plućni komorbiditeti pretilosti u djece i adolescenata uključuju opstruktivnu apneju u snu (OSA) i sindrom hipoventilacije pretilosti (OHS).

- Astma —Pretilost i adipoznost povezani su s povećanom pojavnosću astme, a viši ITM povezan je s većom težinom astme.
- OSA opisuje potpunu opstrukciju gornjih dišnih putova tijekom spavanja i prestanak kretanja zraka unatoč stalnom respiratornom naporu. Pretilost je važan predisponirajući čimbenik. Prevalencija OSA je izrazito povećana u djece i adolescenata s pretilošću u usporedbi s onima sa zdravom tjelesnom težinom (Hannon i ostali 2012).

- OHS definiran je ekstremnom pretilošću i alveolarnom hipoventilacijom tijekom budnosti. Ovaj je poremećaj rijedak, ali opasan po život i zahtijeva brzu dijagnozu i terapiju.

#### 2.3.1.9 Renalne posljedice

Pretilost je poznati čimbenik rizika za kroničnu bubrežnu bolest u odraslih, na što ukazuje porast prevalencije završnog stadija bubrežne bolesti paralelno s porastom stopa pretilosti. Studije u djece s pretilošću izvješćuju o smanjenoj glomerularnoj filtraciji koja može predvidjeti kasniju kroničnu bubrežnu bolest (Correia-Costa i ostali 2015).

#### 2.3.1.10 Karcinomi

Prekomjerna tjelesna težina u odrasloj dobi poznati je čimbenik rizika za nekoliko vrsta raka, osobito raka usta, probavnog sustava, žuči, gušterače, dojke, jajnika, endometrija, bubrega i krvi. Osim toga, nekoliko studija specifično povezuje prekomjernu težinu u djetinjstvu s rizikom od raka u odrasloj dobi, posebno leukemije, Hodgkinove bolesti i raka debelog crijeva i dojke (Weihrauch-Blüher i ostali 2019).

### 2.4 Socio-emocionalne posljedice

Osim što je upletena u brojne medicinske probleme, pretilost u dječjoj dobi utječe na socijalno i emocionalno zdravlje djece i adolescenata. Pretilost je opisana kao *"jedno od najstigmatizirajućih i najmanje društveno prihvatljivih stanja u djetinjstvu."* (Schwimmer 2003). Djeca s problemom PTT-a i pretilosti često su zadirkivana i maltretirana od strane vršnjaka zbog svoje težine. Također se suočavaju s brojnim drugim poteškoćama, uključujući negativne stereotipe, diskriminaciju i društvenu marginalizaciju (Institute for Healthy Childhood Weight 2022). Diskriminacija pretilih osoba otkrivena je čak i kod djece stare 2 godine (Budd i Hayman 2008). Preti djeca često su isključena iz aktivnosti, posebice natjecateljskih aktivnosti koje zahtijevaju tjelesnu aktivnost. Djeci s prekomjernom tjelesnom težinom često je teško sudjelovati u tjelesnim aktivnostima jer su obično sporija od svojih vršnjaka i bore se s nedostatkom zraka (Niehoff 2009). Ovi negativni društveni problemi pridonose niskom samopoštovanju, niskom samopouzdanju i negativnoj slici tijela kod djece, a mogu utjecati i na akademski uspjeh. Svi navedeni negativni učinci prekomjerne težine i pretilosti mogu biti razorni za djecu i adolescente.

Društvene posljedice pretilosti mogu pridonijeti stalnim poteškoćama u kontroli tjelesne težine. Djeca s prekomjernom težinom sklona su zaštititi se od negativnih komentara i stavova povlačenjem na sigurna mjesta, poput svojih domova, gdje mogu tražiti hranu kao utjehu. Osim toga, djeca s prekomjernom tjelesnom težinom obično imaju manje prijatelja od djece normalne tjelesne težine, što rezultira manjom društvenom interakcijom i igrom te više vremena provedenog u sjedilačkim aktivnostima. Kao što je već spomenuto, tjelesna aktivnost često je teža za pretilu djecu jer su sklona kratkom dahu i često im je teško držati korak sa svojim vršnjacima. To zauzvrat neizbježno rezultira debljanjem, budući da količina unesenih kalorija premašuje količinu potrošene energije (Niehoff 2009).

## **2.5 Akademske posljedice**

Utvrđeno je da pretilost u djetinjstvu također negativno utječe na uspjeh u školi. Istraživačka studija zaključila je da je kod djece s prekomjernom težinom i pretile djece četiri puta veća vjerojatnost da će prijaviti probleme u školi nego njihovi vršnjaci s normalnom težinom (Schwimmer 2003). Također je vjerojatnije da će češće izostajati iz škole, osobito oni s kroničnim zdravstvenim problemima poput dijabetesa i astme, što također može utjecati na akademski uspjeh. Podaci iz Nacionalnog longitudinalnog istraživanja mladih pokazuju da su žene, ali ne i muškarci, koje su bile pretile u kasnoj adolescenciji i ranoj odrasloj dobi, završile manje godina visokog obrazovanja i imale niže prihode kućanstva, niže stope braka i više stope siromaštva u usporedbi sa svojim nepretili vršnjaci (Gortmaker i ostali 1993).

### **3. PREVENCIJA I LIJEČENJE PRETILOSTI I PTT U ŠKOLSKOJ DOBI**

Metode procjene i liječenja pedijatrijske pretilosti brzo se razvijaju. Smatra se da je uzrokovana neravnotežom unosa i potrošnje kalorija, pretilost zahtijeva sveobuhvatnu procjenu pacijentovih, obiteljskih, okolišnih, genetskih i kulturnih karakteristika kako bi kliničari mogli osmisliti uspješne intervencije. Kvantitativna nutritivna procjena kalorijskog unosa teška je i dugotrajna te bi se trebala koristiti samo u izoliranim okruženjima, kao što je istraživačko okruženje, ili ako su početni pristupi upravljanju bili neuspješni. Kao alternativu, javnozdravstveni pristupi trebali bi identificirati prehrambene obrasce ili ponašanja koji su povezani s pretilošću i koji su obećavajući ciljevi za promjenu. Kliničari bi trebali prilagoditi intervencije uzimajući u obzir motivaciju bolesnika i obitelji te spremnost na promjenu. Trenutačne smjernice preporučuju postupno povećavanje planova liječenja, a multidisciplinarni timovi za liječenje preporučuju se za pacijente kojima je potrebna intenzivna intervencija. Timovi stručnjaka uključeni na multidisciplinarnoj razini moraju uključiti svoje područje stručnosti u područje tima za razvoj sveobuhvatnog plana upravljanja (Ross i ostali 2010).

Prevenција i liječenje PTT i pretilosti u djece u primarnoj zdravstvenoj zaštiti usmjerena je na modificiranje ponašanja koja dovode do prekomjernog unosa energije i nedovoljne potrošnje energije. Usvajanje zdravih stilova života od strane pojedinaca i obitelji može rezultirati smanjenjem brojnih kroničnih bolesti i stanja od kojih je pretilost najzastupljenija. Prevenција pretilosti, uz liječenje, važan je javnozdravstveni prioritet. Pedijatri bi trebali koristiti longitudinalni, razvojno primjereni pristup životnom tijeku kako bi pomogli u ranoj identifikaciji djece na putu prema pretilosti i temeljili napore prevencije na obiteljskoj dinamici i smanjenju visokorizičnog načina prehrane i aktivnosti. Trebali bi promovirati prehranu bez zaslađenih pića, manje hrane visoke kalorijske gustoće i povećan unos voća i povrća. Također je važno promovirati stil života sa smanjenim sjedilačkim ponašanjem i 60 minuta dnevne umjerene do snažne tjelesne aktivnosti (Daniels i ostali 2015).

#### **3.1 OPĆI PRISTUP SAVJETOVANJU O REGULACIJI TEŽINE**

Kako bi pridonijeli dugoročnom održavanju tjelesne težine, intervencije bi trebale modificirati ponašanje u prehrani i tjelovježbi tako da se nova, zdravija ponašanja razviju i zamijene nezdrava ponašanja, čime se omogućuje da se zdravije ponašanje zadrži tijekom razvoja i u odrasloj dobi.

### 3.1.1 Strategije ponašanja

Prehranu i tjelesnu aktivnost treba smatrati uobičajenim ponašanjem, a savjetovanje o mršavljenju treba se usredotočiti na dugoročnu promjenu ponašanja, a ne na kratkoročni gubitak težine. Najbolje utvrđene tehnike koje se koriste za liječenje pretilosti u djece koriste model promjene ponašanja, a ne jednostavno pružanje edukacije o zdravstvenim rizicima povezanim s pretilošću, prehranom i tjelesnom aktivnošću (de Santis-Moniaci i Altshuler 2007). Savjetovanje o promjeni ponašanja uključuje sljedeće elemente:

- Samonadzor ciljnih ponašanja (dnevnik hrane, aktivnosti ili drugih ponašanja, koje bilježi pacijent ili obitelj). Ovaj proces omogućuje pacijentu i obitelji da prepoznaju koja ponašanja mogu pridonijeti debljanju. Povratna informacija kliničara tijekom procesa samokontrole ključna je za promjenu ponašanja. Pacijentov dnevnik hrane također može identificirati druge čimbenike koji doprinose ponašanju u ishrani, kao što je okruženje za vrijeme obroka, dosada i razina gladi, a sve to može biti dragocjeno u procjeni kontrole podražaja (Robinson 1999).
- Kontrola podražaja za smanjenje okolišnih znakova koji doprinose nezdravom ponašanju. To uključuje smanjenje pristupa nezdravom ponašanju (npr. uklanjanje nekih kategorija hrane iz kuće ili uklanjanje televizora iz spavaće sobe) i također napore da se uspostave nove, zdravije dnevne rutine (kao što je omogućavanje dostupnosti voća i povrća).
- Postavljanje ciljeva za zdravo ponašanje umjesto ciljeva težine. Postavljanje ciljeva naširoko se koristi za poticanje promjene ponašanja. Međutim, proces može biti štetan ako ciljevi nisu realni i održivi. Odgovarajući ciljevi identificirani su akronimom „SMART“, gdje bi ciljevi trebali biti:
  - **S**pecific (konkretni)
  - **M**asurable (mjerljivi)
  - **A**ttainable (dostižni)
  - **R**ealistic (realni)
  - **T**imely (pravovremeni)
- Dogovor za odabrane ciljeve prehrane ili aktivnosti, podrazumijeva dogovor o davanju nagrade za postizanje određenog cilja. To pomaže djeci da se

usredotoče na određena ponašanja i daje strukturu i poticaje njihovom procesu postavljanja ciljeva.

- Pozitivno pojačanje ciljanog ponašanja. Pozitivno potkrepljenje može biti u obliku pohvale za zdravo ponašanje ili u obliku nagrade za postizanje određenih ciljeva. O nagradi bi se trebali dogovoriti roditelj i dijete, u idealnom slučaju uz potporu stručnjaka, kako bi osigurao da su nagrade primjerene. Nagrade bi trebale biti male aktivnosti ili privilegije u kojima dijete može često sudjelovati, a ne novčani poticaji ili igračke, a osobito izbjegavati hranu kao nagradu.

### **3.1.2 Komunikacija usmjerena na pacijenta i obitelj**

Učinkoviti pristupi promjeni ponašanja obično su suradnički, a ne preskriptivni. Na primjer, kliničar bi trebao uključiti obitelj u razgovor kako bi odabrao određena ponašanja koja treba promijeniti, umjesto da obitelji diktira ciljeve (Barlow 2007). Budući da obitelj i pacijenti pomažu u odabiru ciljeva, vjerojatnije je da će biti više uloženi u proces i imati povjerenja u svoju sposobnost promjene ponašanja.

Dijete treba izravno sudjelovati u donošenju odluka, sukladno njegovoj dobi. Ovaj proces osigurava da obitelj i pacijent imaju povjerenja da mogu promijeniti ponašanje i da su uključeni u proces, što uvelike povećava šanse za uspjeh. Kao primjer, podučavamo i modeliramo da dijete bude uključeno u planiranje obroka, ali uz odgovarajuća ograničenja. To može uključivati dopuštanje djetetu da pomogne u odabiru jela ili recepata, ali unutar zdravih granica (npr. dijete može izabrati omiljeno povrće ili voće kao prilog, ali ne i slatkiš). Ovaj proces osigurava da je dijete uključeno u proces promjene, ali uz razumna ograničenja i očekivanja.

Motivacijsko intervjuiranje tehnika je savjetovanja usmjerena na pacijenta koja se sve više koristi za liječenje pretilosti (Schwartz i ostali 2007; Irby i ostali 2010). Ova tehnika rješava pacijentovu ambivalentnost prema promjeni i usredotočuje se na njegove ili njezine vrijednosti kao sredstvo za rješavanje te ambivalentnosti. Kliničar koristi reflektivno slušanje kako bi potaknuo pacijente da identificiraju vlastite razloge za promjenu ponašanja, kao i vlastita rješenja. Ton motivacijskog intervjuiranja je neosuđujući, empatičan i ohrabrujući (Suarez i Mullins 2008).



### **3.1.3 Uključivanje obitelji**

Studije su pokazale da je ciljanje na roditelja kao važnog čimbenika promjene ponašanja, bilo s djetetom ili bez njega, učinkovitije za dugoročno upravljanje tjelesnom težinom nego ciljanje samo na preporučeno dijete bez sudjelovanja roditelja (Golan i Crow 2004).

### **3.1.4 Izbjegavanje pritiska i kritike**

Roditelje je potrebno educirati da roditelje izbjegavaju zadirkivati dijete zbog njihove težine i da izbjegavaju komentare koji se fokusiraju na težinu ili izgled vezan uz težinu, čak i ako su komentari formulirani kao komplimenti ili su usmjereni na pojedince koji nisu dijete, uključujući i same roditelje. Potaknuti obitelj da svoj razgovor o hrani usmjere na zdrave izbore i zdravo ponašanje u ishrani, a ne na dijete (tj. restrikciju kalorija s ciljem gubitka težine). „Razgovor o težini“ od strane članova obitelji povezan je s naknadnim debljanjem, nižim samopoštovanjem i poremećajima prehrane (Neumark-Sztainer i ostali 2007; Loth i ostali 2009). Nasuprot tome, obiteljski razgovor koji se fokusira na zdravo ponašanje u prehrani, a ne na dijete, nije povezan s poremećajima prehrane (Berge i ostali 2013).

### **3.1.5 Uloga stila roditeljstva**

Autoritarni stilovi roditeljstva i hranjenja povezani su s pretilošću u djetinjstvu (Rollins i ostali 2016). U ovom stilu hranjenja, roditelj ili skrbnik ima visoku razinu kontrole nad djetetovom prehranom:

- Vršiti neodgovarajući pritisak na dijete da jede više određene hrane (obično, hranu koju dijete manje želi ili je roditelj smatra „zdravom“)
- Pokušavaju ograničiti količinu ili pristup drugoj hrani (obično hrani koju dijete više želi ili je roditelj smatra „nezdravom“)
- Inzistira na tome da djeca pojedu svu hranu na svom tanjuru, pregovara o unosu povrća (moraju završiti za desert, nema druge porcije druge hrane dok ne pojedu povrće) ili strogo ograničavanje veličine porcija.

Nekoliko probnih pitanja o tome kako roditelji rješavaju uobičajene situacije i sukobe za vrijeme obroka mogu identificirati te obrasce i pružiti prilike za daljnju raspravu i obrazovanje.

### **3.1.6 Ekonomska i kulturološka razmatranja**

Ekonomski ili kulturološki čimbenici mogu ograničiti sposobnost ili volju obitelji da napravi promjene u prehrani ili tjelesnoj aktivnosti (Daniels i ostali 2015). Te se prepreke mogu riješiti dopuštanjem obitelji da odluči kada će započeti proces promjene i intenzitet kojim su spremni težiti kontroli težine. Stoga prilikom planiranja intervencija treba procijeniti sljedeće čimbenike:

- Ekonomski izazovi i izazovi radnog rasporeda – Pitanja o nesigurnosti hrane (ponestane li vam ponekad novca za hranu?), životni uvjeti obitelji (ima li radni štednjak i/ili hladnjak), dostupnost pomoći u приходима kao što su socijalna pomoć, dječji doplatak i jesu li/koji skrbnici dostupni za pomoć u planiranju, pripremi i nadzoru djetetovih obroka.
- Kulturološki čimbenici – Pitati roditelje i dijete što misle o djetetovoj težini. Pogrešna percepcija statusa tjelesne težine djeteta, kao što je kulturološka sklonost prema prekomjernoj tjelesnoj težini kod djece, može utjecati na sposobnost obitelji da učinkovito riješi problem. Suprotno tome, pretjerana zabrinutost oko statusa tjelesne težine djeteta također može ometati učinkovito upravljanje. Kako bismo riješili ovaj problem, važno je istražiti razloge za anksioznost kod roditelja ili djeteta. Razlozi za pretjeranu anksioznost mogu uključivati precjenjivanje djetetovog rizika od buduće pretilosti ili osobnu povijest poremećaja prehrane kod roditelja.

### **3.1.7 Strategije za raspravu o težini**

Mnoge obitelji s pretilošću osjetljive su na raspravu o tom pitanju, odražavajući raširenu kulturološku predrasudu, uključujući i medicinsku zajednicu. Pojedinci s pretilošću često su sami apsorbirali pristranost, što je dovelo do samokritičnosti, niskog samopoštovanja i beznađa; ti su osjećaji često prepreka promjeni ponašanja. Kako bi uspostavio terapijski pakt i uključio obitelj u rješavanje ponašanja povezanih s težinom, stručna osoba mora pažljivo izbjegavati pristup okrivljavanja. To može uključivati raspravu o težini na činjenični način, ali usredotočujući se na zdravlje, a ne na težinu ili izgled. Upotreba osjetljivog jezika pokazuje djetetu i obitelji da je ordinacija kliničara mjesto podrške, a ne osuđivanja, što je bitno za njihovo uključivanje u promjenu ponašanja (Pont i ostali 2017). Primjerice:

- Započeti raspravu o upravljanju tjelesnom težinom priznajući da se neki pojedinci lakše debljaju od drugih, kao priznanje ulozi genetike. Može biti korisno priznati društvene i okolišne čimbenike koji potiču debljanje, kao što su lako dostupna hrana bogata energijom i mehanizirani prijevoz. Ove poruke izbjegavaju okriviti pacijenta ili obitelj za pretilost, dok ih još uvijek snažno potiču da ulažu u promjenu načina života (Pont i ostali 2017).
- Općenito koristiti neutralne riječi kao što su „težina“ ili „indeks tjelesne mase“ jer te pojmove roditelji doživljavaju kao manje stigmatizirajuće i više motivirajuće od izraza „debeo“ (Puhl i ostali 2011; Pont i ostali 2017).
- Birati intervencije koje se fokusiraju na zdravlje i funkciju, a ne na izgled. Za djecu koja već imaju PTT ili pretilost, razgovaramo o cilju da steknu zdravu tjelesnu težinu i budu „jaki i zdravi“. Izbjegavati razgovor o idealnoj težini za dijete, zato što je odabir ciljane idealne težine često nerealan i dovodi do obeshrabrenja.

Pristupi će se razlikovati od djeteta do djeteta i treba uzeti u obzir djetetovu dob, zrelost i ukupni razvojni status. Liječnik može odlučiti prvo razgovarati s roditeljem, bez prisustva djeteta. Ovo je posebno važno ako je dijete doživjelo zadirivanje vršnjaka vezano uz težinu ili ako postoji zabrinutost da bi dijete moglo krivo protumačiti raspravu. S djecom od 8 do 12 godina razgovaramo općenito o težini i zdravlju, povezujući razgovor s važnošću zdravih navika. Iskreniji razgovori obično se vode samo s roditeljem kako bi se spriječilo nesporazum na djetetovoj strani. Za adolescente, odvojeni razgovori sa sličnim sadržajem s pacijentom i roditeljem mogu podržati adolescentovu želju za autonomijom uz uključivanje obitelji kao podrške.

### 3.2 **STRATEGIJE I INTERVENCIJE**

Znanstveni dokazi sugeriraju da su rutinske procjene i savjetovanja donekle učinkovite u prevenciji i liječenju pretilosti, a sljedeći čimbenici važni za učinkovitost (Al-Khudairy i ostali 2017; Mead i ostali 2017; Brown i ostali 2019; Turer i ostali 2019):

- Rana intervencija
- Procjene pretilosti i srodnih komorbiditeta u praksi primarne zdravstvene zaštite
- Intenzitet/učestalost intervencije
- Savjetovanje o prehrani i tjelesnoj aktivnosti (umjesto samo jednog od ovoga)
- Uključenost obitelji

Učinkovitost uvelike varira među pacijentima, vjerojatno ovisno o spremnosti/motivaciji, dobi pacijenta i sociokulturnim i ekonomskim preprekama, kao i genetskim ili drugim fiksnim čimbenicima koji pridonose pretilosti. U cijelom svijetu, mnoge regije i zemlje su se pozabavile pretilošću u dječjoj dobi kroz obrazovne intervencije, lokalne programe i/ili zakone. Plan provedbe sa šest ključnih područja djelovanja naveden je u izvješću SZO (WHO 2017). Intervencije se uvelike razlikuju, temeljene na lokalnim i nacionalnim resursima i kulturnim praksama, i ostaje nejasno što bi moglo biti povezano s trendovima poboljšanja koji su uočeni u nekim populacijama.

Meta-analiza je pokazala da su preventivne intervencije rezultirale umjerenim srednjim smanjenjem pretilosti u usporedbi s kontrolnim skupinama (Brown i ostali 2019). Na primjer, intervencije tjelesne aktivnosti kod djece u dobi od 6 do 12 godina rezultirale su srednjom razlikom u ITM od  $-0,1 \text{ kg/m}^2$  (95% CI  $-0,14$  do  $-0,05$ ). Iako je veličina učinka mala, to predstavlja klinički važnu razliku među populacijom. Strategije s najboljom potporom bile su intervencije usmjerene na prehranu i tjelesnu aktivnost za djecu predškolske dobi i tjelesnu aktivnost sa ili bez prehrane u djece školske dobi ili adolescenata. Budući da su se strategije intervencije i rezultati uvelike razlikovali među uključenim studijama, učinak svake komponente intervencije nije jasan. U skladu s tim, smjernice i izjave o politici u Sjedinjenim Državama zagovaraju poboljšanja kvalitete prehrane djece, uključujući (FNS 2021):

- Konzumacija raznolike, nutritivno bogate prehrane s naglaskom na povrće, voće i cjelovite žitarice
- Kvalitetni izvori proteina i nemasno mlijeko i mliječni proizvodi
- Ograničen unos napitaka zaslađenih šećerom, te masti
- Umjerene veličine porcija

I Ministarstvo zdravlja (MIZ) Republike Hrvatske (RH) je 2013. godine donio vlastite nacionalne smjernice za prehranu učenika u osnovnim školama (OŠ) (Ostojić i ostali 2013) u skladu s preporukama SZO-a iz 2006. Smjernice sadrže upute za planiranje prehrane i sastavljanje jelovnika u OŠ, uzimajući u obzir :

- referentne vrijednosti dnevnog unosa energije, bjelančevina, ugljikohidrata i vlakana, masti, minerala, vitamina i vode za djecu u dobi od 7 do 18 godina koja su umjereno tjelesno aktivna (Tablica 2.)

- preporuke o broju, vrsti i rasporedu obroka (Tablica 3.)
- preporučene vrste hrane i jela
- hranu koju treba izbjegavati ili što rjeđe konzumirati (Tablica 4.)

Tablica 2. Preporučeni dnevni energetska unos za djecu od 7-18 godina

Dob djeteta	Preporučeni dnevni unos energije			
	Dječaci		Djevojčice	
	kcal/dan	kJ/dan	kcal/dan	kJ/dan
7-9	1970	8242	1740	7280
10-13	2220	9288	1845	7719
14-18	2755	11527	2110	8828

Izvor: izrada autora prema Nacionalnim smjernicama MIZ-a

Tablica 3. Preporučene vrste hrane i jela po obrocima u školi

OBROK	% DNEVNIH POTREBA	PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA ZA POJEDINE OBROKE
Zajuttrak	20 %	Mlijeko ili mliječni proizvodi, mliječni napitci svježe pripremljeni, žitne pahuljice ili kruh od cjelovitog zrna, orašasti plodovi i sjemenke, sir, maslac, meki margarinski namazi, marmelada, med, mliječni namazi, svježe pripremljeni namazi od mahunarki, ribe ili povrća, mesni naresci, jaja, sezonsko voće i povrće, prirodni voćni sok.
Doručak	15 %	
Ručak	35 %	Juhe, kuhano povrće ili miješana variva od povrća, krumpira, mahunarki i žitarica, složena jela od mesa s povrćem, krumpirom i proizvodima od žitarica, meso, perad, riba, jaja, salate od svježeg povrća i voće.
Užina	10 %	Mlijeko, jogurt i drugi fermentirani mliječni proizvodi, mlijeko sa žitnim pahuljicama, pekarski proizvodi iz cijelog zrna, tijesto i proizvodi od tijesta iz cijelog zrna: biskvitna tijesta i okruglice s voćem ili sirom, štrukle, savijače, pite i sl., voće, voćni sok bez dodanog šećera.

Izvor: izrada autora prema Nacionalnim smjernicama MIZ-a

Tablica 4. Hrana koju treba rijetko konzumirati ili izbjegavati

<b>Pekarski i slastičarski proizvodi, industrijski deserti</b>	Zbog velikog udjela masti i šećera, alternativa mogu biti proizvodi koji sadrže manje šećera i masti i koji su izrađeni na podlozi mlijeka (jogurta), iz cijelog zrna, s dodanim voćem, sjemenkama, orašastim plodovima itd., čime je bitno povećana njihova nutritivna gustoća.
<b>Gazirana ili negazirana slatka pića</b>	Proizvedeni na temelju umjetnih bojila i voćnih aroma, te dodanog šećera ili umjetnih sladila. Potpuno izbjegavanje pića koja sadrže kofein.
<b>Mesni, krem/čokoladni namazi, tvrdi margarini</b>	Zbog velikog udjela masti i/ili neželjenih trans masnih kiselina. Primjerenija je umjerena uporaba mliječnih namaza, namaza na osnovi grahorica, mliječnih margarina ili kiselog vrhnja.
<b>Hrana s velikim udjelom masti i hrana koja sadrži pretežno zasićene i trans masne kiseline</b>	Povećavaju udio masti u cjelodnevnoj prehrani. Životinjske masti u većoj mjeri zamijeniti kvalitetnim biljnim uljima (paziti na upotrebu svježeg ulja za prženje hrane i na temperaturu ulja tijekom pripreme)
<b>Mesni proizvodi</b>	Proizvode kod kojih je struktura homogena radi mljevenja (pašteta, hrenovke, mesni naresci i sl.).
<b>Instant juhe i jušni koncentрати te slični koncentrirani proizvodi</b>	Visok sadržaj soli i aditiva.

Izvor: izrada autora prema Nacionalnim smjernicama MIZ-a

Osim toga u ovim smjernicama nalaze se i upute/smjernice o:

- Zdravstvenim i prehrambenim programima u školama
- Propisima/smjernicama o dostupnim vrstama hrane i pića
- Prehrani u školskom kurikulumu
- Higijenskim prostorima za kuhanje i čistim okruženjima za jelo
- Osiguravanju školske prehrane / Programu školske prehrane
- Standardima školske prehrane
- Praćenju rasta i razvoja djece u školi

Osim ovih smjernica, u RH se provode i razni drugi preventivni programi. Među njima je i Nacionalni program „ŽIVJETI ZDRAVO“. U sklopu ovog programa provodi se nekoliko pojedinačnih projekata, među kojima su i, „Poligon za tjelesnu aktivnost školske djece“, „10-minutno vježbanje za djecu“ (Slika 8).



Slika 8. Plakat 10-minutno vježbanje za djecu

Izvor: <https://www.hzjz.hr/plakat-10-minutno-vjezbanje-za-djecu/>

Također, u sklopu ovog projekta izdan je i cijeli niz brošura i preporuka poput „Preporuka za škole o preporučljivim prehrambenim proizvodima u prodajnim

automatima“, „Preporučeni jelovnici za osnovne i srednje škole“, „Program pravilne prehrane u školama“, „Prehrambene smjernice za 5. do 8. razrede osnovnih škola“.

I na razini Europe postoji cijeli niz preventivnih programa. Jedan od najpoznatijih je projekt „STOP“ (Science and Technology in Childhood Obesity Policy). Projekt „STOP“ je podržan od strane programa Europske unije (EU) za istraživanje i inovacije „*Horizon 2020*“, a vodio ga je *Imperial College of Science Technology And Medicine, UK*. Projekt je angažirao međunarodne partnere iz različitih političkih konteksta u Ujedinjenom Kraljevstvu, Italiji, Estoniji, Rumunjskoj, Portugalu, Francuskoj, Belgiji, Sloveniji, Švedskoj, Hrvatskoj, Španjolskoj, Finskoj i Švicarskoj, s dodatnim partnerima u Novom Zelandu i SAD-u. Projekt je završio 30.11.2022. godine. Okupio je 24 međunarodne istraživačke i zagovaračke organizacije kako bi proizveli znanstveno utemeljene i politički relevantne dokaze o čimbenicima koji su doprinijeli na širenje pretilosti u dječjoj dobi u europskim zemljama te na učinke alternativnih opcija politike koje su dostupne za rješavanje problema.

Ključna postignuća projekta:

- Postavljanje temelja za standardizirani sustav nadzora socioekonomskih nejednakosti u dječjoj pretilosti u europskim zemljama i proširenje inicijative za mjerenje ITM-a kod djece vrtićke dobi (4 i 5 godina).
- Unapređenje razumijevanja odrednica pretilosti u djetinjstvu
- Unapređenje razumijevanja učinkovitosti intervencija i politika
- Poboljšanje praćenja politika javnog i privatnog sektora u cilju poboljšanja okoliša hrane
- Izrada alata za prevođenje znanja za podršku kreatorima politika
- Razvijanje okvira analize dionika, suradnje i odgovornosti
- Pružanje podrške inovacijskim projektima koje vode novoosnovana poduzeća i organizacije na lokalnoj razini
- Razvijanje Health-GPS mikrosimulacijskog alata

### 3.3 **RANE INTERVENCIJE**

Početna faza liječenja djeteta određena je višestrukim čimbenicima, uključujući djetetovu dob, percentil ITM-a i prethodnu povijest kontrole težine u drugim fazama liječenja. Dodatna intervencija za rješavanje PTT ili pretilosti podijeljena je u faze koje predstavljaju sve veće stupnjeve nadzora, savjetovanja i intervencije. Faze 1 i 2

kontrole tjelesne težine općenito provodi ili koordinira liječnik primarne zdravstvene zaštite i usmjerene su na promjenu ponašanja.

### 3.3.1 Prevencija

Prevencija pretilosti kod djece trebala bi biti u središtu preventivne zdravstvene zaštite za svu djecu. Svaki posjet radi brige o dječjoj dobrobiti trebao bi uključivati rutinsko praćenje, kratko savjetovanje o prevenciji i rješavanje problema (Spear *i ostali*, 2007).

Ključni koraci su:

- Rutinsko praćenje
  - Univerzalno mjerenje ITM-a i iscrtavanje rezultata na ITM grafikonu za praćenje promjena tijekom vremena. Percentili ITM-a mogu se odrediti iz standardne tablice rasta ITM za dob (Slike 3 i 4) i koriste se za kategorizaciju statusa težine (Tablica 1).
  - Rutinska procjena sve djece na čimbenike rizika povezane s pretilošću, uključujući:
    - Pretilost roditelja ili drugih članova obitelji
    - Prehrambene navike koje potiču debljanje
    - Navike tjelesne i sjedilačke aktivnosti (vrijeme provedeno u sjedilačkim aktivnostima, aktivna igra i sport)
    - Navike spavanja (tipično trajanje sna i kvaliteta sna)
- Savjetovanje - procjena, ciljevi i savjeti za roditelje (Daniels *i ostali*, 2015; Paul *i ostali*, 2018)
  - Obiteljsko okruženje prehrane. Uspostaviti zdrav odnos hranjenja djece
  - Zdrave prehrambene navike – Poticati raznoliku prehranu i prehranu temeljenu na obrocima, ograničiti hranu niske nutritivne vrijednosti. Identificirati i riješiti uobičajene prepreke zdravoj prehrani, uključujući česte grickalice, izbirljivost u jelu i slično (Tablica 5.)
  - Tjelesna aktivnost – Postaviti ograničenje vremena ispred ekrana i promovirati nestrukturiranu i strukturiranu tjelesnu aktivnost, u skladu s djetetovom dobi (Tablica 6.)
  - Spavanje – ciljano preporučeno vrijeme spavanja za svaku dobnu skupinu (Tablica 7.). Kratko trajanje sna ili nepravilan raspored spavanja povezani su s pretilošću kod djece i odraslih (Paruthi *i ostali*, 2016).



Tablica 5. Savjeti za dijetetsko savjetovanje kod djece

Problem	Moguće rješenje
Obitelj ima malo obiteljskih obroka, obroci se ne jedu za stolom, televizija uključena tijekom obroka...	Jesti obroke zajedno kao obitelj, kada je to moguće. Naglasiti raspored obroka i međuobroka. Izbjegavati preskakanje obroka. Ograničiti smetnje tijekom obroka (npr. televizija, pametni telefoni, tableti).
Obitelj često jede obroke izvan kuće	Identificiranje prepreka koje sprječavaju obitelj da češće jede kod kuće. Pomoć u planiranju obroka korištenjem recepata koji su poznati obitelji; započeti proces kuhanja više kod kuće pomoću ovih recepata.
Loša kvaliteta prehrane (nedostatak voća/povrća i cjelovitih žitarica, konzumacija punomasnog mlijeka, itd.)	Opskrba dovoljnom količinom povrća, voća i vlakana (otprilike 1/4 tanjura za povrće, žitarice, voće i proteine).
Nedostatno znanje o prehrani (ne čitanje etikete, ne sastavljanje popisa za kupovinu, itd.)	Procijeniti obiteljsku razinu znanja o prehrani i pomoći im da postave male ciljeve, kao što je uravnoteženje njihovih tanjura ili pružanje raznovrsne hrane. rasprava o tome koju hranu treba jesti najčešće, a koju hranu treba jesti umjereno, kao i podučavanje obitelj kako čitati etikete na hrani.
Pretjerani unos rafiniranih žitarica (bijeli kruh) i jednostavnih ugljikohidrata (šećera)	Naglasiti važnost uključivanja vlakana u prehranu kao sredstva za smanjenje gladi i osjećaja sitosti nakon jela. Objasniti da se cjelovite žitarice probavljaju i apsorbiraju sporije nego rafinirani proizvodi i šećeri, što rezultira stabilnijim šećerom u krvi, što smanjuje osjećaj gladi i zdravije je.
Unos mliječnih proizvoda s visokim udjelom masti	Usporediti podatke o nutritivnoj vrijednosti mliječnih proizvoda s visokim udjelom masti i mliječnih proizvoda s niskim postotkom masti. Razgovarati o vrstama masti: koje su masti zdravije, a koje treba izbjegavati (tj. zasićene masti).
Preskakanje obroka	Naglasiti važnost jedenja 3 redovita obroka dnevno kako biste imali zdravu težinu i metabolizam. Objasniti da preskakanje obroka može kasnije dovesti do pojačane gladi i pretjeranog jedenja.
Pretjerivanje s grickalicama	Postaviti raspored međuobroka između obroka kako bi potaknuli manje grickalice. Navesti nekoliko izbora za zdrave grickalice. Naglasiti važnost jedenja jedne porcije hrane iz 2 različite skupine namirnica kako bi potaknuli sitost do sljedećeg obroka.
Visok unos pića zaslađenih šećerom	Razgovarati o praznim kalorijama iz pića koja sadrže šećer (uključujući 100% voćni sok). Procijeniti koliko kalorija dijete trenutno uzima iz pića. Iz kućnog okruženja izbaciti napitke zaslađene šećerom. Predložiti obitelji alternative s niskim sadržajem šećera.
Nizak unos voća i povrća	Omogućiti edukaciju o veličini porcija povrća i voća. Razgovarati o važnosti vlakana iz povrća i voća. Neka obitelj proba novo povrće i voće kako bi se povećala raznolikost. Predložiti brze i jednostavne recepte ili proizvode.
Izbirljivost u hrani	Upoznati dijete s novom hranom postupno, ali dosljedno. Osigurati istu hranu za svakog člana obitelji; nema "posebnih narudžbi". Jesti obroke i grickalice zajedno kao obitelj kada je to moguće. Osigurati obroke i međuobroke prema predvidljivom rasporedu.

Izvor: Izrada autora po uzoru na [Tips for dietary counseling in children](#)

Tablica 6. Procjena i savjetovanje za promicanje tjelesne aktivnosti kod djece

PROCJENA SJEDILAČKOG PONAŠANJA	SAVJET
<b>Rekreacijsko vrijeme pred ekranom, uključujući:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Televizija, video zapisi ili filmovi</li> <li>• Video igre</li> <li>• Drugi internet, poput tableta</li> <li>• Društveni mediji i pametni telefoni</li> </ul>	<b>Pravila kućanstva koja mogu pomoći u ograničavanju vremena ispred ekrana:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postaviti određeno ograničenje vremena upotrebe, koje se odnosi na sve članove obitelji</li> <li>• Nema gledanja televizije za vrijeme obroka</li> <li>• Nema televizije u dječjoj sobi</li> <li>• Noću nema pametnog telefona u spavaćoj sobi</li> </ul> Uključiti djecu/adolescente u proces postavljanja ciljeva; ovo je važno jer njegovatelji ne mogu kontinuirano pratiti i provoditi ta pravila
<b>Edukativno vrijeme pred ekranom:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domaća zadaća</li> <li>• Čitanje</li> <li>• Računalno učenje</li> </ul>	<b>Obrazovno vrijeme ispred ekrana nije ograničeno. Međutim, savjetovati obitelji da:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prate ove aktivnosti u svrhu podizanja svijesti</li> <li>• Ne miješati s rekreacijskim vremenom ispred ekrana</li> <li>• Ravnoteža s tjelesnom aktivnošću</li> </ul>
PROCJENA TJELESNE AKTIVNOSTI	SAVJET
<b>Vrsta, učestalost i trajanje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nestrukturirana aktivnost/aktivna igra</li> <li>• Vrijeme na otvorenom</li> <li>• Rutinska aktivnost, poput hodanja do škole</li> <li>• Strukturirana tjelesna aktivnost</li> <li>• Sportski</li> <li>• Tjelesna priprema</li> </ul>	<b>Strategije za promicanje tjelesne aktivnosti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uključiti obiteljsku tjelesnu aktivnost za modeliranje i ohrabrenje ("noć igre", šetnje, planinarenje, obiteljski sportovi)</li> <li>• Započeti s privlačnim rekreacijskim aktivnostima</li> <li>• Mogućnosti: timski ili pojedinačni sportovi; konkurentni ili nekonkurentni</li> <li>• Potaknuti djecu da sudjeluju u izboru aktivnosti</li> <li>• pedometar može zainteresirati i motivirati neku djecu</li> <li>• Razmotriti razine tjelesne aktivnosti pri odabiru vrtića ili programa izvan škole</li> </ul> <b>Bitno je definirati:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepreke tjelesnoj aktivnosti, uključujući cijenu i pristup</li> <li>• Koje mogućnosti su dostupne (npr. programi ili objekti u školi ili zajednici)</li> </ul>

Izvor: Izrada autora po uzoru na [Assessment and counseling to promote physical activity in children](#)

Tablica 7. Preporučeno vrijeme spavanja za djecu

DOBNA SKUPINA	PREPORUČENO VRIJEME SPAVANJA
Dojenčad od 4 do 12 mjeseci	12 do 16 sati (uključujući drijemanje)
Mala djeca od 1 do 2 godine	11 do 14 sati (uključujući drijemanje)
Djeca od 3 do 5 godina	10 do 13 sati (uključujući drijemanje)
Djeca od 6 do 12 godina	9 do 12 sati
Tinejdžeri od 13 do 18 godina	8 do 10 sati

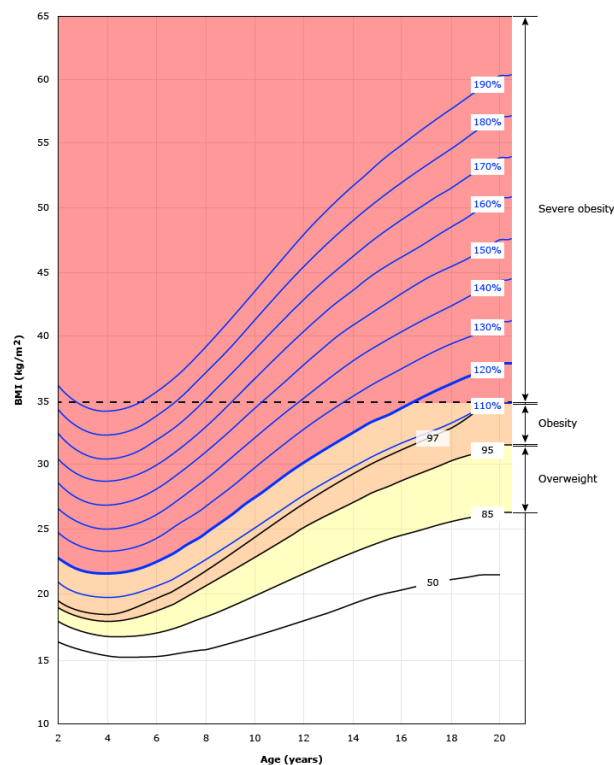
Izvor: Izrada autora po uzoru na [Recommended sleep times for children](#)

Za optimalno zdravlje, funkcioniranje tijekom dana i razvoj, gore navedeno vrijeme spavanja preporučuje se redovito.

## Faza 1: Prevencija plus

Djeca od dvije godine i starija s prekomjernim povećanjem tjelesne težine (ITM  $\geq 85$ . percentila ili naglo raste) zahtijevaju dodatne korake za praćenje rasta i potencijalnih komorbiditeta povezanih s pretilošću i poticanje promjene ponašanja.

- Klinička procjena indeksa tjelesne mase i faktora rizika povezanih s pretilošću
  - ITM (Kelly *i ostali*, 2013; Skinner i Skelton, 2014)
    - Mjerenje i iscrtavanje ITM-a pri svakom posjetu na grafikonu rasta za dob i korištenje rezultata za kategorizaciju statusa težine
    - Za djecu i adolescente s teškom pretilošću (definirano kao ITM  $>120$  posto od 95. percentila ili ITM  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>), specijalizirani grafikon rasta može biti koristan za praćenje (Slika
    - Bilježenje ITM trenda tijekom vremena. Brzo povećanje težine u odnosu na visinu ili ITM opravdava povećanu zabrinutost, dok je relativno stabilan ili popravljajući trend ITM-a ohrabrujući.



Slika 9. ITM krivulje od 2 do 20 godina s teškom pretilošću

Izvor: <https://www.Centers for Disease Control and Prevention>

- Status tjelesne težine roditelja

- Procjena statusa tjelesne težine roditelja (npr. pitanjem bore li se roditelji ili drugi članovi uže obitelji s težinom ili bilježenjem njihovog ITM-a). Pretilost djetetovih bioloških roditelja važan je prediktor djetetovog rizika od trajne pretilosti; ako oba roditelja imaju pretilost, rizik da dijete bude pretilo kao odrasla osoba povećava se 6 do 15 puta u usporedbi s djetetom čiji roditelji imaju zdravu tjelesnu težinu (RC *i ostali*, 1997; Rudolf, 2011). To je vjerojatno prvenstveno zbog genetskih čimbenika, iako zajednički društveni i prehrambeni čimbenici također igraju ulogu.
- Procjena komorbiditeta – Za djecu s pretilošću, komorbiditete povezane s težinom treba procijeniti pomoću:
  - Fokusirani pregled sustava
  - Fizikalni pregled uključujući krvni tlak
  - Periodično laboratorijsko praćenje, uključujući mjerenje lipidnog profila natašte, hemoglobina A1c ili razine glukoze natašte; predlažu se razine aminotransferaza, ovisno o dobi djeteta i čimbenicima rizika
- Edukacija za podršku zdravoj prehrani i ponašanju prema aktivnostima
  - Postavljanje ciljeva i savjetovanje
    - naglašavanje dugoročnih promjena u ponašanju koje su povezane s rizikom od pretilosti, a ne strukturirana prehrana i recepti za vježbanje. Pristup je sličan onom za prevenciju pretilosti, osim s preciznijim postavljanjem ciljeva i više vremena utrošenog na savjetovanje i pružanje strategija za prevladavanje prepreka.
  - Odabir ciljeva
    - korištenje praktičnog pristupa usmjerenog na problem, radeći u suradnji s pacijentom i obitelji kako bi identificirali nekoliko specifičnih ciljeva za promjenu ponašanja, zatim praćenje napretka prema tim ciljevima tijekom kontrolnih posjeta. Detaljnija procjena unosa kalorija i tjelesne aktivnosti često je nepraktična u okruženju PZZ, ima nisku točnost i obično nije potrebna kao podrška kratkoj savjetodavnoj intervenciji.

- Odabir ciljeva također ovisi o obiteljskim financijama, dostupnim skrbnicima i rasporedima. Identificiranje tko je odgovoran za kupnju i pripremu obroka, kako dijete provodi vrijeme izvan škole, tko je odgovoran za nadzor i tipičan kontekst za obroke (mjesto i tko je za stolom) pomaže u prepoznavanju najprikladnijih ljudi i praksi za fokusirano savjetovanje.
- Komercijalni programi – savjeti obiteljima i djeci da budu oprezni u pogledu komercijalnih pristupa ili pristupa kontroli tjelesne težine koji se temelje na društvenim medijima, koji često ne uzimaju u obzir dob ili razvojni status djece. Ako obitelj želi isprobati jedan od ovih pristupa, pregledati program s njima, raspraviti je li prikladan za dob i nutricionistički ispravan i dogovoriti nastavak, posebno kako bi osigurali zdrave obrasce prehrane.
- Ambulantni sustavi - mogu olakšati pozitivno iskustvo za obitelji s pretilošću i učinkovito savjetovanje
  - Uređenje ambulante - Kad god je to moguće, ordinacije bi trebale imati odgovarajuću opremu za pružanje medicinske skrbi pacijentima s pretilošću. To uključuje širok raspon narukvica za mjerenje krvnog tlaka (uključujući veličinu za "veliku odraslu osobu") kako bi se osigurala točna mjerenja i vage velikog kapaciteta. Osim toga, korisno je imati uredski namještaj koji je prikladan za velike pacijente i njihove obitelji, uključujući čvrste stolce bez ruku i niže stolove za preglede.
  - Edukativni materijali – dostupnost obrazovnih materijala u uredu poboljšava učinkovitost i komunikaciju (npr. plakati sa zdravstvenim porukama na zidu svake kliničke sobe uz odgovarajuće edukativne materijale)
  - Resursi zajednice – Kako bi se pomoglo obiteljima u izradi akcijskog plana, ordinacija može prikupljati i distribuirati informacije o resursima u lokalnoj zajednici, uključujući opcije za tjelesnu aktivnost, aktivne programe izvan škole, usluge savjetovanja o prehrani i izvore zdrave hrane (npr. izvori svježih proizvoda).

- Obuka medicinskog osoblja o osjetljivim pristupima vaganju pacijenata i kako se nositi s raspravama koje mogu nastati između djece i roditelja u vezi s težinom.
- Praćenje
  - Za savjetovanje o kontroli tjelesne težine, vrijeme praćenja ovisi o razini brige liječnika i angažmanu pacijenta i obitelji. Za ovu fazu tipičan razmak između posjeta je jedan do tri mjeseca.
  - Djeca  $\geq 6$  godina bez poboljšanja ITM trenda nakon tri do šest mjeseci ove intervencije trebala bi prijeći na strukturiraniju kontrolu težine.

## **Faza 2: Strukturirano upravljanje težinom**

Za djecu od šest i više godina s perzistentnom ili progresivnom pretilošću usprkos liječenju u fazi 1 tijekom tri do šest mjeseci općenito se preporučuje strukturiraniji i intenzivniji pristup kontroli težine (Barlow, 2007).

- Učestalost posjeta
  - Predlažu se mjesečni posjeti, ali učestalost također ovisi o razini zabrinutosti i dostupnosti i rasporedu pacijenta, obitelji i kliničara. Veći intenzitet savjetovanja (duljina i učestalost posjeta) općenito poboljšava učinkovitost.
- Prehrambeni ciljevi
  - Suradnja s pacijentom i obitelji na postavljanju specifičnih prehrambenih ciljeva, uključujući strukturirani plan obroka i međuobroka, ograničavanje hrane visoke energetske gustoće i poticanje voća i povrća. Ovo savjetovanje može obavljati liječnik primarne zdravstvene zaštite ili dijetetičar. Ova vrsta intervencije ne stvara predispoziciju za poremećaje hranjenja, pod uvjetom da se provodi na način podrške, s fokusom na zdravo prehrambeno ponašanje, a ne na krutu ili visoko restriktivnu dijetu (Golden *i ostali*, 2016).
- Ciljevi tjelesne aktivnosti
  - Postaviti konkretnije i strože ciljeve tjelesne aktivnosti, koji obično uključuju:
    - Ograničavanje rekreacijskog vremena pred ekranom/korištenje interneta.

- Umjerena ili snažna tjelesna aktivnost  $\geq 1$  sat/dan – strategije za povećanje tjelesne aktivnosti su individualizirane. Liječnici bi trebali uzeti u obzir razvojni stupanj djeteta, obiteljski raspored i osobne preferencije za vrste aktivnosti.
- Ciljevi tjelesne težine
  - Općenito izbjegavati postavljanje specifičnih ciljeva gubitka tjelesne težine tijekom razgovora s pacijentom i obitelji i umjesto toga naglasiti ciljeve za ponašanje u prehrani i tjelesnoj aktivnosti.
  - Ciljevi težine su pogrešni jer se mijenjaju kako dijete raste, a pacijenti se mogu osjećati obeshrabreno ako ne postignu cilj.
  - Tijekom cijelog procesa, savjetovanje bi također trebalo naglašavati zdrave obrasce prehrane i pratiti ima li dokaza o poremećaju prehrane ili iskrivljenoj slici tijela.
- Materijali i resursi za savjetovanje
- Motivacijski pristupi
  - Preporučeni pristupi savjetovanju o mršavljenju uključuju:
    - Prilagoditi razgovor razini spremnosti obitelji (faza promjene)
    - Ton intervjua trebao bi biti ne osuđujući, empatičan i ohrabrujući
    - Izbjegavanje korištenja taktika zastrašivanja

Intervencija bi trebala biti usmjerena na promjenu životnih navika cijele obitelji, a ne isključivo na identificirano dijete (Epstein *i ostali*, 1994), u skladu s gore navedenim teorijskim načelima. Sesija savjetovanja može biti kratka (npr. 5 do 10 minuta) i koristiti unaprijed tiskane brošure. Dodatno vrijeme kontakta je dragocjeno ako vrijeme dopušta ili ako je srodni pružatelj zdravstvene skrbi (npr. dijetetičar ili medicinska sestra) dostupan za pružanje savjetovanja, obrazovanja ili upućivanja na resurse.

### **Faza 3: Sveobuhvatna multidisciplinarna intervencija**

Djeca  $\geq 6$  godina s teškom ili refraktornom pretilošću obično zahtijevaju liječenje koje nadilazi kapacitete ordinacije PZZ.

Preporuke — Za djecu s ozbiljnom pretilošću (ITM  $\geq 120$  posto od 95. percentila ili ITM  $\geq 35$ , što god je niže) ili otpornom pretilošću (progresivno povećanje ITM percentila unatoč liječenju u fazi 2), preporuča se upućivanje na jednu ili više službi. Izbor ovisi o

težini pretilosti, prisutnosti poteškoća s mentalnim zdravljem ili drugih psihosocijalnih izazova, kliničkim resursima i dostupnosti.

- Dijetetičar
  - Za motivirane pacijente/obitelji upućivanje dijetetičaru može biti dovoljno. U idealnom slučaju, dijetetičar bi trebao imati iskustva u upravljanju djetetovom dobnom skupinom i tjelesnom težinom te koristiti motivacijske tehnike slične gore navedenim.
- Mentalno zdravlje
  - Zdravstveni djelatnici koji se bave mentalnim zdravljem trebali ispitati moguće mentalne ili emocionalne probleme, uključujući maltretiranje/zadirkivanje, depresiju, tjeskobu i probleme sa samopoštovanjem. Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom/pretilošću imaju viši stupanj simptomatologije mentalnog zdravlja, što može spriječiti uspjeh liječenja (Phan *i ostali*, 2018).
- Sveobuhvatni program regulacije tjelesne težine
  - Ovi programi pružaju kombinaciju nutricionističkog i bihevioralnog savjetovanja..
- Liječenje komorbiditeta
  - Pacijenti s komorbiditetima povezanim s pretilošću, kao što su nealkoholna masna bolest jetre, dijabetes tipa 2 ili opstruktivna apneja za vrijeme spavanja, mogu zahtijevati subspecijalističko liječenje.
- Kirurški zahvat
  - U većini slučajeva, operacija se poduzima tek nakon dugotrajnih napora u upravljanju pretilošću kroz stil života i savjetovanje u multidisciplinarnom programu upravljanja težinom.
- Farmakoterapija
  - U većini slučajeva, farmakoterapija se provodi u kontekstu sveobuhvatnog multidisciplinarnog programa kontrole težine. Mogućnosti farmakoterapije za adolescente s pretilošću ograničene su niskom učinkovitošću, podnošljivošću, troškovima i nedostatkom informacija o dugoročnoj sigurnosti u adolescenata (Axon *i ostali*, 2016). Farmakoterapija bi mogla biti važna u pažljivo odabranih pacijenata i s novijim terapijskim sredstvima (Srivastava *i ostali*, 2019).



## 4. ISTRAŽIVAČKI DIO

Prilikom odabira teme završnog rada želja je bila obuhvatiti što veći broj učenika osnovnih škola u IŽ, međutim odaziv samih škola, pa tako i učenika i njihovih roditelja/skrbnika nije bio u skladu s očekivanjima. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS) za 2020/2021. godinu, u IŽ osnovnu školu polazi 15.254 učenika (DZO, 2021). U želji za što boljim odazivom, tajništva svih osnovnih škola poslana je poveznica na anketu uz zamolbu da se ista predstavi učenicima i roditeljima/skrbnicima. Jedina škola koja je pokazala interes za suradnju je O.Š. Vladimira Nazora, Pazin.

### 4.1 CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je dobiti podatke o antropološkim mjerama i prehrabnim navikama i tjelesnoj aktivnosti osnovnoškolaca na području IŽ, te u skladu s dobivenim podacima utvrditi postoji li potreba za ranije opisanim intervencijama u smislu organizacije edukativnih radionica za učenike i roditelje o zdravim prehrabnim navikama i aktivnostima osnovnoškolaca.

### 4.2 ISPITANICI I METODE

Provedena je presječna studija među učenicima od 1. do 8. razreda osnovnih škola na području Istarske županije. U istraživanju je sudjelovalo 182 ispitanika, dobi od 7 do 15 godina, oba spola.

Istraživanje se provodilo u razdoblju od svibnja 2022. godine do siječnja 2023. godine pomoću anketnog upitnika kreiranog putem Google obrasca. U uvodnom dijelu ankete ispitanici su informirani o svrsi istraživačkog rada, autoru i mentoru, načinu ispunjavanja, te da je upitnik u potpunosti anonimn i dobrovoljan. U uvodu se također navodi da ispunjavanjem upitnika ispitanici pristaju da se njihovi podaci, to jest, podaci djeteta (ukoliko ispunjava roditelj) iskoriste za provedbu ovog istraživanja te objave u stručnoj literaturi.





Upitnik je podijeljen u 2 dijela:

- opći podaci (spol, dob u godinama, visina u cm, tjelesna masa u kg, bolesti/stanja koja utječu na prehranu, osnovna škola iz koje dolaze, razred, sredina iz koje dolaze (grad, prigrad, selo), obiteljsko okruženje, razina obrazovanja roditelja/skrbnika

- prehrambene navike i tjelesna aktivnost (broj obroka, međuobroka, vrsta obroka, organizirana prehrana u školi, tjelesna aktivnost...)

Pitanja su prilagođena uzrastu, te dodatno popraćena vizualnim objašnjenjem (slike obroka, aktivnosti i slično) (Slika 10).

Što obično jedeš za međuobok? \*

	
<input type="checkbox"/> voće/povrće	<input type="checkbox"/> žitarice
	
<input type="checkbox"/> orašaste plodove	<input type="checkbox"/> sendvić/fast food

Slika 10. Primjer vizualnog objašnjenja upitnika

Izvor: <https://docs.google.com/forms>

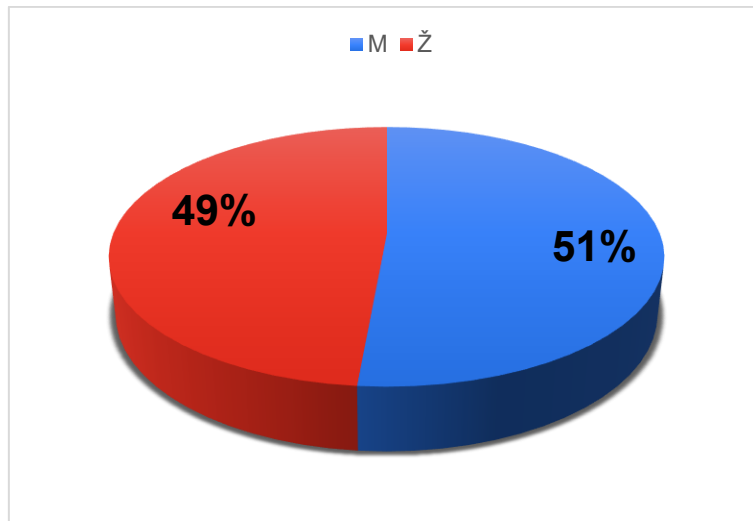
Nakon analize ankete, iz istraživanja je isključeno 7 ispitanika zbog nepotpunih i/ili neprimjerenih odgovora. Primjerice, na pitanje: „Baviš li se nekom fizičkom aktivnošću izvan škole?“, „Ukoliko si potvrdno odgovorio/la na prethodno pitanje, koja je to aktivnost?“, odgovor: „Bježanje od policije“, „Pijem alkohol“ i slično. Također, u slučaju gdje su na pitanja odgovarali roditelji/skrbnici, pod dob je upisivana dob ispitanika koji odgovara na anketna pitanja, a ne dob djeteta za koje se podaci ispunjavaju.

Nakon što su primijenjeni spomenuti kriteriji isključivanja, ukupan broj ispitanika uključenih u istraživanje je N=175 (49% djevojčica i 51% dječaka). Anketa je obrađena metodama deskriptivne statistike u programu Microsoft Excel 2010 te su rezultati prikazani grafički. Glavni nedostaci i ograničenja ovog istraživanja su: uзорak manji od očekivanog, neispravno/nepotpuno/neprijmjereno ispunjen upitnik, upitna točnost podataka (osobito antropoloških mjera).

## 5. REZULTATI

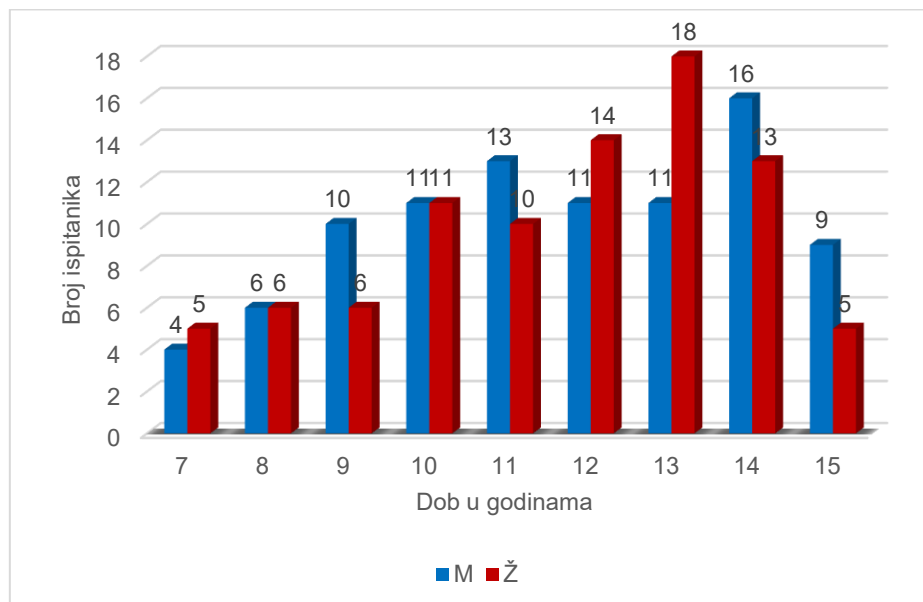
### 5.1 OPĆI PODACI

U istraživanju je sudjelovalo 90 učenika (51%) i 85 učenica (49%), ukupno N=175 (Slika 11.).



Slika 11. Udio ispitanika prema spolu

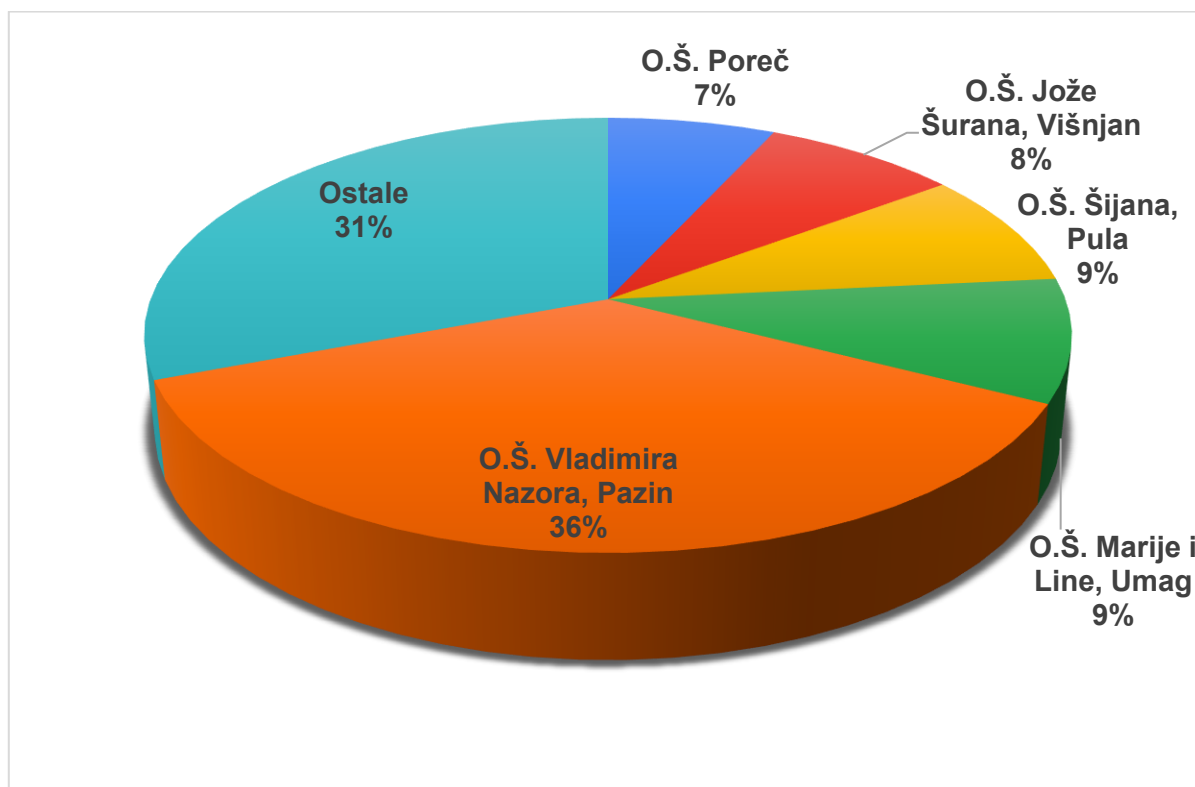
U istraživanje su bili uključeni učenici od 7-15 godina. Najveći interes za upitnik pokazale su učenice u dobi od 13 g. (N=18) i učenici u dobi od 14 g. (N=16), a najmanji učenice u dobi od 7 i 15 g. (N=5) i učenici od 7 g. (N=4) (Slika 12.).



Slika 12. Udio ispitanika po spolu i dobi

Najveći udio učenika u istraživanju čine učenici 8. razreda (N=39), a najmanji učenici 1. razreda (N=9). Općenito, učenici nižih razreda (1.-4.) čine 33% ispitanika, naspram 67% ispitanika viših razreda (5.-8.)

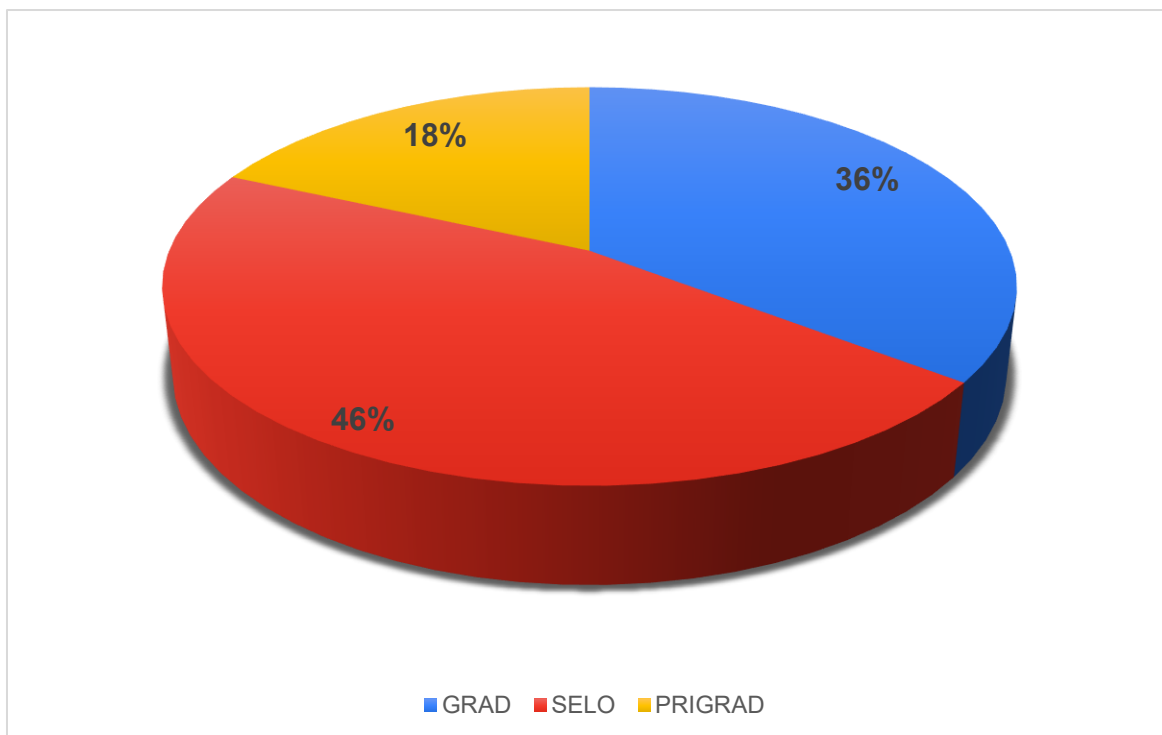
Kao što je ranije spomenuto, najbolji odaziv imala je O.Š. Vladimira Nazora, Pazin gdje je 64 učenika/ica ispunilo upitnik (36% od ukupnog broja ispitanika). Slika 13. prikazuje 5 škola s najvećim udjelom ispitanika, a pod „Ostale“ se nalaze škole u kojoj je broj ispitanika  $\leq 10$ , koje čine 31% (N=19 škola).



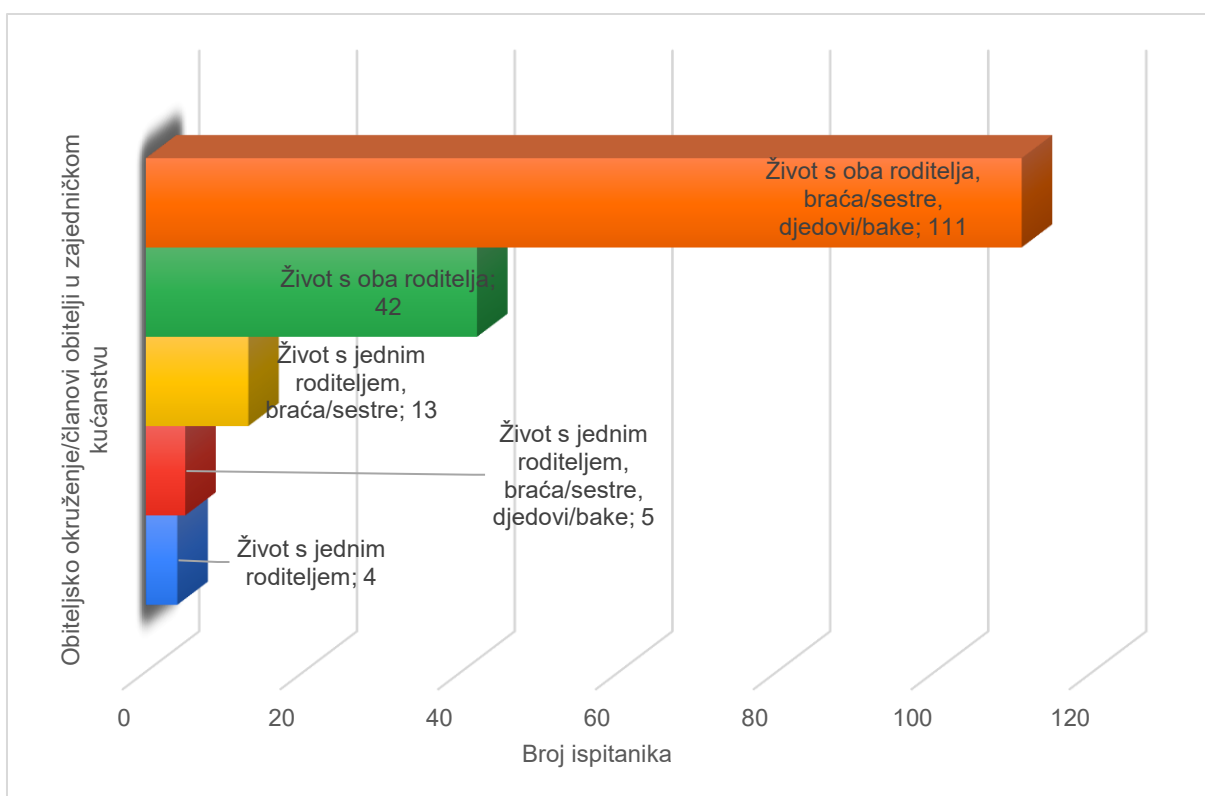
Slika 13. Udio ispitanika po O.Š. u IŽ

Većina učenika izjavila je da živi na selu (46%), njih 36% da živi u gradu, a 18% u prigradu (Slika 14.).

Najviše je učenika koji žive u obiteljima s više članova kućanstva (64%). S oba roditelja, ali bez drugih članova obitelji, živi 42 učenika (24%). Samo s jednim roditeljem i braćom i/ili sestrama živi 13 učenika (7%), samo s jednim roditeljem, braćom i/ili sestrama, te djedom i/ili bakom živi 5 učenika (3%), a samo s jednim roditeljem, bez drugih članova obitelji, živi 4 učenika (2%) (Slika 15.).



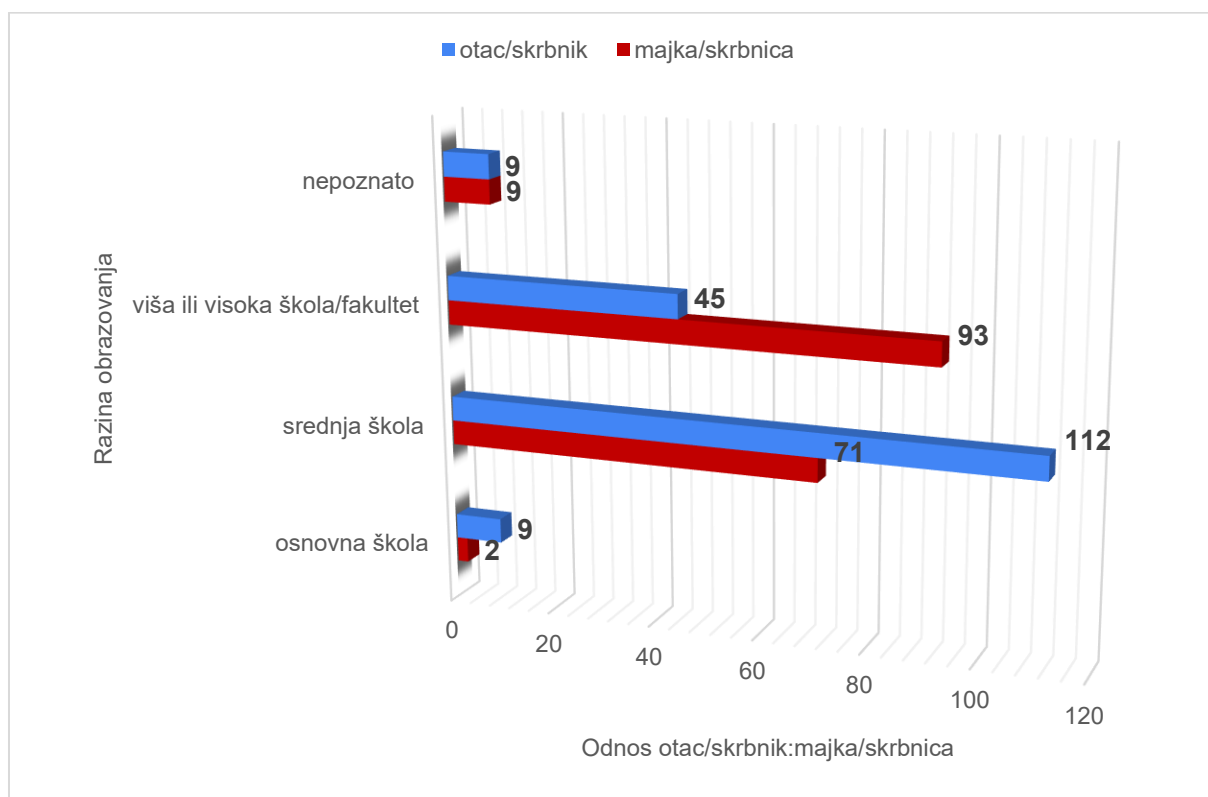
Slika 14. Udio učenika prema mjestu stanovanja (grad, prigrad, selo)



Slika 15. Prikaz broja učenika obzirom na obiteljsko okruženje/ članovi obitelji u zajedničkom kućanstvu

Među roditeljima/skrbnicima, najviše je onih sa završenom srednjom školom (52,29%), a najmanje onih sa završenom osnovnom školom (3,14%). Za 5,14%, učenici nisu znali odgovor. Majke/skrbnice uglavnom imaju završenu višu ili visoku školu/fakultet

(N=93), točnije 67% u odnosu na 33% očeva/skrbnika, među kojima je najveći broj (N=112) sa završenom srednjom školom, to jest, 61% u odnosu na 39% majka/skrbnica sa završenom srednjom školom (Slika 16.).

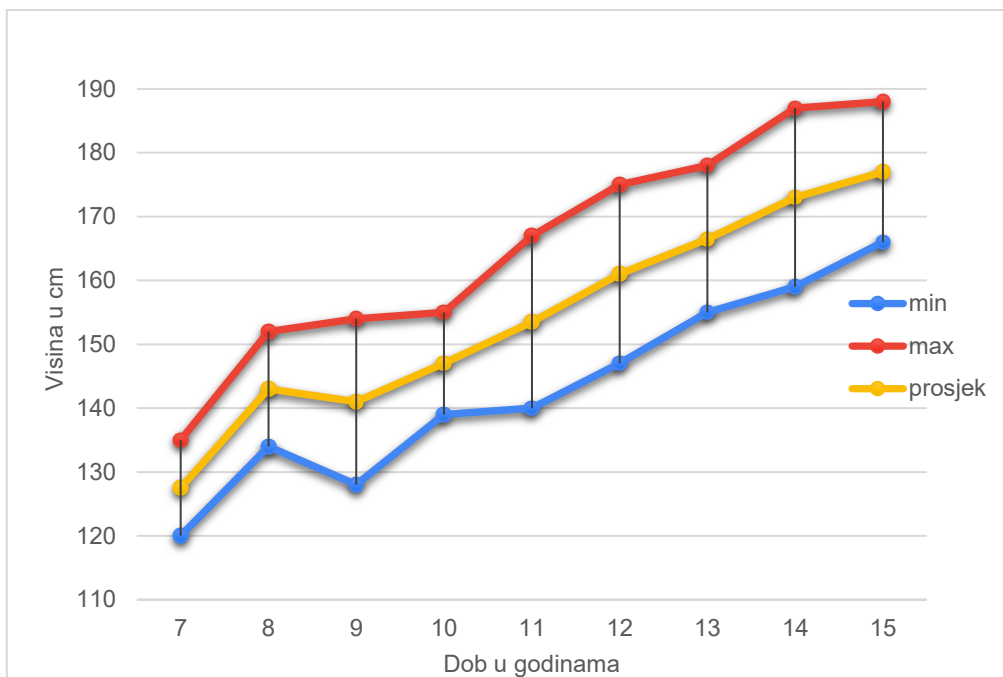


Slika 16. Usporedba razine obrazovanja majke/skrbnice i oca/skrbnika

## 5.2 ANTROPOLOŠKI PODACI

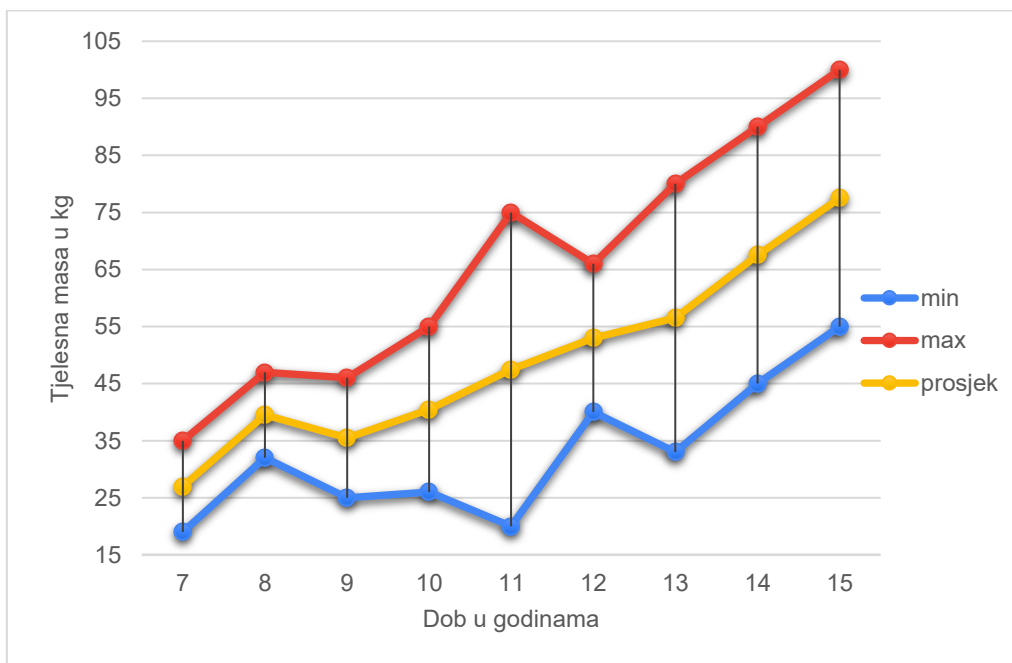
U nastavku su prikazani rezultati upisanih antropoloških podataka (visina u centimetrima, tjelesna masa u kilogramima) po spolu i dobi. Točnost dobivenih rezultata ovisi o točnosti upisanih podataka, što je ranije spomenuto u ograničenjima ovog istraživanja.

Na Slici 17. prikazane su dobivene minimalne, maksimalne i prosječne vrijednosti visine u centimetrima za dječake obzirom na dob.



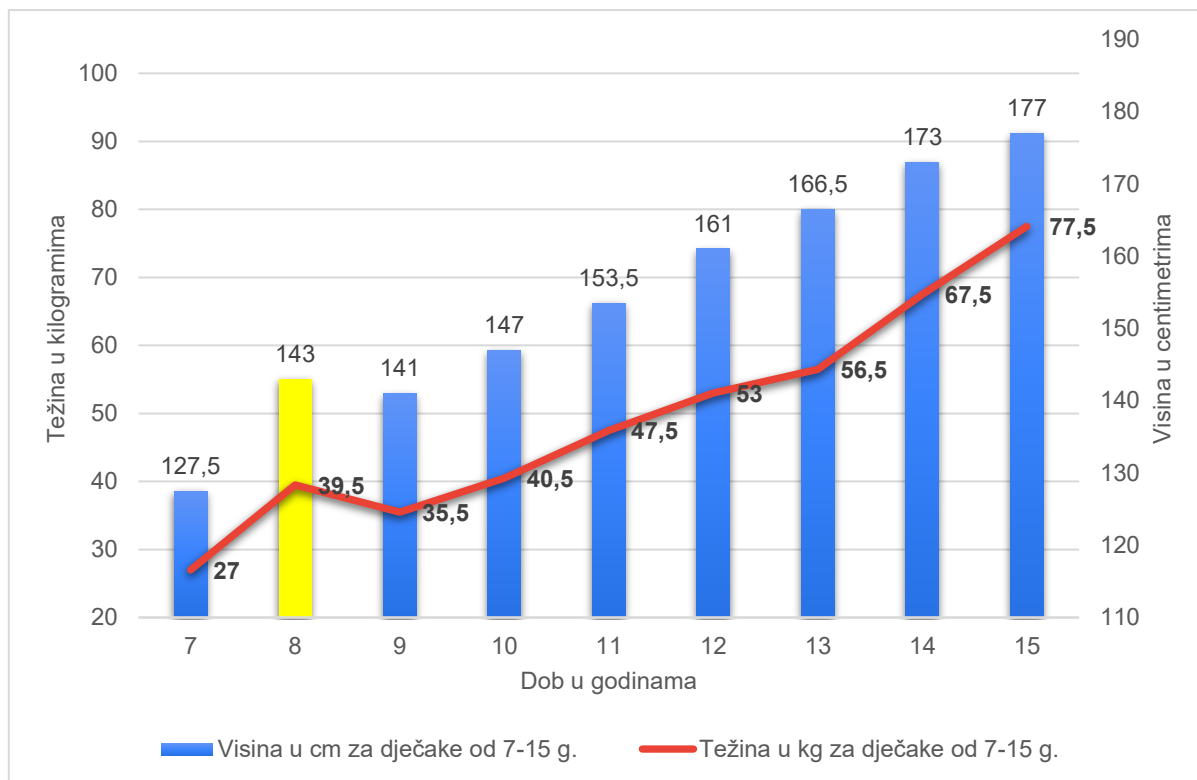
Slika 17. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne visine dječaka u centimetrima u dobi od 7-15 godina

Slika 18. prikazuje dobivene minimalne, maksimalne i prosječne vrijednosti tjelesne mase u kilogramima za dječake obzirom na dob.



Slika 18. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne tjelesne mase dječaka u kilogramima u dobi od 7-15 godina

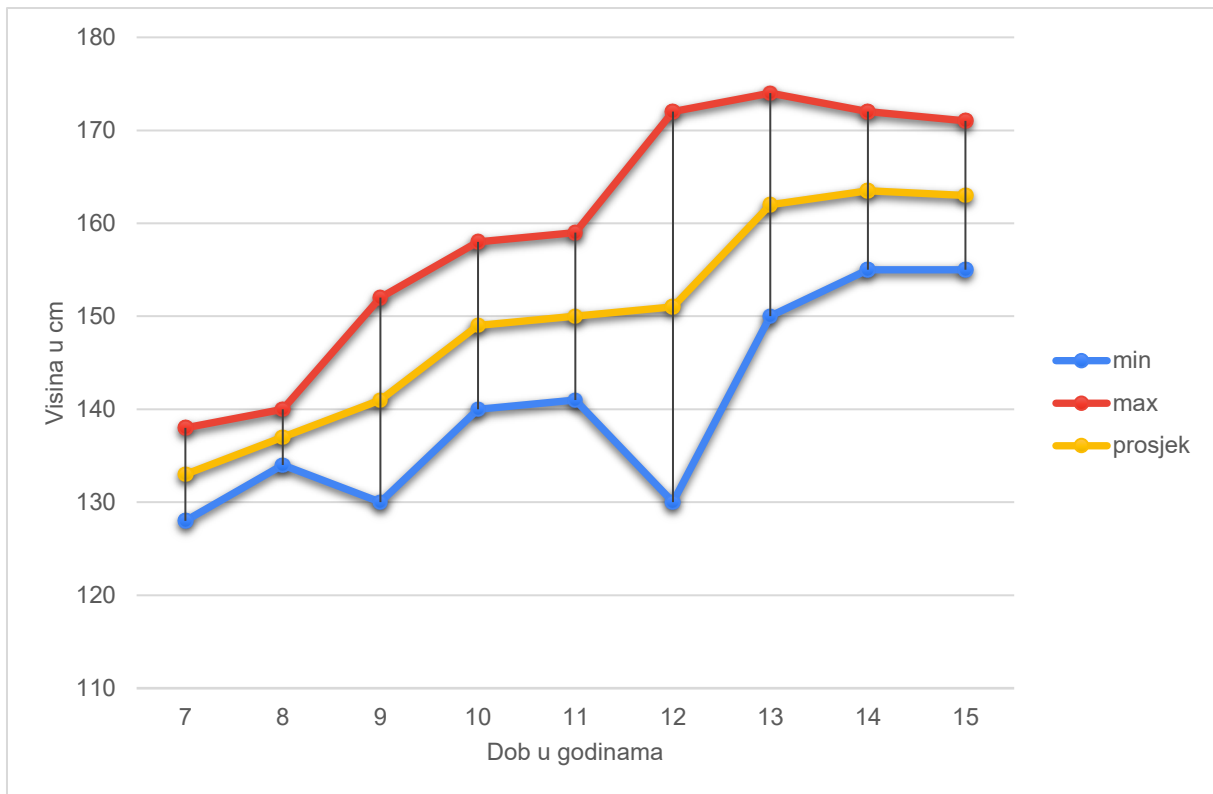
Grafikon na Slici 19. prikazuje prosječne vrijednosti TV i TM za dječake iz ispitivanog uzorka prema dobi.



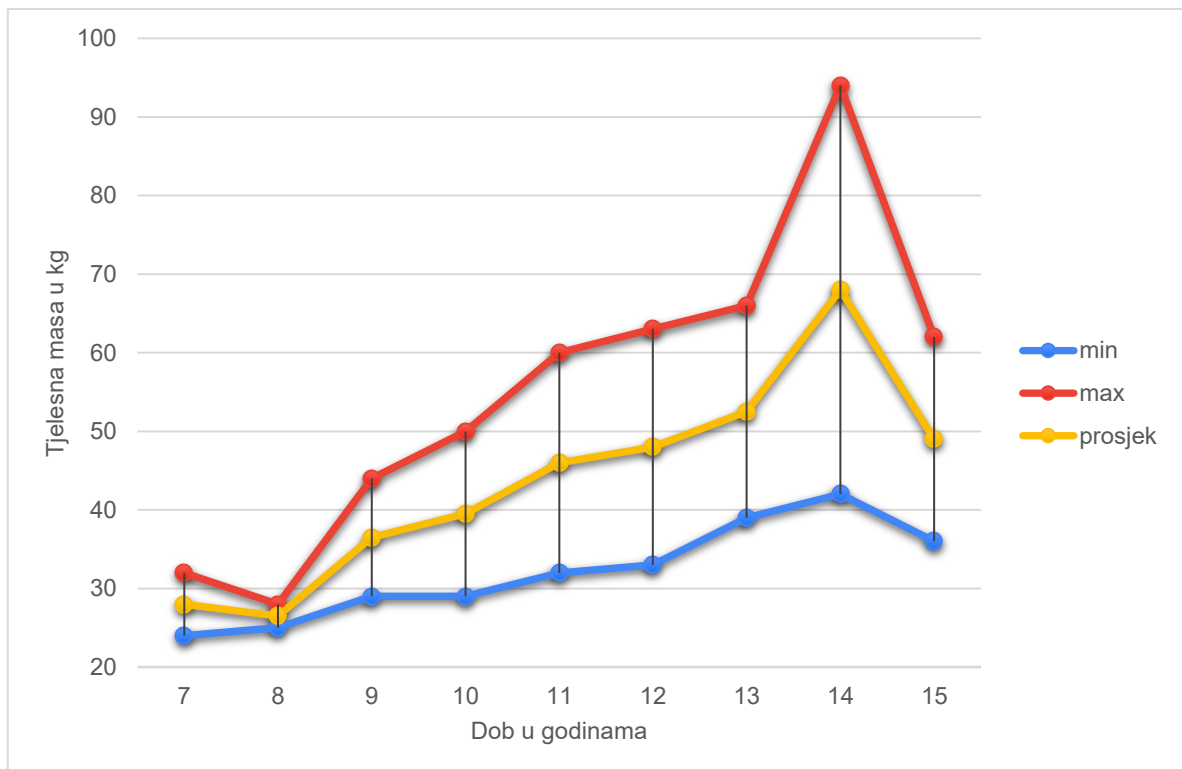
Slika 19. Prikaz prosječne vrijednosti TV u cm i TM u kg za dječake u dobi od 7-15 godina

Slike 20.-22. prikazuju dobivene minimalne, maksimalne i prosječne vrijednosti visine u centimetrima, tjelesne mase u kilogramima za djevojčice obzirom na dob, te prosječne vrijednosti TV i TM za djevojčice iz ispitivanog uzorka prema dobi.

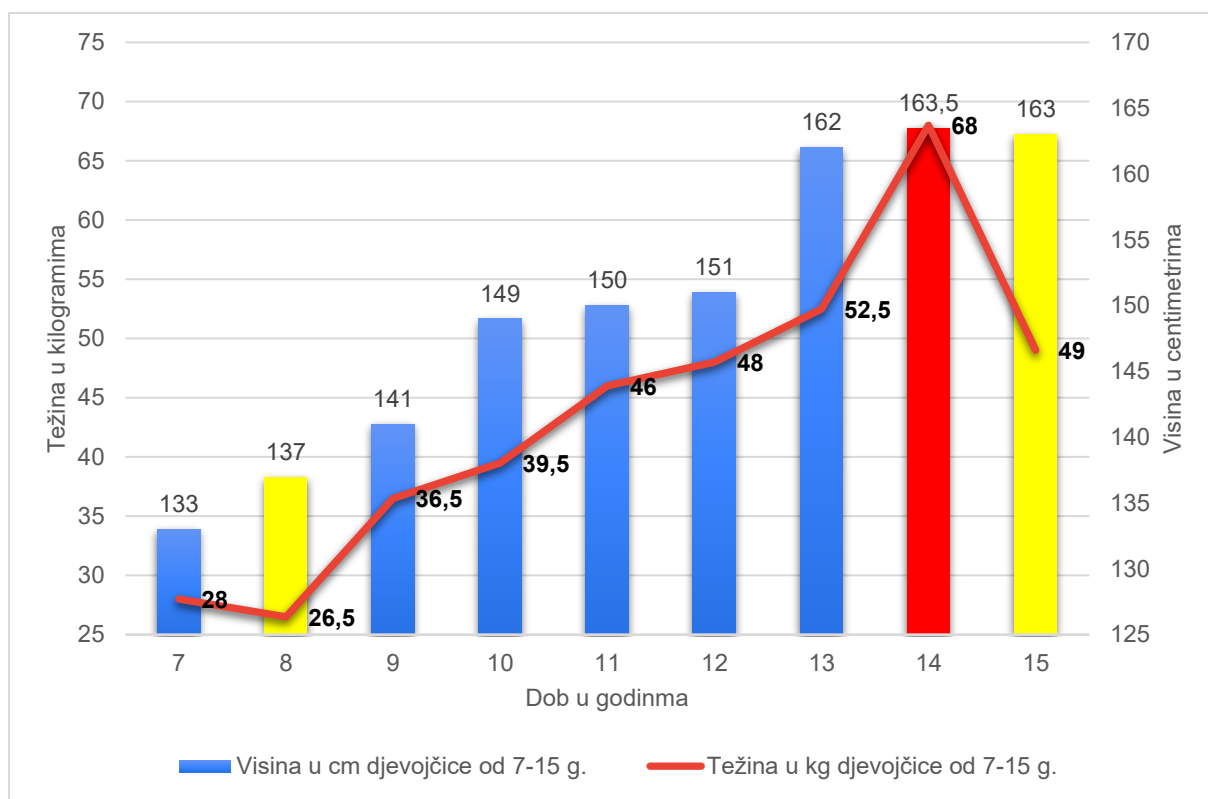




Slika 20. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne visine djevojčica u centimetrima u dobi od 7-15 godina



Slika 21. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne tjelesne mase djevojčica u kilogramima u dobi od 7-15 godina



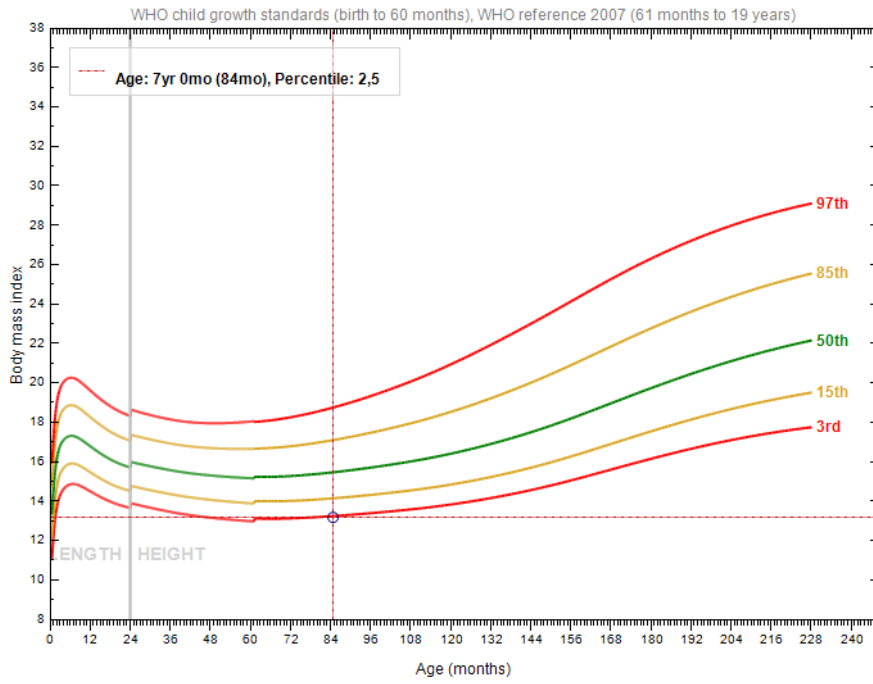
Slika 22. Prikaz prosječne vrijednosti TV u cm i TM u kg za djevojčice u dobi od 7-15 godina

U tablici 8. prikazane su minimalne, maksimalne i prosječne vrijednosti ITM-a za učenike osnovnih škola IŽ uključenih u istraživanje.

Tablica 8. Minimalne i maksimalne vrijednosti ITM po spolu i dobi

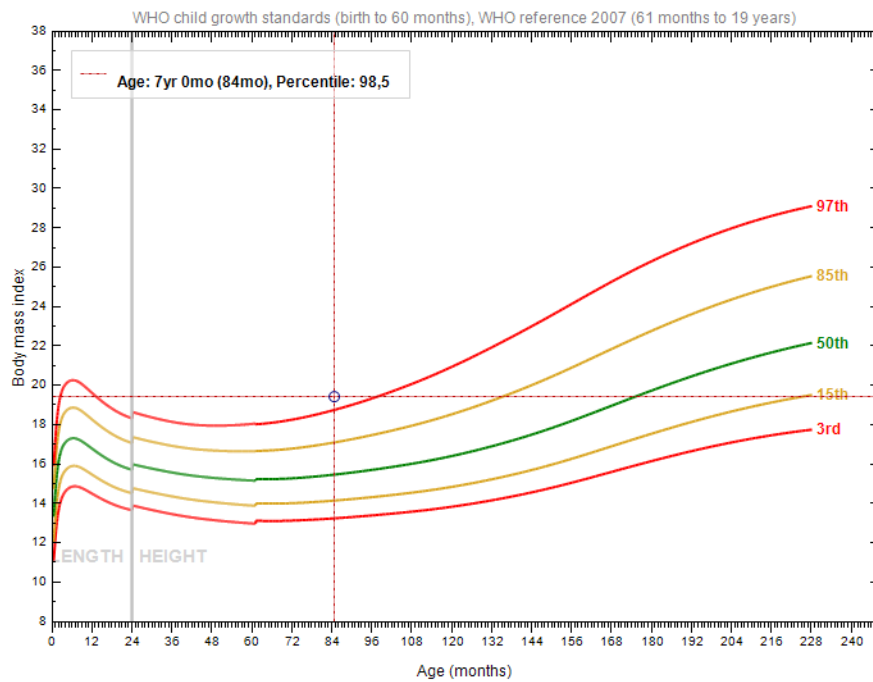
SPOL	DOB										ITM
	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
M	13,2	14,7	13	14,7	10,2	17	13,7	15	19,8	MIN	
	19,4	20,9	24,7	24,4	27,5	23,4	27	32,7	30,2	MAX	
Ž	14,6	13,3	14,3	14,8	14	14	15,6	17,4	15	MIN	
	16,8	16,6	19	22,2	30,2	37,3	25,5	31,8	22,3	MAX	
PROSJEK	16	16,375	17,75	19,025	20,475	22,925	20,45	24,225	21,825		

U nastavku je grafički prikaz dječaka od 7 godina s ITM-om 13,2 u percentilima (pothranjenost: TV=120 cm, TM=19 kg) (Slika 23.), dječaka od 7 godina s ITM-om od 19,4 (pretilost: TV=120 cm, TM=28 kg) (Slika 24.), te dječaka od 7 godina s ITM-om od 15,5 (normalan: TV=122 cm i TM=23 kg) (Slika 25.)



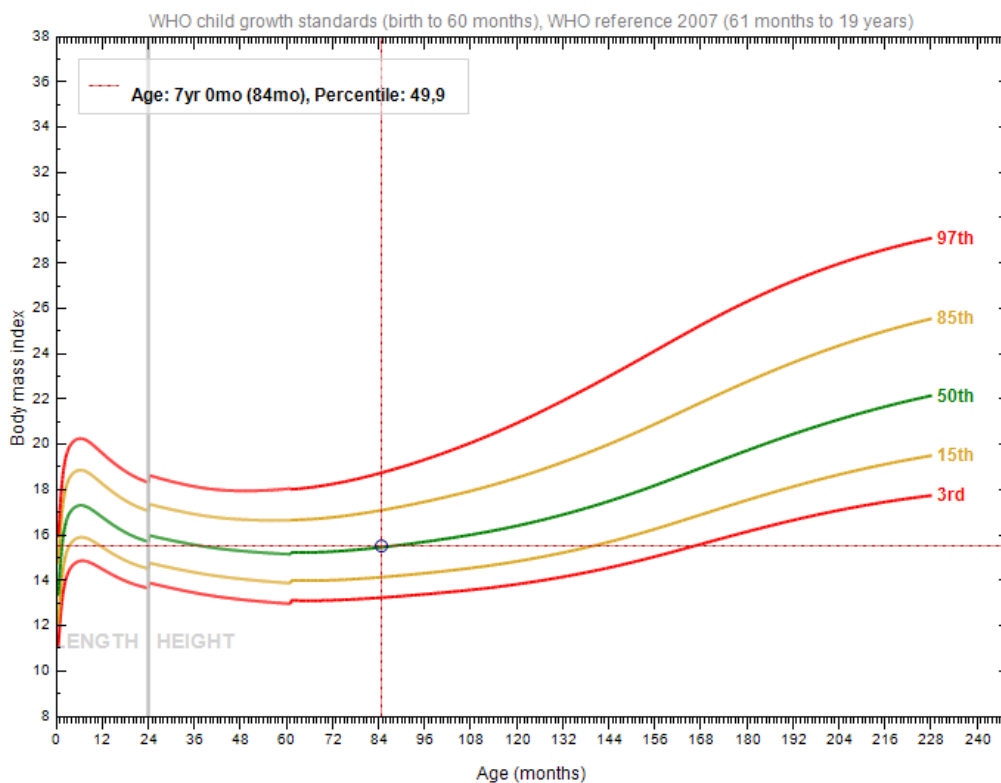
Slika 23. Grafički prikaz ITM-a 13,2 u percentilima za dječaka od 7g.

Izvor: WHO AnthroPlus kalkulator



Slika 24. Grafički prikaz ITM-a 19,4 u percentilima za dječaka od 7g.

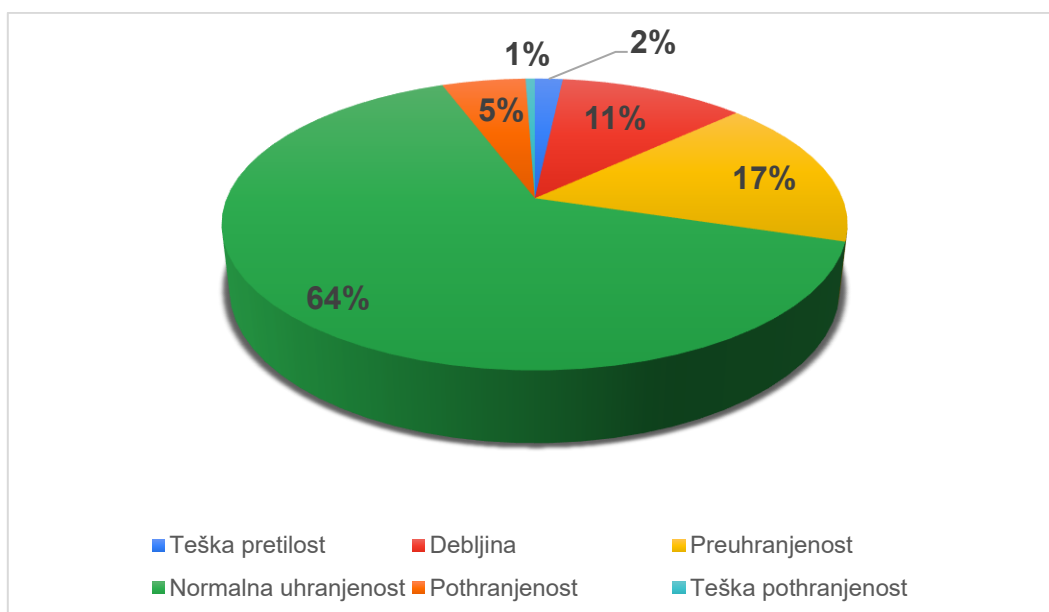
Izvor: WHO AnthroPlus kalkulator



Slika 25. Grafički prikaz ITM-a 15,5 u percentilima za dječaka od 7g.

Izvor: WHO AnthroPlus kalkulator

Od 175 učenika, 3 ima tešku pretilost (2%), 20 je debelo (11%), 29 preuhranjeno (17%), 9 ih je pothranjeno (5%) i 1 ima tešku pothranjenost (1%). 113 učenika (64%) ima normalnu tjelesnu težinu za svoju dob (Slika 26.).



Slika 26. Udio učenika po kategorijama uhranjenosti na temelju ITM

### 5.3 PREHRAMBENE NAVIKE I TJELESNA AKTIVNOST

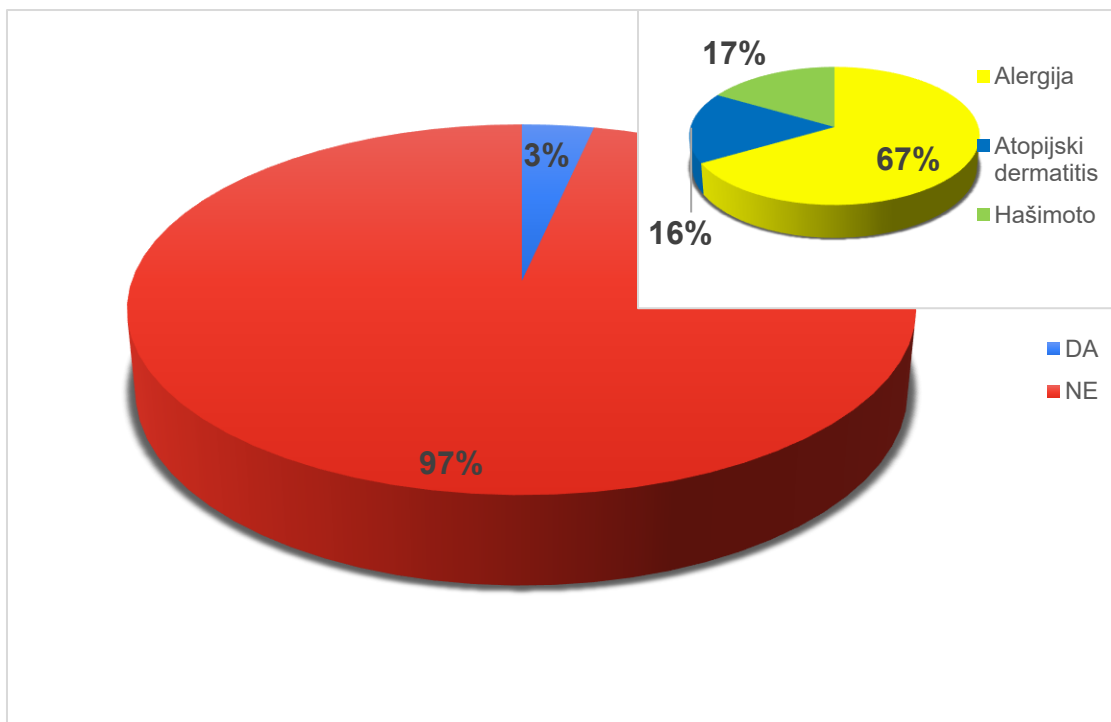
U nastavku se nalazi analiza prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti osnovnoškolaca IŽ.

U tablici 9. prikazane su prehrambene navike ispitanika.

Tablica 9 .Prikaz prehrambenih navika ispitanika

<b>Broj obroka dnevno?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
dva	7	4,00%
tri	68	38,86%
četiri	60	34,29%
pet	40	22,86%
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Jedeš li međuobroke između glavnih obroka?</b>		
da	158	90,29%
ne	17	9,71%
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Koliko često doručuješ prije škole?</b>		
"ne doručujem prije škole"	46	26,29%
"rijetko"	34	19,43%
"nekoliko puta tjedno"	16	9,14%
"svaki dan"	79	45,14%
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Ima li tvoja škola organiziranu školsku marendu?</b>		
da	171	97,71%
ne	3	1,71%
ne znam	1	0,57%
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Ukoliko tvoja škola ima organiziranu školsku marendu, jedeš li u školi?</b>		
da	123	71,93%
ne	48	28,07%

Od 175 ispitanika, njih 3% ima bolesti ili stanja koja utječu na prehranu, od čega 67% čini alergija na neke namirnice ili intolerancija nekih namirnica (slika 27.).



Slika 27. Grafički prikaz udjela ispitanika s nekim bolestima ili stanjima koja utječu na prehranu

U tablici 10. prikazane su uobičajene namirnice koje ispitanici konzumiraju za međuobrok.

Tablica 10. Prikaz uobičajenih namirnica koje ispitanici konzumiraju za međuobrok

Što obično jedeš za međuobrok?		
Vrsta namirnice	N	% (od N=175)
voće/povrće	118	67,43%
grickalice	58	33,14%
jogurt	57	32,57%
slatkiše	47	26,86%
pekarske proizvode	41	23,43%
sendvič /fast food	40	22,86%
orašaste plodove	36	20,57%
žitarice	34	19,43%
nešto drugo	4	2,29%

Ispitanici su izjavili kako se u sklopu organizirane školske marende najviše poslužuju obroci od voća (74,86%), mliječni proizvodi (68,00%), mesni proizvodi (57,71%) i pekarski proizvodi (56,57%) (Tablica 11.).

Tablica 11. Prikaz obroka koji se poslužuju u sklopu organizirane školske marende

Ukoliko tvoja škola ima organiziranu školsku marendu, kakvi se obroci sve poslužuju? (moguće odabrati više odgovora)		
Vrsta namirnica/obroka	N	% (od N=175)
voćni (voće, voćne salate...)	131	74,86%
mliječni (puđinzi, sirni namazi, voćni jogurti, svježi sir...)	119	68,00%
mesni (salame, hrenovke, paštete...)	101	57,71%
pekarski (peciva, burek, pizza)	99	56,57%
žitarice (zobene pahuljice, musli, kukuruzne pahuljice...)	22	12,57%
Kuhana marena	15	8,57%
ostalo	4	2,29%

U tablicama 12., 13. i 14. prikazano je koliko često ispitanici konzumiraju određene vrste namirnica.

Tablica 12. Prikaz učestalosti konzumacije određenih vrsta namirnica (voće, povrće, slatkiši, grickalice) među ispitanicima

Pitanje:	% (N=175)				
	Ne jedem	Rijetko	Više puta tjedno	Jednom dnevno	Više puta dnevno
Koliko često jedeš voće?	0,57%	9,14%	22,29%	35,43%	32,57%
Koliko često jedeš sirovo ili kuhano povrće?	4,00%	22,29%	28,57%	36,00%	9,14%
Koliko često jedeš slatkiše?	1,14%	25,71%	30,29%	32,00%	10,86%
Koliko često jedeš slane grickalice (npr. čips)	2,86%	54,29%	36,00%	4,57%	2,29%

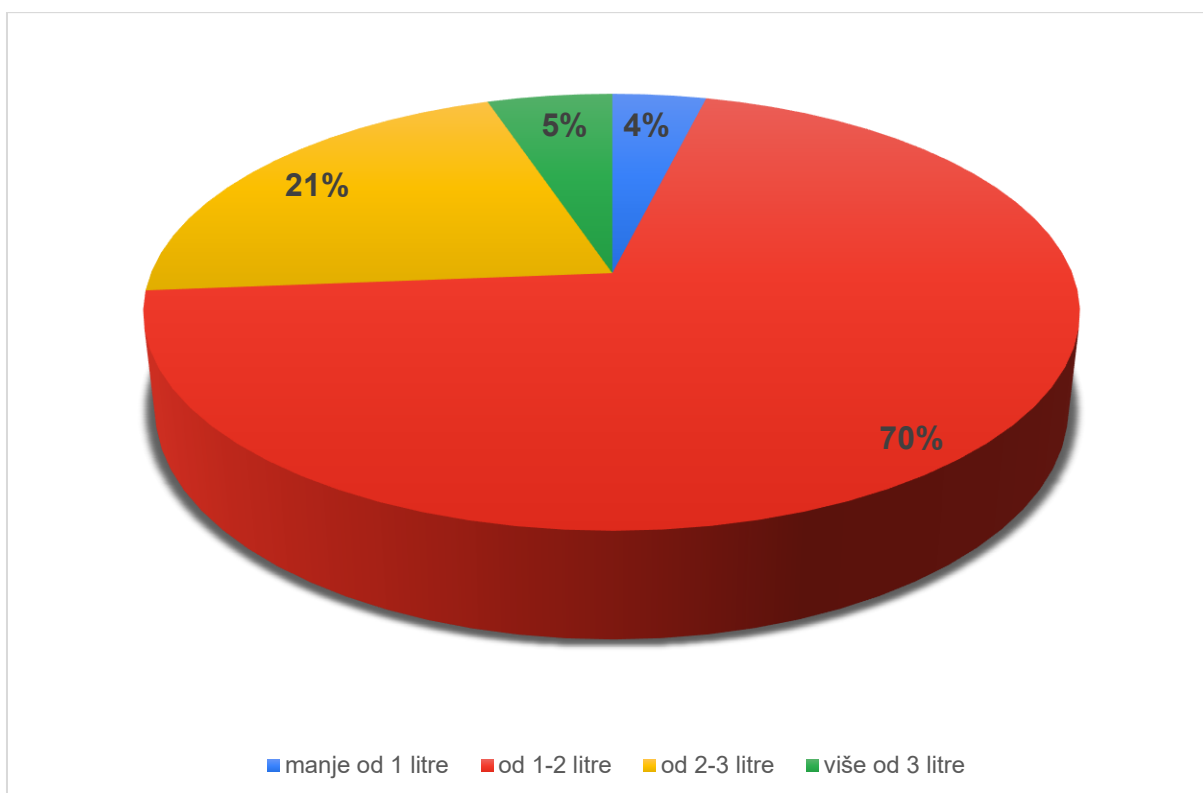
Tablica 13. Prikaz učestalosti konzumacije određenih vrsta namirnica (juha, meso, riba, tjestenina) među ispitanicima

Pitanje:	% (N=175)				
	nikada	rijetko	jednom tjedno	nekoliko puta na tjedan	svaki dan
Koliko često jedeš juhu ili neki drugi kuhani obrok na žlicu?	1,14%	7,43%	13,14%	59,43%	18,86%
Koliko često jedeš ribu?	8,00%	32,57%	48,57%	10,29%	0,57%
Koliko često jedeš meso (kuhano ili pečeno)?	1,14%	2,29%	8,57%	65,71%	22,29%
Koliko često jedeš tjesteninu?	0,57%	6,29%	32,00%	57,71%	3,43%

Tablica 14. Prikaz učestalosti konzumacije određenih vrsta namirnica (fast-food, konzervirana hrana) među ispitanicima

Pitanje:	% (N=175)			
	nikada	rijetko	više puta tjedno	jednom dnevno
Koliko često jedeš konzerviranu hranu?	28,57%	58,86%	10,29%	2,29%
Koliko često jedeš brzu hranu, fast-food (pizza, hamburgeri, hot dog...)	4,57%	81,14%	3,43%	0,57%

Na sljedećem grafikonu (slika 28.) prikazan je dnevni unos tekućine među ispitanicima.



Slika 28. Grafički prikaz udjela ispitanika ovisno o dnevnom unosu tekućine

Voda je najčešća tekućina koju ispitanici konzumiraju i to u oko 95% slučajeva, dok se najrijeđe konzumiraju energetska pića u oko 6% slučajeva (Tablica 15.).



Tablica 15. Prikaz vrsta tekućina koje ispitanici konzumiraju

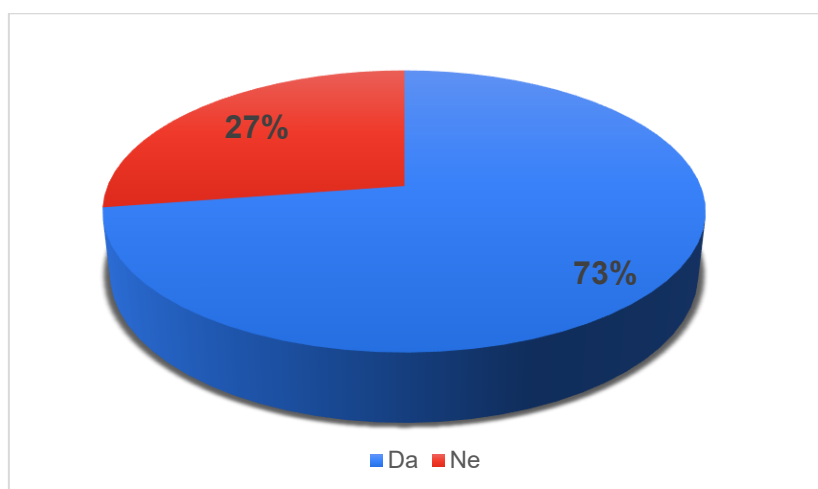
Koje vrste tekućina konzumiraš?		
Vrsta tekućine	N	% (od N=175)
voda	166	94,86%
mlijeko	100	57,14%
prirodni/cijeđeni sok	70	40,00%
čaj	63	36,00%
sok za razrjeđivanje	60	34,29%
gazirani sokovi	48	27,43%
energetski napitci	10	5,71%

Kavu ponekad ili svakodnevno konzumira nešto više od 26% ispitanika, dok alkohol ponekad ili svakodnevno konzumira oko 10% ispitanika (Tablica 16.).

Tablica 16. Prikaz učestalosti konzumacije kave i alkohola među ispitanicima

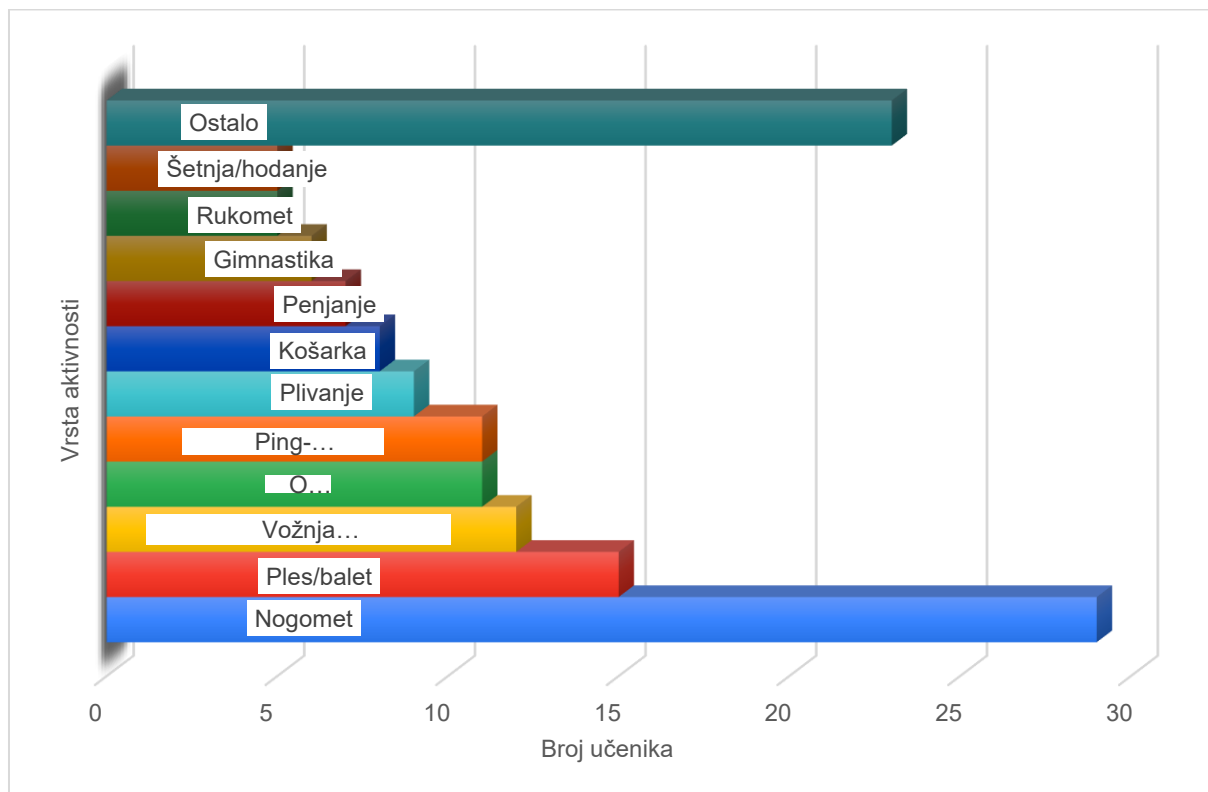
% (N=175)	nikada	ponekad	svakodnevno
Piješ li kavu?	73,71%	22,29%	4,00%
Piješ li alkohol?	89,71%	8,57%	1,71%

Slika 29. prikazuje udio ispitanika ovisno o tjelesnoj aktivnosti izvan škole. Većina ispitanika bavi se nekom tjelesnom aktivnošću izvan škole (73%), dok ih 27% nije fizički aktivno izvan škole.



Slika 29. Udio ispitanika ovisno o fizičkoj aktivnosti izvan škole

Na Slici 30. grafički su prikazane najčešće aktivnosti kojima se ispitanici bave. Pod „ostalo“ su aktivnosti kojima se bave manje od 5 ispitanika (npr. mačevanje).



Slika 30. Najčešći oblici izvanškolske fizičke aktivnosti kojima se ispitanici bave

Među ispitanicima koji su se izjasnili da se bave nekom vrstom tjelesne aktivnosti izvan škole, najviše je onih koji se tom aktivnošću bave 1-2h dnevno (N=74, 58%) (Tablica 17.).

Tablica 17. Prikaz ispitanika u odnosu na vrijeme provedeno bavljenjem nekom fizičkom aktivnosti izvan škole

Koliko sati dnevno se baviš fizičkom aktivnošću izvan škole?	N	%
manje od 1h	10	7,87%
1-2 h	74	58,27%
više od 2h dnevno	43	33,86%

Većina ispitanika izjavila je da dnevno provodi od 1-3h ispred televizije, računala, mobitela i slično (N=99, 57%). Njih 22% (N=39) provodi manje od 1h dnevno ispred televizije, računala, mobitela i slično, a 5% više od 5h dnevno (Tablica 18.).

Tablica 18. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na vrijeme provedeno ispred televizije, računala, mobitela i slično

Koliko sati dnevno provodiš ispred televizije, računala, mobitela...?	N	%
manje od 1h	39	22,29%
od 1-3 h	99	56,57%
od 3-5 h	28	16,00%
više od 5 h	9	5,14%

Između 1-3h vani na otvorenom vrijeme provodi najviše ispitanika, njih 64% (N=112), dok ih 19% (N=34) provodi manje od 1h (Tablica 19.).

Tablica 19. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na vrijeme provedeno vani na otvorenom

Koliko sati dnevno provedeš igrajući se vani na otvorenom?	N	%
manje od 1h	34	19,43%
od 1-3 h	112	64,00%
od 3-5 h	21	12,00%
više od 5 h	8	4,57%

Među ispitanicima, 5% njih je izjavilo da je trenutno na dijete ili poduzima nešto kako bi smršavilo, 21% ih smatra da bi trebalo smršavjeti, 6% ih smatra da se mora udebljati, a 67% smatra da im je tjelesna težina u redu (Tablica 20.).

Tablica 20. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na stavove o dijete

Jesi li trenutno na dijete ili radiš nešto drugo kako bi smršavio/la?	N	%
Da	9	5,14%
Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	37	21,14%
Ne, jer se moram udebljati	11	6,29%
Ne, moja težina je u redu	118	67,43%

Neovisno o stavovima o dijete, 6% ispitanika smatra da je njihovo tijelo malo predebelo, 2% ih smatra da je premršavo, a 92% smatra da je „taman“ (Tablica 21.).

Tablica 21. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na percepciju vlastitoga tijela

Smatraš li da je tvoje tijelo...?.	N	%
Malo predebelo	9	6,12%
Premršavo	3	2,04%
Taman	135	91,84%

Također, neovisno o ranije prikazanim rezultatima i stavovima, više od polovine ispitanika, njih 54% smatra da se hrani zdravo. Njih 14% smatra da se ne hrani zdravo, a 31% ne zna (Tablica 22).

Tablica 22. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na stavove i znanja o pravilnoj prehrani

Smatraš li da se hraniš zdravo?	N	%
Da	95	54,29%
Ne	25	14,29%
Ne znam	55	31,43%

U Tablici 23. i 24. posebno su izdvojeni pojedinačni odgovori na neka od anketnih pitanja vezana uz prehrambene navike i tjelesnu aktivnost 10 ispitanika s najnižim (teška pothranjenost i pothranjenost) i 10 ispitanika s najvišim (teška pretilosti i pretilost) ITM-om za dob.

Tablica 23. Prikaz pojedinačnih odgovora na neka od anketnih pitanja vezana uz prehrambene navike i fizičku aktivnost 10 ispitanika s najnižim ITM-om

POJEDINAČNI ODGOVORI NA NEKA OD PITANJA ISPITANIKA S NISKIM ITM-om						
ITM	Broj obroka dnevno?	Jedeš li međuobroke između glavnih obroka?	Ukoliko si potvrdno odgovorio/la na prethodno pitanje, koja je to aktivnost?	Jesi li trenutno na dijeti ili radiš nešto drugo kako bi smršavio/la?	Smatraš li da je tvoje tijelo...?.	Smatraš li da se hraniš zdravo?
10.2	pet	da	Nogomet	Ne, jer se moram udebljati	Taman	Ne
13.2	četiri	da	Nogomet	Ne, jer se moram udebljati	Premršavo	Ne znam
13.0	pet	da	Nogomet	Ne, moja težina je u redu	Taman	Da
13.0	pet	da	Skačem na trampolinu	Ne, moja težina je u redu	Taman	Ne znam
14.0	pet	da		Ne, moja težina je u redu	Taman	Da

13.8	četiri	da	Veslanje	Ne, moja težina je u redu	Taman	Da
14.3	četiri	da	Vožnja bicikla i setnje	Ne, moja težina je u redu	Taman	Da
13.3	pet	da	Stolni tenis	Ne, moja težina je u redu	Taman	Da
13.7	tri	da	Penjanje	Ne, moja težina je u redu	Taman	Da
14.0	pet	da	Gimnastika	Ne, moja težina je u redu	Taman	Da

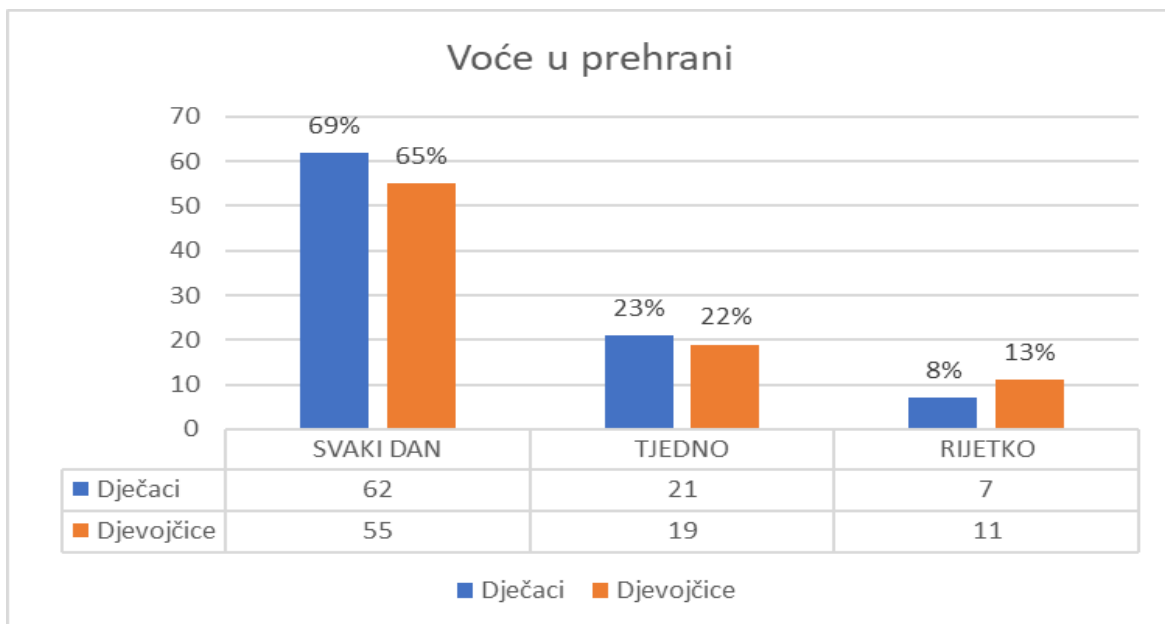
Tablica 24. Prikaz pojedinačnih odgovora na neka od anketnih pitanja vezana uz prehrambene navike i tjelesnu aktivnost 10 ispitanika s najvišim ITM-om

POJEDINAČNI ODGOVORI NA NEKA OD PITANJA ISPITANIKA S VISOKIM ITM-om						
ITM	Broj obroka dnevno?	Jedeš li međuobroke između glavnih obroka?	Ukoliko si potvrdno odgovorio/la na prethodno pitanje, koja je to aktivnost?	Jesi li trenutno na dijeti ili radiš nešto drugo kako bi smršavio/la?	Smatraš li da je tvoje tijelo...?.	Smatraš li da se hraniš zdravo?
26.9	tri	da	Nogomet i teretana	Da	Malo predebelo	Ne znam
27.0	četiri	da	Košarka	Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Malo predebelo	Da
27.5	pet	da		Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Malo predebelo	Ne znam
27.7	tri	da	Kickboxing i nošenje kašeta sa voćem	Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Malo predebelo	Da
28.0	tri	ne	kickboxing i taekwon-do	Da	Malo predebelo	Ne znam
30.2	dva	ne		Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Taman	Da
30.2	četiri	da	Odbojka i ritmika	Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Malo predebelo	Ne znam
31.8	četiri	ne	Karate	Da	Malo predebelo	Ne znam
32.7	pet	da		Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Malo predebelo	Ne
37.3	četiri	ne		Ne, ali trebao/la bih malo smršavjeti	Taman	Ne znam

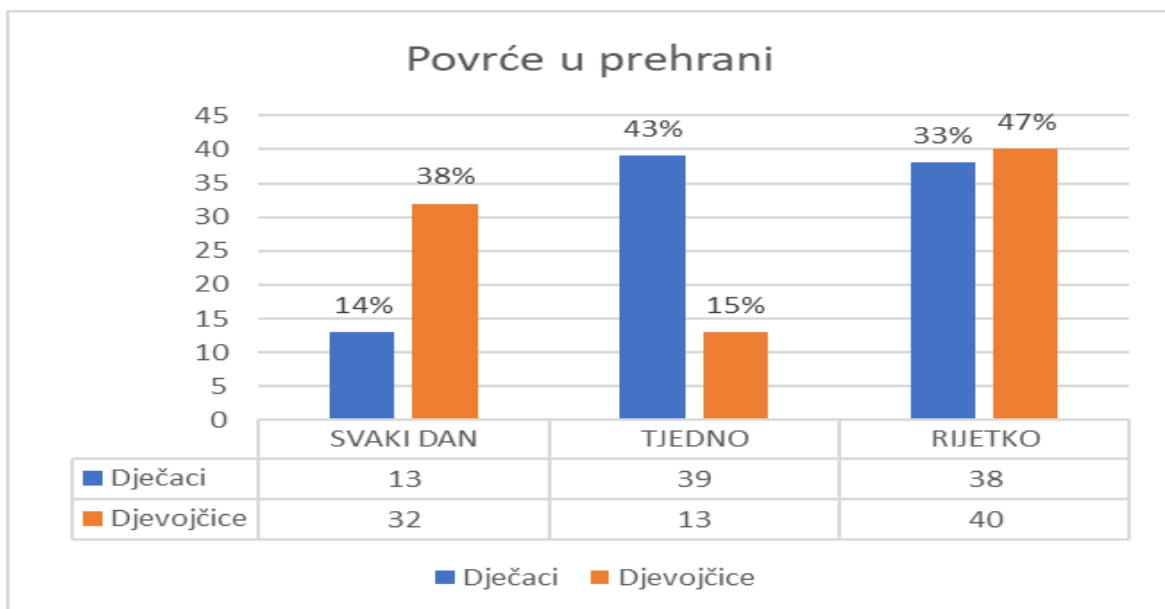
## 5.4 PREHRAMBENE NAVIKE I TJELESNA AKTIVNOST, USPOREDBA PREMA SPOLU

Tablice 25. do 30. prikazuju dio izdvojenih rezultata o prehrambenim navikama i tjelesnoj aktivnosti anketiranih ovisno spolu.

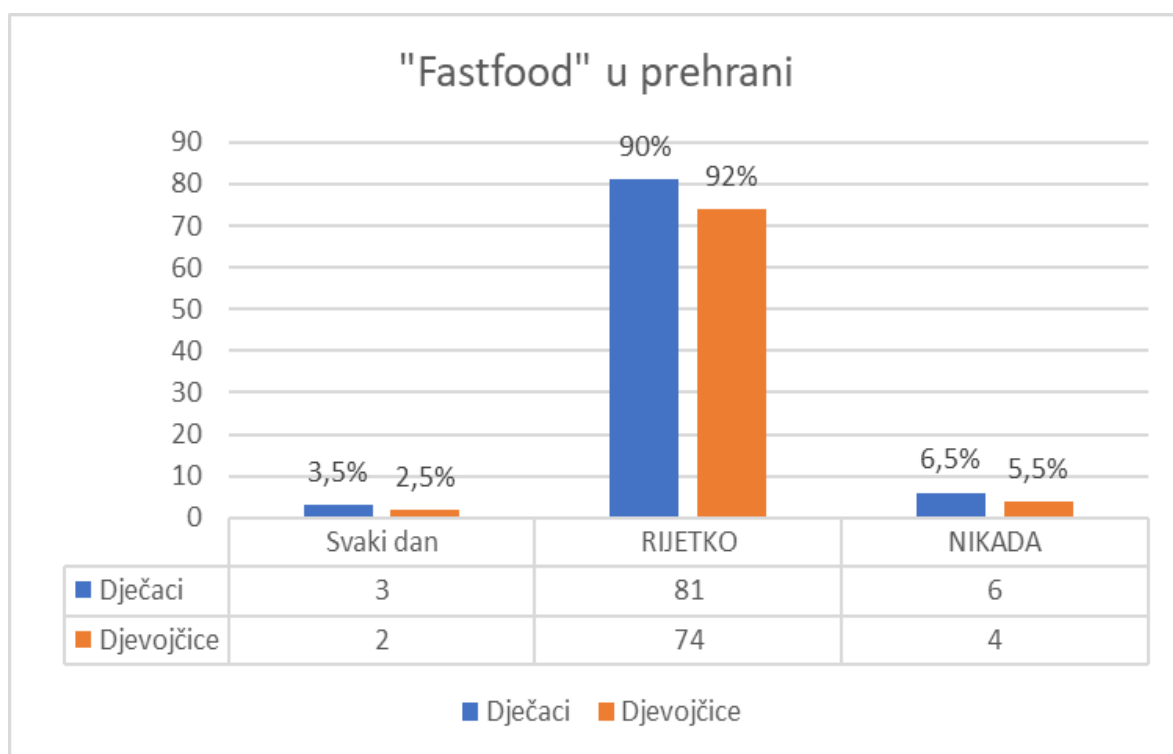
Tablica 25. Zastupljenost voća u prehrani, usporedba prema spolu



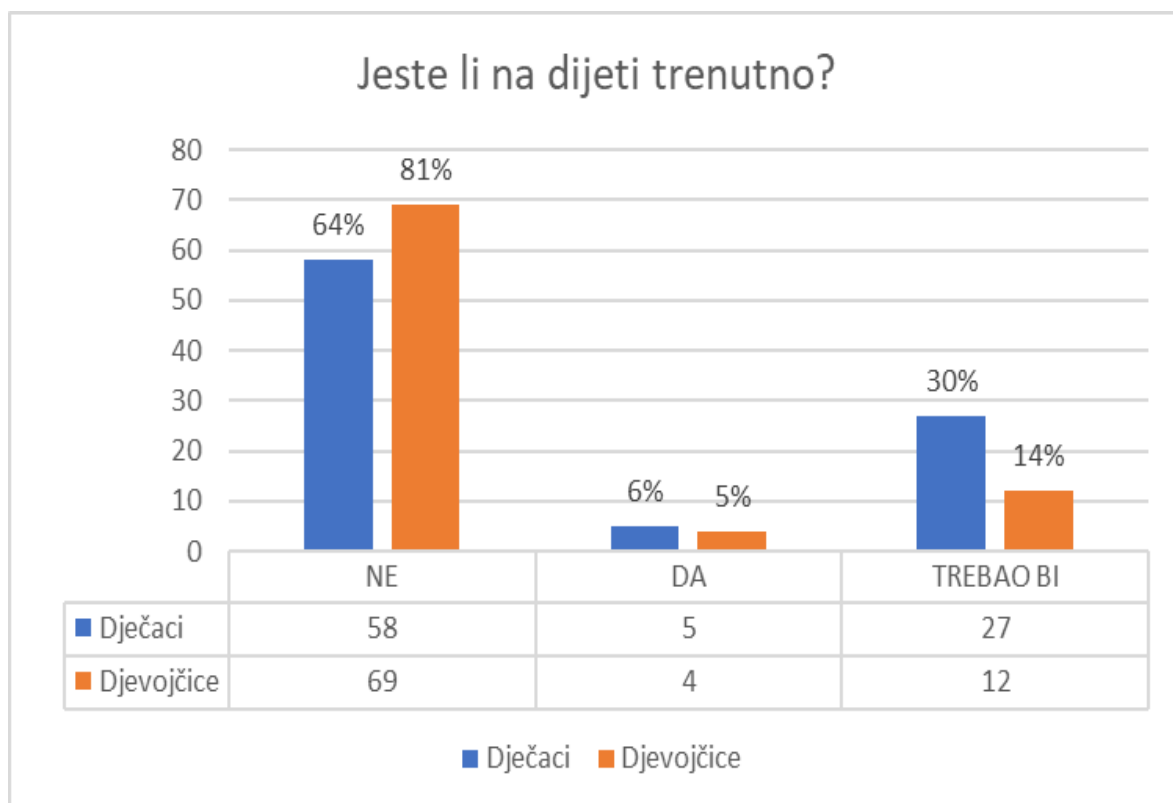
Tablica 26. Zastupljenost povrća u prehrani, usporedba prema spolu



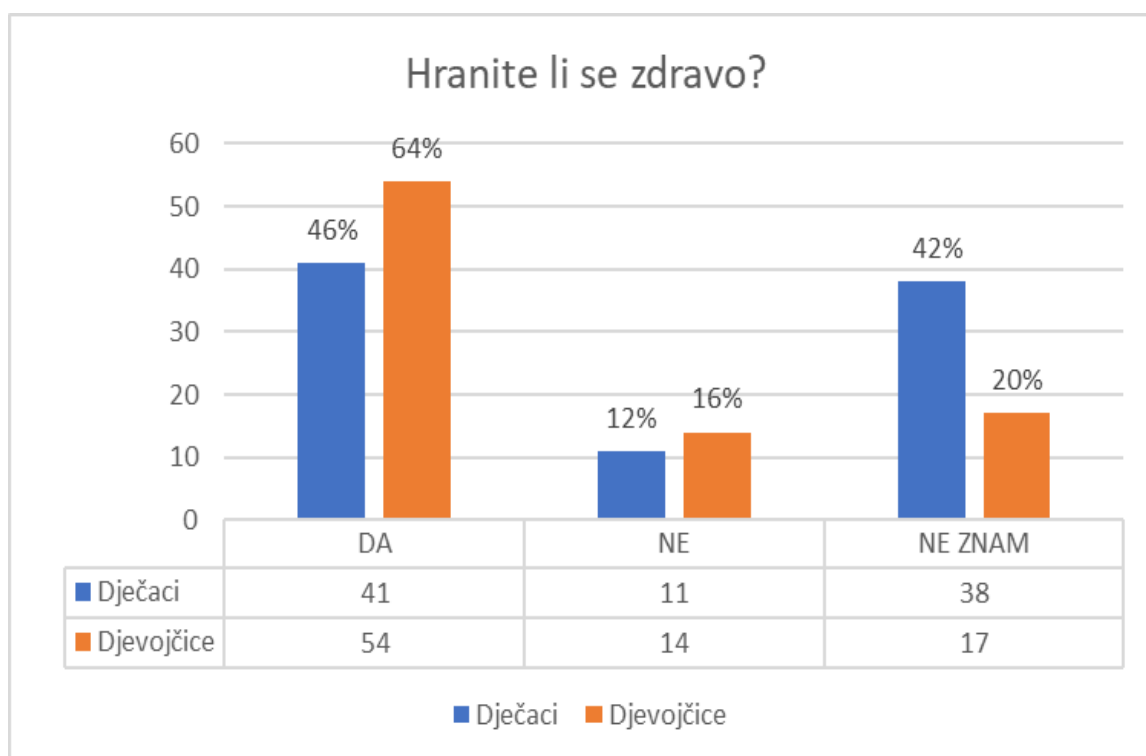
Tablica 27. Zastupljenost „fast-food“ hrane u prehrani, usporedba prema spolu



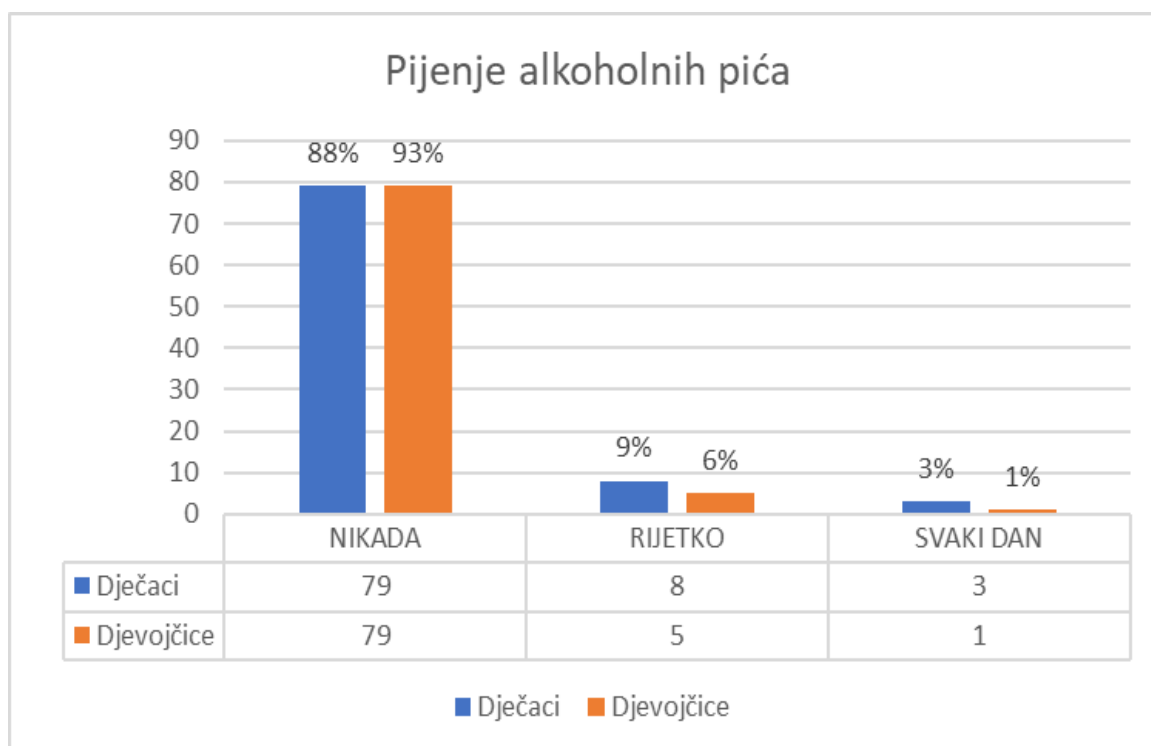
Tablica 28. Provođenje dijete, usporedba prema spolu



Tablica 29. Osobni stav o kvalitete prehrane, usporedba prema spolu



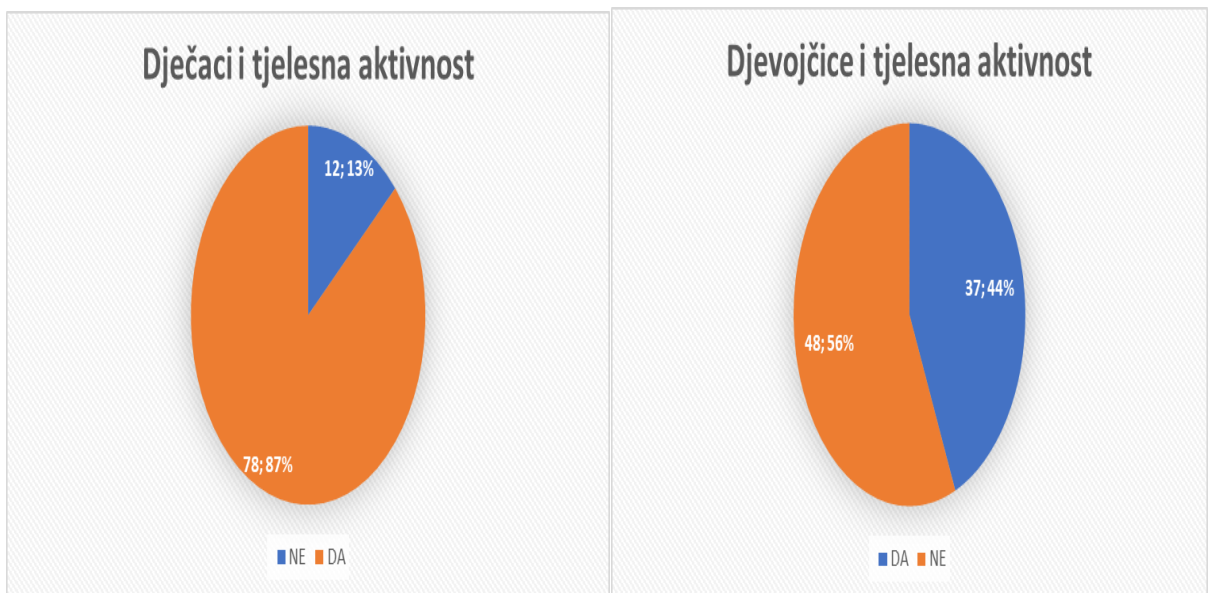
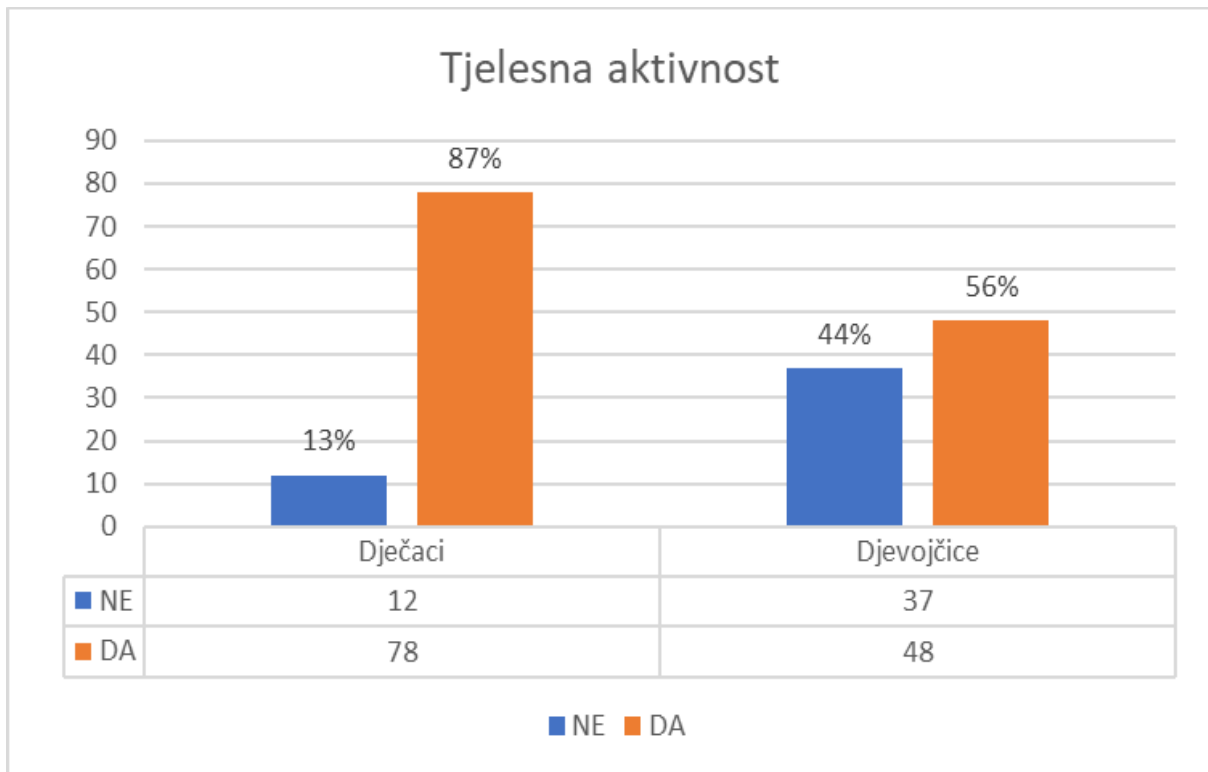
Tablica 30. Pijenje alkoholnih pića, usporedba prema spolu



Iz prikazanih tablica vidi se da dječaci više konzumiraju voće, a djevojčice povrće, podjednako rijetko imaju „fast-food“ u prehrani ili piju alkoholna pića. Više djevojčica smatra da se hrani zdravo u odnosu na dječake. Također, podjednako su odgovorili



na pitanje da li provode dijetu, ali je dvostruko više dječaka odgovorilo da bi trebali na dijetu jer imaju previše kilograma. 87% dječaka ima neku tjelesnu aktivnost izvan škole, dok je kod djevojčica njih 56% tjelesno aktivno izvan škole.



Slika 31. Izvanškolska tjelesna aktivnost, usporedba prema spolu

## 6. RASPRAVA

Kao što je već spomenuto u uvodnom dijelu ovog rada, uzorak nije u potpunosti reprezentativan s obzirom na očekivani broj ispitanika, međutim kako O.Š. Vladimira Nazora, Pazin ima najveći udio ispitanika (36%), možemo zaključiti kako bi uzorak bio reprezentativan za tu školu. Isto tako, prije daljnje rasprave, važno je napomenuti da su upitnik većinom ispunjavali učenici samostalno, a dob ispitanika kreće se od 7-15 godina, stoga točnost i ozbiljnost pojedinih podataka je upitna, dijelom zbog ne razumijevanja, dijelom zbog neozbiljnosti u pristupu upitniku, osobito ispitanika u pubertetskoj dobi. Međutim, smatramo da su podaci o prehrambenim navikama i tjelesnoj aktivnosti ipak uglavnom dovoljno pouzdani za daljnju interpretaciju.

Udio ispitanika po spolu je podjednak (M=51%, Ž=49%), međutim interes za sudjelovanjem varira, osobito u dobi, pa su djevojčice u dobi od 13 g. i dječaci u dobi od 14 g. pokazali najveći interes, a djevojčice od 7 i 15 g. te dječaci od 7 g. pokazali najmanji interes za ispunjavanje upitnika. Utjecaj spola i dobi može se objasniti upravo utjecajem puberteta na poimanje slike o sebi. Djevojčice u razdoblju puberteta posebno su podložne utjecaju okoline na poimanje slike o sebi, što često može dovesti do negativnih posljedica i razvoja poremećaja prehrane poput bulimije i anoreksije ili psihičkih problema, poput depresije, što je česti uzrok PTT-a i pretilosti (Nemiary *i ostali*, 2012).

### 6.1 *UTJECAJ POJEDINIH FAKTORA NA PREHRAMBENE NAVIKE I FIZIČKU AKTIVNOST ISPITANIKA*

#### **Životno okruženje**

Podatak o tome žive li ispitanici na selu, u prigradu ili gradu uključili smo u istraživanje jer nas je zanimalo ima li okruženje utjecaja na prehrambene navike. Prema dobivenim podacima, djeca kod koje je ITM niži od normalnog prosjeka za dob, podjednako su zastupljeni u gradskoj sredini (N=5) kao i u ruralnom području, točnije na selu (N=5). U prigradu nema niti jednog ispitanika s ITM nižim od prosjeka za dob. Međutim, prema dobivenim podacima, djeca kod koje je ITM viši od normalnog prosjeka za dob, to jest kod kojih je prema ITM-u dokazana debljina i teška pretilost, najviše je ispitanika koji žive na selu (N=13), potom slijede ispitanici koji žive u gradu (N=6) te oni koji žive u prigradu (N=4). Slična je situacija i kod ispitanika koji su u riziku za pretilost s obzirom

na ITM koji ih svrstava u grupu preuhranjene djece. Pomalo iznenađujuće, ako se smatra da djeca na selu mogu imati pristupačnije zdrave namirnice.

### **Obiteljsko okruženje**

Sljedeći faktor za koji smo prema dosadašnjim istraživanjima pretpostavili da bi mogao imati utjecaja na prehrambene navike i tjelesnu aktivnost osnovnoškolaca je obiteljsko okruženje. Važnost obiteljskog prehrambenog okruženja u uspostavljanju zdravih prehrambenih navika tijekom djetinjstva i adolescencije dobro je istražena (Boutelle *i ostali*, 2003; Young, Fors i Hayes, 2004; Campbell *i ostali*, 2007; Haerens *i ostali*, 2008). Dostupnost hrane kod kuće i roditeljsko modeliranje prehrambenog ponašanja determinante su prehrambenog ponašanja u djetinjstvu. Dokazi također pokazuju da su dječja iskustva prehrane određena mjestom na kojem se obroci konzumiraju i konzumiraju li se s drugim članovima obitelji. U uzorku američkih obitelji obroci su se često jeli ispred TV-a i ta je učestalost bila povezana s manjim unosom voća i povrća i većom potrošnjom masti među djecom (Boutelle *i ostali*, 2003). Prema rezultatima našeg istraživanja većina ispitanika (88%) živi u obitelji s više članova, te s oba roditelja. Jednoroditeljske obitelji (majka ili otac), sa ili bez drugih članova (braća/sestre, djedovi/bake) zastupljene su kod 12% ispitanika. Utjecaj jednoroditeljskih obitelji na konzumaciju hrane i stanje uhranjenosti djece istraživali su Tian i Wang na uzorku od 1114 djece samohranih roditelja u Kini. Otkrili su da odgoj od strane jednog roditelja nema negativan učinak na dječju konzumaciju hrane i unos hranjivih tvari. Naprotiv, jednoroditeljske obitelji imaju tendenciju osigurati više hrane svojoj djeci kao kompenzaciju za odsutnost jednog roditelja i ovaj učinak kompenzacije neutralizira negativan učinak uzrokovan padom obiteljskog prihoda. Osobito su urbane, bogate obitelji imale jači kompenzacijski učinak od ostalih obitelji s niskim i srednjim primanjima (Tian i Wang, 2019). Međutim, otkrili su i da ovaj kompenzacijski učinak ima i negativnu stranu. Djeca s jednim roditeljem manje su konzumirala sve namirnice osim povrća. Također su imali manji unos svih nutrijenata osim ugljikohidrata. Slični rezultati otkriveni su nakon podjele djece samohranih roditelja na djecu samohranih majki i djecu samohranih očeva. Pokazalo se da su samohrani roditelji kao kompenzaciju svojoj djeci davali i novčane nagrade, koje su djeca onda koristila za kupovinu nezdrave hrane i pića, poput brze hrane i energetskih napitaka, uglavnom kako bi se lakše uklopili među vršnjake koji dolaze iz obitelji s oba roditelja (Tian i Wang, 2019).

## Stupanj obrazovanja roditelja/skrbnika

Stupanj obrazovanja majke i/ili oca također je razmatran kao jedan od mogućih faktora koji utječu na prehrambene navike i tjelesnu aktivnost ispitanika. Prema dobivenim podacima, kod ispitanika s ITM višim od prosjeka za dob, to jest sa debljinom i pretilošću, više je ispitanika gdje su jedan ili oba roditelja sa završenim osnovnoškolskim ili srednjoškolskim obrazovanjem (majka N=12 – srednja škola, otac N=3 – osnovna škola, N=15 – srednja škola) nego s višim ili visokoškolskim obrazovanjem/fakultetom (majka N=9, otac N=4). Kod ispitanika s patološkom pretilošću čiji je ITM znatno iznad prosjeka za dob (ITM=37,3), oba roditelja imaju završeni viši/visokoškolski stupanj obrazovanja. Kod ispitanika čiji je ITM ispod prosjeka za dob, to jest kod kojih je utvrđena pothranjenost, podjednak je broj ispitanika gdje su jedan ili oba roditelja sa završenim srednjoškolskim obrazovanjem (majka N=4, otac N=5) i visokoškolskim obrazovanjem/fakultetom (majka N=5, otac N=4). Jedino kod ispitanika kod kojeg je prema ITM (10,2) utvrđena teška pothranjenost, oba roditelja imaju završeno samo osnovnoškolsko obrazovanje.

Podaci dobiveni iz nizozemske studije INPACT provedene 2014. godine, u koju je uključeno 1318 djece i roditelja (majki), a koja je za cilj imala utvrditi povezanost između obrazovne razine majke i zdravog prehrambenog ponašanja djece, ukazuju na to da su djeca čije su majke visoko obrazovane, konzumirala su više komada voća dnevno, više grama povrća dnevno i vjerojatnije je da će doručkovati svaki dan nego djeca majki s niskom razinom obrazovanja (van Ansem *i ostali*, 2014).

Drugo istraživanje, koje je također utvrđivalo povezanost razine obrazovanja roditelja s prehrambenim navikama i tjelesnom aktivnosti osnovnoškolaca provedeno u Kini, na uzorku od 11270 djece i roditelja, došlo je do zaključka da je više od jednog roditelja sa srednjoškolskom razinom ili višom školom bilo je pozitivno povezano sa zdravim prehrambenim ponašanjem njihove djece ( $P < 0,05$ ), ali njihova povezanost s visokokaloričnim prehrambenim navikama bila je negativna u urbanim i pozitivna u ruralnim područjima ( $P < 0,05$ ) (He *i ostali*, 2014).

## 6.2 ANALIZA ANTROPOLOŠKIH PODATAKA

Kako je ranije spomenuto, točnost antropoloških mjerenja nije sasvim pouzdana jer su uglavnom ispitanici (učenici) samostalno unosili podatke, bez provjere na vagi i visinomjeru, pa podatke treba uzeti s određenom rezervom.

## Tjelesna visina i tjelesna masa

Iz dobivenih podataka vidljivo je da su najveća odstupanja u prosječnoj TV za dječake u dobi od 9, 11, 12 i 14 godina, a za djevojčice u dobi od 12 godina, dok su najveća odstupanja u prosječnoj TM za dječake u dobi od 11 godina, a za djevojčice u dobi od 14 godina. Kod dječaka u ispitivanom uzorku TV i TM uglavnom prati trend rasta prema porastu dobi, osim u dobi od 8 godina, gdje i TV i TM odstupaju od normalnog trenda u smislu PTT. Naime, prema podacima SZO-a, normalna TV i TM za dječake u dobi od 8 godina iznosi 27,7 ( $\pm 4,7$ ) kg i 129 ( $\pm 5$ ) cm (WHO, 2007). Kod djevojčica u ispitivanom uzorku TV uglavnom prati trend rasta sukladno godinama. Međutim, TM ima odstupanja u dobi od 8 i 15 godina u smislu pothranjenosti, te u dobi od 14 godina u smislu PTT.

Na prijelazu iz rane u srednju adolescenciju značajne su spolne razlike u pubertetskom sazrijevanju. Djevojčice su već u postpubertetu, dosegnule su svoju konačnu visinu, kao i nakupljeno masno tkivo na određenim mjestima. Dječaci, međutim, predstavljaju punu ljestvicu pubertetskog razvoja od ranog do postpuberteta, većina njih ima najniži udio tjelesne masti tijekom života zbog istodobnog naglog rasta u visinu (Sarles, 1997). Nagađalo se da pubertet ubrzava nezadovoljstvo tijelom kod djevojčica, koje nakupljaju više masnog tkiva, što ih zauzvrat udaljava od trenutnog ideala mršavosti (Presnell, Bearman i Stice, 2004). Zabilježeno je da se među dječacima nezadovoljstvo tijelom smanjuje ili ostaje stabilno kako se približavaju odrasloj dobi (Rosenblum i Lewis, 1999). Ispitivanje adolescentnog obrasca problema s prehranom tijekom mlade i srednje adolescencije pokazalo je da je obrazac povezan s ranijim pubertetskim sazrijevanjem i višom masnoćom u tijelu, istodobnim psihološkim poremećajima, kasnijim problemima s prehranom i drugim dugoročnim ishodima prilagodbe kao što je depresivni učinak u mladoj odrasloj dobi (Graber *i ostali*, 1994).

Za sve učenike uključene u istraživanje, pomoću aplikacije **WHO AnthroPlus**<sup>1</sup>, izračunat je ITM na temelju spola, dobi, TV i TM. Najniži ITM (10,2) ima ispitanik u dobi od 11 godina i spada u kategoriju teške pothranjenosti (prosječan ITM za dječaka u dobi od 11 g. je  $\pm 17,5$  ITM), dok najviši ITM (37,3) ima ispitanica u dobi od 12 godina (prosječan ITM za djevojčicu u dobi od 12 g. je  $\pm 18$  ITM) i spada u kategoriju teške pretilosti. Općenito, prosječan ITM za dječake u dobi od 7-15 godina kreće se od  $\pm 15,5$

---

<sup>1</sup> WHO AnthroPlus je softver za globalnu primjenu SZO Reference 2007 za 5-19 godina za praćenje rasta djece školske dobi i adolescenata.

do  $\pm 19,5$  ITM, a za djevojčice u dobi od 7-15 godina, od  $\pm 15,7$  ITM do  $\pm 20$  ITM (WHO, 2009).

### 6.3 PREHRAMBENE NAVIKE I TJELESNA AKTIVNOST

#### Prehrambene navike

Većina ispitanika ima 3-4 obroka dnevno (N=128, 73,15%), a najmanje je onih koji imaju samo 2 obroka dnevno (N=7,4%). Studija provedena nad djecom u školama koje sudjeluju u Školskom zdravstvenom programu u sjevernoj regiji Brazila, pokazala je da djeca koja imaju do 5 obroka dnevno i uz to se bave nekim oblikom tjelesne aktivnosti, imaju manji rizik od razvoja PTT (Andrade De Medeiros Moreira *i ostali*, 2020).

Učestalost kuhanih obroka, prvenstveno kod kuće, također ima veliki utjecaj na razvoj PPT i pretilosti kod djece školske dobi. Tani, Fujiwara, Doi i Isumi ispitivali su povezanost između domaće kuhinje i pretilosti u djetinjstvu na velikom uzorku osnovnoškolske djece u Japanu. Djeca koja žive u kućanstvima s niskom učestalošću kuhanja kod kuće imala su dvostruko veću vjerojatnost da će biti pretila od one u kućanstvima s visokom učestalošću kuhanja. Ova povezanost djelomično je posredovana dječjom prehranom (unos povrća, doručka i međuobroka), što sugerira da je kuhanje kod kuće povezano sa zdravim unosom, što zauzvrat smanjuje rizik od pretilosti (Tani *i ostali*, 2019). Kuhanje kod kuće i obiteljski obroci važni su pokazatelji obiteljskog funkcioniranja (Walton *i ostali*, 2018) i stoga se mogu smatrati važnim ciljem za buduće intervencije u prevenciji pretilosti. Prijenos kuharskih vještina s roditelja na djecu mogao bi biti ključni aspekt u povećanju kuhanja kod kuće.

Većina ispitanika jede međuobroke između glavnih obroka (N=158, 90,29%). Pravilna prehrana ovisi o vrsti međuobroka. Ukoliko djeca za međuobrok jedu voće, povrće, žitarice, jogurte, orašaste plodove i slično, unose u organizam vrijedne nutrijente potrebne za rast i razvoj. Takva vrsta međuobroka može im pomoći da održe koncentraciju i dobiju zdravi izvor energije koji neće dovesti do nepotrebnog nakupljanja kilograma. Međutim, ako međuobrok čine slatkiši i grickalice, takav izvor energije dovodi do razvoja loših prehrambenih navika. Prema dobivenim podacima, možemo zaključiti kako većina naših ispitanika ima raznovrsne međuobroke u kojima je voće najviše zastupljeno. Međutim, u velikog broja ispitanika utvrđeno je kako ih kao međuobrok jednom ili više puta dnevno konzumira slatkiše i grickalice (npr. čips). Kada

su istraživači analizirali podatke iz 31 studije, otkrili su da slatka hrana i pića zapravo ne poboljšavaju raspoloženje i ne smanjuju umor. Ispitali su različite vremenske okvire nakon jela, uključujući unutar prvih pola sata, i otkrili da šećer nije doveo do poboljšanja raspoloženja ili budnosti. Zapravo, činilo se da povećava pad energije. I taj se umor povećao sat vremena nakon konzumiranja šećera. (Mantantzis *i ostali*, 2019). Grickalice se u literaturi naizmjenično definiraju kao hrana koja se konzumira između obroka i/ili konzumiranje "grickalice", koje se obično identificiraju kao energetske bogate, ali siromašne hranjivim tvarima (tj. slatkiši, čips, kolačići, slatka pića). Grickanje između obroka trenutno doprinosi jednoj trećini dnevnog energetskog unosa djece u Sjedinjenim Državama (Piernas i Popkin, 2010) i četvrtini dnevne energije za mlade u nekim europskim zemljama (Samuelson, 2000). Iako su podaci o grickalicama i pretilosti u djece ograničeni i dvosmisleni, postoje dokazi da djeca koja često jedu grickalice troše više energije, imaju lošiju prehranu i pokazuju druge čimbenike rizika za PTT (Larson i Story, 2013; Evans *i ostali*, 2015).

Među našim ispitanicima, većina ispitanika doručkuje prije škole svaki ili skoro svaki dan (N=95, 54,28%), ali veliki je broj i onih koji uopće ili rijetko doručkuju prije škole (N=80, 45,71%). Djeca koja doručkuju općenito se zdravije hrane i vjerojatnije je da će biti tjelesno aktivna – dva načina za održavanje zdrave težine. Preskakanje doručka može učiniti da se djeca osjećaju umorno, nemirno ili razdražljivo. Ujutro se njihova tijela moraju napuniti energijom za dan koji je pred njima. Njihovo raspoloženje i energija mogu pasti do sredine jutra ako ne pojedu nešto za doručak. Doručak može pomoći u održavanju dječje težine pod kontrolom. Doručak pokreće tjelesni metabolizam, proces kojim tijelo pretvara gorivo iz hrane u energiju. A kada se metabolizam pokrene, tijelo počinje sagorijevati kalorije. Neka istraživanja pokazuju da tijelo bolje sagorijeva kalorije ujutro nego kasno navečer. Djeca koja preskaču doručak imaju veću vjerojatnost da će imati prekomjernu težinu jer češće tijekom dana jedu grickalice, prejedaju se u kasnijim obrocima i obično propušteno nadoknađuju kasno navečer. Za djecu je važno da doručkuju svaki dan, ali važno je i što ujutro jedu. Idealni doručak je hrana koja je bogata cjelovitim žitaricama, voćem ili povrćem i proteinima, a ima malo dodanog šećera. Doručak pomaže djeci da dobiju više vlakana, kalcija i drugih važnih nutrijenata, da budu bolja u školi, poboljšava pamćenje i pažnju (Gavin L, 2021).

Uglavnom sve škole imaju organiziranu školsku marendu. Uslugu školske marende koristi 71,93% ispitanika<sup>2</sup>. Studija koju su proveli Rabe i Angus Holford s Instituta za društvena i ekonomska istraživanja na Sveučilištu u Essexu, pratila je učinak politike koja osigurava besplatan obrok za svu djecu u osnovnoj školi. Pregledali su podatke o ITM-u za djecu u 16.000 osnovnih škola kako bi ispitali učinak nutritivno uravnoteženih, univerzalno besplatnih obroka, s maksimalnih 530 kalorija, koje je uvela koalicijska vlada 2014. godine. Pronašli su stalan pad prosječnog ITM-a tijekom školske godine, ukupno oko 12% standardne devijacije, što sugerira da školsko okruženje ima povoljan utjecaj na energetska ravnotežu djece. Značajno je da se dječji ITM vratio na više razine nakon školskih praznika od samo tjedan ili dva, što potiče nagađanja da djeca troše više kalorija kod kuće ili troše manje energije kroz igru i tjelovježbu nego kad su u školi (Holford i Rabe, 2022). Okolina može imati značajan pozitivan ili negativan utjecaj na prehranbene navike i tjelesnu aktivnost djece. Na okolinu izvan školskog okruženja možda ne možemo uvijek utjecati, ali zato u sklopu škole uz dobre programe, možemo stvoriti okruženje koje će pozitivno utjecati na razvoj zdravih prehranbenih navika i fizičku aktivnost djece (Gubbels, 2020). Obrazovne intervencije o zdravim životnim navikama koje se provode kod djece tijekom ranih godina poboljšavaju i ispravljaju nezdrave navike. Preliminarni dokazi iz dostupnih sustavnih pregleda pokazuju da sociokulturni okolišni čimbenici koji definiraju što je društveno prihvatljivo, poželjno i prikladno za jelo mogu biti važniji za zdravu prehranu od fizičkog okruženja koje definira dostupnost hrane (Brug *i ostali*, 2008).

## **Unos tekućine**

Sva živa bića trebaju vodu da bi preživjela. Uz mlijeko, obična voda najbolji je izbor pića za djecu. Voda predstavlja zdrav izvor tekućine s nula kalorija i bez dodanog šećera. Voda je zdrava alternativa pićima zaslađenim šećerom. Pitka voda poboljšava pamćenje i pažnju, pomaže djeci u održavanju zdrave tjelesne težine, smanjuje rizik od nekih kroničnih bolesti, poput dijabetesa tipa 2 i srčanih bolesti, te pomaže u sprječavanju zubnog karijesa, ako je fluorirana. Ipak, 1 od 5 djece i adolescenata ne pije nikakvu običnu vodu tijekom dana (Rosinger, Bethancourt i Francis, 2019), a oko polovice djece školske dobi je nedovoljno hidrirano (Kenney *i ostali*, 2015).

---

<sup>2</sup> Podaci su prikupljeni prije odluke Vlade RH o financiranju, odnosno sufinanciranju prehrane za svakog učenika osnovne škole koja je stupila na snagu u drugom polugodištu školske godine 2022./2023. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022\\_12\\_156\\_2531.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_12_156_2531.html)



Ispitanici u našem istraživanju unose uglavnom unose 1-2 litre tekućine dnevno i to najčešće vodu. Mali broj ispitanika, oko 4%, unosi manje od 1 litre tekućine dnevno, a nezdravi oblici unesene tekućine čine energetske napitke u oko 6% ispitanika, kava u 26% ispitanika, te alkohol u oko 10% ispitanika.

Studija provedena među norveškim adolescentima (N=2916, srednja dob: 14,25 [SD = 0,85] , 56% djevojaka) u razdoblju od 2017.-2021., godine došla je do zaključka da je veća konzumacija energetskih pića među norveškim adolescentima u dobi od 13 do 15 godina povezana s većom istodobnom konzumacijom alkohola i većim povećanjem konzumacije alkohola tijekom vremena kada se proučava do dobi od 17 do 19 godina (Brunborg, Raninen i Burdzovic Andreas, 2022). Istraživanje provedeno u svibnju 2014., korištenjem nacionalno reprezentativnog uzorka od 1032 adolescenata u dobi od 13-17 godina, izvijestilo je kako je gotovo dvije trećine tinejdžera izjavilo da su konzumirali energetska pića. Uobičajeni situacijski konteksti za korištenje (npr. nadoknada nedostatka sna ili bavljenje sportom) razlikovali su se prema spolnoj i dobnoj skupini. Izgledi za životnu i nedavnu konzumaciju povećali su se s rezultatom traženja senzacije, konzumacijom alkohola i nedavnom konzumacijom bezalkoholnih pića s kofeinom. Istraživanje je također pokazalo da je korištenje energetskih pića kod adolescenata široko rasprostranjeno i da varira ovisno o demografskim, psihosocijalnim karakteristikama, životnom stilu i karakteristikama upotrebe supstanci (Miller, Dermen i Lucke, 2018).

Obična voda je najbolji hidratantni napitak za većinu ljudi, ali sportski i energetske napitci reklamiraju se kako bi privukli one koji vježbaju ili im je potrebna energija da izdrže kroz dan. Iako se ponekad brkaju sa sportskim pićima, energetska pića su potpuno drugačiji proizvod. Prodaju se za povećanje budnosti i razine energije, jer sadrže značajne količine kofeina i isto toliko ili više šećera kao u gaziranim sokovima. Mnoga energetska pića sadrže oko 200 mg kofeina, što je količina u dvije šalice kuhane kave. Mogu se dodati i druge tvari koje navodno povećavaju energiju, poput vitamina B i biljaka poput ginsenga i guarane. Najviše zabrinjava nedostatak propisa o sigurnosti ovih pića, kao i agresivne marketinške taktike usmjerene prema adolescentima (Al-Shaar *i ostali*, 2017). Centar za kontrolu i prevenciju bolesti izvijestio je da je 2007. godine 1145 adolescenata u dobi od 12 do 17 godina otišlo na hitnu pomoć zbog hitnog slučaja povezanog s energetske pićem. U 2011. taj se broj popeo na 1499 (Kenney *i ostali*, 2015).

## Tjelesna aktivnost

Redovita tjelesna aktivnost može pomoći djeci i adolescentima da poboljšaju kardiorespiratornu kondiciju, izgrade jake kosti i mišiće, kontroliraju težinu, smanje simptome tjeskobe i depresije i smanje rizik od razvoja kroničnih nezaraznih bolesti. Opsežna literatura ukazuje da redovita tjelesna aktivnost potiče rast i razvoj te ima višestruku korist za mentalno, tjelesno, kognitivno i psihosocijalno zdravlje djece (McDonough, Liu i Gao, 2020). Podaci našeg istraživanja pokazuju da je preko 70% ispitanika tjelesno aktivno izvan škole, te se bavi raznovrsnim sportovima, od čega najviše nogometom i plesom, a većina ih se bavi s nekoliko sportova i/ili aktivnosti. Ispitanici koji su izjavili da su fizički aktivni u najviše slučajeva provode između 1-2h u nekom obliku fizičke aktivnosti izvan škole. Među ispitanicima nešto manje od 30% ne bavi se nikakvom fizičkom aktivnošću izvan škole.

Sudjelovanje u organiziranom sportu trebalo bi omogućiti mladima da budu tjelesno aktivni izvan školskog okruženja. Neka istraživanja procjenjuju da se 50% do 60% mladih u dobi od 6 do 12 godina redovito bavi organiziranim sportom, pri čemu je stopa sudjelovanja veća kod dječaka (61%) u odnosu na djevojčice (52%). Djeca koja se bave organiziranim sportom obično su uključena u 1 do 2 organizirana sporta (The Aspen Institute, 2019). Među europskim zemljama, u većini zemalja izvannastavne aktivnosti nisu obvezne. Izvannastavne aktivnosti izvode profesori tjelesnog odgoja, a u većini slučajeva one su u nadležnosti Ministarstva obrazovanja ili Ministarstva sporta. Samo u tri zemlje moguće je predavati izvannastavne aktivnosti bez kvalifikacija. Švicarska je zemlja koja najviše sati izdvaja za izvannastavne aktivnosti (6 sati tjedno), dok Slovenija i Velika Britanija izdvajaju samo jedan sat tjedno. Minute po sesiji variraju od 45 minuta u Sloveniji do 100 minuta u Luksemburgu (Marques *i ostali*, 2014).

Najveći problem kod izvanškolskih sportskih aktivnosti je što vrijeme i resursi potrebni za sudjelovanje u organiziranim sportovima obično padaju na leđa obitelji. Obiteljima može biti izazovno planirati vrijeme potrebno za sudjelovanje njihove djece u organiziranim sportovima. Osim toga, svaki sport može zahtijevati specijaliziranu opremu i zaštitnu odjeću koja će se morati kupovati i mijenjati kako djeca rastu i razvijaju se. Ovo su glavni nedostaci koji mogu utjecati na dugoročno sudjelovanje u organiziranim sportovima.

Gotovo sva djeca (iznimke su djeca koja imaju ograničenja vezana uz zdravstvena stanja), u sklopu osnovnoškolskog obrazovanja dobiti će nekakav oblik tjelesne

zdravstvene kulture (TZK). U idealnom slučaju, tjelesno vježbanje trebalo bi se provoditi svakodnevno, a Centar za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC<sup>3</sup>) preporučuje da djeca i adolescenti akumuliraju najmanje 225 minuta tjelesnog vježbanja tjedno, s 50% tog vremena provedenog u umjerenoj do snažnoj tjelesnoj aktivnosti (MVPA<sup>4</sup>). Ako se ti standardi postignu, djeca i adolescenti bi akumulirali najmanje 20 minuta MVPA dnevno tijekom školskog polugodišta, što predstavlja jednu trećinu njihove preporučene dnevne razine tjelesne aktivnosti. Nadalje, TZK je potreban kako bi se pomoglo djeci da poboljšaju svoje motoričke vještine i fizičku pismenost razvijanjem temeljnih vještina kretanja u najmlađoj školskoj dobi prije nego što razviju složene vještine u starijoj dobi. To će u konačnici omogućiti više razine tjelesne aktivnosti u razredu i pripremit će djecu za veću tjelesnu aktivnost izvan škole (npr. sportovi za mlade) i tijekom cijelog života (Belanger *i ostali*, 2018). Nažalost, malo djece pohađa škole koje nude svakodnevnu tjelesnu i fizičku pismenost, a standardi za pružanje MVPA i tjelesne pismenosti variraju među državama, a još manji broj djece ispunjava standarde tjelesne kulture koje preporučuje CDC (Clennin *i ostali*, 2018). TZK u školi jedna je od rijetkih opcija koje imamo na raspolaganju i koja može učinkovito povećati tjelesnu aktivnost kod djece i adolescenata (Slingerland i Borghouts, 2011). Ključni razlog zašto je TZK ograničen u školama je zabrinutost da će akademski uspjeh biti narušen. Međutim, nema dokaza da tjelesna aktivnost odvraća učenike od postizanja njihovog akademskog potencijala. Zapravo, sve je više dokaza da tjelesna aktivnost poboljšava kognitivne sposobnosti, što bi moglo poboljšati akademska postignuća (Piercy *i ostali*, 2018). Postoje određene karakteristike povezane s kvalitetnijom TZK:

- Nastavnici bi trebali biti stručnjaci tjelesnog i fizičkog obrazovanja i nastojati organizirati i upravljati vremenom nastave kako bi pomogli svim učenicima da dostignu 50% vremena provedenog u MVPA kriteriju
- Kurikulumi bi trebali biti osmišljeni tako da maksimiziraju uključenost prilagodbom aktivnosti (ovo je posebno ključno za rješavanje spolnih razlika u razinama tjelesne aktivnosti)
- Kurikulum bi također trebao biti osmišljen tako da poveća intrinzičnu motivaciju kod učenika, što će povećati njihov užitak i angažman tijekom nastave

---

<sup>3</sup> engl. Center for Disease Control and Prevention

<sup>4</sup> engl. moderate to vigorous physical activities

## **Vrijeme provedeno pred ekranom**

Suprotnost tjelesnoj aktivnosti je sjedilački način života i vrijeme provedeno ispred ekrana. Pretjerano vrijeme pred ekranom može zamijeniti vrijeme provedeno u strukturiranoj i nestrukturiranoj igri, čime izravno snižava razinu tjelesne aktivnosti, a može čak i neizravno smanjiti tjelesnu aktivnost ometanjem razvoja motoričkih vještina i tjelesne pismenosti (sposobnost, samopouzdanje i želja da se bude tjelesno aktivan cijeli život) (Staiano *i ostali*, 2018). Ovaj se problem vjerojatno pogoršao posljednjih godina zbog sveprisutnog pristupa vremenu ispred ekrana. Tradicionalno, televizijske emisije za djecu gledale su se u određeno vrijeme, na namjenskom televizoru kod kuće. Danas djeca mogu gledati emisije na velikom broju fiksnih i mobilnih uređaja, a mnoge se emisije mogu gledati putem interneta u bilo koje doba dana. Tjelesna neaktivnost djece i adolescenata smatra se jednim od glavnih javnozdravstvenih problema dvadeset i prvog stoljeća, koja se pogoršala tijekom karantene zbog virusa COVID-19 (Moore *i ostali*, 2020). Kod djece i adolescenata tjelesna neaktivnost može dovesti do smanjene tjelesne spremnosti (Graf *i ostali*, 2004; Woll *i ostali*, 2013) i može povećati prevalenciju prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju (Daniels *i ostali*, 2005; Ng *i ostali*, 2014). Među našim ispitanicima, prema dobivenim rezultatima, više od polovine ispitanika provodi od 1-3h ispred televizije, računala, mobitela i slično, a 5% više od 5h dnevno.

## **Percepcija vlastitog tijela**

Većina ispitanika u našem istraživanju smatra da im je tjelesna težina normalna te da se zdravo hrane. Oko 5% ispitanika je na dijeti, 21% smatra da treba smršaviti, a 6% da se treba udebljati. Među ispitanicima, njih 14% smatra da se ne hrani zdravo, a više od 30% ispitanika ne zna hrani li se zdravo ili ne.

Zanimljivo je kada pogledamo pojedinačne odgovore 10 ispitanika s najnižim i 10 ispitanika s najvišim ITM-om, kako ispitanici percipiraju svoje tijelo i znanje o pravilnoj prehrani. Ispitanici koji prema ITM-u spadaju među pothranjene imaju uglavnom 4-5 obroka dnevno, jedu međuobroke, bave se sportom i većinom percipiraju svoje tijelo kao „taman“, smatraju da im je težina u redu i da se zdravo hrane. S druge strane, ispitanici koji prema ITM-u spadaju među pretile, imaju više obroka dnevno u manjoj mjeri od ispitanika s niskim ITM-om, rjeđe jedu međuobroke, manje se bave sportom,

na dijete su ili smatraju da bi trebali smršavjeti, smatraju da su predebeli i uglavnom smatraju da se ne hrane zdravo ili ne znaju.

Percepcija tjelesne težine igra ključnu ulogu jer uključuje osjećaje, stavove i misli povezane s težinom, veličinom, oblikom i izgledom. Percepcija tjelesne težine prediktor je upravljanja tijelom i ponašanja povezanih s ITM-om, odnosno stvarnog statusa težine (Parkinson *i ostali*, 2017; Shiely *i ostali*, 2017). Pogrešna predodžba o tjelesnoj težini faktor je rizika za poremećeno prehrambeno ponašanje, što je još jedan faktor koji bi mogao objasniti njegovu povezanost s pretilošću. Razni autori (Mancilla Medina *i ostali*, 2012; Duchin *i ostali*, 2015; Ortega Miranda, 2018; Ávila-Ortiz *i ostali*, 2022), pokazuju da je nezadovoljstvo slikom tijela poraslo kod školske djece, koja posljedično traže brze ili jednostavne strategije za mršavljenje i iniciraju poremećaje prehrane. Ovi poremećaji utječu na njihovo zdravlje i ograničavaju traženje pomoći od zdravstvenih djelatnika. Osim toga, pogrešna percepcija može imati daljnje posljedice na život djeteta, ne samo u pogledu zdravstvenog stanja, već i kroz socijalno okruženje i emocionalno blagostanje, što utječe na stil života (León *i ostali*, 2018).

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) objavila je lani rezultate petog kruga istraživanja Europske inicijative za praćenje debljine u djece – COSI (engl. Childhood Obesity Surveillance Initiative). Prikupljanje podataka provodilo se u razdoblju od 2018. do 2020. godine, sudjelovale su 33 zemlje Europske regije SZO-a te je u konačnici izmjereno gotovo 411 000 djece u dobi između šest i devet godina. RH se prvi puta pridružila u četvrtom krugu istraživanja. Peti krug istraživanja na području RH provodio se u školskoj godini 2018./2019., sudjelovale su 232 škole, a konačni uzorak uključivao je 2711 djece u dobi od 8,0 do 8,9 godina (HZZJZ 2022.).

Posljednje COSI izvješće bilježi zabrinjavajući udio djece s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom. Ukupno gledano gotovo svako treće dijete Europske regije SZO-a (29%) ima prekomjernu tjelesnu masu i debljinu, a veći udio prisutan je u dječaka (31%) nego u djevojčica (28%). Posebno zabrinjava da je najviša u zemljama mediteranske regije. Najniža je u zemljama sjeverne i istočne Europe. RH se nalazi na visokom petom mjestu gdje čak 35% djece dobi od 8,0 do 8,9 godina ima prekomjernu tjelesnu masu i debljinu. Nadalje, na razini Europske regije SZO-a prisutna je razlika u udjelu debljine među dječacima i djevojčicama. Problem debljine prisutniji je u dječaka (14%) nego u djevojčica (10%), a izrazite spolne razlike prisutne su i u Hrvatskoj gdje debljinu ima 18% dječaka i 12% djevojčica (HZZJZ 2022.).

Suprotno preporukama SZO o svakodnevnoj konzumaciji pet porcija svježeg voća i povrća, većina zemalja Europske regije SZO-a ima manju učestalost. Tako primjerice u 27 zemalja 43% djece konzumira svježe voće svaki dan, a povrće samo 34%. U Hrvatskoj svako treće dijete (32%) svakodnevno konzumira voće, a povrće svakodnevno konzumira tek svako peto dijete (20%). Kad je riječ o tjelesnoj aktivnosti djece u RH 41,2% djece provede 2 ili više sati dnevno radnim danima gledajući TV ili koristeći elektroničke uređaje, a vikendom 78,3%, odnosno 58,9% djece provodi tri ili manje sati tjedno u organiziranoj tjelesnoj aktivnosti. Prema tome, prekomjerna tjelesna masa i debljina u djetinjstvu i dalje predstavljaju jedan od vodećih javnozdravstvenih problema u Europskoj regiji, a u usporedbi s ostalim zemljama Hrvatska bilježi visok udio djece s prekomjernom tjelesnom masom te poražavajuće rezultate u prehrambenim navikama djece. Posebno je zabrinjavajući podatak o utvrđenoj pogrešnoj percepciji uhranjenosti djeteta od strane roditelja. Od 35,0% djece s utvrđenim problemom prekomjerne tjelesne mase i debljine, samo 14,0% roditelja smatra da njihovo dijete ima prekomjernu tjelesnu masu ili debljinu. Sukladno tome, HZJZ ističe da je neophodno pojačano provoditi usmjerene javnozdravstvene intervencije koje će doprinijeti prepoznavanju problema prekomjerne tjelesne mase i debljine u djece radi prevencije i dugoročnog očuvanja zdravlja (Musić Milanović S, Lang Morović M, Križan H 2021.)

Zbog svega navedenog ovo istraživanje predstavlja važan doprinos u stvaranju strategije za promociju zdravlja i prevencije bolesti u segmentu utjecaja na promjenljive čimbenike rizika za nastanak prekomjerne tjelesne težine i pretilosti, prethodnica niza kroničnih nezaraznih bolesti.

## 7. ZAKLJUČAK

Tema ovog završnog rada bile su prehrabene navike i tjelesna aktivnost osnovnoškolaca u svjetlu analize problema dječje pretilosti u Istarskoj županiji. Međutim, analizom odgovora iz anketnog upitnika, uočeno je i da među osnovnoškolcima IŽ ima i drugih problema životnih navika (pothranjenost, konzumacija kave i alkohola) koji bi mogli biti tema nekog drugog istraživanja u budućnosti.

Iako je uzorak ispitanika puno manji od očekivanog, dobiveni podaci omogućili su nam dobar uvid u prehrabene navike, tjelesnu aktivnost i problem dječje pretilosti osnovnoškolaca u Istarskoj županiji. U ozbiljnom zdravstvenom riziku zbog teške pothranjenosti i pothranjenosti ili teške pretilosti i pretilosti (prema izračunatom ITM-u s obzirom na spol i dob) je 19% ispitanika. Usporedimo li te podatke sa sličnim istraživanjima provedenim u drugim dijelovima RH na osnovnoškolskoj populaciji, možemo zaključiti da se osnovnoškolci u IŽ ne razlikuju bitno u odnosu na osnovnoškolce u drugim županijama u RH. S obzirom da se spomenuta istraživanja donekle razlikuju u varijablama (primjerice dob), teško je sa sigurnošću utvrditi jesu li osnovnoškolci u IŽ u većoj ili manjoj mjeri u zdravstvenom riziku zbog teške pothranjenosti i pothranjenosti ili teške pretilosti i pretilosti u odnosu na ostale županije.

S obzirom na taj podatak sljedeći korak, koji je ujedno i svrha ovog istraživanja, je provesti intervencije u smislu edukacije učenika, roditelja i djelatnika škole. Edukaciju bi trebao provoditi multidisciplinarni tim kojeg bi činili nutricionisti (s razrađenim individualnim planom prehrane za svakog učenika posebno ovisno o njegovim potrebama, preferencijama, mogućnostima...), zdravstveni djelatnici (liječnici i/ili prvostupnici/magistri sestrinstva iz područja pedijatrije, školske medicine, javnog zdravstva i interne medicine), socijalni radnici (zbog utjecaja obiteljskog okruženja), pedagozi, psiholozi, kineziolozi i drugi profili stručnjaka, ovisno o potrebnom individualnom pristupu. Ovaj dio intervencije odnosi se na učenike koji već jesu zdravstveno ugroženi s obzirom na dobivene podatke, te obuhvaćaju ranije spomenute intervencije kroz 3 faze.

Za ostale ispitanike, među kojima je i 17% djece kod koje je utvrđena preuhranjenost, što ih dovodi u visok rizik za zdravstvene posljedice povezane s PTT, potrebno je provesti intervencije usmjerene na prevenciju. Ovu vrstu intervencija ne mora nužno provoditi multidisciplinarni tim, već pojedini stručnjaci poput magistra kliničkog nutricionizma ili prvostupnika/magistra sestrinstva. Edukaciju je moguće provoditi u

sklopu satova razredne zajednice (SRZ) ili organizirati roditeljski sastanak na kojem bi bili prisutni i učenici i roditelji. Metode edukacije mogu biti PPT predavanja, radionice pravilne prehrane uz koje bi se podijelile prigodne brošure, letci i slično. U sklopu SRZ, učenici mogu izrađivati edukacijske plakate i postere. Također, preporuka je da se barem jednom tijekom školske godine, provede anketiranje učenika vezano uz zadovoljstvo školskom marendom (npr. koje obroke najviše vole, što bi rado voljeli da se uključi u školski jelovnik i slično).

Po pitanju samih škola, bitno je da se djeci omogući što raznovrsnija prehrana u skladu s nutritivnim potrebama, da jelovnici budu obogaćeni prehranom ovisno o specifičnim potrebama djece s ograničenjima u prehrani zbog bolesti ili alergija. Također, u sklopu škole i u neposrednoj blizini škole, treba voditi računa da se ograniči prodaja nezdrave hrane, poput fast-fooda, energetskih napitaka, kave i alkohola. U sklopu škole mogu postojati automati za samoposluživanje, ali da njihova ponuda bude prilagođena potrebama djece školskog uzrasta (npr. prirodni sokovi, grickalice od orašastih plodova, energetske pločice i slično).

Tjelesna aktivnost školaraca može se poboljšati na način da u sklopu škole i lokalne zajednice postoji veći broj sportskih klubova koji bi bili dostupni većini. To podrazumijeva besplatnu ili bar simboličnu članarinu, a stvarni troškovi trebali bi biti pokriveni iz proračuna lokalne samouprave, županije ili države.

Vlasti bi trebale biti svjesne da je prevencija znatno jeftinija od troškova liječenja posljedica nepravilne prehrane i loših prehrambenih navika te smanjene tjelesne aktivnosti, osobito kod djece u školskoj dobi, kada se stvaraju navike za cijeli život.

Rastući problem pretilosti u dječjoj dobi može se usporiti ako se društvo usredotoči na uzroke. Intervencija kombinirane prehrane i tjelesne aktivnosti koja se provodi u zajednici sa školskom komponentom učinkovitija je u sprječavanju pretilosti ili prekomjerne težine. Ono što djeca u školskoj dobi nauče o zdravoj prehrani, vježbanju i pravilnom odabiru prehrane s vremenom će se preliti na druge aspekte njihova života. Fokusiranje na ove uzroke može s vremenom smanjiti pretilost u djetinjstvu i dovesti do zdravijeg društva u cjelini.



## REFERENCE

- Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, Mead E, Johnson RE, Fraser H, i ostali. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017.;2017(6).
- Anderson EL, Howe LD, Jones HE, Higgins JPT, Lawlor DA, Fraser A. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Wong V, urednik. *PLoS One*. 2015.;10(10):e0140908.
- Barlow SE. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *Pediatrics*. 2007.;120(Supplement\_4):S164–92.
- Berge JM, MacLehose R, Loth KA, Eisenberg M, Bucchianeri MM, Neumark-Sztainer D. Parent Conversations About Healthful Eating and Weight. *JAMA Pediatr*. 2013.;167(8):746.
- Botella-Carretero JJ, Alvarez-Blasco F, Villafruela JJ, Balsa JA, Vázquez C, Escobar-Morreale HF. Vitamin D deficiency is associated with the metabolic syndrome in morbid obesity. *Clinical Nutrition*. 2007.;26(5):573–80.
- Brara SM, Koebnick C, Porter AH, Langer-Gould A. Pediatric Idiopathic Intracranial Hypertension and Extreme Childhood Obesity. *J Pediatr*. 2012.;161(4):602–7.
- Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, i ostali. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019.;2019(7).
- Budd GM, Hayman LL. Addressing the Childhood Obesity Crisis. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*. 2008.;33(2):111–8.
- Buscot MJ, Thomson RJ, Juonala M, Sabin MA, Burgner DP, Lehtimäki T, i ostali. Distinct child-to-adult body mass index trajectories are associated with different levels of adult cardiometabolic risk. *Eur Heart J*. 2018.;39(24):2263–70.
- Chaves LGC de M, Gonçalves TJM, Bitencourt AGV, Rstom RA, Pereira TR, Velludo SF. Assessment of body composition by whole-body densitometry: what radiologists should know. *Radiol Bras*. 2022.;55(5):305–11.

- Chew W, Leong P, Yap S, Yasmin A, Choo K, Low G, i ostali. Risk factors associated with abdominal obesity in suburban adolescents from a Malaysian district. *Singapore Med J*. 2018.;59(2):104–11.
- Christensen SB, Black MH, Smith N, Martinez MM, Jacobsen SJ, Porter AH, i ostali. Prevalence of polycystic ovary syndrome in adolescents. *Fertil Steril*. 2013.;100(2):470–7.
- Correia-Costa L, Afonso AC, Schaefer F, Guimarães JT, Bustorff M, Guerra A, i ostali. Decreased renal function in overweight and obese prepubertal children. *Pediatr Res*. 2015.;78(4):436–44.
- Cote AT, Harris KC, Panagiotopoulos C, Sandor GGS, Devlin AM. Childhood Obesity and Cardiovascular Dysfunction. *J Am Coll Cardiol*. 2013.;62(15):1309–19.
- Counterweight Project Team. The impact of obesity on drug prescribing in primary care. *Br J Gen Pract*. 2005.;55(519):743–9.
- Daniels SR, Hassink SG, Abrams SA, Corkins MR, de Ferranti SD, Golden NH, i ostali. The Role of the Pediatrician in Primary Prevention of Obesity. *Pediatrics*. 2015.;136(1):e275–92.
- FNS. Nutrition Standards for School Meals [Internet]. United States Department of Agriculture. 2021 [citirano 06. siječanj 2023.]. Dostupno na: <https://www.fns.usda.gov/cn/nutrition-standards-school-meals>
- Gibson EL, Cooke L. Understanding Food Fussiness and Its Implications for Food Choice, Health, Weight and Interventions in Young Children: The Impact of Professor Jane Wardle. *Curr Obes Rep*. 2017.;6(1):46–56.
- Golan M, Crow S. Targeting Parents Exclusively in the Treatment of Childhood Obesity: Long-Term Results. *Obes Res*. 2004.;12(2):357–61.
- Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and Economic Consequences of Overweight in Adolescence and Young Adulthood. *New England Journal of Medicine*. 1993.;329(14):1008–12.
- Gudeljević M, Jovanović Ž. Navike i stavovi o prehrani maturanata Medicinske škole. *Journal of Applied Health Sciences = Časopis za primijenjene zdravstvene znanosti* [Internet]. 2022 [pristupljeno 30.03.2023.];8(1):83-96. <https://doi.org/10.24141/1/8/1/8>

- Gurzkowska B, Grajda A, Kułaga Z, Napieralska E, Litwin M. Distribution of body mass index categories among Polish children and adolescents from rural and urban areas. *Med Wieku Rozwoj.* 2011.;15(3):250–7.
- Hannon TS, Rofey DL, Ryan CM, Clapper DA, Chakravorty S, Arslanian SA. Relationships among Obstructive Sleep Apnea, Anthropometric Measures, and Neurocognitive Functioning in Adolescents with Severe Obesity. *J Pediatr.* 2012.;160(5):732–5.
- Holcomb GW, O’Neill JA. Cholecystitis, Cholelithiasis and Common Duct Stenosis in Children and Adolescents. *Ann Surg.* 1980.;191(5):626–35.
- Huang JS, Barlow SE, Quiros-Tejeira RE, Scheimann A, Skelton J, Suskind D, i ostali. Childhood Obesity for Pediatric Gastroenterologists. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013.;56(1):99–109.
- HZJZ. Objavljeni rezultati petog kruga Europske inicijative za praćenje debljine u djece (2018. – 2022.) [Internet]. HZJZ. 2021 [citirano 03. prosinac 2022.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/objavljeni-rezultati-petog-kruga-europske-inicijative-za-pracenje-debljine-u-djece-2018-2022/>
- Institute for Healthy Childhood Weight. American Academy of Pediatrics. 2022 [citirano 30. prosinac 2022.]. Dostupno na: <https://www.aap.org/en/patient-care/institute-for-healthy-childhood-weight>
- Irby M, Kaplan S, Garner-Edwards D, Kolbash S, Skelton JA. Motivational interviewing in a family-based pediatric obesity program: A case study. *Families, Systems, & Health.* 2010.;28(3):236–46.
- Katzmarzyk PT, Barreira T v., Broyles ST, Champagne CM, Chaput JP, Fogelholm M, i ostali. Relationship between lifestyle behaviors and obesity in children ages 9-11: Results from a 12-country study. *Obesity.* 2015.;23(8):1696–702.
- Koster A, Murphy RA, Eiriksdottir G, Aspelund T, Sigurdsson S, Lang TF, i ostali. Fat distribution and mortality: The AGES-Reykjavik study. *Obesity.* 2015.;23(4):893–7.
- Kruger R, Kruger H, MacIntyre U. The determinants of overweight and obesity among 10- to 15-year-old schoolchildren in the North West Province, South Africa – the THUSA BANA (Transition and Health during Urbanisation of South Africans; BANA, children) study. *Public Health Nutr.* 2006.;9(3):351–8.

- Li S, Chen W, Srinivasan SR, Xu J, Berenson GS. Relation of Childhood Obesity/Cardiometabolic Phenotypes to Adult Cardiometabolic Profile: The Bogalusa Heart Study. *Am J Epidemiol.* 2012.;176(suppl 7):S142–9.
- Livingstone M. Childhood obesity in Europe: a growing concern. *Public Health Nutr.* 2001.;4(1a):109–16.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews.* 2004.;5(s1):4–85.
- Loth KA, Neumark-Sztainer D, Croll JK. Informing family approaches to eating disorder prevention: Perspectives of those who have been there. *International Journal of Eating Disorders.* 2009.;42(2):146–52.
- Magge SN, Goodman E, Armstrong SC, Daniels S, Corkins M, de Ferranti S, i ostali. The Metabolic Syndrome in Children and Adolescents: Shifting the Focus to Cardiometabolic Risk Factor Clustering. *Pediatrics.* 2017.;140(2).
- Mazess RB, Cameron JR. Skeletal growth in school children: Maturation and bone mass. *Am J Phys Anthropol.* 1971.;35(3):399–407.
- Mazur A, Klimek K, Telega G, Filip R, Małecka-Tendera E. Ten-year secular trend of overweight and obesity in school children in south-eastern Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine.* 2014.;21(3):634–8.
- Mead E, Brown T, Rees K, Azevedo LB, Whittaker V, Jones D, i ostali. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2017.;2017(6).
- Mittelman SD, Gilsanz P, Mo AO, Wood J, Dorey F, Gilsanz V. Adiposity Predicts Carotid Intima-Media Thickness in Healthy Children and Adolescents. *J Pediatr.* 2010.;156(4):592-597.e2.
- Musić Milanović S, Lang Morović M, Križan H. Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI). Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Zagreb; 2021
- Neumark-Sztainer DR, Wall MM, Haines JI, Story MT, Sherwood NE, van den Berg PA. Shared Risk and Protective Factors for Overweight and Disordered Eating in Adolescents. *Am J Prev Med.* 2007.;33(5):359-369.e3.

- Niehoff V. Childhood Obesity: A Call to Action. *Bariatric Nursing and Surgical Patient Care*. 2009.;4(1):17–23.
- Nowicka P. Dietitians and exercise professionals in a childhood obesity treatment team. *Acta Paediatr*. 2007.;94(448):23–9.
- Nowicka P, Pietrobelli A, Flodmark CE. Low-intensity family therapy intervention is useful in a clinical setting to treat obese and extremely obese children. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2007.;2(4):211–7.
- de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 2010.;92(5):1257–64.
- Ostojić R, Capak K, Colić Barić I, Musić Milanović S, Petrović G, Pucarín- Cvetković J, i ostali. Nacionalne smjernice za prehranu učenika u osnovnim školama. MIZ. Zagreb: Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske; 2013.
- Pont SJ, Puhl R, Cook SR, Slusser W. Stigma Experienced by Children and Adolescents With Obesity. *Pediatrics*. 2017.;140(6).
- Potter C, Gibson EL, Ferriday D, Griggs RL, Coxon C, Crossman M, i ostali. Associations between number of siblings, birth order, eating rate and adiposity in children and adults. *Clin Obes*. 2021.;11(3):e12438.
- Puder JJ, Munsch S. Psychological correlates of childhood obesity. *Int J Obes*. 2010.;34(S2):S37–43.
- Puhl RM, Peterson JL, Luedicke J. Parental Perceptions of Weight Terminology That Providers Use With Youth. *Pediatrics*. 2011.;128(4):e786–93.
- Robinson T. Behavioural treatment of childhood and adolescent obesity. *Int J Obes*. 1999.;23(S2):S52–7.
- Rollins BY, Savage JS, Fisher JO, Birch LL. Alternatives to restrictive feeding practices to promote self-regulation in childhood: a developmental perspective. *Pediatr Obes*. 2016.;11(5):326–32.
- Ross MM, Kolbash S, Cohen GM, Skelton JA. Multidisciplinary Treatment of Pediatric Obesity: Nutrition Evaluation and Management. *Nutrition in Clinical Practice*. 2010.;25(4):327–34.

- de Santis-Moniaci D, Altshuler L. Comprehensive Behavioral Treatment of Overweight and the Pediatric Practice. *Pediatr Ann.* 2007.;36(2):102–8.
- Schwartz RP, Hamre R, Dietz WH, Wasserman RC, Slora EJ, Myers EF, i ostali. Office-Based Motivational Interviewing to Prevent Childhood Obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007.;161(5):495.
- Schwimmer JB. Health-Related Quality of Life of Severely Obese Children and Adolescents. *JAMA.* 2003.;289(14):1813.
- Shepherd JA, Ng BK, Sommer MJ, Heymsfield SB. Body composition by DXA. *Bone.* 2017.;104:101–5.
- Suarez M, Mullins S. Motivational Interviewing and Pediatric Health Behavior Interventions. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics.* 2008.;29(5):417–28.
- Swainson MG, Batterham AM, Tsakirides C, Rutherford ZH, Hind K. Prediction of whole-body fat percentage and visceral adipose tissue mass from five anthropometric variables. *Tauler P, urednik. PLoS One.* 2017.;12(5):e0177175.
- Taylor ED, Theim KR, Mirch MC, Ghorbani S, Tanofsky-Kraff M, Adler-Wailes DC, i ostali. Orthopedic Complications of Overweight in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2006.;117(6):2167–74.
- Temple JL, Wrotniak BH, Paluch RA, Roemmich JN, Epstein LH. Relationship between sex of parent and child on weight loss and maintenance in a family-based obesity treatment program. *Int J Obes.* 2006.;30(8):1260–4.
- Turer CB, Barlow SE, Sarwer DB, Adamson B, Sanders J, Ahn C, i ostali. Association of Clinician Behaviors and Weight Change in School-Aged Children. *Am J Prev Med.* 2019.;57(3):384–93.
- Umoke M, Umoke PCI, Onyeke NG, Victor-Aigbodion V, Eseadi C, Ebizie EN, i ostali. Influence of parental education levels on eating habits of pupils in Nigerian primary schools. *Medicine.* 2020.;99(43):e22953.
- Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr.* 2002.;75(6):971–7.

- Weihrauch-Blüher S, Schwarz P, Klusmann JH. Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism*. 2019.;92:147–52.
- WHO. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Implementation plan: executive summary. Geneva; 2017.
- WHO. Obesity and overweight [Internet]. World Health Organization. 2021 [citirano 03. prosinac 2022.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- WHO. WHO highlights high cost of physical inactivity in first-ever global report [Internet]. WHO. 2022 [citirano 03. prosinac 2022.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news/item/19-10-2022-who-highlights-high-cost-of-physical-inactivity-in-first-ever-global-report>
- Williams DP, Going SB, Lohman TG, Harsha DW, Srinivasan SR, Webber LS, i ostali. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health*. 1992.;82(3):358–63.
- Zhao L, Zhang X, Shen Y, Fang X, Wang Y, Wang F. Obesity and iron deficiency: a quantitative meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2015.;16(12):1081–93.

## PRILOZI

### *Prilog A: Popis ilustracija*

#### **Popis slika:**

Slika 1. Udio djece i adolescenata koji imaju PTT ili pretilost 1980. godine.....	1
Slika 2. Udio djece i adolescenata koji imaju PTT ili pretilost 2016. godine.....	1
Slika 3. Percentilne krivulje za djevojčice od 5 do 19 godina prema SZO.....	3
Slika 4. Percentilne krivulje za dječake od 5 do 19 godina prema SZO .....	4
Slika 5. Mjerenje sastava tijela pomoću DEXE .....	6
Slika 6. BIA uređaj.....	7
Slika 7 Acanthosis nigricans .....	11
Slika 8. Plakat 10-minutno vježbanje za djecu.....	24
Slika 9. ITM krivulje od 2 do 20 godina s teškom pretilošću .....	29
Slika 10. Primjer vizualnog objašnjenja upitnika.....	36
Slika 11. Udio ispitanika prema spolu .....	37
Slika 12. Udio ispitanika po spolu i dobi .....	37
Slika 13. Udio ispitanika po O.Š. u IŽ .....	38
Slika 14. Udio učenika prema mjestu stanovanja (grad, prigrad, selo).....	39
Slika 15. Prikaz broja učenika obzirom na obiteljsko okruženje/ članovi obitelji u zajedničkom kućanstvu.....	39
Slika 16. Usporedba razine obrazovanja majke/skrbnice i oca/skrbnika .....	40
Slika 17. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne visine dječaka u centimetrima u dobi od 7-15 godina.....	41
Slika 18. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne tjelesne mase dječaka u kilogramima u dobi od 7-15 godina.....	41
Slika 19. Prikaz prosječne vrijednosti TV u cm i TM u kg za dječake u dobi od 7-15 godina	42
Slika 20. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne visine djevojčica u centimetrima u dobi od 7-15 godina.....	43
Slika 21. Prikaz minimalne, maksimalne i prosječne tjelesne mase djevojčica u kilogramima u dobi od 7-15 godina.....	43
Slika 22. Prikaz prosječne vrijednosti TV u cm i TM u kg za djevojčice u dobi od 7-15 godina .....	44
Slika 23. Grafički prikaz ITM-a 13,2 u percentilima za dječaka od 7g. ....	45
Slika 24. Grafički prikaz ITM-a 19,4 u percentilima za dječaka od 7g. ....	45



Slika 25. Grafički prikaz ITM-a 15,5 u percentilima za dječaka od 7g. ....	46
Slika 26. Udio učenika po kategorijama uhranjenosti na temelju ITM .....	46
Slika 27. Grafički prikaz udjela ispitanika s nekim bolestima ili stanjima koja utječu na prehranu .....	48
Slika 28. Grafički prikaz udjela ispitanika ovisno o dnevnom unosu tekućine .....	50
Slika 29. Udio ispitanika ovisno o fizičkoj aktivnosti izvan škole .....	51
Slika 30. Najčešći oblici izvanškolske fizičke aktivnosti kojima se ispitanici bave.....	52
Slika 31 Izvanškolska tjelesna aktivnost, usporedba prema spolu.....	59

### **Popis tablica:**

Tablica 1. Tumačenje indeksa tjelesne mase .....	5
Tablica 2. Preporučeni dnevni energetske unos za djecu od 7-18 godina .....	23
Tablica 3. Preporučene vrste hrane i jela po obrocima u školi .....	23
Tablica 4. Hrana koju treba rijetko konzumirati ili izbjegavati .....	23
Tablica 5. Savjeti za dijetetsko savjetovanje kod djece .....	27
Tablica 6. Procjena i savjetovanje za promicanje tjelesne aktivnosti kod djece.....	28
Tablica 7. Preporučeno vrijeme spavanja za djecu .....	28
Tablica 8. Minimalne i maksimalne vrijednosti ITM po spolu i dobi.....	44
Tablica 9 .Prikaz prehrambenih navika ispitanika .....	47
Tablica 10. Prikaz uobičajenih namirnica koje ispitanici konzumiraju za međuobrok.....	48
Tablica 11. Prikaz obroka koji se poslužuju u sklopu organizirane školske marande .....	49
Tablica 12. Prikaz učestalosti konzumacije određenih vrsta namirnica (voće, povrće, slatkiši, grickalice) među ispitanicima .....	49
Tablica 13. Prikaz učestalosti konzumacije određenih vrsta namirnica (juha, meso, riba, tjestenina) među ispitanicima.....	49
Tablica 14. Prikaz učestalosti konzumacije određenih vrsta namirnica (fast-food, konzervirana hrana) među ispitanicima .....	50
Tablica 15. Prikaz vrsta tekućina koje ispitanici konzumiraju.....	51
Tablica 16. Prikaz učestalosti konzumacije kave i alkohola među ispitanicima.....	51
Tablica 17. Prikaz ispitanika u odnosu na vrijeme provedeno bavljenjem nekom fizičkom aktivnosti izvan škole .....	52
Tablica 18. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na vrijeme provedeno ispred televizije, računala, mobitela i slično.....	53

Tablica 19. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na vrijeme provedeno vani na otvorenom .....	53
Tablica 20. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na stavove o dijetei .....	53
Tablica 21. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na percepciju vlastitoga tijela.....	54
Tablica 22. Prikaz broja/udjela ispitanika u odnosu na stavove i znanja o pravilnoj prehrani	54
Tablica 23. Prikaz pojedinačnih odgovora na neka od anketnih pitanja vezana uz prehrambene navike i fizičku aktivnost 10 ispitanika s najnižim ITM-om .....	54
Tablica 24. Prikaz pojedinačnih odgovora na neka od anketnih pitanja vezana uz prehrambene navike i tjelesnu aktivnost 10 ispitanika s najvišim ITM-om .....	55
Tablica 25. Zastupljenost voća u prehrani, usporedba prema spolu .....	56
Tablica 26. Zastupljenost povrća u prehrani, usporedba prema spolu .....	56
Tablica 27. Zastupljenost „fast-food“ hrane u prehrani, usporedba prema spolu .....	57
Tablica 28. Provođenje dijete, usporedba prema spolu.....	57
Tablica 29. Osobni stav o kvaliteti prehrane, usporedba prema spolu .....	58
Tablica 30. Pijenje alkoholnih pića, usporedba prema spolu .....	58

**Prilog B: Popis korištenih kratica:**

<b>KVB</b>	kardiovaskularne bolesti
<b>AH</b>	arterijska hipertenzija
<b>DM1 i DM2</b>	šećerna bolest tip 1 i tip 2
<b>PTT</b>	prekomjerna tjelesna težina
<b>JZ</b>	javnozdravstveni
<b>ITM</b>	indeks tjelesne mase
<b>IŽ</b>	Istarska županija
<b>SZO/WHO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija
<b>BIA</b>	engl. Multi-frequency bioelectrical impedance analysis (multifrekventna analiza bioelektrične impedancije)
<b>MRI</b>	magnetska rezonancija
<b>kg / m<sup>2</sup></b>	kilogram podijeljen s metrom kvadratnim
<b>DEXA</b>	dvoenergetska rendgenska apsorpciometrija
<b>PCOS</b>	engl. Polycystic ovary syndrome (sindrom policističnih jajnika)
<b>NAFLD</b>	engl. Non-alcoholic fatty liver disease (nealkoholna masna bolest jetre)
<b>OSA</b>	engl. obstructive sleep apnoea (opstruktivna apneju u snu)
<b>OHS</b>	engl. obesity hypoventilation syndrome (sindrom hipoventilacije pretilosti)
<b>MIZ</b>	Ministarstvo zdravlja
<b>RH</b>	Republika Hrvatska
<b>OŠ</b>	osnovna škola
<b>EU</b>	Europska unija
<b>PZZ</b>	primarna zdravstvena zaštita
<b>DZS</b>	Državni zavod za statistiku
<b>TV</b>	tjelesna visina
<b>TM</b>	tjelesna masa

<b>kg</b>	kilogram
<b>cm</b>	centimetar
<b>h</b>	sati
<b>N</b>	broj ispitanika
<b>TZK</b>	tjelesna zdravstvena kultura
<b>MVPA</b>	engl. moderate to vigorous physical activities (umjerena do snažna tjelesna aktivnost)
<b>CDC</b>	engl. Center for Disease Control and Prevention (Centar za kontrolu i prevenciju bolesti)
<b>SRZ</b>	sat razredne zajednice