

# Utjecaj prehrane i tjelesne aktivnosti u obitelji na ITM djece

---

**Petrinjak, Ivančica**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:278926>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-03**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Ivančica Petrinjak**

**UTJECAJ PREHRANE I  
TJELESNE AKTIVNOSTI U  
OBITELJI NA ITM DJECE**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**DIPLOMSKI RAD**

**Ime i prezime pristupnika: Ivančica Petrinjak**

**Tema diplomskog rada: Utjecaj prehrane i tjelesne aktivnosti u  
obitelji na ITM djece**

**Mentor: Doc.dr.sc.Marijana Hraski**

**Zagreb, rujan 2021.**

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. ITM I ŠTO ON ZNAČI.....	2
2.1. ITM u percentilima.....	3
2.2. ITM u praksi.....	6
2.3. Pretilost kod djece .....	6
2.3.1. Duševne i zdravstvene posljedice .....	7
3. ZNAČAJ ZDRAVE PREHRANE.....	9
3.1. Važni sastojci hrane.....	10
3.1.1. Ugljikohidrati .....	10
3.1.2. Bjelančevine .....	11
3.1.3. Masnoće .....	12
3.1.4. Vlakna .....	13
3.1.5. Vitamini i minerali .....	14
3.1.6. Voda .....	15
3.2. Hranjivi sastojci potrebni djeci.....	16
4. ZNAČAJ TJELESNE AKTIVNOSTI.....	19
4.1. Djelovanje tjelesnih aktivnosti na zdravlje djeteta.....	19
4.2. Aktivnosti za predškolsku djecu.....	20
5. OBITELJSKI PRISTUP.....	22
5.1. Poticanje zdravih prehrambenih navika.....	22
5.2. Poticanje djeteta na tjelesnu aktivnost.....	23
6. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	25
7. CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA.....	28
7.1. Cilj istraživanja .....	28
7.2. Problemi istraživanja .....	28
7.3. Hipoteze istraživanja .....	28
8. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	29
8.1. Uzorak ispitanika.....	29
8.2. Uzorak varijabli.....	29
8.3. Postupak prikupljanja podataka.....	29
8.4. Metode obrade podataka.....	30
9. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	31
9.1. Status uhranjenosti djece .....	31
9.2. Utjecaj prehrane u obitelji na ITM djeteta.....	31
9.3. Utjecaj tjelesne aktivnosti na ITM djeteta .....	37

9.4. Stavovi roditelja o zdravoj prehrani.....	41
9.5. Stavovi roditelja o tjelesnoj aktivnosti.....	42
9.6. Prihvatanje i odbacivanje hipoteza.....	43
10. RASPRAVA .....	46
11. ZAKLJUČAK .....	48
12. LITERATURA.....	49
13. PRILOG .....	51

## Sažetak

Nezdrava prehrana i nedovoljna tjelesna aktivnost, neki su od čimbenika koji mogu utjecati na povećanu tjelesnu masu. Indeks tjelesne mase (ITM) jedan je od načina procjene količine masti u tijelu neke osobe, a prema njemu se djeca svrstavaju u pothranjenu djecu, djecu normalne tjelesne težine, djecu prekomjerne tjelesne težine i pretilu djecu. Cilj rada je utvrditi utječu li prehrane navike i tjelesna aktivnost u obitelji na indeks tjelesne mase djeteta. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 500 roditelja koji imaju djecu u dobi od 2 do 8 godina. Za prikupljanje određenih relevantnih informacija o djeci ispitanih roditelja te o njihovim vlastitim stavovima vezanim uz prehranu i tjelesnu aktivnost korišten je anonimni anketni upitnik. Dobiveni rezultati ukazuju na to da prehrana i tjelesna aktivnost ne utječu u potpunosti na ITM djece te je potrebno raditi daljnja istraživanja koja uključuju i druge faktore koji utječu na pretilost. Neki od njih su genetski faktori, socijalno-ekonomske i kulturološke prilike, obiteljsko okruženje itd.

Ključne riječi: *indeks tjelesne mase, prehrana, tjelesna aktivnost, pothranjenost, pretilost*

## **Abstract**

Unhealthy diet and insufficient physical activity are some of the factors that can affect weight gain. Body mass index (BMI) is one way of estimating the amount of fat in a person's body, and according to it, children are classified as malnourished children, children of normal body weight, overweight and obese children. The aim of this study was to determine whether eating habits and physical activity in the family affect the child's body mass index. A total of 500 parents with children aged 2 to 8 years participated in the study. An anonymous survey questionnaire was used to collect certain relevant information about the children of the surveyed parents and about their own attitudes related to diet and physical activity. The obtained results indicate that diet and physical activity do not fully affect the BMI of children and it is necessary to do further research that includes other factors that affect obesity. Some of them are genetic factors, socio-economic and cultural circumstances, family environment, etc.

Key words: *body mass index, diet, physical activity, malnutrition, obesity*

## 1. UVOD

Neprijmjerena prehrana djece i nedovoljna tjelesna aktivnost postala je rastućim problemom suvremenog društva, što uvjetuje porast prekomjerne tjelesne težine i pojave pretilosti već u predškolskoj dobi. Pretilost u dječjoj dobi jedan je od najozbiljnijih zdravstvenih problema u 21. stoljeću. Kod djece s prekomjernom tjelesnom težinom, veća je vjerojatnost da će postati pretila u odrasloj životnoj dobi (Knezović Svetec, 2017).

Uzrok pretilosti kod djece mogu biti genetski ili okolišni čimbenici, a pozornost ipak privlači vrsta pretilosti koja se razvija pod utjecajem brojnih čimbenika okoline. Porast pretilosti proizlazi iz nerazmjera između povećanog energetskeg unosa hrane i smanjene potrošnje energije, pri čemu se višak energije pohranjuje kao masno tkivo. Uz nepravilnu prehranu, pojavi pretilosti pogoduje i sjedilački način života odnosno nedovoljna tjelesna aktivnost djece, posebice u gradskim sredinama.

Kada se radi o djeci, roditelji su oni koji igraju najbitniju ulogu u odgoju djece. Osim prehrane koja u najmlađoj dobi djeteta najviše ovisi o roditeljima, važna je i tjelesna aktivnost djeteta, ali i cijele obitelji. Uočavaju li djeca da njihovi roditelji pridaju važnost kretanju i provođenju vremena na otvorenom, vrlo brzo će i sama shvatiti značaj takvih aktivnosti.

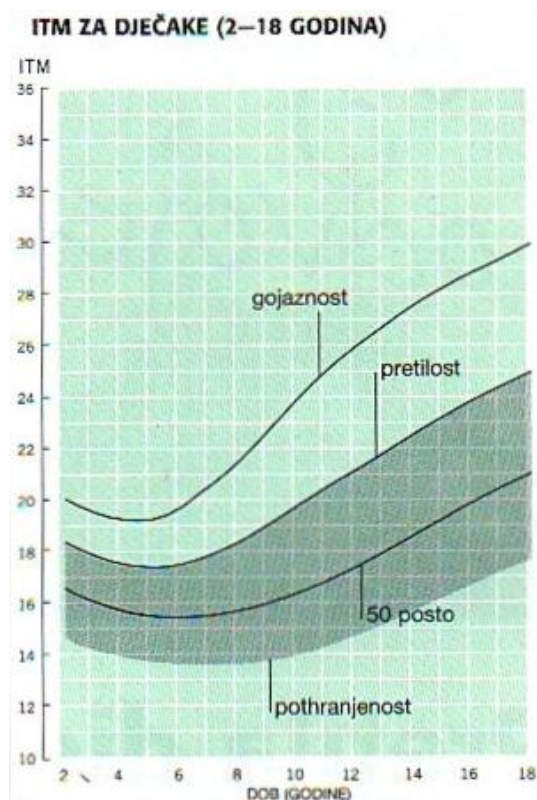


## 2. ITM I ŠTO ON ZNAČI

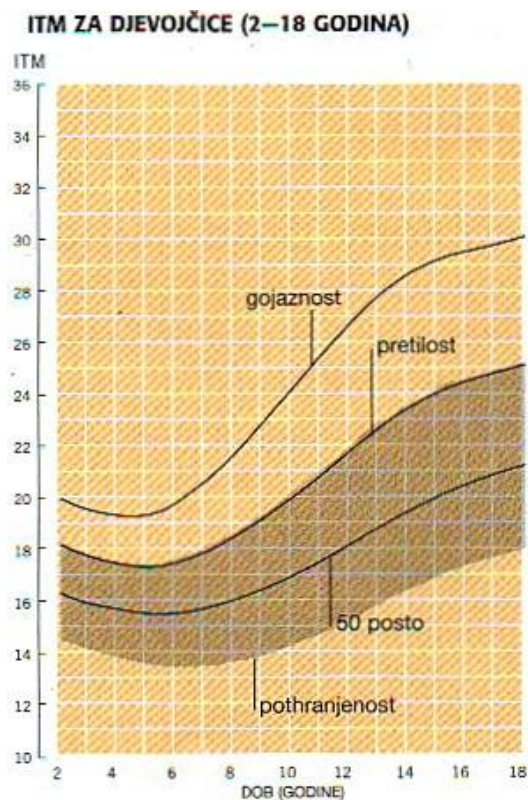
Indeks tjelesne mase jedan je od načina procjene količine masti u tijelu neke osobe. Za izračunavanje indeksa tjelesne mase potrebni su podaci o težini i visini. Visina u metrima pomnoži se sama sobom, a zatim se težina u kilogramima podijeli dobivenim rezultatom. Odnosno, koristi se sljedeća jednadžba:

$$\text{ITM} = \text{težina u kg} / [\text{visina u m} \times \text{visina u m}]$$

Nakon što se izračuna ITM djeteta, rezultat se pronade na grafikonu. Grafikon prikazuje četiri kategorije uhranjenosti. **Pothranjenost** je prikazana ispod zasjenjenog područja. **Normalna tjelesna težina** prikazana je u zasjenjenom području. **Prekomjerna tjelesna težina** (na grafikonu pretilost) je prikazana neposredno iznad zasjenjenog područja, dok je **pretilost** (na grafikonu gojaznost) prikazana iznad gornje krivulje.



Slika 1. ITM za dječake



Slika 2. ITM za djevojčice

Izvor: Gavin, Dowshen i Izenberg (2004)

Izvor: Gavin, Dowshen i Izenberg (2004)

Većina djece po uhranjenosti ulazi u kategoriju normalno teške djece, a ona obuhvaća širok raspon visina i težina. ITM tablice pomažu liječnicima otkriti djecu koja su pretila, pothranjena, ili su u opasnosti da to postanu. Ukoliko se problem uoči dovoljno rano, suradnja

roditelja s liječnikom može pomoći djetetu da izbjegne pretilost. U takvim situacijama, potrebno je da dijete promijeni prehrambene navike i stekne naviku redovitog bavljenja tjelovježbom (Gavin, Dowshen i Izenberg, 2004).

## 2.1. ITM u percentilima

Prema indeksu tjelesne mase, stanje uhranjenosti provodi se na temelju percentilnih normativa. Postoji više vrsta percentilnih krivulja a najčešće se koriste percentilne krivulje Centers for Disease Control and Prevention, World Health Organization i International Obesity Task Force. One se koriste za procjenu rasta i razvoja djece, a djeca se rangiraju na percentile i uspoređuju s djecom istog spola i dobi. Za procjenu rasta i razvoja važan je spol djeteta jer se djevojčice i dječaci razvijaju nejednakim intenzitetom.

*Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) središnja je javnozdravstvena i epidemiološka služba koja se bavi sprječavanjem, praćenjem i prevencijom bolesti kod ljudi. Kod djece i adolescenata, prekomjerna tjelesna masa može dovesti do bolesti povezanih s težinom i drugim zdravstvenim problemima. Tablica 1 prikazuje stanje uhranjenosti prema ITM-u kod djece i adolescenata na temelju percentilnih normativa. Stanje pothranjenosti za djecu i adolescente je u rangu manje od 5. percentila, normalna tjelesna masa je u rangu od 5. a manje od 85. percentila, prekomjerna tjelesna težina je od 85. a manja od 95. percentila, a stanje pretilosti je više od 95. percentila.

<b>Stanje uhranjenosti</b>	<b>Percentili</b>
Pothranjenost	<5.
Normalna težina	5. – 85.
Prekomjerna tjelesna težina	85. – 95.
Pretilost	>95.

Tablica 1. Stanja uhranjenosti prema ITM-u djece i adolescenata na temelju percentilnih normativa

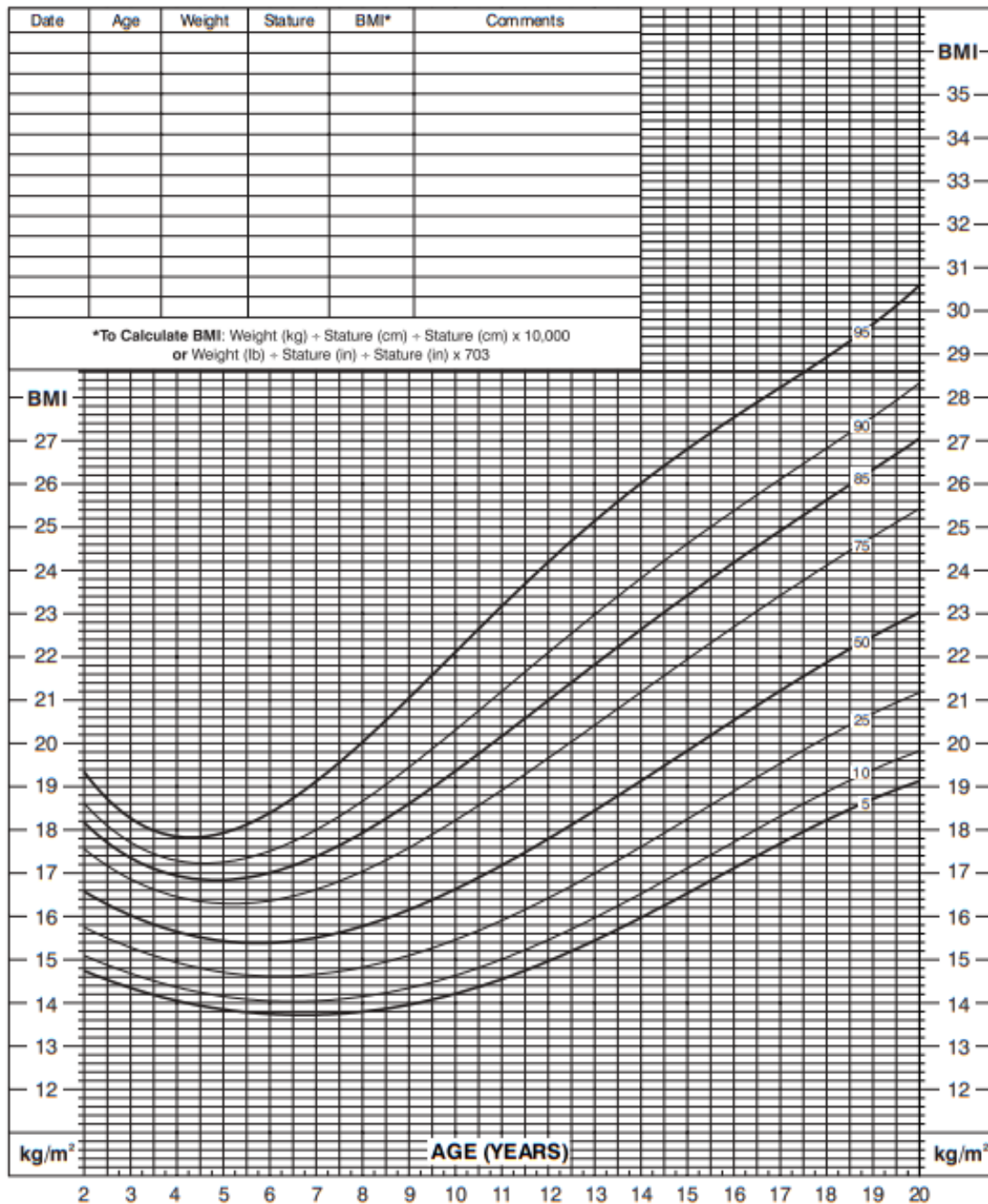
Da bi se utvrdila uhranjenost djece i adolescenata potrebno je izračunati indeks tjelesne mase koji se izražava u postotku. Slika 3 i 4 prikazuju izračun ITM-a izražen u postotcima za djecu i adolescente od 2. do 20. godine. Postotci koji se izračunavaju iz navedenih grafikona



**2 to 20 years: Boys**  
**Body mass index-for-age percentiles**

NAME \_\_\_\_\_

RECORD # \_\_\_\_\_



Slika 2. Indeks tjelesne mase za dob u percentilima za dječake i adolescente od 2 do 20 godina

Izvor:

[https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html) [pristupljeno: 05.09.2021.]

## **2.2. ITM u praksi**

ITM je dobar pokazatelj sadržaja masnog tkiva u tijelu, ali ne za svu djecu. Važno je naglasiti da on nije izravan pokazatelj. Kod neke djece kao i kod odraslih osoba vrijednosti ITM-a mogu izazvati zabunu. Ista količina mišića ne teži jednako kao ista količina masnog tkiva, pa tako ITM mišićavije djece (ili odraslih) može biti visok, a da ona imaju sasvim normalan udio masti u tijelu. Tako, primjerice, ITM nekog mišićavog tinejdžera može ukazivati na prekomjerman sadržaj masti odnosno pretilost, a da to zapravo nije tako. S druge strane, jedno dijete može imati idealan ITM, a previše masnog tkiva. Tako čak i djeci koja se ubrajaju u kategoriju normalne tjelesne težine prijeti opasnost od pretilosti zbog rizičnih čimbenika, a to su nedovoljno tjelesne aktivnosti, prehrana bogata masnoćama i šećerom ili genetski problemi s prekomjernom težinom.

Tumačenje indeksa tjelesne mase može biti problematično i u doba puberteta, kad je za dječake i djevojčice normalno da dobiju na težini, a to se očituje drastičnim porastom indeksa tjelesne mase. U takvim slučajevima, roditeljima može zatrebati liječnička pomoć ili pomoć nutricionista da procijene je li djetetovo brzo dobivanje na težini normalan dio procesa sazrijevanja ili bi se trebali zabrinuti. Osim toga, neki roditelji su zabrinuti da im je dijete premršavo ili da ne jede dovoljno. Međutim, vrlo malo djece s težinom ispod prosječne kasnije ima zdravstvenih problema ili drugih razloga za zabrinutost. U slučajevima nedovoljne tjelesne težine djeteta, važno je razgovarati o tome s liječnikom opće prakse koji će roditelje uputiti o daljnjoj prehrani djeteta. Ako ispodprosječna tjelesna težina nije povezana s nekim poremećajem u prehrani, preporučuje se da redovita tjelovježba ostane redoviti dio dječje svakodnevice (Gavin i suradnici, 2004).

## **2.3. Pretilost kod djece**

Pretilost se obično definira kao prekomjerno nagomilavanje masnoga tkiva, a pretilo dijete je ono čiju ukupnu masu čini više od 25% masti kod dječaka i više od 32% masti kod djevojčica ili 120% od idealnog odnosa težine na visinu. Tijelo nagomilava mast povećanjem broja ili zapremnine masnih stanica, a to je važno za kontrolu dječje pretilosti, jer se masne stanice stvaraju uglavnom u dječjoj dobi. Broj i veličina masnih stanica brže raste kod pretile nego kod mršave djece, tako da pretila djeca na početku adolescentske dobi već imaju više masnih stanica nego što je potrebno (Komnenović, 2010). Na pretilost mogu utjecati genetski

čimbenici, životne navike ili oboje. S obzirom da se geni i navike prenose s naraštaja na naraštaj, katkad cijela obitelj ima problem prekomjerne težine. Roditelje može uznemiriti indeks tjelesne mase djeteta, djetetova težina ili njegova sklonost debljanju. Međutim, spoznati da je težina bitan čimbenik za zdravlje može biti prvi korak prema usvajanju novih, odnosno zdravijih navika za dijete i cijelu obitelj. Za većinu pretilih djece ne preporučuje se držanje dijete. Potrebna je konzultacija s liječnikom ili nutricionistom za odobrenje provođenja redukcijske dijeta kod pretilog ili gojaznog djeteta. „Drastično smanjenje količine kalorija ili izbacivanje namirnica koje sadrže esencijalne hranjive tvari može biti opasno po zdravlje vašeg djeteta te može omesti njegov rast i razvoj (Gavin i suradnici, 2004, 18)". Za djecu je važno da nauče koja je važnost zdravih prehrambenih navika i tjelovježbe, ali da u tome ne pretjeruju. Roditelji također trebaju voditi računa da djeca ne provode redukcijske dijeta samoinicijativno (Gavin i suradnici, 2004).

Trećina djece deblja je od prosjeka, a pretilo je 9% djece u dobi od dvije do četiri godine, te 16% u dobi između šest i petnaest godina. Na rješavanju tog problema najbolje je djelovati što prije. Lakše je pomoći četverogodišnjaku s umjerenim problemom prekomjerne težine, nego dvanaestogodišnjaku s ozbiljnim problemom. Naime, u pretilim odraslima odrasta samo 20% pretilih četverogodišnjaka, a ista sudbina čeka čak 40% sedmogodišnjaka i do 80% tinejdžera. Kod smanjenja prekomjerne težine djeca su u prednosti upravo zbog zabrinutih roditelja koji žele pomoći. Roditelji mogu pozitivno utjecati na djecu, pogotovo mlađu, usmjeravajući ih pravim putem prema pravilnoj prehrani i redovitoj fizičkoj aktivnosti. Zanemarivanjem problema prekomjerne težine kod djece povećava se opasnost od pojave ozbiljnih zdravstvenih problema. Osim toga, tu su i društvene i emotivne posljedice koje se mogu pogoršati odraste li debelo dijete u debelu odraslu osobu (Gavin i suradnici, 2004).

### **2.3.1. Duševne i zdravstvene posljedice**

Pretila djeca se često suočavaju s različitim društvenim i emotivnim problemima. Druga djeca ih često izbjegavaju i zadirkuju te su nepopularni među vršnjacima. Posljedica društvenog odbacivanja može biti negativna slika koju pretilo dijete stječe o sebi, što nadalje može uzrokovati osjećaj manje vrijednosti i potkopati samopouzdanje. Kod neke pretilih djece problemi uzrokovani prekomjernom težinom mogu potaknuti i druge probleme. Djeca koja su nezadovoljna svojom težinom i izgledom, češće će preskakati obroke ili se podvrgavati

opasnim dijetama. Osim toga, pretila djeca sklonija su potištenosti i rizičnim oblicima ponašanja.

Kao i kod odraslih, pretilost nosi brojne zdravstvene rizike kao što su kardiovaskularne bolesti, dječja hipertenzija, dijabetes, problemi sa zglobovima, a česte su i smetnje disanja tijekom spavanja (Komnenović, 2010). Pedijatri i obiteljski liječnici sve češće imaju priliku liječiti djecu sa zdravstvenim problemima uzrokovanim prekomjernom težinom. Upravo zato sve više znanstvenika potiče liječnike da rade na smanjenju broja pretilih djece. Djeci s prekomjernom težinom i zdravstvenim problemima koje uzrokuje pretilost prijete povećana opasnost od srčanog i moždanog udara u kasnijoj dobi.

Dijabetes tipa 2 je nekad bio bolest karakteristična za odrasle i do nedavno nije bio uobičajen kod djece i adolescenata. Premda je dijabetes kod djece još razmjerno rijedak, broj se svake godine udvostručuje. Danas liječnici znakove inzulinske rezistencije primjećuju čak i kod petogodišnjaka. Važno je spomenuti da dijabetes i inzulinska rezistencija povećavaju rizik od bolesti srca, moždanog udara i otkazivanja bubrega u kasnijoj dobi. Osim toga, najnovija istraživanja pokazuju da šećerna bolest tipa 2 povećava rizik od Alzheimerove bolesti (Gavin i suradnici, 2004).

### 3. ZNAČAJ ZDRAVE PREHRANE

Već je opće poznato da je uravnotežena prehrana od presudne važnosti za rast i razvoj. Postoji sve više dokaza da, kratkoročno i dugoročno gledajući, određena hrana može značajno utjecati na fizičko i psihičko zdravlje djece. Da bi djeca bila zdrava i u dobroj kondiciji, najbolji način da se to postigne jest da im se od najranijih dana omogućuje zdrava hrana, i da ih se podučava važnosti zdrave, uravnotežene prehrane, kako bi i kao odrasle osobe znali pravilno odabrati (Kellow, 2006). Za roditelje je uistinu zahtjevna zadaća održati ispravan stav o prehrani, te na pozitivan način i bez pretjeranih ograničenja i kritika osigurati da hrana bude nutritivno bogata za dijete (Morell i Cowan, 2016).

Veća je vjerojatnost da će dijete zadovoljiti potrebe za hranjivim sastojcima ako jede raznoliko, stoga im je važno poslužiti hranu iz svih skupina: ugljikohidrati, mliječni proizvodi, voće, povrće, meso i drugi izvori bjelančevina. Također je dobro ponuditi tanjur pun šarenih namirnica te im poslužiti jelo na zabavan način. Važno je da djeca hranu doživljavaju kao zadovoljstvo, stoga je bitno da ih se ne tjera da pojedu sve s tanjura ili da jedu hranu koju ne vole. No, to ne znači da im se treba ponuditi druga hrana u zamjenu, nego jednostavno pustiti da sami odluče koliko i što će jesti od onoga što im je ponuđeno. Najbolji način da se dijete nauči zdravo hraniti je da u kući uvijek budu dostupne zdrave namirnice i da roditelji budu primjer zdrave prehrane. Tako će vjerojatnost da dijete posegne za nečim hranjivim i zdravim biti veća čak i ako roditelji nisu kod kuće.

Ako dijete obožava jesti grickalice i redovito se njima prejeda, roditelji će možda nagonski poželjeti zabraniti takvu hranu. No, mudrije je dopustiti da ju jede povremeno i u ograničenim količinama. Grickalice imaju svoje mjesto, ali je bitno ograničiti njihov unos kako bi djetetu ostalo dovoljno teka za zdravije stvari. Isto vrijedi i za ostalu nezdravu hranu kao što su slatkiši, brza hrana i slično. Drugi način da djeca zadovolje potrebu za grickalicama i slatkišima je da im se ponudi jednako privlačna ali hranjivija alternativa. Osim nezdrave hrane, trebalo bi izbjegavati i slatke, gazirane napitke ili ih nuditi samo povremeno, dobra zamjena za sokove su voda ili mlijeko.

U hrani se sve svodi na prosjeke, stoga nedovoljno jednog hranjivog sastojka jedan dan ne predstavlja poteškoću ako dijete inače u prehrani dobiva dovoljno tog sastojka. Preporučeni dnevni unos hranjivih sastojaka je lakše zadovoljiti nego što se čini. Primjerice, samo 75 grama kuhane brokule dovoljno je da dijete u dobi od 4 do 8 godina zadovolji 25%



preporučenog dnevnog unosa potrebnih vlakana, 12% željeza, 6% kalcija i više od 100 % vitamina C (Gavin i suradnici, 2004).

### **3.1. Važni sastojci hrane**

Hrana se sastoji od niza nutrijenata koji imaju specifične metaboličke učinke na ljudski organizam, a razlikujemo dvije vrste: esencijalne i neesencijalne nutrijente. Esencijalni nutrijenti su oni koje ljudski organizam nije sposoban sintetizirati i moraju se osigurati putem hrane. To su vitamini, minerali, aminokiseline, masne kiseline i neki ugljikohidrati koji osiguravaju energiju. Neesencijalni nutrijenti su oni koje organizam može sintetizirati iz drugih sastojaka, kao i osigurati hranom. Općenito se nutrijenti dijele u dvije kategorije: makronutrijente i mikronutrijente. Makronutrijenti svojom razgradnjom u organizmu proizvode energiju, a u njih obuhvaćamo ugljikohidrate, prehrambena vlakna, masti, masne kiseline, kolesterol, bjelančevine i aminokiseline. Mikronutrijenti imaju brojne važne uloge u očuvanju zdravlja, a u njih ubrajamo vitamine i minerale (Vranešić Bender i Krstev, 2008).

#### **3.1.1. Ugljikohidrati**

Ugljikohidrati su najvažniji i brzo dostupan izvor energije tijelu, a sadrži ih većina namirnica. Postoje dva osnovna oblika ugljikohidrata: jednostavni ugljikohidrati (šećeri poput fruktoze, glukoze i laktoze) i složeni ugljikohidrati (kruh, žitarice, riža, tjestenina, povrće) koji se probavom razlažu na jednostavne šećere. Namirnice koje sadrže ugljikohidrate nisu štetne za tijelo, ali neke namirnice koje sadrže ugljikohidrate mogu biti zdravije od drugih.

Namirnice koje sadrže složene ugljikohidrate poput žitarica od cjelovitog zrna, smeđe riže i integralnog peciva, pune su hranjivih sastojaka. Također su bogate vlaknima, sporije se razlažu u tijelu, te su zasitnije pa ne potiču prejedanje. Voće se sastoji od jednostavnih šećera, ali je puno vitamina i vlakana. Jednostavni ugljikohidrati, kao što su rafinirani šećeri i rafinirane žitarice poput bijele riže i bijelog brašna, ne sadrže vitamine i minerale. Nisu zasitni jer imaju mali postotak vlakana, pa ih se lako prejesti. Jednostavni ugljikohidrati poput šećera sadrže ono što nutricionisti zovu "prazne kalorije", što se odnosi na kalorije koje ne sadrže nikakve druge hranjive sastojke.

Razlaganjem ugljikohidrata u probavnom sustavu, u krvotok prelaze jednostavni šećeri. S porastom razine šećera, gušterača oslobađa hormon inzulin koji je neophodan za prelazak

šećera iz krvotoka u stanice u kojima šećer služi kao izvor energije. Već je desetljećima poznato da različite namirnice, čak i ako sadrže istu količinu ugljikohidrata, ne uzrokuju jednaki porast šećera u krvi. To ovisi o vrsti ugljikohidrata u namirnici, udjelu vlakana i drugih čimbenika koji utječu na način na koji probavljamo i apsorbiramo ugljikohidrate. Za utvrđivanje tih razlika u namirnicama koristi se glikemijski indeks (Gavin i suradnici, 2004). Glikemijski indeks je mjera koja označava brzinu i intenzitet povišenja glukoze u krvi nakon konzumiranja određenog ugljikohidrata u odnosu na učinak 50 g standarda, poput čiste  $\beta$ -glukoze ili bijelog kruha (Banjari i Čačić Kenjeric, 2015).

Neka istraživanja govore da je moguća veza između ugljikohidrata i nastanka pojedinih bolesti poput dijabetesa ili srčanih bolesti, a rizičnu skupinu tvore osobe čija se prehrana temelji na namirnicama koje uzrokuju povećan porast razine šećera u krvi. Značajno povećanje razine inzulina u krvi smatra se ključnim čimbenikom u nastajanju spomenutih bolesti (Gavin i suradnici, 2004).

### **3.1.2. Bjelančevine**

Bjelančevine imaju gradivnu, specifičnu fiziološku i energetske ulogu, a potrebne su za sintezu hormona, gena, za transport kisika, metala i lijekova. Bez bjelančevina nema kontrakcije mišića, a bitne su i za održavanje ravnoteže tekućina i obrambene sposobnosti organizma, kao i u zaustavljanju krvarenja (Vranešić Bender i Krstev, 2008). Dok su ugljikohidrati pokretač za tijelo, bjelančevine su važne za izgradnju i popravak važnih dijelova tijela. Nalaze se u mesu, peradi, ribi, jajima, mliječnim proizvodima, orašastim plodovima, sjemenkama, mahunarkama i žitaricama. Tijelo razgrađuje bjelančevine u sastavne dijelove koje nazivamo aminokiseline i one služe za izgradnju i održavanje mišića, kostiju, organa, krvi i imunskog sustava (Gavin i suradnici, 2004).

Aminokiseline se dobivaju na dva načina: iz hrane i stvaranjem u organizmu. Tijekom probave, bjelančevine se iz hrane razgrađuju na aminokiseline. Zatim se, prema potrebi, povezuju međusobno i s aminokiselinama koje se stvaraju u organizmu tvoreći tako nove bjelančevine koje izgrađuju sve ljudske stanice. Postoje esencijalne i neesencijalne aminokiseline. Esencijalne čovjekov organizam ne može sam proizvesti te ih je neophodno unositi putem hrane u dovoljnim količinama. Neesencijalne, za razliku od njih, organizam može sam sintetizirati u dovoljnim količinama (Bosanac, 2020). Bjelančevine iz namirnica životinjskog podrijetla što uključuje i one iz mliječnih proizvoda, nazivamo "potpunim" jer

sadrže svih devet esencijalnih aminokiselina. Bjelančevine koje dolaze iz povrća smatraju se "nepotpunim" jer im nedostaje jedna ili više esencijalnih aminokiselina. To može predstavljati problem za vegetarijance jer moraju kombinirati različite bjelančevine kako bi dobili svih devet esencijalnih aminokiselina. No, to ne znači da moraju konzumirati određenu kombinaciju namirnica svaki obrok, već je dovoljno da tijekom dana unose raznolike namirnice u organizam.

Bjelančevine su ključne za zdrav rast i razvoj, stoga je vrlo važno da ih djeca jedu dovoljno i redovito. Na temelju djetetove težine može se izračunati koliko grama bjelančevina mu svakodnevno treba. Na svaki kilogram tjelesne težine potrebno je otprilike 1 g bjelančevina, što bi značilo da je djetetu od 25 kilograma svakodnevno potrebno 25 grama bjelančevina (Gavin i suradnici, 2004).

### **3.1.3. Masnoće**

U ovu skupinu ubrajaju se različite namirnice bogate mastima: ulje, maslac, margarin, orašasti plodovi, sjemenke, majoneza, vrhnje itd. Masti i ulja se ne smiju isključivati iz prehrane jer pomažu iskoristivosti vitamina A, D, E i K iz hrane. Osim toga, u njima su esencijalne masne kiseline neophodne za normalno funkcioniranje stanica (Bosanac, 2020).

Prehrana bogata masnoćama djetetu pomaže da dobije dovoljno kalorija kako bi pravilno raslo. Zbog toga djecu mlađu od 5 godina ne bi trebalo hraniti namirnicama s niskim postotkom masnoća, kao što su mliječni proizvodi s manje masnoća. Za djecu bi bilo najbolje da masnoću dobivaju iz namirnica koje sadržavaju i druge hranjive tvari kao što je punomasno mlijeko, meso i masna riba, a ne iz hrane bogate masnoćom, a siromašne vitaminima i mineralima, kao što su keksi, kolači i čokolada (Kellow, 2006).

Primjeren unos masnoća ključan je za rast i razvoj jer osim što pomaže iskoristivosti vitamina, tijelu daje energiju. Osim toga, građevni su blokovi hormona i neophodne su za izolaciju živčanog tkiva u tijelu. Neodređeno je koliko bi točno masnoća trebalo unositi u tijelo kako bi se prehrana smatrala zdravom. Masnoće imaju dvostruko više kalorija od bjelančevina i ugljikohidrata, no neki smatraju da je prehrambena revolucija koja se temelji na manje masnoća otišla predaleko, zanemarujući složenu prirodu masnoća i način na koji one djeluju. Jedući masnoće, osjećamo se sitiji, pa je manje vjerojatno da ćemo se prejesti. Osim toga, zamjenjivanje kalorija iz masnoća kalorijama iz jednostavnih šećera, što je tipično za

prehranu koja se temelji na prehrambenim proizvodima sa smanjenim postotkom masnoće, može imati negativne posljedice za zdravlje (Gavin i suradnici, 2004).

"Dovoljno" masnoća ne znači neograničeno mnogo jer previše može uzrokovati probleme, baš kao i vrsta masnoća koju konzumirate. Osnovne masnoće su:

*Nezasićene masnoće* koje se nalaze u namirnicama biljnog podrijetla i u ribi, a smatraju se neutralnima ili čak dobrima za zdravlje srca. U najzdravije nezasićene masnoće ubrajamo monozasićene masnoće koje sadrže masline, kikirikijevo ulje i avokado, polinezasićene masnoće koje sadrži većina biljnih ulja i omega 3 masne kiseline kojih ima u masnim ribama poput svježe tunjevine, srdele i sardine.

*Zasićene masnoće* nalaze se u proizvodima životinjskog podrijetla, mesu, svinjskoj masti, maslacu, siru, punomasnom mlijeku, te palminom i kokosovom ulju. Pretjeran unos zasićenih masnoća može kod nekih podići razinu kolesterola u krvi te je rizični čimbenik srčanih bolesti. Premda je kolesterol na lošem glasu, on je neophodan sastavni dio stanica. No, količina kolesterola koja se pojede nije ključna pri određivanju koliko će kolesterola završiti u krvotoku, važnu ulogu u preradi kolesterola i masnoće iz hrane imaju geni.

*Transmasnoće* se nalaze u tvornički proizvedenim grickalicama, tjestenini, keksima, kolačima i u nekim margarinima. One nastaju hidrogeniziranjem biljnih ulja koje se radi kako bi ulja na sobnoj temperaturi ostala u krutom stanju. Pretjeran unos transnezasićenih masnoća predstavlja iste rizike za zdravlje kao i pretjeran unos zasićenih masnoća. Transnezasićene masnoće ne moraju biti navedene na sastavu proizvoda, ali ako je navedena "hidrogenizirana" ili "djelomično hidrogenizirana" masnoća, znači da proizvodi sadrži transnezasićene masnoće (Gavin i suradnici, 2004).

#### **3.1.4. Vlakna**

Vlakna su prehrambene tvari biljnog podrijetla koje u prehrani nemaju neku posebnu prehrambenu ili energetska vrijednost. Zdrav organizam ih ne probavlja, kemijski su praktično inertne, ali zato povoljno djeluju na rad crijeva, potpomažu rast i razvitak crijevne mikroflore i reguliraju probavu. Podijeljena su prema topljivosti u probavnom sustavu na netopljiva i topljiva. Netopljiva podrazumijevaju ona koja prolaze kroz probavni sustav nepromijenjena, samo se manjim udjelom fermentiraju bakterijama u debelom crijevu. Za zdravlje su korisna jer daju osjećaj sitosti zbog svojstva da na sebe vežu vodu i bubre na čak

do 15 puta veću težinu, daju volumen, sprječavaju opstipaciju i potiču peristaltiku crijeva (Leovac, 2014). Topljiva prehrambena vlakna karakterizira svojstvo stvaranja viskozne mase slične gelu u probavnom sustavu. Ona u debelom crijevu fermentiraju u kratkolančane masne kiseline koje organizam iskoristi kao energiju, a pozitivni učinak na zdravlje imaju kroz smanjenje udjela kolesterola, triglicerida i glukoze u krvi. Zbog ovog se svojstva smatraju zaštitnicima kardiovaskularnog sustava i sprječavaju dijabetes. Njihovi izvori u hrani su pretežno žitarice, voće i povrće, a dobar udio ih ima i u gljivama. U netopljiva vlakna ulaze celuloza, hemiceluloza, lignin, dok u topljiva ulaze pektini, beta-glukani, gume i sluzi (Alibabić i Mujić, 2016).

Namirnice poput kruha i žitarica, te voća i povrća, dobar su izvor vlakana, a kruh i žitarice od cjelovitog zrna sadrže više vlakana od bijelog kruha i bijele riže. Voće i povrće koje smatramo najboljim izvorom vlakana su jabuke, šljive, razno bobičasto voće, brokula, mrkva, grašak i grah. Vlakna bi se kod predškolske djece u hranu trebala uvoditi postupno. Također nije dobro previše vlakna u prehrani djeteta jer se time dijete brzo zasiti, pa ono prestane jesti prije nego li dobije dovoljno da zadovolji stvarnu potrebu za hranjivim sastojcima (Gavin i suradnici, 2004). Osim toga, previše vlakana kod djece može prouzročiti i bolove u želucu ili crijevima, proljev ili čak zatvor ako je unos tekućine nedovoljan. Također može ometati upijanje minerala kao što su željezo, kalcij i cink (Kellow, 2006).

Izvorom vlakana smatraju se namirnice koje sadrže 3 ili više grama vlakana po obroku, a idealan izvor vlakana je namirnica koja sadrži najmanje 6 g vlakana po obroku. Na primjer, zdjelica pahuljica s mekinjama sadrži 3,5 g vlakna, neoguljena kruška srednje veličine sadrži 3,3 g vlakana, a 100 g zapečenog graha sadrži 3,7 g vlakana (Gavin i suradnici, 2004).

### **3.1.5. Vitamini i minerali**

Vitamini i minerali su ključni za rast dječjeg tijela, a uz brojne druge funkcije, vitamini pomažu rastu i razvoju, te u normalnim metaboličkim procesima potiču rad organa i stanica. Vitamine nalazimo u namirnicama životinjskog i biljnog podrijetla, a kako različiti vitamini djeluju na različite dijelove metabolizma i metaboličke procese, zdrava prehrana mora uključivati sve osnovne vitamine od A do K. Minerali su za razliku od vitamina anorganski spojevi, što znači da ih biljke i životinje ne proizvode, već ih uzimaju apsorpcijom ili hranom. U ljudski organizam se također unose konzumiranjem namirnica biljnog i

životinjskog podrijetla. Minerali poput kalcija, kalija i cinka su odgovorni za brojne vitalne potrebe ljudskog organizma.

Iako je manjak vitamina i minerala rijetka pojava jer se većina ljudi hrani raznoliko, česti je nedostatak željeza i nedostatak kalcija. Nedostatak željeza može uzrokovati anemiju odnosno nisku razinu hemoglobina u crvenim krvnim stanicama, te probleme u ponašanju i učenju kod mlađe djece. S druge strane, manjak kalcija povećava opasnost od osteoporoze ili bolesti krhkih kostiju u starosti. Neki načini prehrane mogu kod djece povećati opasnost od manjka vitamina i minerala. Na primjer, vegetarijanska prehrana koja isključuje meso, perad i ribu može uzrokovati manjak željeza, a prehrana s vrlo malo masnoća može onemogućiti apsorpciju vitamina zaduženih za otapanje masnoća poput vitamina A. Osim toga, postoji mogućnost manjka vitamina koja nije vezana uz prehranu, već uz vrijeme provedeno na otvorenom. Izlaganjem kože suncu tijelo stvara vitamin D, a osim na taj način, vitamin D možemo dobiti kroz neke namirnice kao što su riba i obogaćeno mlijeko.

Natrij, sastavni dio kuhinjske soli, ima važnu ulogu u održavanju ravnoteže vode u tijelu i potreban je za slanje živčanih signala i stezanje mišića, uključujući i srce. Međutim, unošenje previše soli u organizam može prouzrokovati povišenje krvnog tlaka. Zbog toga stručnjaci i odraslima i djeci preporučuju smanjenje unosa soli. Preporučeni dnevni unos soli za djecu koja ne hodaju iznosi 2 g, za djecu od 4 do 6 godina iznosi 3 g, za djecu od 7 do 10 godina iznosi 5 g, a za djecu stariju od 11 godina i odrasle iznosi 6 g (Gavin i suradnici, 2004).

### **3.1.6. Voda**

Ljudsko tijelo sadrži oko 60% vode. U krvi je ima oko 92%, u plućima oko 83%, a u kostima oko 31%. Voda ima brojne funkcije u organizmu. Potrebna je za otapanje i prenošenje hranjivih tvari (šećera, vitamina, mineralnih tvari, aminokiselina i drugo), održavanje normalne pokretljivosti zglobova, izlučivanje otpadnih produkata metabolizma iz tijela, zaštitu mozga, kralješničke moždine i očiju, transport kisika, održavanje kiselo-lužnate ravnoteže u organizmu, rehidraciju tijela i drugo. Voda koja se luči znojenjem pomaže hlađenju tijela što je od posebne važnosti izrazito tjelesno aktivnim osobama kao što su sportaši.

Ljudskom tijelu dnevno je potrebno između 1,5 do 3 litre vode, a osim samom vodom, ta se potreba namiruje još tekućom i krutom hranom (Bosanac, 2020). U normalnim okolnostima dojenčadi ne treba vode jer im se davanjem vode smanjuje osjećaj gladi, što sprječava da

hranjive sastojke dobiju iz majčinog mlijeka ili dojenačke formule. Međutim, starija djeca trebaju piti vodu, koja je uvijek zdravija opcija od zaslađenih napitaka (Gavin i suradnici, 2004).

### **3.2. Hranjivi sastojci potrebni djeci**

S obzirom da mala djeca imaju male želuce i ne mogu pojesti veliku količinu hrane kao odrasli, njihovi obroci moraju biti bogati kalorijama i hranjivim sastojcima. Različiti vitamini i minerali nalaze se u različitim namirnicama. Kellow (2006) navodi nutrijente i njihovu ulogu u tijelu djeteta te izvore navedenih nutrijenata u hrani:

*Vitamin A (retinol i beta-karoten)* važan je za borbu protiv infekcija, dobar vid i zdravu kožu. Beta-karoten koji tijelo koristi za proizvodnju vitamina A, važan je antioksidans. Retinol u hrani možemo pronaći u punomasnim mliječnim proizvodima kao što su jaja, jetra, margarin, a beta-karoten možemo pronaći u tamnozelenom povrću, crvenom i zelenom voću i povrću, te u naranči.

*Vitamin B1* potreban je za oslobađanje energije, rast i živčani sustav. Nalazimo ga u cjelovitim žitaricama, zobi, smeđoj riži, mliječnim proizvodima, mahunarkama, orašastim plodovima, sjemenkama, svinjetini i iznutricama.

*Vitamin B2* potreban je za oslobađanje energije, rast, te za zdrave oči, kožu, kosu i nokte. Sadrže ga mliječni proizvodi, jaja, meso, iznutrice, kupovne obogaćene žitarice, bademi i ekstrakt kvasca.

*Vitamin B3* oslobađa energiju iz nutrijenata, nadzire šećer u krvi, te održava zdravlje kože, te živčanog i probavnog sustava. Nalazi se u crvenom mesu, piletini, ribi, jajima, orašastim plodovima, krumpiru, tjestenini, ekstraktu kvasca, kruhu i žitaricama.

*Vitamin B6* važan je za metabolizam bjelancevina, te za stvaranje crvenih krvnih zrnaca i neurotransmitera. Nalazimo ga u ribi, iznutricama, crvenom mesu, ekstraktu kvasca, soji, cjelovitim žitaricama, kikirikiju, orahu, avokadu i banani.

*Vitamin B12* potreban je za crvene krvne stanice, normalnu funkciju živaca, te za rast i proizvodnju energije. Sadrže ga meso, riba, pileтина, jaja, mlijeko, sir, jogurt i žitarice za doručak.

*Folat* je potreban za stvaranje crvenih krvnih zrnaca i za zaštitu protiv urođenih mana. U hrani se nalazi u zelenom povrću, naranči, kupovnim obogaćenim žitaricama, ekstraktu kvasca, orašastim plodovima i mahunarkama.

*Vitamin C* je antioksidans koji pomaže upijanju željeza te je važan za zdravu kožu, kosti, hrskavice, zube i zacjeljivanje rana. Sadrže ga crni ribiz, bobičasto voće, zeleno lisnato povrće, rajčica, paprika, kivi, citrično voće i njegov sok.

*Vitamin D* pomaže tijelu da upije kalcij, pa je važan za čvrste kosti i zube. Sunčevo svjetlo jedan je od izvora tog nutrijenta, a u hrani ga nalazimo u masnoj ribi, jajima, jetri, kupovnim obogaćenim žitaricama i margarinu.

*Vitamin E* je antioksidans koji pomaže zacjeljivanju rana te sprječava stvaranje ožiljaka. Također je potreban za zdrava crvena krvna zrnca i živce. U hrani se nalazi u biljnim uljima, margarinu, avokadu, borovnicama, orašastim plodovima, sjemenkama, zelenom lisnatom povrću, slatkom krumpiru, jajima i cjelovitim žitaricama.

*Kalcij* je nužan za zdrave kosti i zube, za zgrušnjavanje krvi i za prijenos živčanih impulsa. Sadrže ga mlijeko, sir, jogurt, mahunarke, orašasti plodovi, sjemenke, riba pojedena s kostima, suho voće i zeleno povrće.

*Fosfor* je potreban za čvrste kosti, proizvodnju energije i za svaku kemijsku reakciju u tijelu. Nalazimo ga u cjelovitim žitaricama, zobi, ekstraktu kvasca, orašastim plodovima, sjemenkama, mliječnim proizvodima, jajima, ribi, iznutricama, mesu i mahunarkama.

*Magnezij* je potreban za zdrave kosti i za ispravno funkcioniranje živaca i mišića. Sadrže ga orašasti plodovi, sjemenke, cjelovite žitarice te zeleno lisnato povrće.

*Kalij* je važan za održavanje ravnoteže tekućine u tijelu i ispravno funkcioniranje živaca i mišića. Nalazi se u svježem i suhom voću, u povrću, orašastim plodovima, sjemenkama, avokadu i ribi.



*Željezo* je nutrijent nužan za zdravu krv. Nalazi se u crvenom mesu, masnoj ribi, grahu, mahunarkama, jaju, zelenom lisnatom povrću, orašastim plodovima, suhom voću i sjemenkama.

*Cink* pomaže kod infekcija, poboljšava imunitet, te je potreban za spolni razvoj i reprodukciju. Sadrže ga meso, jaja, sir, zob, orašasti plodovi i sjemenke.

*Bakar* je važan za metabolizam željeza i masti, za zdravo srce i živčani sustav, zdravu kožu i kosu te za imunitet. U hrani se nalazi u iznutricama, orašastim plodovima, sjemenkama, školjkama, marelici, avokadu, smeđoj riži i zobi.

*Selen* je antioksidans i potreban je za rad hormona štitnjače. Nalazi se u orašastim plodovima, iznutricama, ribi, svinjetini, piletini, jajima i sjemenkama suncokreta.

*Jod* je također potreban za hormone štitnjače koji reguliraju metabolizam i rast. Sadrže ga riba, paprika, mliječni proizvodi, žitarice, povrće, voće, jaja i meso.

## **4. ZNAČAJ TJELESNE AKTIVNOSTI**

Tjelesna aktivnost važan je dio zdravlja. Ubrzava rad srca, povećava snagu srca i mišića, povećava izdržljivost cijelog tijela i sprječava bolesti. Osnovne motoričke vještine kao što su trčanje, skakanje, bacanje i hvatanje lopte su aktivnosti koje dijete pripremaju za sport, a pogodne su za uživanje u fizičkim aktivnostima tijekom cijeloga života (Komnenović, 2010). Rana životna dob je idealno vrijeme za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te povećanje optimalnog dosega biotičkih motoričkih znanja. Propuštene prilike za utjecaj na razvoj kvalitete i kvantitete svih znanja i sposobnosti se, unatoč intenziviranju razvojnih poticaja, u kasnijim životnim razdobljima ne mogu nadoknaditi. Dječji vrtići, škole i drugi oblici izvan obiteljskog odgoja su stoga vrlo značajni čimbenici koji nude mogućnosti za otklanjanje negativnih posljedica suvremenog načina života za zdravlje djece. Jedan od bitnih preduvjeta u planiranju i programiranju kinezioloških aktivnosti je poznavanje mogućnosti utjecaja na stupanj razvoja antropoloških obilježja tijekom života. Osobine i sposobnosti se tijekom rasta i razvoja organizma trebaju podići na što višu razinu jer će se na toj razini dulje zadržati ukoliko je tjelesna aktivnost redovita. Stoga je u razdoblju predškolskog uzrasta i rane školske dobi neophodno omogućavati motoričke aktivnosti koje će biti u funkciji maksimalne transformacije osobina i sposobnosti (Pejčić i Trajkovski, 2018).

### **4.1. Djelovanje tjelesnih aktivnosti na zdravlje djeteta**

Već je poznato da je tjelesna aktivnost vitalna potreba svakog čovjeka. Ona služi kao prevencija razvoja rizičnih čimbenika koji utječu na zdravlje čovjeka u odrasloj dobi. Zbog toga je bitno poticati bavljenje tjelesnim aktivnostima djeteta od najranije dobi, a kako bi se smanjio rizik od razvoja kardiovaskularnih bolesti, djeca bi trebala vježbati najmanje 90 minuta dnevno. Osim toga, bavljenje tjelesnim aktivnostima utječe na rast i razvoj. Djeca jačaju mišiće i kosti što doprinosi pravilnom držanju tijela, što je izrazito važno danas kada se djeca sve manje kreću. Osim jačanja mišića i kostiju, tjelesna aktivnost utječe i na unutarnje organe. Na primjer, kad dijete potrči, njegov puls se ubrzava te ono počinje češće i dublje disati. Mišići obavljaju naporniji rad te srce i pluća prirodno povećavaju svoju snagu i produktivnost. Stoga, dijete koje se mnogo kreće ima zdravije i snažnije unutarnje organe. Tjelesna aktivnost također djeluje i na mentalno zdravlje jer pojedincu omogućuje dobar osjećaj i podizanje raspoloženja (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Bavljenje sportom doprinosi stvaranju identiteta i osjećaju kompetentnosti, čime se jača pozitivna slika o sebi. No, u sportskim aktivnostima, kao i u svemu, trebaju postojati granice. Iscrpljivanjem i neprimjerenim količinama igre može doći do zdravstvenih teškoća kao što su upale mišića, tetiva, zglobova ili ozljede. Također treba biti svjestan i psihičkih posljedica koje sport ostavlja na dijete te ih prevenirati. To podrazumijeva neprimjereni režim treninga po trajanju ili intenzitetu i neprimjerene poticaje poput omalovažavanja djeteta te verbalnog ili fizičkog zlostavljanja (Sindik, 2008).

Dokazano je da tjelovježba ima ulogu u jačanju mišićne mase, da utječe na očuvanje koštane mase, te zadržavanje spretnosti što je važno za izbjegavanje prijeloma kao posljedice nespretnih padova. Tjelovježba aerobnog oblika pozitivno djeluje na psihosomatski status bez obzira na dob. Neke od aerobnih tjelesnih aktivnosti koje su pogodne za zdravo funkcioniranje organizma jesu hodanje, trčanje, biciklizam i plivanje. Iz tih aktivnosti proizlaze fiziološke i metaboličke posljedice poput porasta broja eritrocita, povećanje protoka krvi, povećanje sadržaja mioglobina i mitohondrija u mišićnim stanicama, te porast enzimske aktivnosti nužne za aerobnu glikolizu. Ovakve promjene u organizmu omogućuju djelotvornije stvaranje ATP-a za skeletni mišićni rad te olakšavaju dopremu kisika u tkiva (Sindik, 2008).

## **4.2. Aktivnosti za predškolsku djecu**

Kao i prohodala djeca, predškolci također imaju mnogo energije. No, oni su je sposobni usmjeriti pa će tako umjesto trčanja naokolo voziti tricikl ili hvatati loptu. U predškolskoj dobi djeca otkrivaju što znači igrati se s prijateljem, a ne samo biti uz njega, kao što to čine prohodala djeca. Ako je dijete većinu vremena provodilo u krugu obitelji, ili mu je jedino grupno iskustvo bilo u igraonici, predškolsko doba je vrijeme da se oslobodi i upozna nove prijatelje. Okruženo drugom djecom lakše će naučiti važne društvene vještine, na primjer, dijeliti nešto s drugima ili naizmjenično se igrati. Vjerojatno će dolaziti i do sukoba, ali važno je znati da je to dob u kojoj kroz igru djeca mogu naučiti surađivati i komunicirati.

Predškolska djeca bi se svakodnevno trebala svrhovito igrati barem 30 do 60 minuta. Osim toga, trebalo bi im omogućiti najmanje jedan, a najviše nekoliko sati slobodne igre. Svrhovitu igru će im vjerojatno osigurati u vrtiću ili predškoli, a neki primjeri takvih igara su vježbanje bacanja i udaranja lopte. Nesvrhovita ili slobodna igra odnosi se na igre u kojima je dijete

većinom prepušteno svojoj mašti. Za to vrijeme bi djetetu trebalo omogućiti da bira između različitih aktivnosti poput istraživanja, igranja s igračkama, crtanja i slikanja, slaganja slagalice itd.

Odrastanjem predškolska djeca razvijaju važne motoričke vještine, a neke od njih mogu biti skakutanje, skakanje u dalj, hvatanje lopte, prevrtanje preko glave, preskakanje i stajanje na jednoj nozi. Kroz zajedničku igru i aktivnosti, roditelji mogu djeci pomoći da te vještine usavrše. Neovisno o obliku djetetove tjelesne aktivnosti, sigurnost je i u toj dobi i dalje vrlo važna. Djeca razvijaju koordinaciju, ravnotežu i sposobnost rasuđivanja, a na roditeljima je da djetetu omogući da isproba nove stvari istovremeno radeći sve što je potrebno da bi zaštitili dijete i spriječili moguće ozlijede.

Mnogi roditelji jedva čekaju upisati svoje dijete u sportski klub. Neki klubovi će upisivati i djecu mlađu od četiri godine, ali organizirani i momčadski sportovi ne preporučuju se još neko vrijeme. Predškolska djeca teško shvaćaju složena pravila, a često im manjkaju i potrebne vještine te koordinacija pokreta i sposobnost duljeg zadržavanja pozornosti. Umjesto treniranja određenog sporta, djeca tog uzrasta trebala bi nastaviti raditi na osnovnim vještinama, poput skakutanja na jednoj nozi, hvatanje lopte, izvođenje koluta, vožnje bicikla itd. No, odluče li se roditelje dijete učiti osnovama npr. rukometa, trebalo bi se krenuti s osnovnim vještinama poput bacanja i hvatanja lopte (Gavin i suradnici, 2004).

## **5. OBITELJSKI PRISTUP**

Promjena svakodnevne obiteljske rutine može biti izazov. Roditelji se dovode u situaciju da preispitaju i promjene neke vlastite navike. Međutim, lekcija o važnosti zdrave prehrane i redovite tjelovježbe koju prenesu svojim članovima obitelji može postati nešto čega će se dijete pridržavati cijelog svog života. Uključivanje cijele obitelji najbolji je način promicanja zdravije prehrane i aktivnosti, a obiteljski pristup znači da svi zajedno rade na tome da budu zdravi. Odrasli članovi obitelji su djeci primjer svojim zdravim prehrambenim navikama i navikama bavljenja tjelesnom aktivnošću. Mnogo je lakše održavati normalnu tjelesnu težinu nego kasnije gubiti prekomjernu, stoga se ne bi trebalo čekati da dijete postane pretilo kako bi se počeli zdravo hraniti i baviti tjelesnom aktivnošću. Važno je stvoriti naviku da cijela obitelj bude aktivna. To će djeci omogućiti pozitivno širenje energije, od čega će i odrasli imati koristi. Također je korisno da i djeca sudjeluju u pripremi obroka. Manja djeca mjerenjem količine namirnica uče matematičke vještine, upoznaju se s kemijskim procesima pri kuhanju i upoznaju se sa zdravim namirnicama. Starijoj djeci će izbor i priprema hrane koju vole predstavljati pravi užitek, a postoji mogućnost da i sami dobiju želju da se zdravije hrane (Gavin i suradnici, 2004).

### **5.1. Poticanje zdravih prehrambenih navika**

Jedan od najboljih darova koji roditelj može pokloniti svom djetetu su zdravi i pozitivni stavovi o načelima prehrane. Roditelji su upravo ti čije će odluke o kupnji namirnica, kuhanju obroka i naručivanju u restoranima utjecati na njihovu djecu. Pravilna prehrana u djetinjstvu ključna je za optimalan rast i razvoj. Ona pomaže djeci pri održavanju normalne težine, služi kao gorivo za učenje i tjelesnu aktivnost te potiče zdrave prehrambene navike koje će biti od koristi cijeloga života. Gavin i suradnici (2004) navode nekoliko prijedloga kako djeci ponuditi zdrave i hranjive namirnice. Umjesto gaziranih pića i sokova koji obiluju bezvrijednim kalorijama, djecu se treba poticati da piju vodu ili mlijeko. Važno im je posluživati namirnice bogate bjelančevinama koje sadrže malo masnoća, primjerice perad, nemasno meso, tofu, riba, jaja itd. Također im se treba nuditi mnogo voća i povrća te proizvoda od integralnog brašna i žitarica. Osim nuđenja zdrave hrane, važno je naučiti dijete da sluša govor svog tijela. Naučiti pravilno odgovarati na osjećaj gladi je od ključne važnosti za održavanje zdrave tjelesne težine. Idealno bi bilo kad bi dijete redovito jelo, doručak, ručak, večeru i međuobroke, te da jedu svaki put kad osjete glad, i da prestane jesti kad je glad

utažilo. Dijete se ne bi trebalo siliti da pojede sve s tanjura. Takav stav može dovesti do razvoja nezdravih navika jer djeca gube osjećaj kad su gladna, a kad sita.

Neki smatraju da je zdrava prehrana skuplja, ali činjenica je da se od zdravih osnovnih namirnica dobiva više nego od pune košare nezdravih grickalica i gotovih obroka. Pri sastavljanju tjednog popisa za kupnju, za roditelje je važno da vode računa da svi obroci koje planiraju primijeniti taj tjedan budu od zdravih, hranjivih sastojaka poput svježeg ili smrznutog voća i povrća, nemasnog mesa, peradi, svježe ribe, integralnih žitarica i mliječnih proizvoda. Jeftinije je kupovati sezonske proizvode, a na tržnici tražiti ono što nude lokalni uzgajivači.

Ne preporuča se potpuno isključivanje omiljenih slatkiša i grickalica jer će se dijete osjećati uskraćeno i vrlo je moguće da će se prvom prilikom prejesti takvih proizvoda. Umjesto krajnosti i zauzimanju oštrog stava, ili pak potpunog popuštanja, roditelji bi trebali težiti umjerenosti. Žele li zadovoljiti djetetovu potrebu za grickanjem, trebali bi mu ponuditi samo porciju određene poslastice, umjesto cijelog pakiranja. Na taj način će djetetova želja za slatkim ili grickalicama biti zadovoljena, a ostat će dovoljno mjesta i za zdraviju hranu. Za roditelje koji često posjećuju restorane, savjetuje se da ne naručuju djetetu hranu s dječjeg jelovnika jer ona često sadrži pržene krumpiriće i pileće medaljone. Umjesto toga, trebali bi potražiti nešto zdravije na jelovniku, po mogućnosti obrok sa salatama i povrćem za prilog (Gavin i suradnici, 2004).

## **5.2. Poticanje djeteta na tjelesnu aktivnost**

Djeca od najranije dobi uživaju u kretanju, stoga je važno da se njeguje i potiče ljubav prema aktivnostima. Na taj način će uživati u fizičkim, duševnim i društvenim blagodatima redovite tjeleježbe čak i kad odrastu. Baveći se fizičkom aktivnošću, djeca stječu bolji osjećaj za ravnotežu i koordinaciju tijela, troše više energije i stvaraju mišićno tkivo. Osim toga, djeci tjeleježba pomaže da se oslobode stresa, samopouzdanija su, osjećaju da imaju veću kontrolu nad svojim tijelom i rjeđe su pretila od neaktivne djeca. Obiteljska tjeleježba je odlična strategija usadivanja navika bavljenja fizičkom aktivnošću. Te navike kasnije mogu biti od velike koristi, posebno kad djeca dođu u dob kad je najveća opasnost da aktivnost zamijene neaktivnošću. Vrijeme koje će roditelj potrošiti na upoznavanje djeteta s nekim novim sportom ili aktivnošću je dobra prilika za produblivanje njihovog odnosa.

Djetetu treba dopustiti da istraži različite načine aktivnosti, ali važno je da te aktivnosti budu primjerene njegovoj dobi. Roditelji mogu upisati dijete na neki novi sport ili ga pustiti da se priključi momčadi po svom izboru kako bi cijele godine imalo priliku za neku redovitu aktivnost. Za mlađu djecu i one koji ne vole natjecateljske sportove mogu se pronaći nenatjecateljski sportovi. Važno je da dijete ima slobodu izbora i da se njegovi stavovi uvažavaju. Ako dijete nešto ne želi ili je nespremno, ne smije ga se previše prisiljavati. Ne razvijaju sva djeca iste vještine u isto vrijeme, stoga ih treba pustiti da napreduju vlastitom brzinom. Žele li roditelji biti dobar primjer, djeci moraju pokazati da je tjelovježba za sve i da služi tome da ostanemo zdravi cijeli život. Trebali bi pronaći vremena za vježbanje nekoliko puta tjedno kako bi dijete vidjelo je tjelovježba i njima važna.

Osim poticanja tjelesne aktivnosti, važno je ograničiti vrijeme koje članovi obitelji provode u mirovanju. Neki stručnjaci smatraju da djeci mlađoj od dvije godine roditelji ne bi smjeli dopuštati gledanje televizije, te da sva djeca starija od dvije godine ne bi smjela provoditi više od jednog do dva sata dnevno gledajući televiziju i igrajući računalne igre. Neke od negativnih strana gledanja televizije su reklame koje oglašavaju proizvode bogate šećerom i masnoćama, stoga nije slučajnost što djeca često grickaju pred televizijom (Gavin i suradnici, 2004).

Jedna od zadaća trenera, učitelja, nastavnika je davanje primjera djetetu svojim radom, pristupom i angažmanom. Zbog toga je posao odraslih u radu s djecom često vrlo izazovan i ima široko područje utjecaja i odgovornosti. Primjerom djecu uče da je sam proces vježbanja i ulaganja izvor velikog zadovoljstva zbog ulaganja napora, rušenja prepreka i individualnog razvoja. To bi značilo da dijete mora naučiti kako biti zadovoljno zbog puta koji prolazi, cilja kojem se približava i izazova s kojim se susreće, a ne da je isključivo usmjereno na uspjeh, koji u nedostatku sreće i zadovoljstva često izostaje. Usmjerava li se dijete na uživanje u radu sada umjesto u uspjehu sutra, imat će na dnevnoj bazi više motivacije od uobičajene kada pred sobom vidi samo cilj (Kotzmuth i Čerenšek, 2019).

## 6. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

**Remmers i suradnici (2013)** su na uzorku 470 djece (231 dječaka i 239 djevojčica) u dobi od 5, 7 i 9 godina utvrdili odnos razine tjelesne aktivnosti i statusa uhranjenosti. Status uhranjenosti bio je definiran indeksom tjelesne mase, a razina tjelesne aktivnosti mjerena je akcelerometrom. Kod djece s prekomjernom tjelesnom težinom, povećanje umjerene do snažne tjelesne aktivnosti (MVPA) od 6,5 min utjecalo je na naknadno smanjenje z-vrijednosti ITM-a kod dječaka (95% CI = - 0.07 do - 0.001) i kod djevojčica (95% CI = - 0.05 do - 0,002). Slabija tjelesna aktivnost je također utjecala na smanjenje z-vrijednosti ITM-a, ali samo kod dječaka. Kod normalno uhranjene djece, povećana tjelesna aktivnost utjecala je na smanjenje ITM-a samo kod dječaka. Zaključak je da povećanje tjelesne aktivnosti kod djece prekomjerne tjelesne težine ima pozitivan učinak na status uhranjenosti, stoga je poželjno provoditi preventivne programe tog tipa.

**Coelho i suradnici (2012)** su na populaciji školske djece od 6 do 14 godina proveli istraživanje kako bi analizirali odnos uhranjenosti, prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti učenika. Rezultati su pokazali da 20,1% ispitanika ima prekomjernu tjelesnu težinu, 80,3% ispitanika je tjelesno neaktivno, a 77,2% ispitanika ne zadovoljava preporučene prehrambene vrijednosti. Iako su postotci vrlo visoki, analiza je pokazala da ne postoji statistički značajna povezanost između statusa uhranjenosti, tjelesne aktivnosti i konzumiranja hrane ( $p > 0,05$ ). Autori zaključuju da treba provesti više studija, kako bi se ustanovilo koji još faktori, osim već opisanih, utječu na prekomjernu tjelesnu težinu u ovoj populaciji.

**Planinšec i Matejek (2004)** su na uzorku 364 djece (179 dječaka i 185 djevojčica) starosti 6 godina proveli istraživanje s ciljem detektiranja razlika u umjerenoj i težoj tjelesnoj aktivnosti. Istraživanje se provodilo između djece s normalnom tjelesnom težinom, povećanom tjelesnom težinom i pretile djece, te između dječaka i djevojčica. Rezultati su pokazali da postoje značajne razlike između djece s normalnom tjelesnom težinom, povećanom tjelesnom težinom i pretile djece ( $p < 0,05$ ). Pronađena je značajna razlika u umjerenoj i težoj tjelesnoj aktivnosti između dječaka s normalnom tjelesnom težinom i pretilih dječaka, te između dječaka s povećanom tjelesnom težinom i pretilih dječaka. Također je pronađena značajna razlika u aktivnosti ( $p < 0,05$ ) između djevojčica normalne tjelesne težine, povećane tjelesne težine i pretilih djevojčica. Autori zaključuju da su pretili



dječaci, pretile djevojčice, te djevojčice povećane tjelesne težine skloni smanjenoj fizičkoj aktivnosti.

**Skinner, Steiner i Perrin (2012)** su u razdoblju od 2001. do 2008. proveli istraživanje u sklopu projekta National Health and Nutrition Examination Survey. Cilj je bio utvrđivanje povezanosti dnevnog unosa energije i statusa uhranjenosti u djetinjstvu, a izmjereno je 12.648 djece dobi od 1 do 17 godina. Ispitanici su kategorizirani statusom uhranjenosti koji je definiran indeksom tjelesne mase, a unos energije izračunat je metodom 24-satnog prisjećanja. Rezultati su pokazali da djeca koja su pretila ili imaju prekomjernu tjelesnu težinu unose znatno više kalorija u odnosu na vršnjake normalne tjelesne težine. Međutim, u doba adolescencije odnos se mijenja, pa tako adolescenti koji su pretili ili imaju prekomjernu tjelesnu težinu unose manje kalorija od svojih vršnjaka normalne tjelesne težine. Pretile djevojčice već od sedme godine starosti, i pretili dječaci od desete godine starosti, prijavili su manji unos kalorija od vršnjaka s normalnom tjelesnom težinom. Objašnjenje bi bilo da u ranom djetinjstvu na pojavu pretilosti pretežno utječe povećan unos energije, dok tijekom adolescencije drugi mehanizmi, kao što su razlike u potrošnji energije, mogu više pridonijeti održavanju statusa uhranjenosti.

**Boukthir i suradnici (2011)** su proveli transverzalno istraživanje na 1335 ispitanika starosti od 6 do 12 godina s ciljem procjene prevencije prekomjerne tjelesne težine i pretilosti, te istraživanja povezanosti s mogućim čimbenicima rizika. Temeljem vrijednosti tjelesne težine i tjelesne visine izračunat je indeks tjelesne mase. Roditelji su ispunili upitnike o prehrambenim navikama djece. Rezultati su pokazali visok postotak djece s prekomjernom tjelesnom težinom (19,7%) i pretile djece (5,7%). Nije bilo statistički značajne razlike između 20 ispitanika s prekomjernom tjelesnom težinom i normalnom tjelesnom težinom s obzirom na učestalost unosa doručka, ali su značajne razlike bile s obzirom na izbor hrane. Pretila djeca imala su značajno veću potrošnju kruha ( $p = 0,044$ ), grickalica ( $p = 0,046$ ) i potrošnju bezalkoholnih napitaka ( $p = 0,035$ ). Istraživanjem je zaključeno da među prehrambenim faktorima, koji pridonose razvoju pretilosti u djece školske dobi, mogu biti izbor hrane za doručak i užinu sredinom jutra, te prevelik unos grickalica i nezdravih zaslađenih sokova. Bitno je odrediti preventivne strategije da se suprotstavi sve većoj učestalosti pretilosti u djece školske dobi.

**Antonić-Degač i suradnici (2004)** su proveli transverzalno istraživanje kojim su ispitivali stanje uhranjenosti i prehrane populacije školske djece u Hrvatskoj, s naglaskom na

prehrambene navike i utvrđivanje učestalosti pretilosti. Istraživanje stanja uhranjenosti provedeno je na slučajno odabranom uzorku od 4924 učenika oba spola u dobi od 7 do 15 godina. Rezultati su pokazali da je 69,5% djece bilo pravilno uhranjeno, a 0,9% djece pothranjeno. Mršave, odnosno blago pothranjene djece bilo je 13,4%. Povećanu tjelesnu težinu imalo je 11% djece, a 5,2% bilo je pretilo. Na slučajno odabranom poduzorku od 648 učenika provedeno je istraživanje prehrambenih navika metodom intervjua o potrošnji hrane u protekla 24 sata i učestalosti konzumacije pojedinih vrsta namirnica. Rezultati su pokazali da je prosječni dnevni unos energije i osnovnih prehrambenih tvari bio zadovoljavajući (2273 kcal), ali unos vitamina A, kalcija i željeza u prosjeku je nešto niži od preporučenog za djecu školske dobi, no postoje značajne varijacije unutar ispitivanog uzorka. Rezultati upućuju na blagi trend povećanja broja pretile školske djece i nepravilnu prehranu. Dijelom se to može obrazložiti današnjim socijalno-ekonomskim prilikama koje utječu na kupovnu moć obitelji i dostupnost nekih namirnica, ali velikim dijelom lošim prehrambenim i životnim navikama.

## **7. CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA**

### **7.1. Cilj istraživanja**

Cilj ovog istraživanja je ispitati utječu li prehrambene navike i tjelesna aktivnost u obitelji na indeks tjelesne mase djeteta, odnosno na pothranjenost, normalnu tjelesnu težinu ili pretilost. Također će se ispitati i stavovi roditelja o važnosti zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti za zdravlje djeteta.

### **7.2. Problemi istraživanja**

1. Ispitati postoji li povezanost prehrane u obitelji s indeksom tjelesne mase djeteta.
2. Ispitati postoji li povezanost tjelesne aktivnosti u obitelji s indeksom tjelesne mase djeteta.
3. Utvrditi znanje i stavove roditelja o važnosti zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti.

### **7.3. Hipoteze istraživanja**

1. a) Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca češće konzumiraju nezdravu hranu (pržena hrana, slatkiši, kolači, hrenovke, paštete) u odnosu na ostalu djecu.  
b) Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca rjeđe konzumiraju zdravu hranu (voće, povrće, proizvodi od cjelovitih žitarica, riba) u odnosu na ostalu djecu.  
c) Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca imaju više obroka dnevno u odnosu na ostalu djecu.
2. a) Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca manje vremena provode baveći se tjelesnom aktivnošću.  
b) Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca se rjeđe bave organiziranom tjelesnom aktivnošću u odnosu na ostalu djecu.  
c) Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca više vremena provode koristeći tehnologiju (mobitel, tablet, računalo, televizija) u odnosu na ostalu djecu.
3. a) Roditelji djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece pridaju manju važnost zdravoj prehrani i u odnosu na roditelje ostale djece.  
b) Roditelji djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece pridaju manju važnost tjelesnoj aktivnosti i rjeđe potiču svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću u odnosu na roditelje ostale djece.

## 8. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 8.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 500 roditelja koji imaju djecu u dobi od 2 do 8 godina, prosječne dobi  $M=4,34$  godina ( $SD=1,73$ ). 55,4 % (277) djece ispitanih roditelja su dječaci, a 44,6% (223) djece su djevojčice.

### 8.2. Uzorak varijabli

Za prikupljanje određenih relevantnih informacija o djeci ispitanih roditelja te o njihovim vlastitim stavovima vezanim uz prehranu i tjelesnu aktivnost korišten je upitnik sastavljen za potrebe ovog istraživanja. Pitanjima su zahvaćene informacije poput spola, dobi, tjelesne visine i težine djeteta te informacije vezane za određena ponašanja vezana uz prehranu i tjelesnu aktivnost. Kao primjer mogu se navesti pitanja *Koliko obroka dnevno ima Vaše dijete (uključujući i međuobroke)?*, *Koliko često pržite hranu u dubokom ulju?*, *Koliko često Vaše dijete konzumira prerađene proizvode kao što su hrenovke, paštete i salame?*, *Koliko često Vaše dijete konzumira slatkiše (čokolada, sladoled, kolači, drugo)?*, *Koliko često Vaše dijete konzumira voće?*, *Koliko često Vaše dijete konzumira povrće?*, *Bavi li se Vaše dijete organiziranom tjelesnom aktivnošću izvan vrtića?*, *Koliko često se Vaše dijete bavi tjelesnom aktivnošću (vrtić, kod kuće, organizirano)?*, *Koliko sati dnevno Vaše dijete provodi u aktivnostima na otvorenom?*, *Koliko sati dnevno Vaše dijete provodi gledajući TV?*, *Koliko sati dnevno Vaše dijete spava (uključujući dnevni i noćni odmor)? itd.*

### 8.3. Postupak prikupljanja podataka

Istraživanje je provedeno *online* putem anketnog upitnika. Na početku obrasca nalazila se obavijest u kojoj je stajalo da je istraživanje anonimno i dobrovoljno te da sudionici u bilo kojem trenutku mogu odustati od sudjelovanja. Sudionicima je bilo naznačeno da će se dobiveni podaci koristiti isključivo u istraživačke svrhe. Nastavkom na sljedeću stranicu, sudionici su dali pristanak na sudjelovanje u istraživanju. Redom su ispunjavali sociodemografske podatke, vlastite stavove o prehrani, podatke o prehrani djeteta odnosno učestalost konzumiranja određenih namirnica, stavove o tjelesnoj aktivnosti, učestalost provođenja tjelesne aktivnosti kod djeteta, učestalost gledanja televizije i korištenja mobitela, tableta ili računala te podatke o spavanju djeteta. Sudionici nisu davali svoje osobne podatke, poput imena i prezimena ili adrese, a istraživanje je trajalo do 10 minuta.

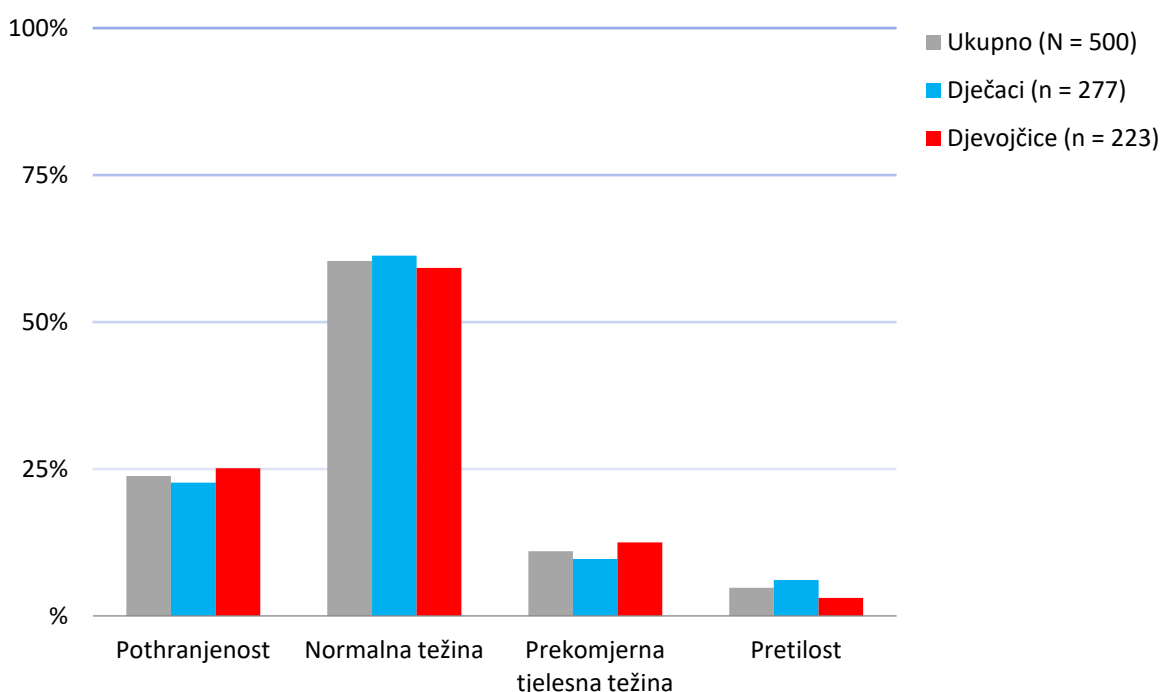
#### **8.4. Metode obrade podataka**

Podaci prikupljeni iz anketnog upitnika uneseni su u MS Office Excel tablični alata gdje je na temelju djetetove težine i visine izračunat ITM djeteta. Ovisno o rezultatu, djeca su se kategorizirala na pothranjenu djecu, djecu normalne tjelesne težine i djecu prekomjerne tjelesne težine (ova kategorija podrazumijeva djecu prekomjerne tjelesne težine i pretilu djecu). U istom alatu je zatim izračunat postotak pojedinih odgovora. Na temelju odgovora su u MS Office Wordu napravljeni grafikoni pomoću kojih se uspoređivao rezultat.

## 9. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 9.1. Status uhranjenosti djece

U ovom istraživanju sudjelovalo je 277 dječaka i 223 djevojčica. S obzirom da nije sudjelovao jednak broj djevojčica i dječaka, postoci kod djevojčica i dječaka su prikazani u odnosu na ukupan broj djevojčica i dječaka. Najveći dio djece, njih 302 (60,4%) je normalne tjelesne težine. Pothranjene djece je 119 (23,8%), 55 djece (11%) je prekomjerne tjelesne težine, dok je 4,8% (24) djece pretilo, bez značajnih statističkih razlika prema spolu djece (Grafikon 1).

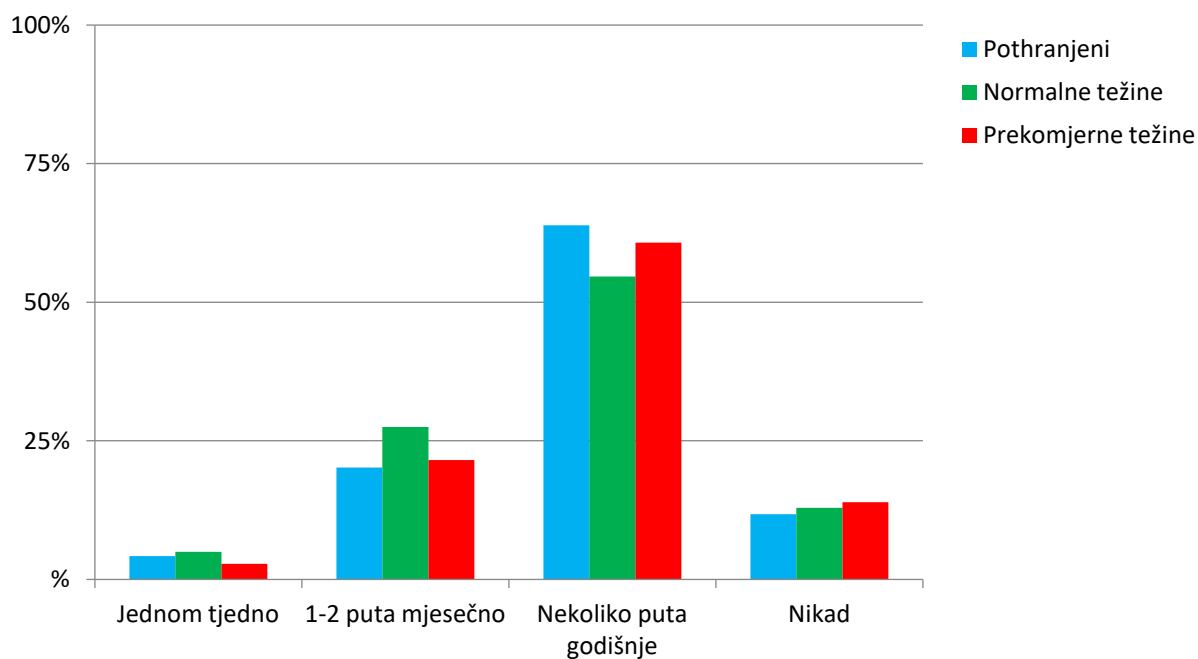


Grafikon 1. *Raspodjela djece (ukupno i po spolu) s obzirom na njihov status uhranjenosti*

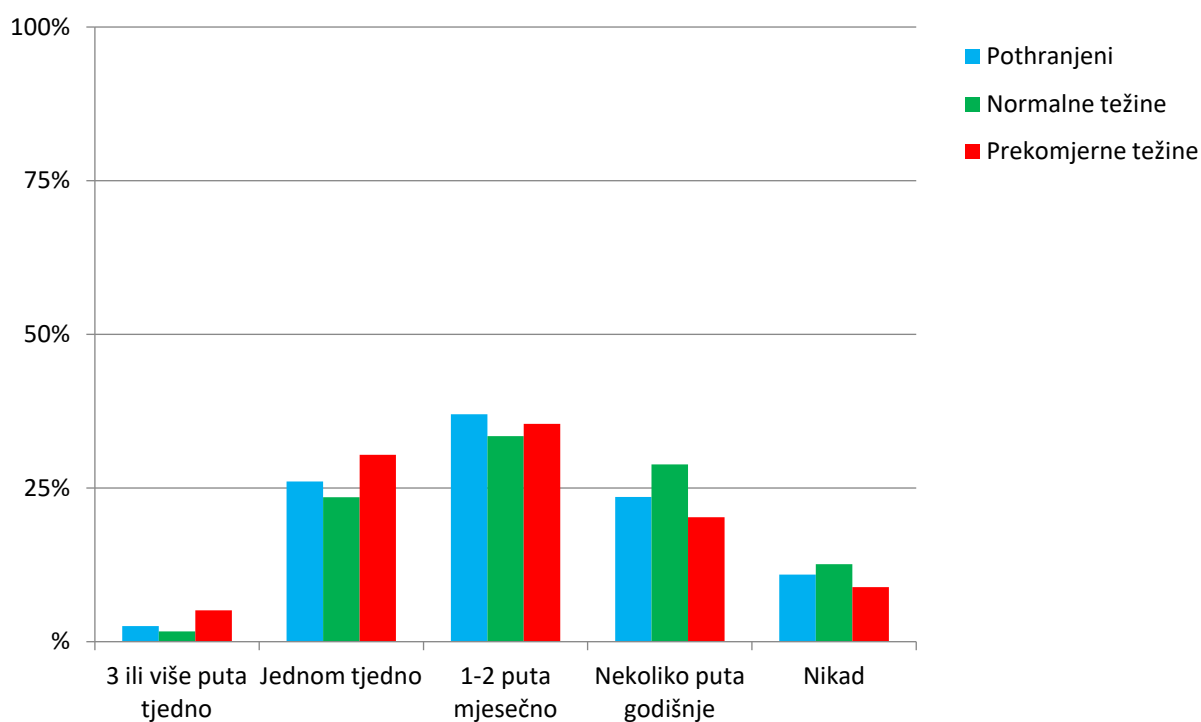
### 9.2. Utjecaj prehrane u obitelji na ITM djeteta

Najveći broj ispitanika posjećuje restorane brze prehrane jednom do dva puta godišnje, dok ih najmanji broj ispitanika posjećuje jednom tjedno ili češće. Postotak djece koja restorane brze prehrane posjećuju jednom do dva puta mjesečno je 63,86% pothranjene djece, 54,64% djece normalne težine i 60,76% djece prekomjerne tjelesne težine (djeca prekomjerne tjelesne težine i pretiła djeca). Pothranjene djece koja restorane posjećuju jednom tjedno ili češće je 4,2%, djece normalne tjelesne težine je 4,97% a djece prekomjerne tjelesne težine

3,8%. S obzirom na preostale odgovore, nema velikih odstupanja u učestalosti posjećivanja restorana brze prehrane s obzirom na ITM djeteta (Grafikon 2).

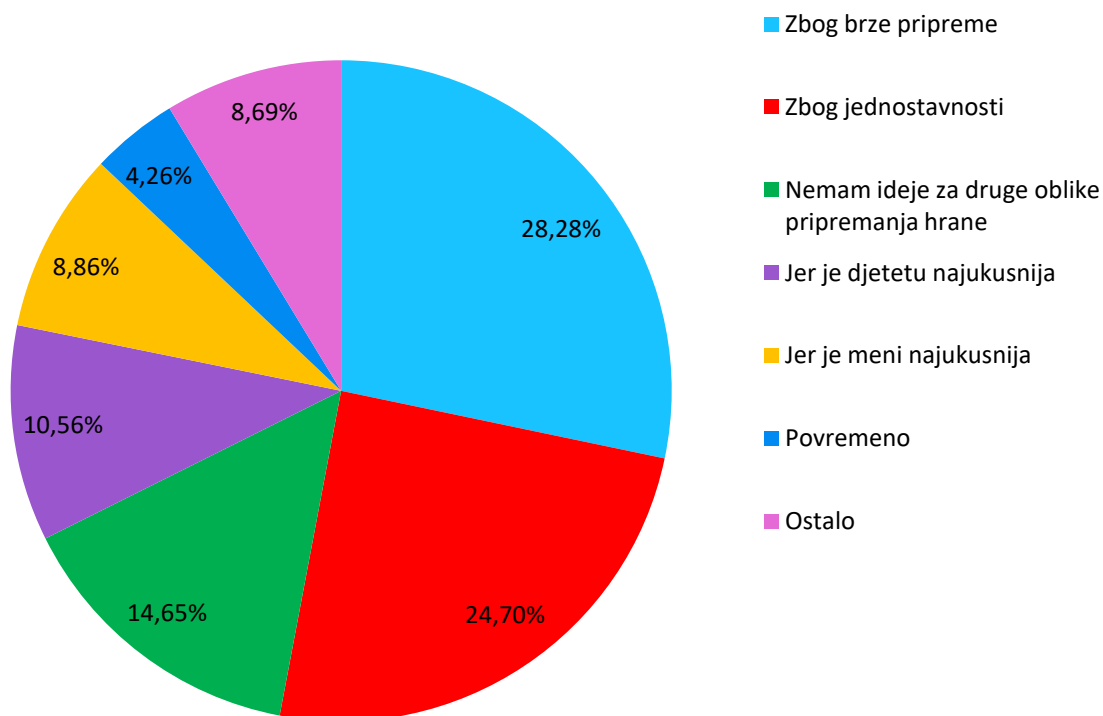


Grafikon 2. Učestalost posjećivanja restorana brze prehrane s obzirom na ITM djece



Grafikon 3. Učestalost konzumiranja pržene hrane kod kuće s obzirom na ITM djece

Iz rezultata proizlazi da najveći broj ispitanika hranu prženu u dubokom ulju kod kuće konzumira jednom do dva puta mjesečno (36,97% pothranjenih, 33,44% djece normalne težine i 35,44% djece prekomjerne težine). Najmanji broj ispitanika spomenutu hranu konzumira tri ili više puta tjedno, od kojih je najveći postotak djece prekomjerne težine (5,1%), dok je djece normalne težine 1,66%, a pothranjenih 2,52%. Razliku s obzirom na ITM možemo vidjeti i u odgovoru *Jednom tjedno* gdje je također najveći postotak odgovora djece prekomjerne težine, i u odgovoru *Nikad* gdje je postotak odgovora roditelja djece s prekomjernom težinom najmanji (Grafikon 3). Najčešći odgovori roditelja zašto prže hranu u dubokom ulju su *Zbog brze pripreme*, *Zbog jednostavnosti* i *Nemam ideje za druge oblike pripremanja hrane* (Grafikon 4).

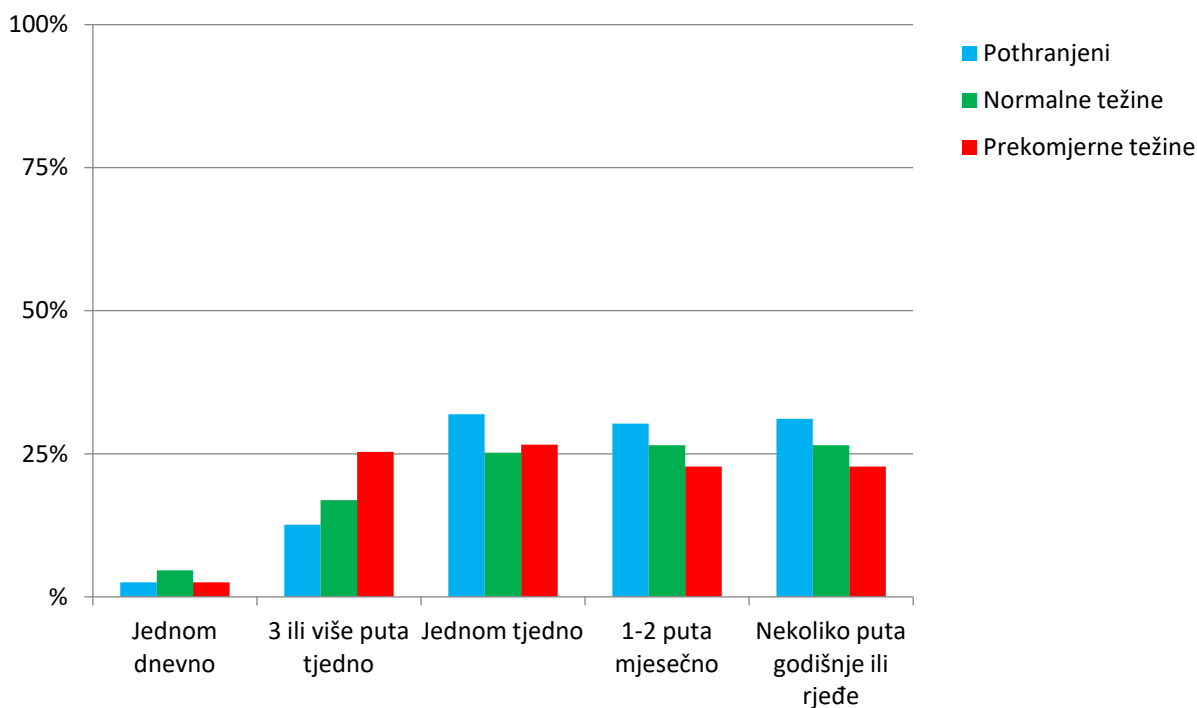


Grafikon 4. Razlozi prženja hrane u dubokom ulju

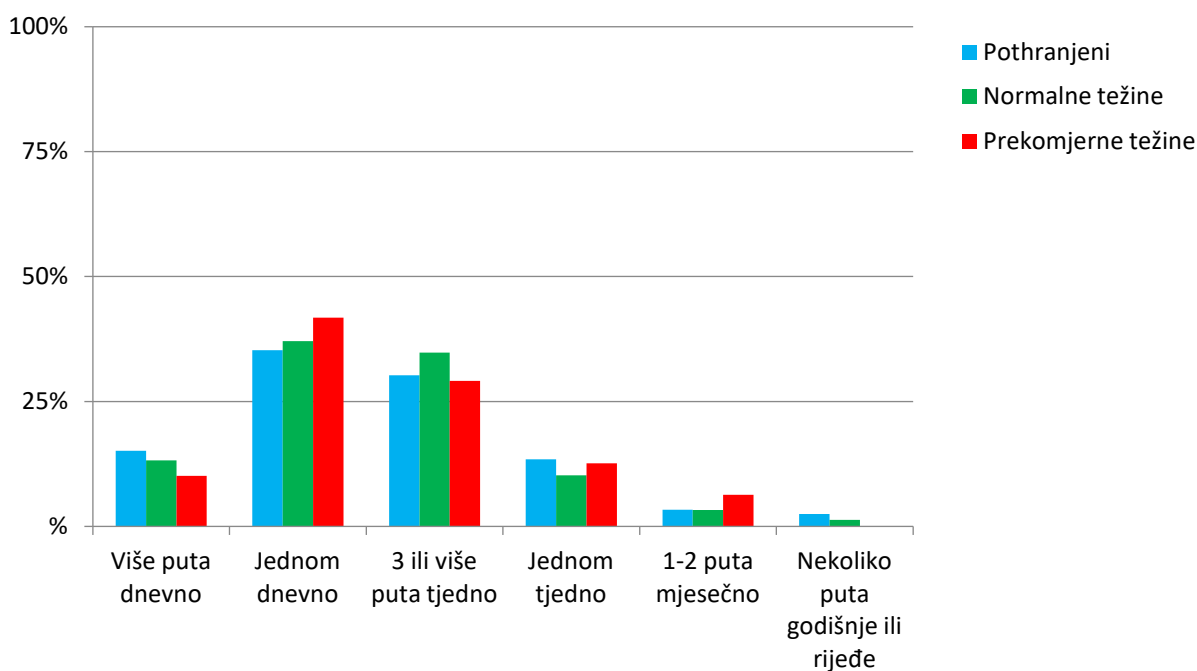
Kada se radi o konzumiranju prerađenih proizvoda kao što su hrenovke, paštete i salame (Grafikon 5), najrjeđi odgovor je *Jednom dnevno*, a najčešći odgovori se razlikuju ovisno o ITM-u djece. Iako manji postotak djece s prekomjernom tjelesnom težinom konzumira prerađene proizvode svaki dan, najveći postotak u odnosu na drugu djecu navedene proizvode konzumira 3 ili više puta tjedno. U odnosu na prerađene proizvode, slatkiši se kod sve djece bez obzira na ITM konzumiraju češće (Grafikon 6). Najveći postotak djece slatkiše konzumira



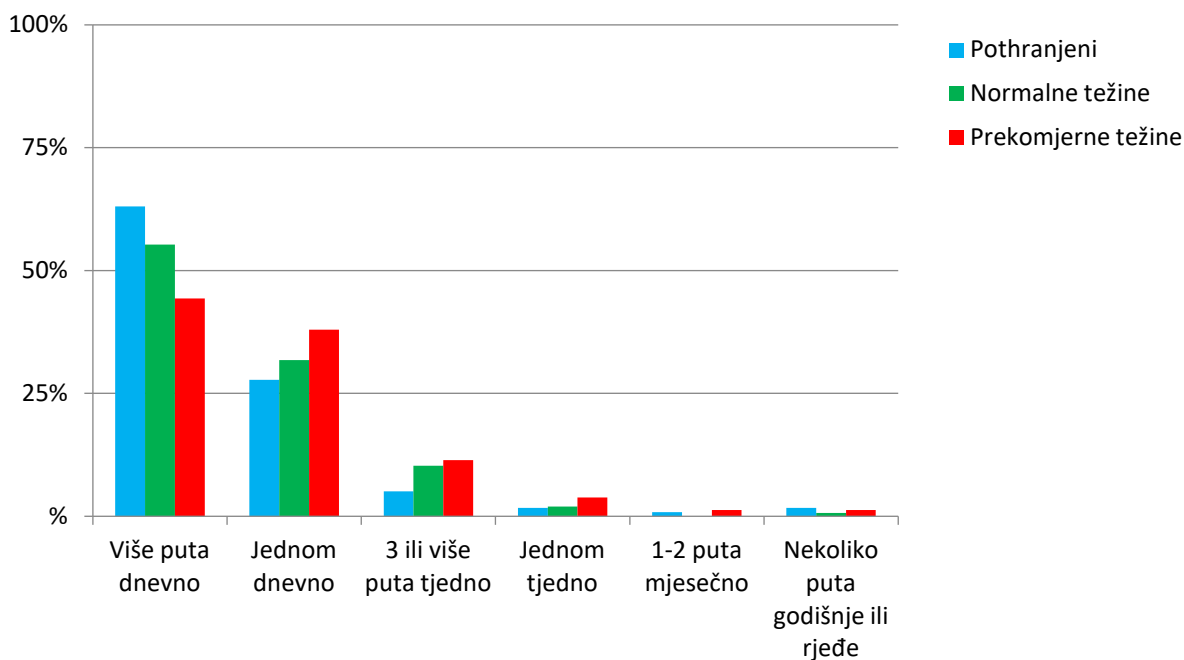
jednom dnevno. S obzirom na ITM, djeca prekomjerne tjelesne težine su na prvom mjestu u konzumiranju slatkiša jednom dnevno (41,77%), a zatim slijede djeca s normalnom težinom (37,09%) i pothranjena djeca (35,29%).



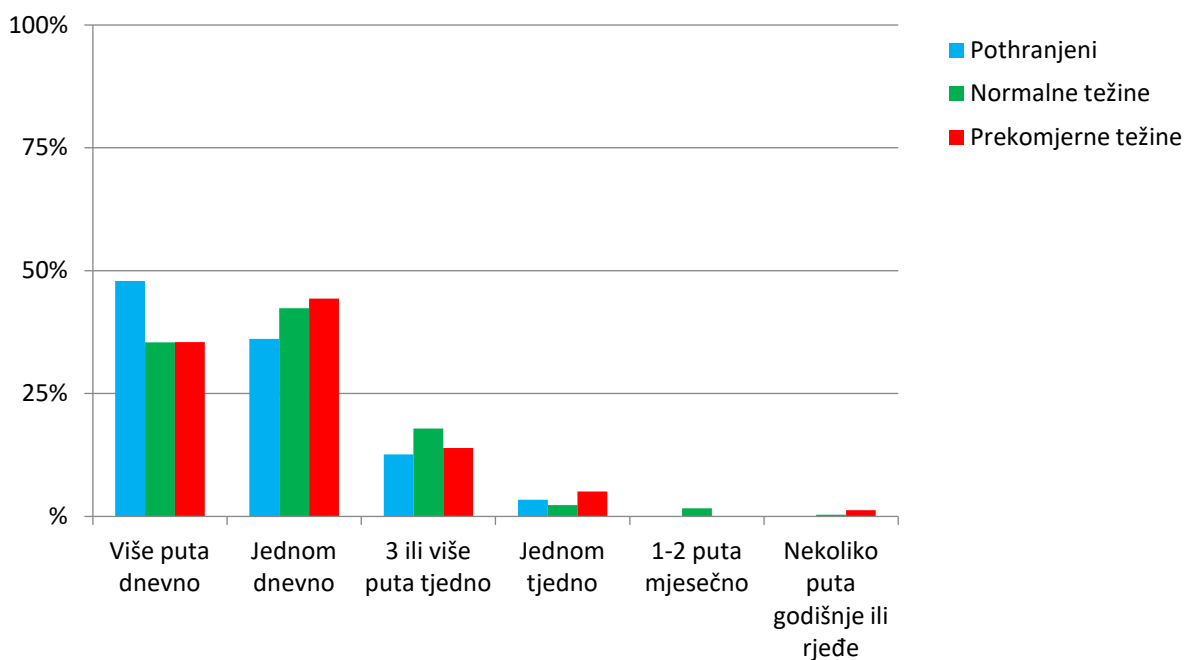
Grafikon 5. Učestalost konzumiranja hrenovka, pašteta i salama s obzirom na ITM djeteta



Grafikon 6. Učestalost konzumiranja slatkiša (čokolada, kolači itd.) s obzirom na ITM djeteta



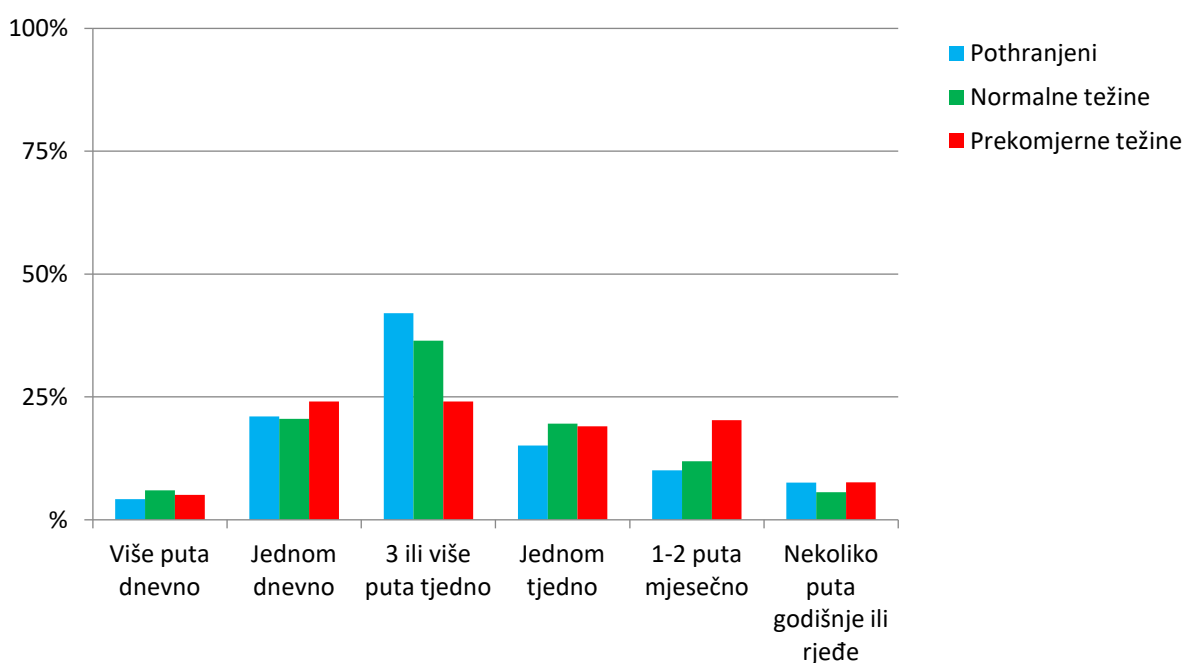
Grafikon 7. Učestalost konzumiranja voća o obzirom na ITM djeteta



Grafikon 8. Učestalost konzumiranja povrća s obzirom na ITM djeteta

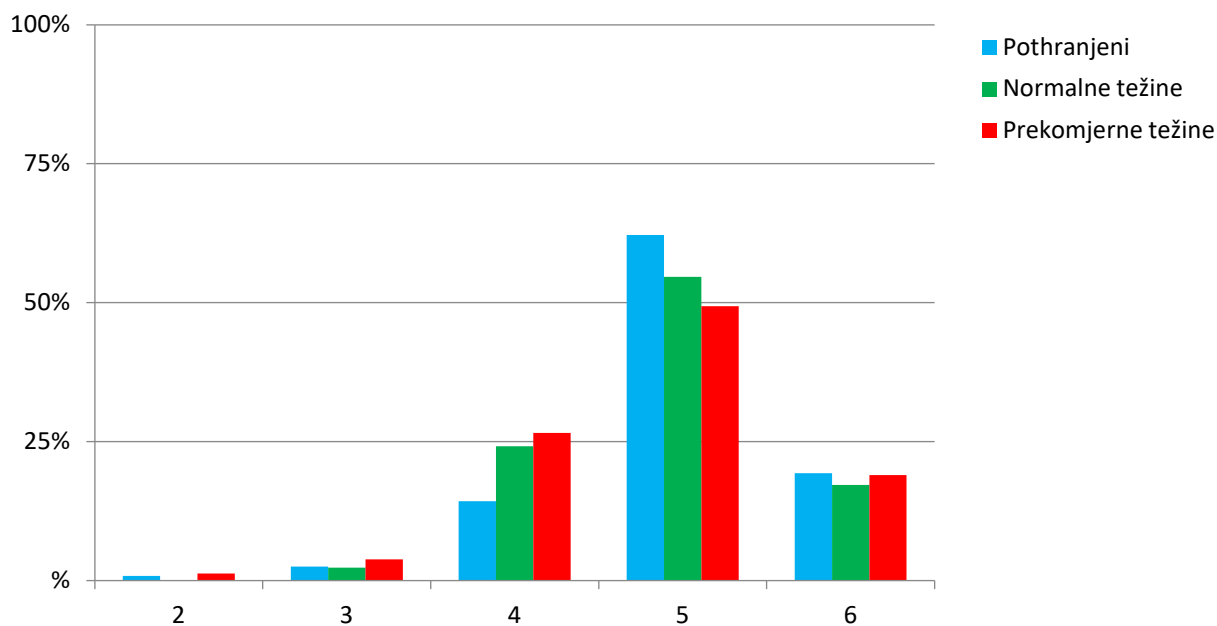
Pothonjena djeca u najvećem postotku konzumiraju voće i povrće više puta dnevno (Grafikon 7 i 8). Čak 63,03% pothranjene djece konzumira voće više puta dnevno, dok je u toj kategoriji 55% djece normalne težine i 44,3% djece prekomjerne težine što je čak 20% manje u odnosu na pothranjenu djecu. No, u sljedećem stupcu se može vidjeti da najveći postotak djece prekomjerne tjelesne težine konzumira voće jednom dnevno, odnosno 37,97%

(Grafikon 7). Djeca prekomjerne težine također su u vodstvu po konzumaciji povrća jednom dnevno (Grafikon 8). Konzumacija voća i povrća kod djece je slična, ali u prvim stupcima je vidljivo da se više puta dnevno češće konzumira voće, u odnosu na povrće. Kada se radi o konzumiranju proizvoda od cjelovitih žitarica, najviše pothranjene djece (42,02%) ih konzumira 3 ili više puta tjedno (Grafikon 9). Zatim slijedi 36,42% djece normalne tjelesne težine i 24,05% djece prekomjerne tjelesne težine. U konzumiranju proizvoda od cjelovitih žitarica jednom dnevno, najveći postotak je djece prekomjerne tjelesne težine (24,05%), dok je djece normalne tjelesne težine 20,53%, a pothranjene djece 21,01%. Ovaj rezultat bi mogao ukazati na to da su roditelji svjesni prekomjerne težine svojeg djeteta, zbog čega mu nude zdravije obroke.



Grafikon 9. Učestalost konzumiranja proizvoda od cjelovitih žitarica s obzirom na ITM djeteta

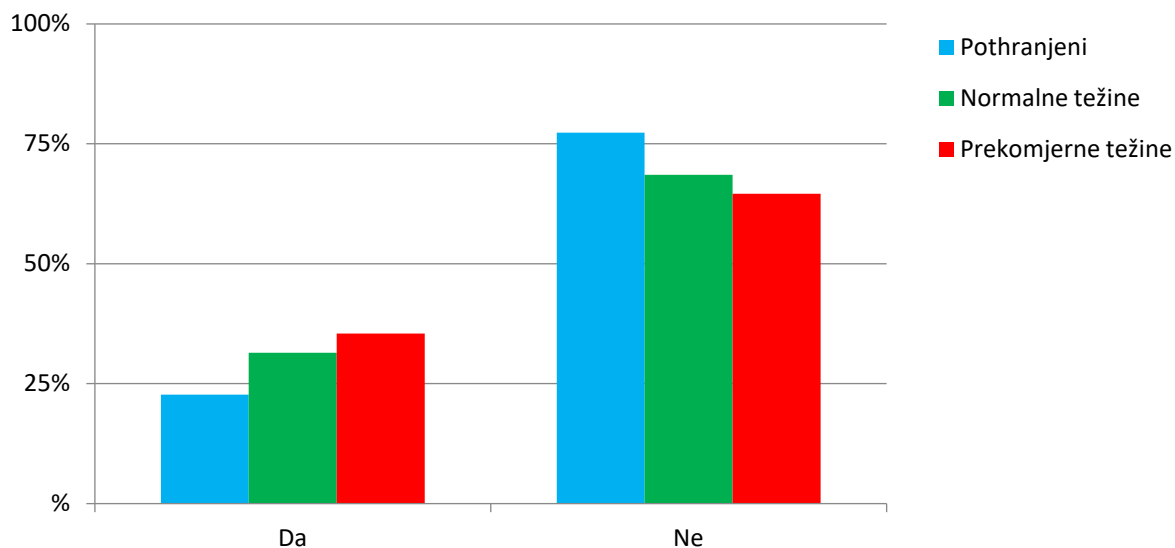
Prema rezultatima istraživanja, djeca najčešće imaju 5 obroka u danu, točnije 55,6% djece. Na grafikonu 10 možemo vidjeti da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom u manjem postotku imaju 5 obroka (49,37%) u odnosu na djecu normalne tjelesne težine (54,64%) i pothranjenu djecu (62,18%). Zbog toga djeca prekomjerne težine imaju u većem postotku 4 obroka dnevno (26,58%), dok je postotak pothranjene djece s 4 obroka 14,29%. Najmanji postotak djece ima 2 obroka dnevno, ukupno samo 2,6%.



Grafikon 10. Broj obroka u danu s obzirom na ITM djece

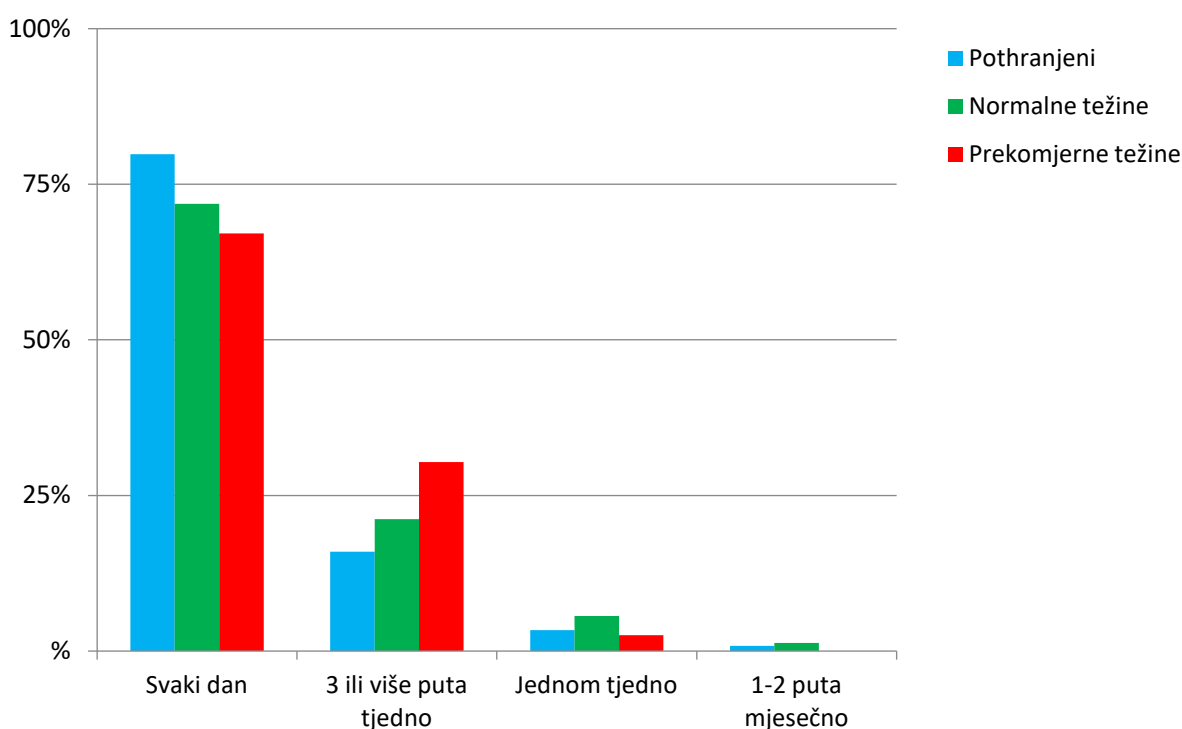
### 9.3. Utjecaj tjelesne aktivnosti na ITM djeteta

Većina djece ne bavi se organiziranom tjelesnom aktivnošću (70%). S obzirom na ITM, najveći postotak djece koja se bave organiziranom tjelesnom aktivnošću je prekomjerne težine, 35,44% (Grafikon 11). 31,46% djece koja se bave organiziranom tjelesnom aktivnošću je normalne tjelesne težine, a pothranjene djece koja se bave je najmanji postotak, 22,69%.



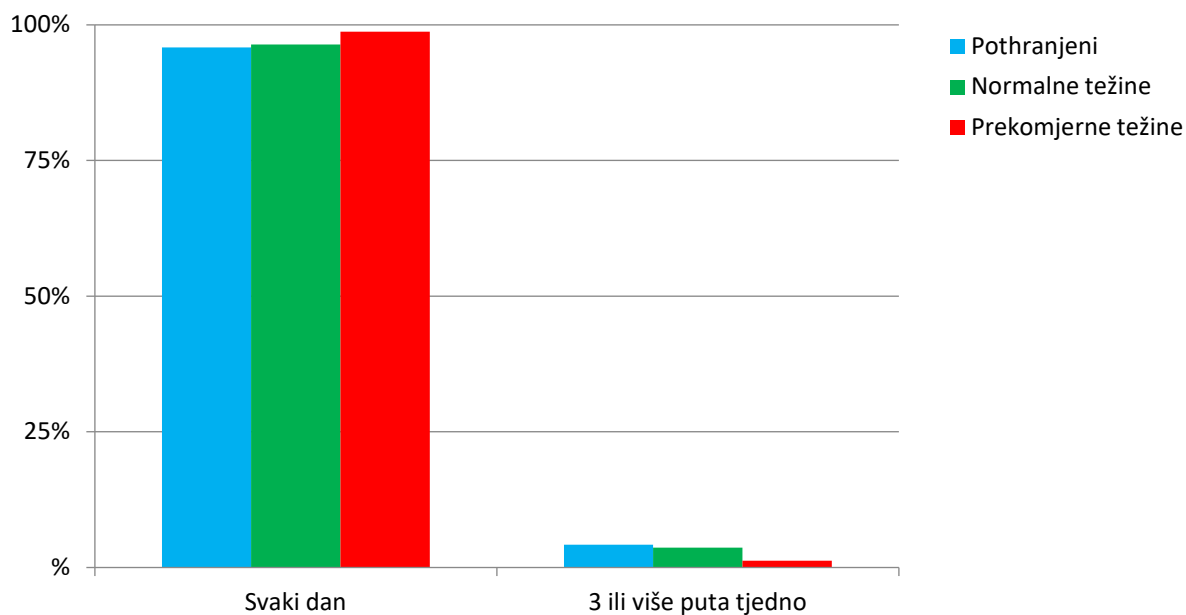
Grafikon 11. Bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću izvan vrtića s obzirom na ITM djeteta

Od sportova kojim se djeca bave, najčešći je nogomet (22,67 %), zatim slijedi ples (19,33%), gimnastika (17,33%), plivanje (7,33%), univerzalna škola sporta (6%), taekwondo (3,33%), rukomet (2%) i ostalo (22,01%). Neki od razloga ne bavljenja organiziranom tjelesnom aktivnošću su godine djeteta (16,12%), manjak slobodnog vremena (12,84%), organizacija prijevoza (12,24%), nezainteresiranost djeteta (11,04%), financije (5,97%) kao i trenutačna pandemija zbog koje se mnogo aktivnosti prestalo održavati.

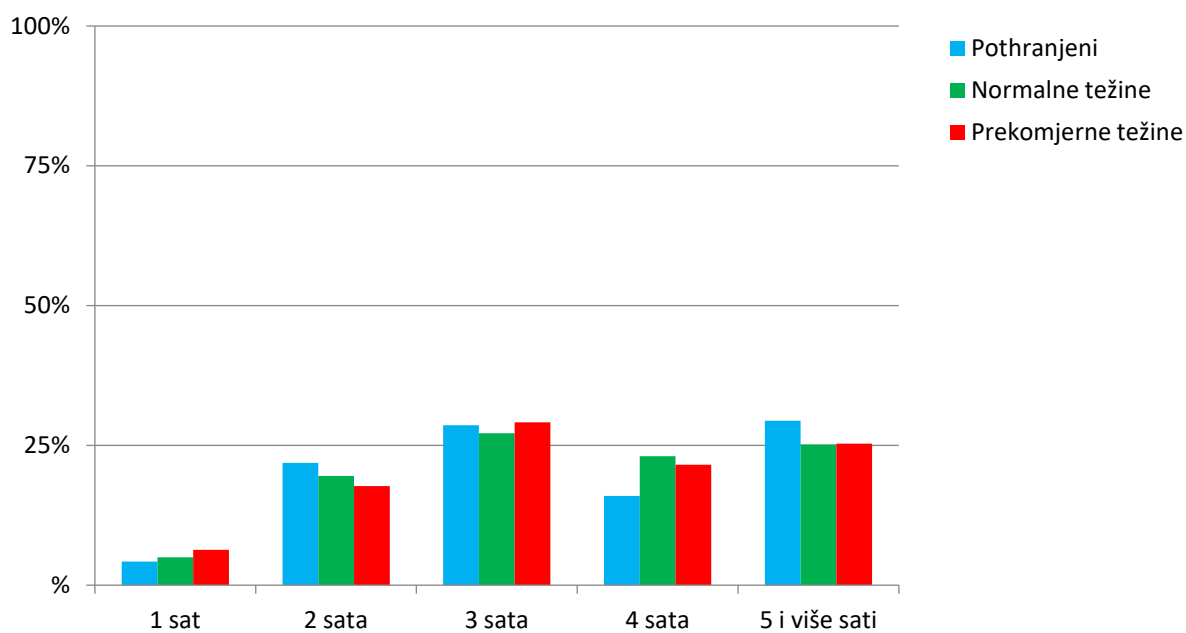


Grafikon 12. Učestalost bavljenja tjelesnom aktivnošću (vrtić, kod kuće, organizirano) s obzirom na ITM djeteta

Jedno od pitanja u anketi također je bilo učestalost bavljenja tjelesnom aktivnošću kod kuće, u vrtiću, organizirano i slično. Većina djece se tjelesnom aktivnošću bavi svaki dan (Grafikon 12). U prvom stupcu je vidljivo da je postotak djece prekomjerne tjelesne težine (67,09%) manji u odnosu na djecu normalne tjelesne težine (71,85%) i pothranjenu djecu (79,83%). Kad se ispitalo koliko često djeca provode vrijeme na otvorenom, više od 95% roditelja je odgovorilo *Svaki dan*, dok je preostali postotak odgovorio *3 ili više puta tjedno* (Grafikon 13). S obzirom na ITM djeteta, svaki dan na otvorenom provodi 95,8% pothranjene djece, 96,36% djece normalne tjelesne težine i 98,73% djece prekomjerne tjelesne težine.



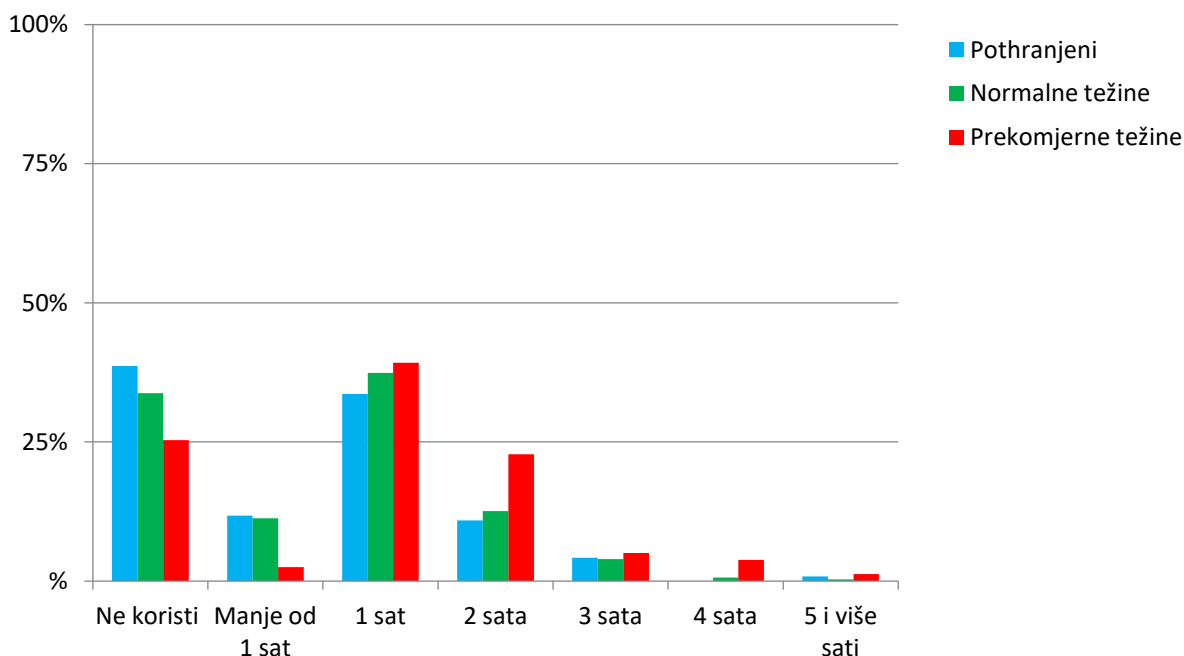
Grafikon 13. Vrijeme provedeno u aktivnostima na otvorenom s obzirom na ITM djeteta



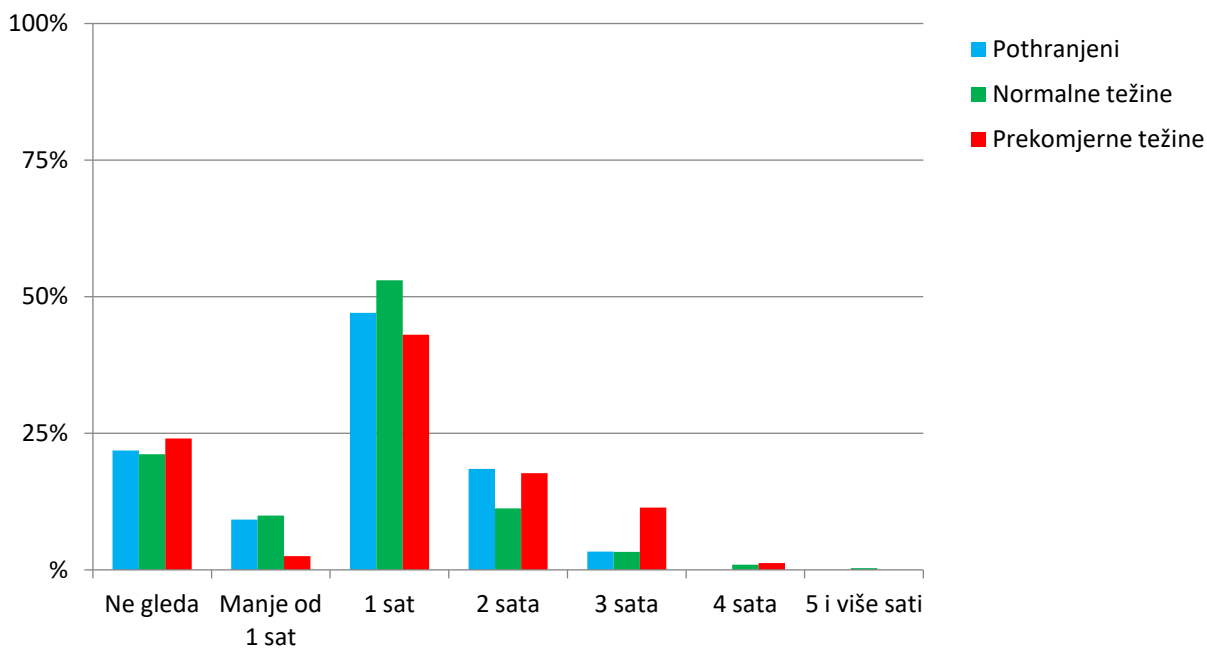
Grafikon 14. Dnevni prosjek sati provedenih u aktivnostima na otvorenom s obzirom na ITM djeteta

Na grafikonu 14 možemo vidjeti da 29,41% pothranjene djece provodi 5 i više sati u aktivnostima na otvorenom, što je više u odnosu na djecu normalne tjelesne težine (25,17%) i djecu s prekomjernom tjelesnom težinom (25,32%). Većina djece s prekomjernom tjelesnom

težinom (29,11%) u aktivnostima na otvorenom provodi 3 sata. Općenito najmanje djece u navedenim aktivnostima provodi 1 sat dnevno (4,2% pothranjene djece, 4,97% djece normalne tjelesne težine i 6,33% djece prekomjerne tjelesne težine).



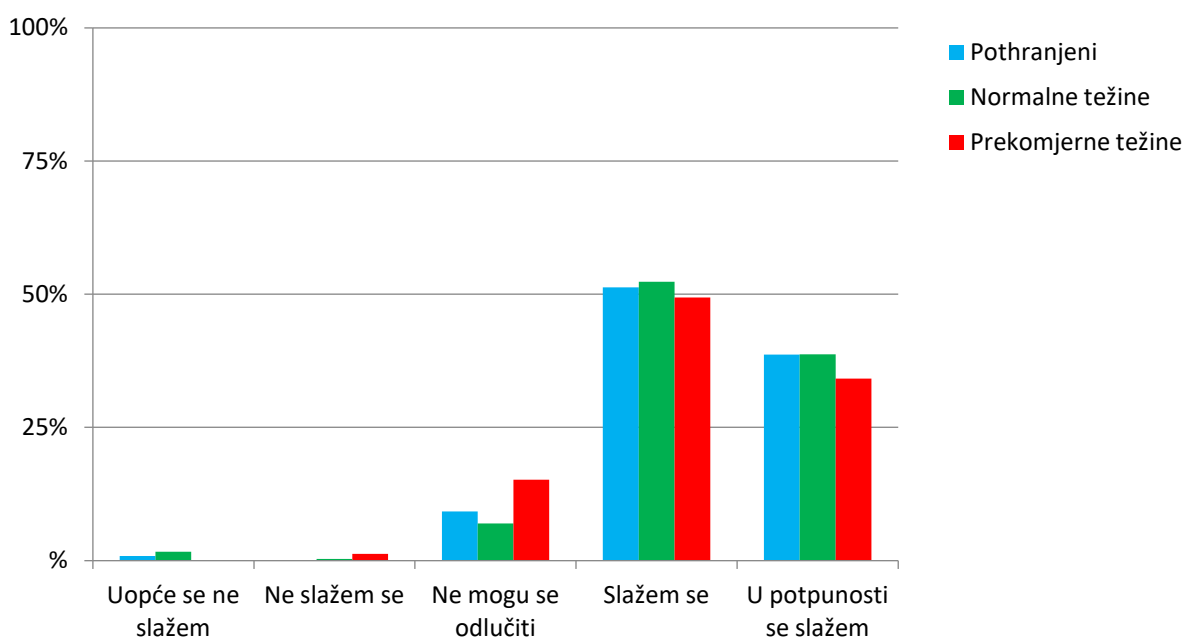
Grafikon 15. Dnevni prosjek sati korištenja mobitela, tableta i računala s obzirom na ITM djeteta



Grafikon 16. Dnevni prosjek sati gledanja televizije s obzirom na ITM djeteta

Na grafikonu 15 se može vidjeti da djeca prekomjerne tjelesne težine u manjem postotku (25,32%) ne koriste mobitel, tablet ili računalo u odnosu na djecu normalne tjelesne težine (33,77%) i pothranjenu djecu (38,66%). Djeca prekomjerne tjelesne težine također u većoj mjeri navedenu tehnologiju koriste po 1, 2 ili 3 sata, dok manje od sat vremena dnevno tehnologiju koristi manji postotak u odnosu na ostale. Na temelju toga može se zaključiti da djeca prekomjerne tjelesne težine više vremena provode u korištenju mobitela, tableta ili računala u odnosu na djecu normalne tjelesne težine i pothranjenu djecu. Kada se radi o gledanju televizije, najveći postotak (24,05%) koji ne gleda televiziju su djeca prekomjerne tjelesne težine (Grafikon 16). Poveže li se taj postotak sa grafikonom 15, može se zaključiti da djeca prekomjerne tjelesne težine koja ne gledaju televiziju, više vremena provode koristeći mobitel, tablet ili računalo.

#### 9.4. Stavovi roditelja o zdravoj prehrani

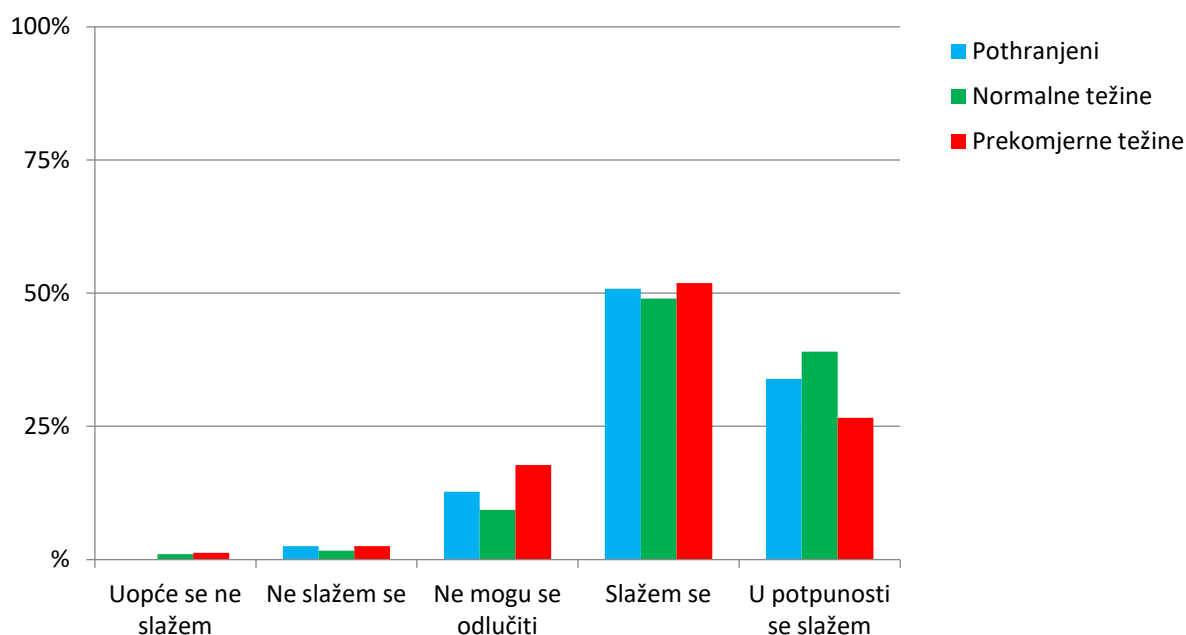


Grafikon 17. Stavovi roditelja: *Važno mi je da moje dijete konzumira zdravu hranu*

Iako su rezultati slični, ipak se vidi mala razlika u stavovima roditelja. Roditeljima djece prekomjerne tjelesne težine je manje važno da njihovo dijete konzumira zdravu hranu. Njih 34,18% se u potpunosti slaže s tvrdnjom, dok je postotak roditelja pothranjene djece 38,66%, a roditelja djece normalne tjelesne težine 38,74% (Grafikon 17). Sa tvrdnjom se slaže 49,37% roditelja djece prekomjerne tjelesne težine, 52,32% roditelja djece normalne tjelesne težine i 51,26% roditelja pothranjene djece.



## 9.5. Stavovi roditelja o tjelesnoj aktivnosti



Grafikon 18. Stavovi roditelja: Redovito potičem svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću

Većina roditelja se slaže da redovito potiče svoje dijete na bavljenje tjelesnom aktivnošću (Grafikon 18). S tom tvrdnjom se u potpunosti slaže 39% roditelja djece normalne tjelesne težine, 33,9% roditelja pothranjene djece i najmanje djece prekomjerne tjelesne težine (26,58%). Roditelji djece prekomjerne tjelesne težine također su u najvećem postotku odgovorili da se ne mogu odlučiti oko odgovora, čak 17,72%, dok je roditelja djece normalne tjelesne težine na isto pitanje odgovorilo 9,33%, a roditelja pothranjene djece 12,71%.

## 9.6. Prihvatanje i odbacivanje hipoteza

**Hipoteza 1a: Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca češće konzumiraju nezdravu hranu (pržena hrana, slatkiši, kolači, hrenovke, paštete) u odnosu na ostalu djecu.**

Na temelju rezultata istraživanja potvrđena je hipoteza da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca češće konzumiraju nezdravu hranu. Na Grafikonu 3 vidljivo je da djeca prekomjerne tjelesne težine (djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca) u usporedbi s ostalima u većem postotku konzumiraju prženu hranu 3 ili više puta tjedno, te jednom tjedno. Na Grafikonu 5 vidljivo je da djeca prekomjerne tjelesne težine u većem postotku jednom tjedno konzumiraju hrenovke, paštete i salame u odnosu na ostalu djecu, a u najmanjoj mjeri ih konzumiraju nekoliko puta godišnje. Što se tiče konzumiranja slatkiša (Grafikon 6), više puta dnevno ih u najvećem postotku konzumiraju pothranjena djeca, dok ih jednom dnevno najviše konzumiraju djeca prekomjerne tjelesne težine. Iako razlike u postotcima nisu velike, ipak pokazuju da pretila i gojazna djeca češće konzumiraju nezdravu hranu.

**Hipoteza 1b: Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca rjeđe konzumiraju zdravu hranu (voće, povrće, proizvodi od cjelovitih žitarica) u odnosu na ostalu djecu.**

Ovim istraživanjem djelomično je potvrđena hipoteza da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca rjeđe konzumiraju zdravu hranu u odnosu na ostalu djecu. Grafikon 7 prikazuje da djeca prekomjerne tjelesne težine rjeđe konzumiraju voće više puta dnevno u odnosu na ostalu djecu (djeca prekomjerne težine 44,3%, normalne težine 55,3%, pothranjena djeca 63,03%). Povrće konzumiraju približno jednako kao i djeca normalne tjelesne težine, dok proizvode od cjelovitih žitarica jednom dnevno konzumiraju u većem postotku nego ostali. Kad se radi o konzumiranju proizvoda od cjelovitih žitarica više puta dnevno, djeca prekomjerne težine (5,06%) su u manjem postotku od djece normalne tjelesne težine (5,96%), a manjem u odnosu na pothranjenu djecu (4,2%).

**Hipoteza 1c: Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca imaju više obroka dnevno u odnosu na ostalu djecu.**

Ovim istraživanjem nije potvrđena hipoteza da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca imaju više obroka u danu. 6 obroka dnevno ima 19,33% pothranjene djece, 17,22% djece normalne tjelesne težine i 18,99% djece prekomjerne tjelesne težine. Općenito najveći postotak djece ima 5 obroka dnevno, a s obzirom na ITM, to je 62,18% pothranjene djece, 54,64% djece normalne tjelesne težine i 49,37% djece prekomjerne tjelesne težine. Ovi rezultati ne ukazuju na to da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca imaju više obroka dnevno u odnosu na pothranjenu i djecu normalne tjelesne težine.

**Hipoteza 2a: Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca manje vremena provode baveći se tjelesnom aktivnošću.**

Ovim istraživanjem djelomično je potvrđena hipoteza da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca manje vremena provode baveći se tjelesnom aktivnošću. Što se tiče učestalosti bavljenja tjelesnom aktivnošću (vrtić, kod kuće ili organizirano), djeca prekomjerne tjelesne težine su u najmanjem postotku odgovorila da se bave tjelesnom aktivnošću svaki dan (67,09%), dok je isto odgovorilo 71,85% djece normalne tjelesne težine i 79,83% pothranjene djece (Grafikon 12). No, 98,73% djece prekomjerne tjelesne težine svaki dan provodi vrijeme u aktivnostima na otvorenom, dok je postotak djece normalne tjelesne težine 96,36% a pothranjene 95,8%. Na Grafikonu 14 također možemo vidjeti da djeca prekomjerne tjelesne težine manje sati provode u aktivnostima na otvorenom u odnosu na ostalu djecu.

**Hipoteza 2b: Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca se rijede bave organiziranom tjelesnom aktivnošću u odnosu na ostalu djecu.**

Ovim istraživanjem nije potvrđena hipoteza da se djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca rjeđe bave organiziranom tjelesnom aktivnošću. Na Grafikonu 11 je vidljivo da se tjelesnom aktivnošću bavi 35,44% djece prekomjerne tjelesne težine, 31,46% djece normalne tjelesne težine i 22,69% pothranjene djece. S obzirom da je najveći postotak djece koja se bave organiziranom tjelesnom aktivnošću prekomjerne tjelesne težine, moguće je da su ih roditelji potaknuli zbog viška kilograma.

**Hipoteza 2c: Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca više vremena provode koristeći tehnologiju (mobitel, tablet, računalo, televizija) u odnosu na ostalu djecu.**

Ovim istraživanjem je potvrđena hipoteza da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca više vremena provode koristeći tehnologiju u odnosu na ostalu djecu. Na Grafikonu 15 možemo vidjeti da djeca prekomjerne tjelesne težine u najmanjem postotku (25,32%) ne koriste mobitel, tablet ili računalo u odnosu na djecu normalne tjelesne težine (33,77%) i pothranjenu djecu (38,66%). Djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca također u većoj mjeri spomenutu tehnologiju koriste po 1, 2 ili 3 sata. Grafikon 16 pokazuje da djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretila djeca također i televiziju gledaju više u odnosu na ostalu djecu, postotak gledanja televizije 2 i 3 sata je znatno veći.

**Hipoteza 3a: Roditelji djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece pridaju manju važnost zdravoj prehrani u odnosu na roditelje ostale djece.**

Ovim istraživanjem potvrđena je hipoteza da roditelji djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece pridaju manju važnost zdravoj prehrani u odnosu na roditelje ostale djece što je i vidljivo na Grafikonu 17. Rezultati su slični, no vidi se da je postotak roditelja djece prekomjerne tjelesne težine u manjem postotku odgovorio da se slaže i da se u potpunosti slaže s činjenicom *Važno mi je da moje dijete konzumira zdravu hranu.*

**Hipoteza 3b: Roditelji djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece rjeđe potiču svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću u odnosu na roditelje ostale djece.**

Ovim istraživanjem potvrđena je hipoteza da roditelji djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretile djece rjeđe potiču svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću u odnosu na roditelje ostale djece. Na Grafikonu 18 možemo vidjeti da se s činjenicom *Redovito potičem svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću* u potpunosti slaže 39% roditelja djece normalne težine, 33,9% roditelja pothranjene djece i 26,58% roditelja djece prekomjerne tjelesne težine.

## 10. RASPRAVA

U provedenom istraživanju sudjelovalo je sveukupno 500 roditelja djece u dobi od 2 do 8 godina. 55,4% djece ispitanih roditelja su dječaci, a 44,6% djece su djevojčice. Rezultati koji su dobiveni ovim istraživanjem ne potvrđuju da prehrana i tjelesna aktivnost u obitelji u potpunosti utječu na ITM djece. Naime, potvrđeno je da djeca prekomjerne tjelesne težine češće konzumiraju nezdravu hranu, dok je djelomično potvrđeno da rjeđe konzumiraju zdravu hranu. Nije potvrđeno da djeca prekomjerne tjelesne težine konzumiraju više obroka u odnosu na djecu normalne tjelesne težine i pothranjenu djecu. No, broj dnevnih obroka ne igra toliko veliku ulogu u prehrani, koliko kalorijski unos. Dijete koje pojede 3 obroka u danu može unijeti više kalorija od djeteta koje pojede 5 ili 6 obroka u danu. Važniji je odabir namirnica i kalorijska vrijednost tih namirnica nego broj obroka koje dijete dnevno pojede.

U istraživanju koje su 2012. godine proveli Coelho i suradnici na populaciji školske djece od 6 do 14 godina kako bi analizirali odnos uhranjenosti, prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti djece, utvrđeno je da ne postoji statistički značajna povezanost između statusa uhranjenosti, tjelesne aktivnosti i konzumiranja hrane. S druge strane, Skinner, Steiner i Perrin (2012) su svojim istraživanjem dokazali da djeca prekomjerne tjelesne težine i pretila djeca unose znatno više kalorija u odnosu na vršnjake normalne tjelesne težine. No, kod pretilih djevojčica od sedme godine starosti i kod pretilih dječaka od desete godine starosti, zabilježeni su manji unosi kalorija od vršnjaka s normalnom tjelesnom težinom. U njihovom istraživanju su ispitanici kategorizirani statusom uhranjenosti koji je definiran indeksom tjelesne mase, a unos energije izračunat je metodom 24-satnog prisjećanja.

Boukthir i suradnici (2011) su proveli istraživanje u kojem su također roditelji ispunjavali upitnike o prehrambenim navikama djeteta. U istraživanju je sudjelovalo 1335 ispitanika starosti od 6 do 12 godina. Rezultati su pokazali da pretila djeca imaju znatno veću potrošnju kruha, grickalica i bezalkoholnih napitaka. Istraživanjem je zaključeno da među prehrambenim faktorima, koji pridonose razvoju pretilosti kod djece školske dobi, mogu biti izbor hrane za doručak i užinu sredinom jutra, te prevelik unos grickalica i nezdravih zaslađenih sokova. U ovom istraživanju je zaključeno da djeca prekomjerne tjelesne težine u većem postotku konzumiraju hrenovke, paštete i salame u odnosu na ostalu djecu. Slatkiše više puta dnevno u najvećem postotku konzumiraju pothranjena djeca, dok ih jednom dnevno najviše konzumiraju djeca prekomjerne tjelesne težine. Antičić-Degač i suradnici (2004) su proveli transverzno istraživanje kojim su ispitali stanje uhranjenosti i prehrane populacije

školske djece u Hrvatskoj. Rezultati upućuju na blagi trend povećanja broja pretila školske djece i nepravilnu prehranu te navodi da se to može obrazložiti današnjim socijalno-ekonomskim prilikama koje utječu na kupovnu moć obitelji i dostupnost nekih namirnica, ali velikim dijelom lošim prehrambenim i životnim navikama.

Kada se radi o tjelesnoj aktivnosti, djelomično je zaključeno da se pretila i gojazna djeca manje bave tjelesnim aktivnostima u odnosu na ostalu djecu, te nije potvrđeno da se rjeđe bave organiziranom tjelesnom aktivnošću. Najveći postotak djece koja se bave tjelesnom aktivnošću su djeca prekomjerne tjelesne težine i pretila djeca. No, u istraživanju koje su proveli Planinšec i Matejek (2004) s ciljem detektiranja razlika u umjerenoj i težoj tjelesnoj aktivnosti, zaključeno je da su pretili dječaci i djevojčice, te djevojčice prekomjerne tjelesne težine skloniji smanjenoj fizičkoj aktivnosti u odnosu na pothranjenu i djecu normalne tjelesne težine. Remmers i suradnici (2013) su na uzorku 470 djece radili istraživanje s ciljem utvrđivanja odnosa razine tjelesne aktivnosti i statusa uhranjenosti te je zaključeno da povećanje tjelesne aktivnosti kod djece prekomjerne tjelesne težine ima pozitivan učinak na status uhranjenosti, te je poželjno provoditi preventivne programe tog tipa.

Brojnim istraživanjima pokušao se utvrditi odnos između unosa kalorija i problema pretilosti kod djece i adolescenata, no rezultati su zbujujući. Neka istraživanja su pokazala inverzni odnos, druga su druga istraživanja otkrila povezanost između prehrambenih navika, tjelesne aktivnosti i pretilosti. Postoji mnogo faktora koji mogu utjecati na povećanje tjelesne mase i pojavu pretilosti kod djece. Genetski faktori, socijalno-ekonomske i kulturološke prilike, obiteljsko okruženje, prehrambene navike, tjelesna neaktivnost utječu na pojavu pretilosti, pri čemu valja istaknuti njihovu međusobnu interakciju (Comuzzie i Allison, 1998). Od svih navedenih faktora nastanak neki autori kao najčešći uzrok povećanja tjelesne mase i nastanka pretilosti ističu energetske neuravnoteženosti (Medanić i Pucarín-Cvetković, 2012). Energetska neuravnoteženost, koja nastaje povećanim unosom visokokalorične hrane bogate mastima i rafiniranim šećerima uz smanjenu tjelesnu aktivnost, dovodi do stvaranja viška energije koji se u tijelu pohranjuje u obliku masti. Iako svaka kalorija ima svoju vrijednost, i tijelo ne prepoznaje od kojeg makronutrijenta ona dolazi, energetska uravnoteženost se lakše postiže zdravom prehranom i odabirom zdravijih namirnica koje ne sadrže prazne i nezasitne kalorije. S obzirom na metode koje su korištene u ovom i sličnim istraživanjima, rezultati možda i nisu toliko precizni. Kad bi se napravilo istraživanje u kojem bi ispitanici brojali kalorije metodom vaganja svake namirnice, tada bi se već postigli precizni i pouzdani rezultati.

## 11. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada bio je utvrditi utječu li prehrambene navike i tjelesna aktivnost u obitelji na indeks tjelesne mase djeteta, a u svrhu istraživanja sudjelovalo je 500 roditelja djece u dobi od 2 do 8 godina. Kada se radi o tjelesnoj težini, najveći značaj daje se tjelesnoj aktivnosti i prehrambenim navikama. No, ovim istraživanjem nije utvrđeno da prehrana i tjelesna aktivnost u obitelji u potpunosti utječu na ITM. Prehrambene navike i tjelesna aktivnost djece s prekomjernom tjelesnom težinom su se samo u nekim područjima razlikovala od navika djece normalne tjelesne težine i pothranjene djece. Također, pothranjena djeca koja su sudjelovala u istraživanju nisu konzumirala manje nezdrave hrane ili više sudjelovala u tjelesnim aktivnostima čime bi se utvrdio njihov status pothranjenosti.

Prekomjerman unos kalorija i nedovoljna fizička aktivnost u teoriji utječu na razvoj pretilosti, no ostali faktori također igraju značajnu ulogu. Genetski faktor određuje hoće li dijete biti sklonije debljanju ili neće, a također treba gledati i faktore kao što su socio-ekonomske i kulturološke prilike, obiteljsko okruženje itd. U obzir treba uzeti i informiranost roditelja o zdravoj prehrani. Moguće je da su u istraživanju sudjelovali roditelji pretili djece koji su nedavno odlučili promijeniti nezdrave prehrambene navike s ciljem smanjenja prekomjerne tjelesne težine. Takvi odgovori nisu pomogli u ovom istraživanju s obzirom da zdrava prehrana koju provode nije razlog pretilosti djeteta.

Kako bi istraživanje bilo sveobuhvatnije potrebno je uključiti podatke o prehrani koji se temelje na preciznom izračunu unesenih kalorija, točnije brojanju kalorija vaganjem unesenih namirnica. Precizniji podaci o tjelesnoj aktivnosti mogli bi se dobiti korištenjem pulsmetra. S obzirom da ITM nije pouzdan jer ne može izmjeriti količinu mišića i masti, za buduća istraživanja bi se trebali koristiti podaci opsega glave, opsega struka i kožnih nabora s ciljem postizanja preciznijih rezultata, a samim time i određivanja stanja uhranjenosti djece.

## 12. LITERATURA

1. Alebić, I.J. (2008). Prehrambene smjernice i osobitosti osnovnih skupina namirnica. *Medicus*, 17(1), 37-46.
2. Alibabić, V., & Mujić, I. (2016). *Pravilna prehrana i zdravlje*. Rijeka: Veleučilište u Rijeci.
3. Antičić-Degač, K., Kaić-Rak, A., Mesaroš-Kanjski, E., Petrović, Z., & Capak, K. (2004). Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatrica Croatica*, 48 (1).
4. Banjari, I., & Čačić Kenjerić, D. (2015). *Funkcionalna hrana i prehrambeni dodaci (propisi za vježbe)*. Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek.
5. Bosanac, V. (2020). *Prehrana mladih sportaša*. Donja Lomnica: Vlastita naklada autora.
6. Boukthir, S., Essaddam, L., Mazigh Mrad, S., Ben Hassine, L., Gannouni, S., Nessib, F., Bouaziz, A., Brini, I., Sammoud, A., Bouyahia, O., & Zouari, B. (2011). Prevalence and risk factors of overweight and obesity in elementary schoolchildren in the metropolitan region of Tunis, Tunisia. *La Tunisie Medicale*, 89 (1), 50-54.
7. Coelho, L.G., Candido, P.A., Machado-Coelho, G.L.L., & N. de Freitas S. (2012). Association between nutritional status, food habits and physical activity level in schoolchildren. *Jornal de Pediatria*, 88 (5), 406-412.
8. Comuzzie, A.G., & Allison, D.B. (1998). The search for human obesity genes. *Science Magazine*, 280 (5368), 1374-1377.
9. Gavin, M. L., Dowshen, S. A., & Izenberg, N. (2007). *Dijete u formi: praktični vodič za odgoj zdrave i aktivne djece – od novorođenčeta do tinejdžera*. Zagreb: Mozaik knjiga.
10. Kellow, J. (2006). *Čudotvorna hrana za djecu: 25 super namirnica koje će vašu djecu održati u dobrom zdravlju*. Zagreb: Naklada Ljevak.
11. Knezović Svetec, A., Guja, A., & Torman, D. (2017). Utjecaj bavljenja sportom na stupanj uhranjenosti kod adolescenata. *Physiotherapia Croatica*, 14(Suppl) (1), 188-192. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/174067>
12. Komnenović, J. (2010). *Od prvog obroka do školske užine: vodič kroz dječju ishranu*. Zagreb: Znanje.
13. Kotzmuth, A., & Čerenšek, I. (2019). *Roditelji novog doba: priručnik za roditelje djece u sportu, umjetnosti i školi*. Zagreb: Mental Training Center.



14. Leovac, S. (2014). *Topljiva vlakna i sitost. (Završni rad)*. Prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayer u Osijeku, Osijek.
15. Medanić, D., & Pucarín-Cvetković, J. (2012). Pretilost-javnozdravstveni problem i izazov. *Acta Medica Croatica*, 66 (5), 347-355.
16. Morell, S.F., & Cowan, T. (2016). *Velika knjiga o prehrani i njezi djece*. Šibenik: Tragom.
17. Pejčić, A., & Trajkovski, B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci.
18. Planinšec, J., & Matejek, Č. (2004). Differences in Physical Activity between Nonoverweight, Overweight and Obese Children. *Collegium antropologicum*, 28 (2), 747- 754.
19. Remmers, T., Sleddens, E., Gubbels, J., de Vries, S., Mommers, M., Penders, J., Kremers, S., & Thijs, C. (2013). Relationship Between Physical Activity and the Development of ITM in Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46 (1), 177-184.
20. Skinner, A.C., Steiner, M. J., & Perrin, E. M. (2012). Self-Reported Energy Intake by Age in Overweight and Healthy-Weight Children in NHANES, 2001–2008. *Pediatrics*, 130 (4), 936-942.
21. Vranešić Bender, D., & Krstev, S. (2008). Makronutrijenti i mikronutrijenti u prehrani čovjeka. *Medicus*, 17 (1\_Nutricionizam), 19-25. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/37974>

## 13. PRILOG

### Popis slika

Slika 1. *ITM za dječake*. Izvor: Gavin, Dowshen i Izenberg (2004)

Slika 2. *ITM za djevojčice*. Izvor: Gavin, Dowshen i Izenberg (2004)

Slika 3. *Indeks tjelesne mase za dob u percentilima za djevojčice i adolescentice od 2 do 20 godina*.

Izvor:

[https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html)

[pristupljeno: 05.09.2021.]

Slika 4. *Indeks tjelesne mase za dob u percentilima za dječake i adolescente od 2 do 20 godina*

Izvor:

[https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html)

[pristupljeno: 05.09.2021.]

### Popis tablica

Tablica 2. *Stanja uhranjenosti prema ITM-u djece i adolescenata na temelju percentilnih normativa*

### Popis grafikona

Grafikon 1. *Raspodjela djece (ukupno i po spolu) s obzirom na njihov status uhranjenosti*

Grafikon 19. *Učestalost posjećivanja restorana brze prehrane s obzirom na ITM djece*

Grafikon 20. *Učestalost konzumiranja pržene hrane kod kuće s obzirom na ITM djece*

Grafikon 21. *Razlozi prženja hrane u dubokom ulju*

Grafikon 22. *Učestalost konzumiranja hrenovka, pašteta i salama s obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 23. *Učestalost konzumiranja slatkiša (čokolada, kolači itd.) s obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 24. *Učestalost konzumiranja voća o obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 25. *Učestalost konzumiranja povrća s obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 26. *Učestalost konzumiranja proizvoda od cjelovitih žitarica s obzirom na ITM*

Grafikon 27. *Broj obroka u danu s obzirom na ITM djece*

Grafikon 28. *Bavljenje organiziranom tjelesnom aktivnošću izvan vrtića s obzirom na ITM*

Grafikon 29. *Učestalost bavljenja tjelesnom aktivnošću (vrtić, kod kuće, organizirano) s obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 30. *Vrijeme provedeno u aktivnostima na otvorenom s obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 31. *Dnevni prosjek sati provedenih u aktivnostima na otvorenom s obzirom na ITM*

Grafikon 32. *Dnevni prosjek sati korištenja mobitela, tableta i računala s obzirom na ITM*

Grafikon 33. *Dnevni prosjek sati gledanja televizije s obzirom na ITM djeteta*

Grafikon 34. *Stavovi roditelja: Važno mi je da moje dijete konzumira zdravu hranu*

Grafikon 35. *Stavovi roditelja: Redovito potičem svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću*

## **Anketni upitnik**

### DEMOGRAFSKI PODACI

1. Spol roditelja:

M

Ž

2. Dob roditelja:

\_\_\_\_\_

3. Spol djeteta:

M

Ž

4. Dob djeteta:

\_\_\_\_\_

5. Težina djeteta:

\_\_\_\_\_ kg

6. Visina djeteta:

\_\_\_\_\_ cm

7. Je li Vaše dijete uključeno u program ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja?

Da

Ne

#### PODACI O PREHRANI

8. Stavovi roditelja:

	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Ne mogu se odlučiti	Slažem se	U potpunosti se slažem
Smatram da sam dovoljno informiran/a o tome kako zdrava prehrana treba izgledati.					
Smatram da se moje dijete zdravo hrani.					
Redovito se trudim djetetu ponuditi zdravu hranu.					
Važno mi je da moje dijete konzumira zdravu hranu.					
Smatram da priprema zdrave hrane zahtijeva više vremena.					

9. Koliko često posjećujete restorane brze prehrane?

Svaki dan

Tri ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje

Nikad

10. Koliko često pržite hranu u dubokom ulju?

Svaki dan

Tri ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje

Nikad

11. Zašto pržite hranu u dubokom ulju? (mogućnost odabira više odgovora)

Jer je meni najukusnija

Jer je djetetu najukusnija

Zbog brze pripreme

Zbog jednostavnosti

Nemam ideje za druge oblike pripremanja hrane

Ostalo...

12. Koliko često Vaše dijete konzumira prerađene proizvode kao što su hrenovke, paštete i salame?

Svaki dan

3 ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje ili rjeđe

13. Koliko često Vaše dijete konzumira slatkiše (čokolada, sladoled, kolači, drugo)?

Više puta dnevno

Jednom dnevno

3 ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje ili rjeđe

14. Koliko često Vaše dijete konzumira voće?

Više puta dnevno

Jednom dnevno

3 ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje ili rjeđe

15. Koliko često Vaše dijete konzumira povrće?

Više puta dnevno

Jednom dnevno

3 ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje ili rjeđe

16. Koliko često Vaše dijete konzumira proizvode od cjelovitih žitarica?

Više puta dnevno

Jednom dnevno

3 ili više puta tjedno

Jednom tjedno

1-2 puta mjesečno

Nekoliko puta godišnje ili rjeđe

17. Koliko obroka dnevno ima Vaše dijete (uključujući i međuobroke)?

\_\_\_\_\_

## PODACI O TJELESNOJ AKTIVNOSTI

18. Stavovi roditelja:

	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Ne mogu se odlučiti	Slažem se	U potpunosti se slažem
Smatram da je moje dijete dovoljno tjelesno aktivno tijekom dana.					
Redovito potičem svoje dijete da se bavi tjelesnom aktivnošću.					
Tjelesna aktivnost je bitan dio svakodnevice djece rane i predškolske dobi.					
Tjelesna aktivnost bi se trebala provoditi svakodnevno.					
Smatram da tjelesna aktivnost uvelike utječe na psihofizički razvoj djeteta.					

19. Bavi li se Vaše dijete organiziranom tjelesnom aktivnošću izvan vrtića (gimnastika, ples, nogomet, rukomet...)?
- Da
  - Ne
20. Ukoliko ste odgovorili da Vaše dijete sudjeluje u aktivnostima izvan vrtića, navedite aktivnost kojom se dijete bavi.
- Gimnastika
  - Ples
  - Nogomet
  - Rukomet
  - Ostalo...
21. Ukoliko ste odgovorili da Vaše dijete ne sudjeluje u aktivnostima izvan vrtića, navedite razlog.
- Godine djeteta
  - Manjak slobodnog vremena
  - Organizacija prijevoza
  - Nezainteresiranost djeteta
  - Financije
  - Ostalo...
22. Koliko često se Vaše dijete bavi tjelesnom aktivnošću (vrtić, kod kuće, organizirano)?
- Svaki dan
  - 3 ili više puta tjedno
  - Jednom tjedno
  - 1-2 puta mjesečno
23. Koliko često Vaše dijete provodi vrijeme na otvorenom?
- Svaki dan
  - 3 ili više puta tjedno
  - Ostalo...
24. Koliko sati dnevno Vaše dijete provodi u aktivnostima na otvorenom?
- 1 sat
  - 2 sata
  - 3 sata

4 sata

5 i više sati

25. Koliko sati dnevno Vaše dijete provodi koristeći mobitel, tablet ili računalo?

Ne koristi

Manje od 1 sat

1 sat

2 sata

3 sata

4 sata

5 i više sati

26. Koliko sati dnevno Vaše dijete provodi gledajući TV?

Ne gleda TV

Manje od 1 sat

1 sat

2 sata

3 sata

4 sata

5 i više sati



## **Izjava o izvornosti diplomskog rada**

Ja, Ivančica Petrinjak, izjavljujem da je moj diplomski rad na temu *Utjecaj prehrane i tjelesne aktivnosti u obitelji na ITM djece* izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istog nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

Zagreb, rujan 2021.

---

(vlastoručni potpis studenta)