

# Povezanost prehrane i indeksa tjelesne mase kod djece rane i predškolske dobi

---

**Barbić, Ana Maria**

**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:147:598541>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-29**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

Ana Maria Barbić

**POVEZANOST PREHRANE I INDEKSA TJELESNE MASE KOD DJECE RANE I  
PREDŠKOLSKE DOBI**

Diplomski rad

Zagreb, rujan, 2021.

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

Ana Maria Barbić

**POVEZANOST PREHRANE I INDEKSA TJELESNE MASE KOD DJECE RANE I  
PREDŠKOLSKE DOBI**

Diplomski rad

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Vatroslav Horvat

Zagreb, rujan, 2021.

## SAŽETAK

Tema ovog diplomskog rada je *Povezanost prehrane i indeksa tjelesne mase kod djece rane i predškolske dobi* te je rad podijeljen u dvije cjeline, prva se odnosi na teorijski dio, a drugi obuhvaća samo istraživanje. Zdrava odnosno pravilna prehrana, a posebice ona u djece, mnogo je više od same životne potrebe za unosom energije i gradivnih elemenata u organizam. Prehrana se sastoji od složenih socijalnih i psiholoških elemenata koji su ključni za optimalan rast i razvoj djeteta te za njegovo zdravlje u odrasloj dobi. S obzirom da se zdrave navike i stil života oblikuje već od najranije dobi, ovo je vrlo važna tema u ranoj i predškolskoj dobi djece. Nezdrave prehrambene navike, neredovita prehrana i nedovoljna tjelesna aktivnost dovode do sve učestalijeg javnozdravstvenog problema – debljine. S obzirom da se sve češće susrećemo i s preuhranjenošću i debljinom kod djece, važno je raditi na prevenciji debljine, te istovremeno isticati važnost pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti kod djece.

U istraživanju koje sam provela unutar diplomskog rada cilj je bio objasniti u kolikoj mjeri prehrana utječe na indeks tjelesne mase kod djece rane i predškolske dobi. Kroz istraživanje se nastoji ustanoviti što i na koji način utječe na formiranje prehrambenih navika kod djece te kako su te iste navike povezane s njihovim indeksom tjelesne mase. U istraživanju je sudjelovalo 48 djece u dobi između 5 i 7 godina.

Rezultati su pokazali kako su nezavisna i zavisna varijabla nedovoljno povezane, odnosno da nezdravu prehranu ne prati uvijek ITM koji izlazi iz okvira primjerene uhranjenosti. Također, u djece koja imaju previsok ITM nisu se pojavljivala obilježja neredovitih obroka, nedovoljne tjelesne aktivnosti ili konzumacije nezdravih namirnica. U obzir treba uzeti kako je moguće da su neka pitanja roditelji različito interpretirali pa bi u budućim istraživanjima trebalo detaljnije objasniti svako pitanje te istražiti kako roditelji pripremaju određene namirnice i koju količinu određene namirnice njihova djeca konzumiraju.

**Ključne riječi:** prehrana predškolske djece, pravilna prehrana, indeks tjelesne mase, tjelesni razvoj djeteta, debljina

## SUMMARY

The topic of this thesis is *Relationship between nutrition and body mass index in children of early and preschool age*, and the paper is divided into two parts, the first one relates to the theoretical part, and the second covers the research. Healthy or proper nutrition, especially in children, is much more than the vital need for energy and building elements in the body. Nutrition consists of complex social and psychological elements that are crucial for the optimal growth and development of the child and for his health in adulthood. Given that healthy habits and lifestyles are formed from an early age, this is a very important topic in the early and preschool age of children. Unhealthy eating habits, irregular diet and insufficient physical activity lead to an increasingly common public health problem - obesity. Given that we are increasingly encountering overweight and obese children, it is important to work on the prevention of obesity, and at the same time emphasize the importance of proper nutrition and physical activity in children.

In the research I conducted within my thesis, the aim was to explain to what extent diet affects body mass index in children of early and preschool age. The research seeks to establish what and in what way influences the formation of eating habits in children and how these same habits are related to their body mass index. The study involved 48 children aged between 5 and 7 years.

The results showed that the independent and dependent variables are insufficiently related, more precisely that an unhealthy diet is not always accompanied by a BMI that goes beyond adequate nutrition. Also, children with too high BMI did not show signs of irregular meals, insufficient physical activity, or consumption of unhealthy foods. It should be taken into account that it is possible that some questions have been interpreted differently by parents, so future research should explain each question in more detail and investigate how parents prepare certain foods and how much of certain foods their children consume.

**Key words:** nutrition of preschool children, proper nutrition, body mass index, physical development of a child, obesity

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Prehrana djece rane i predškolske dobi .....	2
1.1.1. <i>Hrana i hranjive tvari</i> .....	3
1.1.2. <i>Pravilna prehrana i energijske potrebe</i> .....	6
1.1.3. <i>Jelovnik djeteta vrtićke dobi</i> .....	7
1.1.4. <i>Stjecanje prehrambenih navika</i> .....	8
1.1.5. <i>Savjeti za poticanje zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti kod male djece</i> .....	11
1.2. Rast i razvoj djece rane i predškolske dobi .....	12
1.2.1. <i>Faktori rasta</i> .....	12
1.2.2. <i>Rast u visinu i rast tjelesne mase – opće krivulje rasta</i> .....	14
1.2.3. <i>Indeks tjelesne mase i procjena uhranjenosti</i> .....	17
1.2.4. <i>Poremećaji uhranjenosti (pothranjenost te preuhranjenost i debljina)</i> .....	19
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	23
3. METODE RADA.....	26
4. CILJ I HIPOTEZE .....	26
5. UZORAK ISPITANIKA .....	26
5.1. Anketa.....	27
6. METODE ZA OBRADU PODATAKA.....	28
7. REZULTATI I RASPRAVA .....	28
8. ZAKLJUČAK .....	39
9. LITERATURA .....	40
PRILOZI I DODACI.....	42



## 1. UVOD

Pravilna ili zdrava prehrana, a posebice ona u djece, mnogo je više od jednostavne životne potrebe za unosom energije te gradivnih elemenata u organizam. Prehrana se sastoji od složenih socijalnih i psiholoških elemenata koji su ključni za optimalan rast i razvoj djeteta te za njegovo zdravlje u odrasloj dobi. Kvalitetna prehrana djeteta započinje već u trudnoći te je u toj fazi najvažnija, tako da već u toj dobi treba započeti sa zdravom prehranom majke. Prve godine života djeteta povezujemo s burnim procesima rasta i razvoja, a prehrana tu igra vrlo važnu ulogu. Prehrambene navike djece rane dobi često nisu usklađene s njihovim potrebama jer podliježu čitavom nizu kulturoloških, psiholoških i ekonomskih čimbenika, te negativno utječu na razvoj. Mnoge epidemiološke studije pokazale su kako poremećaji u prehrani u najranijem djetinjstvu imaju dugoročne učinke na prehranu i zdravlje djece, a kasnije i odraslih osoba. Roditelji su nažalost prepušteni različitim, većinom nekvalitetnim i neprovjerenim izvorima na internetu ili u drugim medijima kada je riječ o dječjoj prehrani i zdravlju (Vučemilović i Šisler, 2007). Nezdrava prehrana i manjak tjelesne aktivnosti važni su čimbenici u sve češćoj pojavi prekomjerne težine i pretilosti kod djece. Za utvrđivanje kvalitete zdravlja djece i eventualne potrebe za preventivnim djelovanjem, najučinkovitije je praćenje rasta i razvoja djece kako na individualnoj, tako i na populacijskoj razini. U predškolskim i školskim institucijama najčešće se promatraju i mjere potkožno masno tkivo i mišićno koštani sustav, odnosno tjelesna masa, tjelesna visina te indeks tjelesne mase. Indeks tjelesne mase (ITM) predstavlja omjer vrijednosti tjelesne mase izražene u kilogramima i kvadrata vrijednosti tjelesne visine koja je izražena u metrima (Petrić, 2019:25). Indeks tjelesne mase koristi se prilikom utvrđivanja stupnja uhranjenosti te se smatra najčešće korištenom metodom za prepoznavanje rizika od bolesti povezanih s prekomjernom masom. S povećanjem indeksa tjelesne mase raste i rizik od zdravstvenih problema te se tegobe povezane s prekomjernom masom pojavljuju već u vrijednostima indeksa tjelesne mase koji prelaze  $25 \text{ kg/m}^2$ . Pretilost je posljednjih godina poprimila razmjere epidemije te se sve češće pojavljuje i kod djece. Ključ nastanka pretilosti nalazi se u poremećaju ravnoteže između potrošnje i unosa energije, a to se može povezati sa sjedilačkim načinom života, nedovoljnim kretanjem te nezdravom prehranom. Prekomjerna tjelesna masa i pretilost sve su ranije prisutni kod ljudi pa tako u svijetu danas više od 41 milijun djece mlađe od od 5 godina ima prekomjernu tjelesnu težinu. Prevencija je mnogo ekonomičniji i uspješniji način borbe s pretilošću, a nju možemo započeti već u najranijoj dobi – uvođenjem pravilne prehrane i zdravih navika i dovoljne tjelesne aktivnosti (Petrić, 2016).



## **1.1. Prehrana djece rane i predškolske dobi**

Pravilna prehrana ključan je čimbenik za odgovarajući razvoj djece i adolescenata, a upravo zbog činjenice da djeca rastu i razvijaju se, odgovarajuća prehrana mijenja se ovisno o dobi. Također je jasno da je prehrana važan element u sprječavanju razvoja brojnih bolesti, posebno onih kroničnih poput pretilosti, dijabetesa i hipertenzije. Mnoga djeca odrastaju u obiteljima, odgojno - obrazovnim ustanovama i drugim okruženjima koja ne promiču optimalnu prehranu, štoviše, čak promoviraju nezdrave namirnice. Upravo je taj utjecaj okoline važan čimbenik koji dovodi do povećanog unosa hrane i pića koji su bogati kalorijama, ali siromašni hranjivim tvarima, poput zaslađenih i gaziranih pića. Obitelji, ali i odgojno - obrazovne ustanove zato se moraju truditi osigurati djeci kvalitetno okruženje za usvajanje pravilnih i zdravih prehrambenih navika. Upravo ranom prevencijom, odnosno promicanjem zdravog načina prehrane od najranije dobi, umanjuje se rizik za razvoj kroničnih bolesti, a usvojene kvalitetne prehrambene navike prenose se i ostaju s djecom i u odrasloj dobi (Corkins i sur., 2016).

Pravilna, odnosno zdrava prehrana je ključan faktor u rastu i razvoju djece te je zaslužna za njihov kognitivni, emocionalni i socijalni razvoj. Iako je pravilna prehrana važna tijekom čitavog života, izrazito je važna tijekom perioda rasta jer omogućava da mozak, kosti te drugi organi ostvare svoj puni potencijal. Prehrana koju odaberemo za dijete u njegovim prvim godinama imati će izravan utjecaj na sami tjelesni rast, ali i na količinu energije, na djetetov imunitet, na raspoloženje, na koncentraciju te obrazovni uspjeh. Djetinjstvo je razdoblje najintenzivnijeg rasta djeteta te ujedno najvažniji period u djetetovoj prehrani.

Emocionalni razvoj omogućava djetetu razumijevanje i kontrolu emocija, a socijalnim razvojem ono postaje sposobno razvijati i održavati društvene odnose. Prilikom hranjenja dojenčeta ili malog djeteta u naručju, događa se mnogo više od samog davanja hrane. Tijekom procesa hranjenja dolazi do povezivanja s djetetom te je postojanje te socioemocionalne veze vrlo važan faktor u socijalnom i emocionalnom razvoju te u razvoju samopoštovanja djeteta.

Spoznajni odnosno kognitivni razvoj djece podrazumijeva stvaranje vlastitog mišljenja i uspostavljanje misaonog procesa. Odmah nakon rođenja, djetetov mozak počinje primati i obrađivati informacije te je to konstantan proces za koji je potrebna energija koju unosimo hranom. Razvoj mozga u najranijoj dječjoj dobi ima ogroman utjecaj na njegov budući razvoj pa je jasno da je pravilna prehrana koja omogućuje optimalan razvoj od iznimne važnosti. Novorođenče prvim pokretima i kretanjem postaje aktivno dijete koje puzi, hoda, skače i trči. Sve ove fizičke aktivnosti zahtijevaju razvijene mišiće i kosti, te ako odgovarajuće hranjive tvari nisu osigurane u potrebnim količinama, može doći do slabljenja mišića te sporijeg puzanja ili

kretanja. Slabiji razvoj spomenutih kretnji posljedično uzrokuje i kašnjenje u razvoju drugih vještina, primjerice pisanja i čitanja (Komnenović, 2006).

### *1.1.1. Hrana i hranjive tvari*

Hrana je u najširem smislu riječi sve ono što osoba unosi u svoj organizam u svrhu održavanja života, a u djetinjstvu kako bi se osigurao rast i razvoj. Hrana je definirana kao svaka tvar, bila ona prerađena ili neprerađena, koja je namijenjena prehrani ljudi, u što spadaju i pića i voda. Hranjive tvari odnosno sastojci koje ljudski organizam iskorištava iz hrane su ugljikohidrati, bjelančevine, masti, vitamini i minerali, ostali elementi i voda, koja ujedno čini većinu sastava svake hrane. Hrana, s obzirom na to da predstavlja nezaobilaznu životnu potrebu, mora zadovoljiti tri osnovne zadaće. Prva je ta da služi kao gorivo za ljudski organizam, odnosno da predstavlja izvor energije, druga zadaća hrane je ona gradivna, što podrazumijeva da je ona izvor tvari koje doprinose stvaranju i izgradnji tkiva te je treća zadaća opskrba tijela tvarima koje reguliraju metaboličke procese. Ugljikohidrati i masti glavni su prehrambeni izvor energije, a u nedostatku drugih izvora iskorištavaju se i bjelančevine. Bjelančevine su primarno glavna gradivna tvar, a u izgradnji tkiva sudjeluju i određeni vitamini, minerali i masne kiseline. Tvari koje sudjeluju u kontroli i regulaciji metabolizma su primarno vitamini i minerali, ali i voda koja predstavlja osnovu života uopće.

Hrana je čovjeku dostupna kroz pojedine namirnice koje zbog nutricionističkih potreba i planiranja prehrane dijelimo u šest skupina koje se tek djelomično preklapaju s tradicionalnim načinom podjele namirnica. Zastupljenost pojedinih hranjivih tvari temelj je ove podjele tako da govorimo o: (1) žitaricama i njihovim prerađevinama koje su izvor vitamina skupine B te složenih ugljikohidrata, a nerafinirane žitarice su i izvor ostatnih vlakana; (2) voću koje se pretežito sastoji od ugljikohidrata te predstavlja izvor vitamina, minerala i ostatnih vlakana; (3) povrću koje je kao i voće uglavnom sastavljeno od ugljikohidrata, a bogato vitaminima, mineralima i vlaknima; (4) mlijeku i mliječnim prerađevinama poput sira, vrhnja i jogurta koji su glavni izvor kalcija i bjelančevina; (5) mesu, jajima i ribi kao izvoru bjelančevina, vitamina B12 i željeza, a u ovu skupinu ubrajaju se i tofu, grahorice te sjemenke i orašasti plodovi koji sadrže visoki udio vrijednih bjelančevina pa mogu predstavljati zamjenu za meso; te o (6) masnoćama (ulja, maslac, margarin) i slatkišima (šećer, med, marmelade, kolači i sl.) koji su najvažniji izvor ugljikohidrata i masti, odnosno energije. Zdrava i uravnotežena prehrana podrazumijeva jelovnik koji sadrži odgovarajuće količine namirnica iz svake od navedenih skupina.

Kako bi ljudski organizam funkcionirao i održavao homeostazu, potrebno je hranom unositi pet osnovnih elemenata, ne samo zbog njihove uloge u stvaranju energije, već i zbog njihove kemijske građe koja je ključna pri stvaranju tkiva i reguliranju metaboličkih procesa. Pet skupina osnovnih hranjivih tvari su bjelančevine ili proteini, ugljikohidrati, masti, vitamini i minerali te voda (Mardešić i sur, 2016).

Bjelančevine ili proteini ključni su za izgradnju stanica i njihov oporavak, te za stvaranje energije. Bjelančevine su sastavljene od aminokiselina među kojima su i esencijalne aminokiseline – one koje organizam ne može stvarati pa ih je potrebno unijeti hranom. U namirnice bogate bjelančevinama spadaju meso, riba, jaja, mlijeko i mliječni proizvodi, orašasti plodovi, sjemenke i mahunarke (Komnenović, 2006). Bjelančevine predstavljaju temeljnu građevnu jedinicu svih stanica u tijelu te su nakon vode najzastupljenije tvari u organizmu, a njihova ravnoteža ovisi o razgradnji i sintezi, procesima koji se konstantno odvijaju. Potrebe za bjelančevinama ovise o procesu stvaranja tkiva, o biološkoj vrijednosti proteina koje unosimo hranom te o određenim posebnim potrebama u slučajevima specifičnih okolnosti poput bolesti. Potreba za bjelančevinama najveća je kod novorođenčadi, odnosno na početku života te iznosi oko 2 g/kg na dan, krajem prve godine potrebno je oko 1,2 g/kg bjelančevina na dan, nakon toga potrebe ne prelaze 1 g/kg na dan. Istodobno je važan odgovarajući energijski unos masti i ugljikohidrata kako bi se bjelančevine koristile kao građivna tvar, a ne izvor energije.

Ugljikohidrati su uz masti glavni i najveći izvor energije za organizam te ih možemo podijeliti na jednostavne (med, šećer i slatkiši) i složene (ugljikohidrati iz voća, povrća i žitarica). Preporučeni udio ugljikohidrata u prehrani je između 50 i 60%, a kod dojenčadi između 30 i 40%, ali treba paziti da se prednost daje namirnicama koje sadrže složene ugljikohidrate koji se sporije razgrađuju i umjereno povećavaju koncentraciju glukoze u krvi. Stolni šećer (glukozu) trebalo bi izbjegavati, te je vrlo važno napomenuti roditeljima da dječju hranu poput voćnih i povrtnih kašica ili žitarica nije potrebno dodatno zaslađivati.

Masti ili lipidi pojavljuju se u obliku fosfolipida, triglicerida i kolesterola te su građeni od masnih kiselina (kod kolesterola su one prethodnice u stvaranju njegove strukture) koje dijelimo na zasićene i nezasićene. Zasićene masti su gušće, pretežito se nalaze u masnoćama životinjskog porijekla te su u krutom stanju, dok su masnoće građene od nezasićenih masnih kiselina ulja, odnosno pojavljuju se u tekućem obliku. Esencijalne masne kiseline (višestruko nezasićena omega-6 masna kiselina i omega-3 masna kiselina) su one koje čovjek ne može samostalno sintetizirati te ih je potrebno unositi namirnicama koje su bogate tim spojevima, a to su plava riba, riblje ulje, sjemenke i biljna ulja. Kravlje i majčino mlijeko tvari su koje također

sadrže značajnu količinu esencijalnih masnih kiselina. Funkcije masti u tijelu su višestruke pa tako trigliceridi bivaju iskorišteni za stvaranje energije, fosfolipidi sudjeluju u izgradnji staničnih membrana, dok kolesterol čini sastav određenih hormona te obavlja druge stanične funkcije. Preporučeni udio masnoća u prehrani je oko 20%, dok u prehrani dojenčadi (isključivo mliječna prehrana) taj postotak dolazi i do 50%. Ako u prehrani masnoće čine manje od 10% energijskog unosa, potrebe za esencijalnim masnim kiselinama ne mogu biti zadovoljene (Mardešić i sur, 2016).

Vitamini i minerali organizmu su potrebni u znatno manjoj mjeri nego bjelančevine, ugljikohidrati i masti, ali su nužni za normalno funkcioniranje organizma i održavanje zdravlja. Oni sudjeluju u stvaranju energije, razvoju mozga i živčanog sustava, jačaju imunološki sustav, doprinose održavanju zdrave kože i kose, održavaju hormonsku ravnotežu te štite arterije. Vitamini se dijele na one topljive u vodi (A, D, E i K) i topljive u mastima (C i B kompleks) te se lako razgrađuju kuhanjem pa ih je najbolje uzimati putem svježeg voća i povrća ili ih pripremiti vrlo kratkim kuhanjem ili pirjanjem. Minerale dijelimo na makromineralne, odnosno one koji su tijelu potrebni u većim količinama (magnezij, kalcij, željezo i fosfor) i na elemente u tragovima koji su potrebni u manjim količinama (krom, selen, cink i mangan) (Komnenović, 2006).

Odraslo ljudsko tijelo sastavljeno je od čak dvije trećine vode, a kod djece je taj postotak i veći. Ljudsko tijelo vodu gubi disanjem, mokrenjem, znojenjem te pražnjenjem crijeva, ali do gubitaka može doći i u situacijama poput krvarenja ili povraćanja. Tekućinu koju gubimo na spomenute načine potrebno je konstantno nadoknađivati kako bi organizam održao homeostazu i normalne tjelesne funkcije. Neki od znakova nedostatka tekućine u organizmu ili dehidracije jesu suha usta i koža, glavobolja, umor, razdražljivost, slabost, pad koncentracije te tamna mokraća. Iako je najbolji pokazatelj potrebe za vodom žeđ, mala djeca još ne znaju iskazati potrebu za vodom pa je potrebno nuditi ju što češće, a posebno ako organizam pojačano gubi tekućinu što se događa prilikom većih temperatura, tjelesne aktivnosti ili bolesti. Dnevni unos vode može se povećati i konzumacijom namirnica s visokim udjelom vode, ponajviše voća i povrća (lubenica, dinja, salata, krastavci, rajčica i sl.). Gazirana, zaslađena i pića koja sadrže kofein pojačavaju proces dehidracije jer se prilikom njihove razgradnje u tijelu troši voda pa se istovremeno povećava potreba za njenim unosom. Navedene napitke preporučljivo je zamijeniti čistom vodom, svježim cijedenim sokovima, zelenim čajem ili mlijekom, a prema željama se u vodu može dodati limun, limeta ili grejp te na taj način obogatiti njen okus (Mardešić i sur, 2016).

### *1.1.2. Pravilna prehrana i energijske potrebe*

Prehrambene potrebe mijenjaju se ovisno o dobi pojedinca pa je tako dojenčetu potrebno značajno više energije po kilogramu težine nego što treba odrasloj osobi, te je djeci tijekom prve i druge godine života potrebno više masti u prehrani nego što je to u kasnijem djetinjstvu. Za razliku od svakog drugog perioda u životu, u prvim mjesecima dojenčad ne zahtijeva raznovrsnu hranu, već su njegove nutritivne potrebe zadovoljene tek jednom hranom, a to je majčino mlijeko ili adaptirana mliječna formula. Važno je imati na umu da djeca i dojenčad nisu „odrasli u malom“ te da su njihove potrebe sasvim drugačije od potreba odraslih osoba i o tome treba razmišljati prilikom planiranja njihovog jelovnika.

U ljudskom se tijelu tijekom života odvijaju milijuni kemijskih reakcija, a ti složeni procesi koji održavaju život, između ostalog ovise i o pravilnoj prehrani. Upravo zato bi dječja prehrana trebala biti bogata i kompletna što podrazumijeva konzumaciju povrća i voća, žitarica, ribe, mliječnih proizvoda te crvenog i bijelog mesa. Osim navedenog, djeci je potrebna voda te svježi voćni sokovi, a gazirana pića zasićena šećerima, umjetnim bojilima, konzervansima i kofeinom djeci se nipošto ne preporučaju (Komnenović, 2006).

Djeci rane i predškolske dobi potreban je unos raznovrsnih i kvalitetnih namirnica te bi uvijek valjalo imati na umu da će unos značajnih makronutrijenata i mikronutrijenata biti u većoj mjeri zadovoljavajuć, što je djetetova prehrana raznolikija. Djeca mlađa od pet godina imaju povećanu potrebu za unosom energije zbog intenzivnog procesa rasta i razvoja pa tako i njihova prehrana treba biti prilagođena specifičnim potrebama njihovog organizma. Sadržaj jelovnika djece rane i predškolske dobi trebao bi sadržavati namirnice biljnog podrijetla poput voća, povrća, krumpira, riže i integralnog kruha. Djetetu se tijekom dana preporuča tri do pet kriški kruha od integralnog brašna, dvije voćke, dva do četiri krumpira te otprilike čaša narezanog sezonskog povrća. Također je važno obratiti pozornost na količinu tekućine koju dijete unosi te bi minimalan unos tekućine tijekom dana u dječjoj dobi trebao iznositi između tri i pet čaša vode. Zaslađeni napitci poput limunade, ledenog čaja i gaziranih pića ne preporučuju se konzumirati više od jednom tjedno, a crni čaj te sva pića koja sadrže kofein trebalo bi u potpunosti izbaciti iz dječje prehrane. Meso i mesni proizvodi, jaja, sir, mlijeko i masti te namirnice koje sadržavaju masti djeca bi trebala konzumirati u količinama primjerenim za njihovu dob, a slatkiši i slane grickalice u dječjoj prehrani trebaju biti prisutni u minimalnim količinama. Djetetu se tijekom dana može ponuditi nekoliko komadića čokolade, keksa ili manji voćni kolač, ali tek ako dijete to zahtijeva, a ne mu navedeno nuditi samoinicijativno. Brzu

hranu poput pizze, hamburgera i prženih krumpirića valja ograničiti na jedan obrok tjedno kako bi se održala zdrava prehrana i izbjeglo stvaranje loših navika (Hajdić i sur., 2014).

Tablica 1. Preporučene vrijednosti unosa energije i makrohranjenata ovisno o dobi djeteta (Vučemilović i Šisler, 2007:25)

Energija i hranjive tvari		Dojenčad 6 – 12 mj.	Djeca 1 – 3 god.	Djeca 4 – 6 god.
1.	Energija (kcal/dan)	850	1200	1600
	Energija (kJ/dan)	3555	5018	6690
2.	Bjelančevine (% energije/dan)	10 – 15	10 – 15	10 – 15
	Bjelančevine (g/dan)	21 – 32	30 – 45	40 – 60
3.	Masti (% energije/dan)	35 – 45	30 – 35	≤ 30 - 35
	Masti (g/dan)	33 – 43	40 – 47	53 – 62
4.	Zasićene masti (% energije/dan)	-	≤ 10	≤ 10
	Zasićene masti (g/dan)	-	≤ 13	≤ 18
5.	Ugljikohidrati (% energije/dan)	45 – 50	50 – 60	50 – 60
	Ugljikohidrati (g/dan)	96 – 106	150 – 180	200 – 240
6.	Jednostavni šećeri (% energije/dan)	-	< 10	< 10
	Jednostavni šećeri (g/dan)	-	< 30	< 40
7.	Vlakna (g/4,18 MJ ili g/1000 kcal)	-	> 10	> 10
	Vlakna (g/dan)	-	> 12	> 16

\* za normalno uhranjenu i umjereno tjelesno aktivnu djecu

### 1.1.3. Jelovnik djeteta vrtićke dobi

Prilikom planiranja prehrane djeteta predškolske dobi valja uzeti u obzir nekoliko ključnih čimbenika: (1) djetetove prehrambene potrebe za hranjivim tvarima i energijom te vitaminima i mineralima koji mladom organizmu omogućuju optimalan rast i razvoj, (2) razvojni i socijalni aspekti hranjenja koji su primjereni dobi djeteta poput uključivanja u društvo, stjecanja prehrambenih navika, razvoja motorike i sl. te (3) mogućnosti prevencije kroničnih bolesti i patoloških stanja u djetinjstvu, ali i u odrasloj dobi. Kod malog djeteta, u dobi od prve do treće godine, uzimanje hrane već se normalno raspoređuje u tri glavna obroka te dva međuobroka. Osnova prehrane nakon prve godine prenosi se s mliječne na nemliječnu, ali mlijeko se i dalje zadržava u dječjem jelovniku kao vrlo važna namirnica. U ovom periodu razvoja djeteta jelovnik je vrlo raznovrstan jer je većina namirnica već uvedena u djetetovu prehranu. Ovaj period djetetova života obilježava i snažan porast aktivnosti jer dijete, nakon što prohoda, postaje sve aktivnije, a pažnju sve više usmjerava na nove stvari u svojoj okolini. Upravo je zbog ovih razvojnih značajki hranjenje u ovoj dobi teško jer dijete teško zadržava interes na hrani, a same namirnice nerijetko postaju predmet igre i istraživanja. Djeca se u ovom periodu

također mogu ponašati hirovito prema određenim namirnicama, odnosno biraju što jedu, pa tako neke namirnice u potpunosti odbijaju. Spomenute namirnice u određenom trenutku naglo se mijenjaju pa tako omiljena namirnica postaje nepoželjna, a neka druga zauzima mjesto favorita. S druge pak strane, završetak nicanja zubi i razvoj motoričkih vještina u ovoj dobi djeluju povoljno na proces žvakanja, samostalnog pijenja iz čaše te hranjenja. Period između prve i treće godine povezan je i s povratkom zaposlenih roditelja na posao pa tada brigu oko djeteta preuzima odgojno – obrazovna ustanova ili bake i djedovi prilikom čega i oni dobivaju važnu ulogu u izgradnji prehrambenih navika djeteta, pa roditelji više nisu jedini kreatori dječje prehrane. U predškolskoj dobi u užem smislu (između četvrte i šeste godine), prema znanstveno potkrijepljenim preporukama, trebalo bi započeti prevenciju bolesti i patoloških stanja koje se pojavljuju u odrasloj dobi, a povezuju se s nepravilnom prehranom. Prije svega to su ateroskleroza, debljina, kardiovaskularne bolesti, osteoporoza i šećerna bolest tipa 2. U ovoj dobi jelovnik je normalno raznovrstan, ali su pojedine namirnice raznovrsno zastupljene prema piramidi zdravstvene prehrane (koju ćemo spomenuti nešto kasnije). U ovoj dobi djeca formiraju svoje prehrambene navike te već oko pete godine samostalno i jasno izražavaju svoje želje vezano za hranu. Upravo u ovoj dobi, i to pod utjecajem lošeg primjera, pretjerane dostupnosti slatkiša, brze hrane i grickalica te sve ubrzanijeg tempa života, djeca su u riziku od stvaranja loših prehrambenih navika poput lošeg izbora namirnica te količinski nepravilnih ili neredovitih obroka (Vučemilović i Šisler, 2007).

#### *1.1.4. Stjecanje prehrambenih navika*

S navršenih godinu dana dijete je sve aktivnije, radoznalije i brže te koristi žlicu, šalicu, pije na slamku te se često igra hranom umjesto da jede. U drugoj godini ono razvija kontrolu nad vlastitim tijelom te oblikuje svoju osobnost što se odražava i na hranjenje. Dijete često ne želi da ga se prekida tijekom njegovih aktivnosti radi obroka, ali u ovom periodu i postaje nezavisnije te želi jesti bez pomoći odrasle osobe. Dijete često jelo pretvara u igru pa tako lupka i maše žlicom, te ju stavlja u usta što je nužan i normalan dio njegova razvoja. Na taj način dijete uči pravilno baratati žlicom te se koordinacija ruka-oko izrazito poboljšava. Dijete sad hranu lakše stavlja u usta, kontrolira veličinu komada koji stavlja u usta te nema opasnosti da će se zagrcnuti. Ovoj trenutak označava prelazak na takozvanu „stolnu hranu“ koja podrazumijeva veće obroke, veću raznovrsnost te složene namirnice koje se žvaču. U svojoj drugoj godini djeca prirodno imaju manji i kaotičniji apetit nego što su ga imali kao dojenčad. Djeca postaju izbirljiva, sitničava pri jelu ili nervozna, a roditelji koji inzistiraju i tjeraju djecu da jedu određene namirnice često izazivaju još veći otpor. Djeca u ovoj dobi zahtijevaju slobodu

i pravo na vlastiti izbor pa je djetetu dobro ponuditi alternativu, odnosno zamjensku namirnicu jednake nutritivne vrijednosti. U ovoj dobi normalno je i da dijete pokazuje neobične prehrambene navike pa tako jedan dan konzumira velike količine hrane, a sljedeći vrlo male, ili da uđe u fazu jednolične prehrane pa inzistira na samo jednoj namirnici. Dijete tako ponekad primjerice odbija meso u ručku, no to nije zabrinjavajuće ako ga nadoknadi nekom drugom namirnicom sličnih hranjivih vrijednosti u sljedećem obroku. S navršene dvije godine dijete je motorički dovoljno zrelo za hranjenje bez pomoći te mu to treba i omogućiti, a prehrana se pretežito sastoji od krute hrane. Dnevni bi se jelovnik trebao sastojati od tri veća obroka i dvije manje užine između njih. Djeca su vrlo osjetljiva na strukturu i temperaturu hrane pa tako da im se sviđa lijepo servirana hrana, i ona u boji, a većina ne voli pretjerano hladnu ili toplu hranu. Brojna istraživanja pokazala su kako vrsta hrane koju roditelji serviraju djeci ima velik utjecaj na njihovu prehranu u budućnosti. Djeca se najlakše uče dobrim prehrambenim navikama na primjeru roditelja jer ih ona budno prate i oponašaju, tako da ako roditelji nemaju dobre prehrambene navike, vjerojatno ih neće imati niti djeca. Bitan utjecaj na to kako će djeca jesti imaju i druga djeca ili odrasli s kojima jedu pa se događa to da dijete jede u vrtiću, a neće jesti kod kuće, ali skretanje pozornosti na njegovo odbijanje samo će potencirati njegovo odbijanje. Ako dijete uživa u hrani zajedno sa svojom obitelji onda će usvojiti i socijalni aspekt prehrane, odnosno sudjelovanje u zajedničkom druženju i ugodnom razgovoru. Roditelj ima ulogu da djetetu ponudi raznolike namirnice, ali nikada ne bi trebao pod svaku cijenu inzistirati da se one pojedu jer tako može kod djeteta stvoriti negativan stav prema određenoj hrani. U ovom dinamičnom periodu djetetova života važno je razumijeti i poštovati promjenjivost njihovog apetita te hranu ponuditi kasnije, kada dijete ogladni. Apetit se kod djece smanjuje kada su umorni ili uzbunjeni pa je najbolje osigurati mirnu atmosferu prilikom jela, hranu lijepo poslužiti, dovoljno ju dugo ostaviti na stolu te ne komentirati ponašanje djeteta za stolom. Mnoga djeca ostavit će hranu koja im je ponuđena po prvi put te zbog toga ne treba brinuti već ju ponuditi i sljedeći put jer, baš kao i odrasli, djeca trebaju vremena da se naviknu na nove namirnice. Navaljivanje, nagovaranje i nagrađivanje za jelo treba izbjegavati što je više moguće jer djeca vrlo rano nauče manipulirati roditeljima hranom. Pred kraj predškolskog uzrasta djeca obično počinju jesti više te zahtijevaju redovite obroke, otvorenija su za prihvaćanje novih namirnica iako i dalje traže omiljenu hranu i u njoj uživaju. U ovoj dobi već razumiju važnost raznovrsne prehrane za rasti i razvoj, prepoznaju koja namirnica pripada kojoj skupini te shvaćaju da različitu hranu jedemo ovisno o situaciji, dobu dana ili o načinu života. Starija predškolska djeca već koriste pribor za pripremanje hrane te pokazuju kako mogu rezati, prati, usitnjavati i sami pripremiti jednostavnija jela poput sendviča ili voćne salate. Osim toga,



shvaćaju da prljava hrana nije za jelo, da se razna hrana čuva na različite načine, te koje se namirnice ne jedu sirove. Hranjenje starije predškolske djece je lakše i jer su uglavnom prerasla sitničavost i nervozu, prihvaćaju nove namirnice, te uživaju u jelu. Djeca starija od pet godina samostalno unose hranu, ali se njihove prehrabene navike u velikoj mjeri temelje na utjecaju obitelji u ranoj dobi. Upravo je zato važno da čitava obitelj posjeduje zdrave prehrabene navike, da se obroci pripremaju zajednički, da djeca zajedno s roditeljima sudjeluju u kupnji namirnica te da se obroci zajednički planiraju. Sudjelovanjem u spomenutim aktivnostima oko hranjenja, djetetovo zanimanje za jelo će se povećavati. Djetetovim odrastanjem intenzitet rasta se smanjuje, ali nutritivni zahtjevi i dalje su veliki i zato je potrebno sve obroke i užine servirati u nmalim količinama. Ako je unos hrane povećan, a dijete je još pritom i tjelesno neaktivno, postoji velika opasnost od pojave pretilosti. Zato je važno djecu poticati na različite oblike fizičke aktivnosti, a uz redovite obroke unos energije će svakako biti dovoljan. U slučaju da dijete počne dobivati na tjelesnoj težini, preporučljivo ga je uključiti u neki sport kako bi povećalo potrošnju kalorija, primjerice na nogomet, plivanje ili ples. Glavni obroci, ali i međuobroci, trebaju se temeljiti na osnovnim skupinama namirnica, dok se masna i zaslađena jela trebaju izbjegavati. Pravilna i kvalitetna prehrana ne znači da dijete ne smije jesti ono što voli ili da mora jesti hranu koju ne voli, već ona podrazumijeva umjerenost i raznovrsnost te treba imati na umu da dijete određenu hranu izabire zato što mu je ukusna ili zato što mu je na raspolaganju. Kvalitetni obroci i užine uključuju namirnice koje su bogate ugljikohidratima, mliječne proizvode, voće i povrće, nemasno meso, ribu, jaja i mahunarke te istovremeno treba voditi računa o dovoljnoj količini vode koju dijete treba unositi. Unos tekućine treba biti pojačan prilikom fizičke aktivnosti i toplijeg vremena, kako bi dijete nadoknadilo izgublenu tekućinu. Doručak se s razlogom naziva „najvažnijim obrokom u danu“ jer osigurava energiju za igru i druge aktivnosti tijekom prvog dijela dana. Ona djeca koja redovito doručkuju energičnija su, živahnija i kreativnija te se pokazalo da postižu bolji školski uspjeh od djece koja preskaču obroke. Kvalitetan doručak sastoji se od jednostavnih šećera i složenih ugljikohidrata (voće, povrće, žitarice i kruh), bjelančevina (jaja i mliječni proizvodi) te od malo masti. Ručak je također vrlo važan jer djetetu osigurava energiju za ostatak dana, te bi trebao sadržavati proteine, masti, vitamin A i C, željezo i kalcij. Večera za većinu djece ove dobi predstavlja najnaporniji obrok u danu tako da treba pripaziti da tanjur ne bi bio pretrpan te da se dijete ne tjera da sve pojede ako nije gladno. U večeru bi bilo preporučljivo ubaciti namirnice koje dijete voli te ga uključiti u pripremu obroka jer će mu biti zabavnije konzumirati hranu koju je i samo pripremalo (Komnenović, 2006).

#### *1.1.5. Savjeti za poticanje zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti kod male djece*

Prehrambene navike formiraju se već od samog rođenja pa valja poticati dojenje koliko god je to moguće i istovremeno poštovati djetetov urođeni ritam hranjenja kako bi se izbjeglo nedovoljno ili prekomjerno hranjenje. Uvijek u domu treba na raspolaganju imati hranu bogatu nutrijentima i vlaknima, te s manjim udjelom masti i šećera, a rijetku konzumaciju hrane koja ima manju nutritivnu vrijednost treba ostaviti za van kuće. Postupno se može smanjiti konzumacija brze hrane, te je preporučeno da to ne bude više od jednom tjedno. Prilikom posluživanja obroka, djeci treba dati odgovarajuću porciju svake od pripremljenih namirnica te ih učiti da je u redu ostaviti hranu na tanjuru jer će se tako naučiti samoregulirati i ne se prejedati. Kada su djeca žedna treba im ponuditi vodu, a ne napitke s visokim udjelom šećera poput sokova i gaziranih pića. Uvijek od djece valja zahtijevati da pojedu zdrav doručak te obeshrabrivati grickalice i sličnu hranu nakon večere, a ako djeca nisu gladna kada se probude, moguće je da jedu prekasno navečer. Za stjecanje zdravih prehrambenih navika važno je točno odrediti mjesto konzumacije hrane tako da se sva pića i hrana konzumiraju na za to predviđenom mjestu u kući, primjerice za kuhinjskim stolom ili u blagovaoni, a ne ispred televizora ili računala. Dijete treba od najranije dobi učiti kako ne postoji „loša“ ili „dobra“ hrana i potaknuti ga da samo pretežito bira zdrave namirnice, te hranu nikada ne valja koristiti kao nagradu. Vrijeme provedeno ispred televizije ili računala umanjit će se uklanjanjem spomenutih uređaja iz dječje spavaće sobe i stvaranjem kutka za igru sa raznovrsnim materijalima i igračkama koji će potaknuti djecu na tjelesnu aktivnost. Uključivanje glazbene linije umjesto televizije potaknuti će djecu na kretanje i ples umjesto sjedenja pred ekranom te se djecu već od rane dobi preporuča izlagati raznim fizičkim aktivnostima poput plesa, plivanja ili drugih sportova. Nametanje ciljeva, programa ili opreme za vježbanje odraslih osoba potpuno je neprimjereno jer mala djeca imaju još uvijek nezrele metaboličke sustave koji se ne mogu usporediti s odraslim organizmom. Djeci najbolje odgovaraju kratki i intenzivni intervali isprekidane tjelesne aktivnosti te im je važno je omogućiti sigurnu okolinu u kojoj se slobodno mogu penjati, trčati i skakati pri čemu razvijaju mišićnu snagu i povećavaju gustoću kostiju. Važno je uputiti pohvalu djetetu prilikom odabira zdrave hrane ili uključivanja u tjelesnu aktivnost, a u situacijama kada dijete odabere nezdravu užinu ili krene prema televiziji, treba ga pokušati preusmjeriti na način da mu se ponudi alternativni (i bolji) izbor (npr. „želiš li jagode, mrkvu ili jabuku za užinu?“, „bi li se želio igrati van“ i slično), umjesto izravnog zabranjivanja i nametanja zdravijih izbora (Sothorn, 2004).

## **1.2. Rast i razvoj djece rane i predškolske dobi**

Kada govorimo o dječjem rastu, radi se o jednom od najvažnijih obilježja djetinjstva. Rast djeteta ne podrazumijeva samo proces povećanja dimenzija tijela koji je jednostavan i kvantitativan, već se radi o vrlo složenom zbivanju koje obuhvaća i kvalitativne promjene poput promjene strukture i funkcije tkiva i organa, psihičke promjene te djetetovo prilagođavanje kulturnim i socijalnim uvjetima svoje okoline. Govoreći o rastu u užem smislu, ponajprije se misli na povećanje dimenzija djetetova tijela (npr. opsega glave ili visine tijela), ukupne tjelesne mase ili mase određenih organa ili tkiva (npr. mjerenjem ili računanjem udjela masnog tkiva). Kada govorimo o razvoju djeteta, obično se prvenstveno misli na kvalitativne promjene, sazrijevanje i prilagodbu pojedinih tkiva, organa i organizma te prilagodbu njihovih funkcija od početka do kraja razvojne dobi, odnosno do završetka adolescencije (Mardešić i sur., 2016).

Između prve i treće godine života, u dobi malog djeteta, djetetov rast u visinu i napredak u tjelesnoj masi uspoređuju u odnosu na dojenačku dob te se ono izgledom izdužuje. Tijekom druge godine dijete u prosjeku dobije između dva i tri kilograma, te naraste oko 12 centimetara, dakle dvostruko manje nego u prvoj godini. Apsolutna vrijednost energetske potrebe u ovoj je dobi veća no prije, ali je ona u odnosu na tjelesnu masu manja, ponajprije zbog sporijeg rasta djeteta. Ugljikohidrati predstavljaju najveći izvor energije u ovoj dobi, a udio masti smanjuje se u odnosu na dojenački period. Malo dijete ima veće potrebe za mineralima i vitaminima nego dojenče, a izuzetak je tek vitamin D koji je tijekom dojenja potreban u većoj mjeri. U predškolskoj dobi, dakle između četvrte i šeste godine, djeca i dalje sporije rastu u visinu te imaju manji prirast tjelesne mase. Ovo uspoređivanje zadržava se i u školskoj dobi djeteta pa sve do puberteta kada ponovno primjećujemo ubrzani rast. Djeca između četvrte i šeste godine tako prosječno u godini narastu 6 do 8 centimetara, te dobiju dva, najviše tri kilograma slijedom čega su i njihove energetske potrebe u odnosu na tjelesnu masu manje nego u ranijim periodima iako apsolutne vrijednosti tome ne odgovaraju. Potreba djece za vitaminima i mineralima u ovoj je dobi nešto veća nego u periodu malog djeteta (Vučemilović i Šisler, 2007).

### *1.2.1. Faktori rasta*

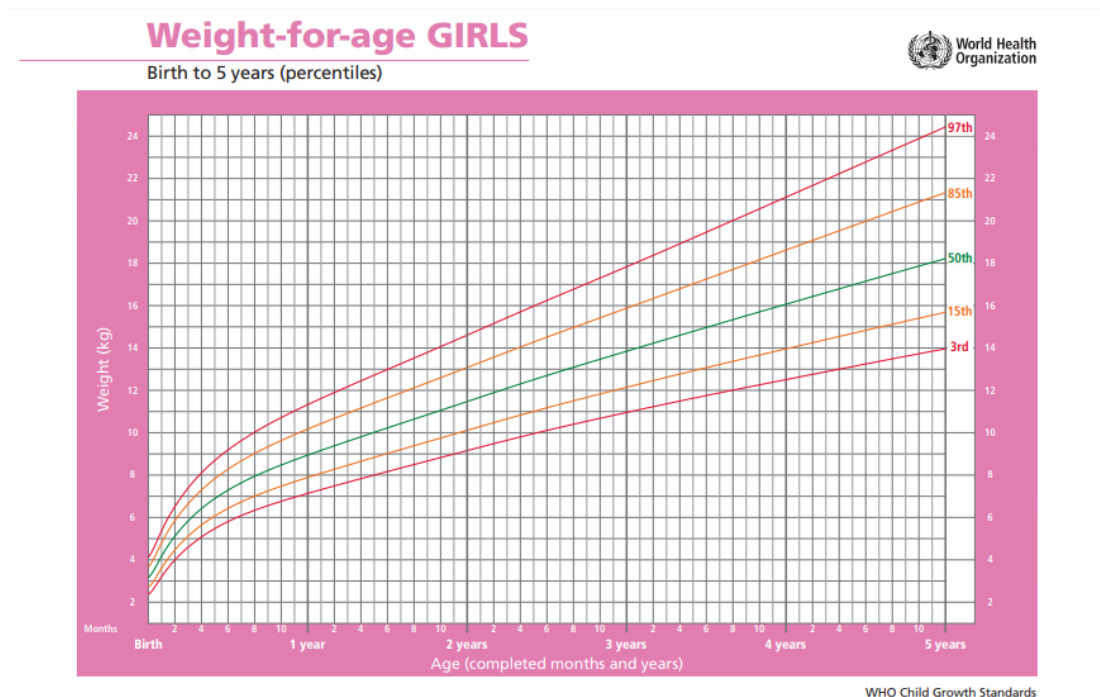
Djetetov rast i razvoj sastoji se od svojih fizičkih, emotivnih, psihičkih, kulturnih i socijalnih aspekata. Spomenuti procesi međusobno nisu neovisni, već se vrlo usko isprepliću te odražavaju međudjelovanje genskih, nasljednih faktora s jedne strane, i stečenih, okolinskih faktora s druge strane. Genski faktori rasta utječu na brzinu sazrijevanja te na završno dostignutu razinu djetetovog razvoja i rasta. Konačna djetetova visina u korelaciji je s aritmetičkom sredinom visine djetetovih roditelja, ali i s visinom sestara i braće, a posebno

među identičnim blizancima. Spol je također važan faktor rasta pa je tako srednja težina i dužina muške djece prilikom rođenja veća od težine i dužine ženske djece, no te razlike se gube već s navršavanjem prve godine života. Bitne i značajne razlike u masi, visini i proporcijama tijela između dječaka i djevojčica pojavljuju se tek kasnije, nastupom puberteta. Sezonske varijacije također se ubrajaju u faktore rasta djeteta, pa je tako proljeće razdoblje kada djeca brže rastu u visinu, moguće čak i dvostruko brže no u jesen. Brzina rasta djetetove tjelesne mase, nasuprot tomu, najveća je u jesen. Imovinsko i društveno stanje obitelji također snažno utječu na brzinu djetetova rasta i razvoja te na njegovu krajnju dosegnutu težinu i visinu. Djeca koja odrastaju u obiteljima s visokim prihodima tako nakon završetka rasta mogu u prosjeku biti i do 5 centimetara viša od djece odrasle u obitelji s najnižim prihodima, dok su razlike u masi ipak nešto manje. Ovisnost dječjeg rasta i društveno-ekonomskog stanja obitelji složen je fenomen te na njega utječe i prehrana, raspored i redovitost uzimanja obroka, tjelesna aktivnost, redovitost spavanja te općenito razina urednosti organizacije obiteljskog života. Prehrana također spada među važnije faktore rasta pa je tako najistaknutiji učinak dugotrajnog gladovanja (primjeri su učinci gladovanja djece u prvom i drugom svjetskom ratu). Kada govorimo o ovakvom obliku kroničnog pothranjivanja koje traje godinama ili čak do kraja razvojne dobi, ono onemogućava ostvarenje djetetova genskog potencijala rasta. Pojedinci, pa i čitave populacije koje kronično gladuju su u prosjeku značajno manje tjelesne mase te nižeg rasta no što bi bile da su imale optimalnu prehranu. Ipak, ako gladovanje nije bilo prejako i nije previše dugo trajalo, dijete i dalje može ubrzanim, nadoknadnim rastom u potpunosti dosegnuti svoj puni potencijal rasta. Sekularni porast pojam je koji označava povećanje prosječne težine i tjelesne visine djece i odraslih u nekoj populaciji tijekom duljih vremenskih perioda, zahvaljujući poboljšanju životnih uvjeta, kvalitetnijoj prehrani, boljoj zdravstvenoj zaštiti te drugim faktorima. Značajan porast tako je zabilježen u razdoblju od kraja 19. do polovice 20. stoljeća, pa je tako prosječna krajnje dosegnuta visina unutar spomenutih pedesetak godina u mnogim zemljama, uključujući i Hrvatsku, porasla za 5 do 10 centimetara. Trend sekularnog porasta nije vezan samo za ranije spomenuto razdoblje, pa tako Jureša i suradnice (2012, prema Mardešić i sur., 2016) u istraživanju provedenom između 2006. i 2008. godine prikazuju porast od 2,7 centimetara u visini sedmogodišnjih dječaka, te 2,5 centimetara kod djevojčica iste dobi u odnosu na njihove vršnjake prije 20 godina. U istom istraživanju mladići u dobi od 18 godina pokazali su se 2,9 centimetara viši od vršnjaka prije 25 godina, a osamnaestogodišnjakinje su bile više za 1,8 centimetara (Mardešić i sur., 2016).

### 1.2.2. Rast u visinu i rast tjelesne mase – opće krivulje rasta

Fizički rast djeteta najjednostavnije se procjenjuje mjerenjem duljine tijela, odnosno tjelesne visine nakon prve godine života, te tjelesne mase. Za procjenu fizičkog napretka dojenčeta u svakodnevnoj praksi ponajprije nam služi tjelesna masa, dok je nakon prve godine života za praćenje rasta djeteta bolji pokazatelj mjerenje tjelesne visine. Prilikom procjene tjelesne mase ili visine djeteta, rezultat uspoređujemo s odgovarajućim mjerama dobivenim u skupini zdrave djece, poželjno iz iste populacije, koje se prikazuju u obliku krivulja ili tablica.

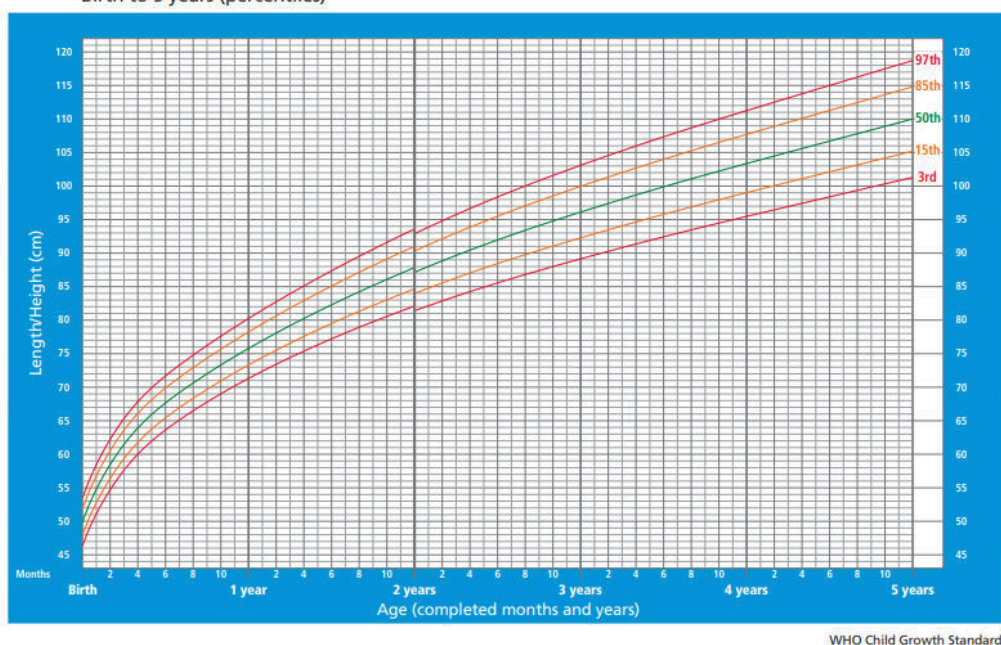
Krivulje rasta mase i visine konstruirane su prema statistički obrađenim podacima koji su prikupljeni od većeg broja zdrave djece te se prikazuju u koordinatnom sustavu. Na apscisi koordinatnog sustava naznačena je kronološka dob djeteta, dok je na ordinati označena dosegnuta visina ili masa djeteta u određenoj dobi. Na takvim grafikonima obično su, uz krivulju koja spaja točke prosječne mase, odnosno visine djece u određenoj dobi, naznačene i krivulje koje prikazuju statističku varijacijsku širinu mase ili visine za dob. Spomenute krivulje nazivaju se *maseno-dobnim* (slika 1) i *visinsko-dobnim* (slika 2) *centilnim krivuljama*. Uvidom u spomenute tablice, dijete čija se masa ili visina nalaze ispod 3. (ili po nekim autorima 5.) centila te iznad 97. (po nekim autorima 95.) centila za određenu dob prema tome u znatnoj mjeri odstupa od većine (95 odnosno 97%) djece njegove dobi i to ukazuje na potrebu za traženjem uzroka uočenog odstupanja.



Slika 1. Centilne krivulje tjelesne mase u odnosu prema dobi za djevojčice od rođenja do navršene 5. godine (tzv. *maseno-dobna centilna krivulja*) (WHO)

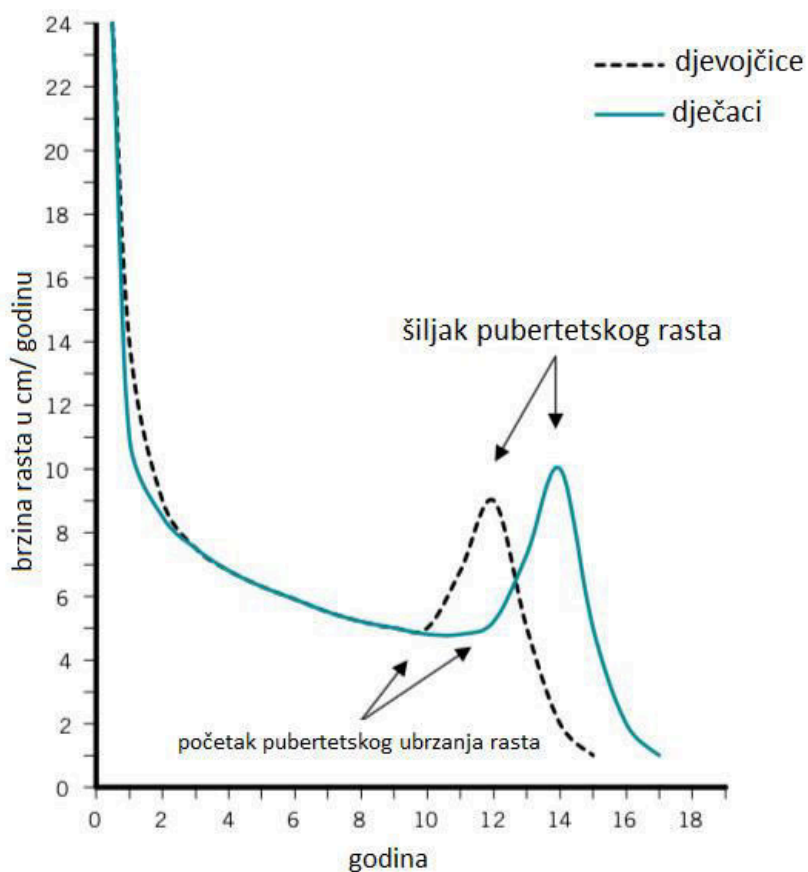
## Length/height-for-age BOYS

Birth to 5 years (percentiles)



Slika 2. Centilne krivulje duljine/visine u odnosu prema dobi za dječake od rođenja do navršene 5. godine (tzv. *visinsko-dobna centilna krivulja*) (WHO)

Centilne krivulje rasta posebno pogoduju dugoročnom praćenju razvoja djeteta iz razloga što većina djece prati jednu centilnu krivulju mase i visine tijekom većeg perioda razvojne dobi te se vjeruje kako centilna krivulja odražava djetetov genetski predodređen potencijal rasta. Prilikom dugoročnog praćenja rasta djeteta, treba obratiti pažnju na svako pomicanje djetetove mase ili visine van svoje primarne centilne krivulje jer ono može upućivati na potencijalne patološke uzroke. Kako bi se otkrili poremećaji rasta i učinci eventualnog liječenja preporuča se računati te pratiti i brzinu rasta u visinu (centimetri po godini) pa dobivene podatke unijeti u koordinatni sustav gdje se na apscisi nalazi kronološka dob djeteta, a na ordinati je brzina rasta djeteta u određenom vremenskom periodu (primjerice u prethodnoj godini). Dobivena krivulja djeteta vrlo će zorno pokazati koliko se brzina rasta mijenja tijekom njegove razvojne dobi. Brzina rasta daleko je najveća u prenatalnom razdoblju, nešto manja u dojenačkoj dobi, dok je najmanja u djetetovoj školskoj dobi, sve do pojave takozvanog pubertetskog ubrzanja rasta. Upravo će u pubertetu krivulja brzine rasta pokazati karakterističan šiljak koji se podudara s vremenom pojave ostalih znakova puberteta (slika 3).

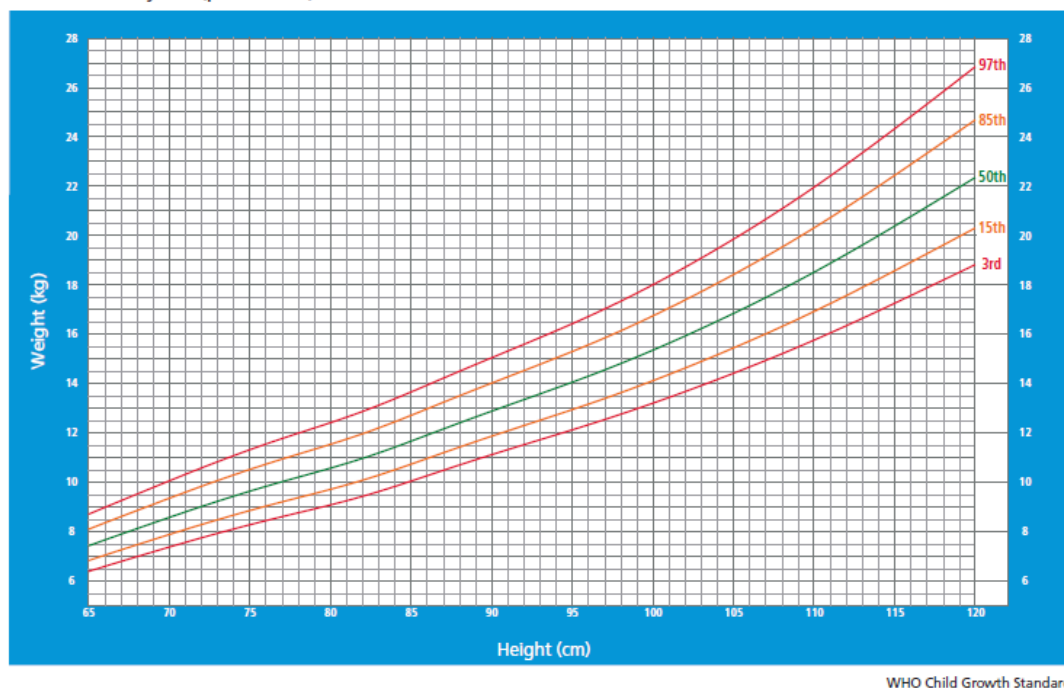


Slika 3. Brzina rasta u cm na godinu u ovisnosti o životnoj dobi (Mardešić i sur., 2016:28)

Kako bi procijenili fizičku konstituciju djeteta te stanje uhranjenosti dobro je usporediti tjelesnu visinu s tjelesnom masom. Tome služe centilne krivulje *mase za određenu visinu* odnosno težinsko-visinske centilne krivulje koje su prikazane u koordinatnom sustavu u kojemu je na apscisi označena dosegnuta tjelesna visina djeteta, dok je na ordinati prikazana dosegnuta tjelesna masa. Ona djeca čiji se podaci nalaze iznad 97. centila preteška su, odnosno pretila, u odnosu na djecu njihove visine, dok su djeca čiji su rezultati ispod 3. centila mršava u odnosu na većinu djece njihove visine (slika 4) (Mardešić i sur., 2016).

## Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (percentiles)



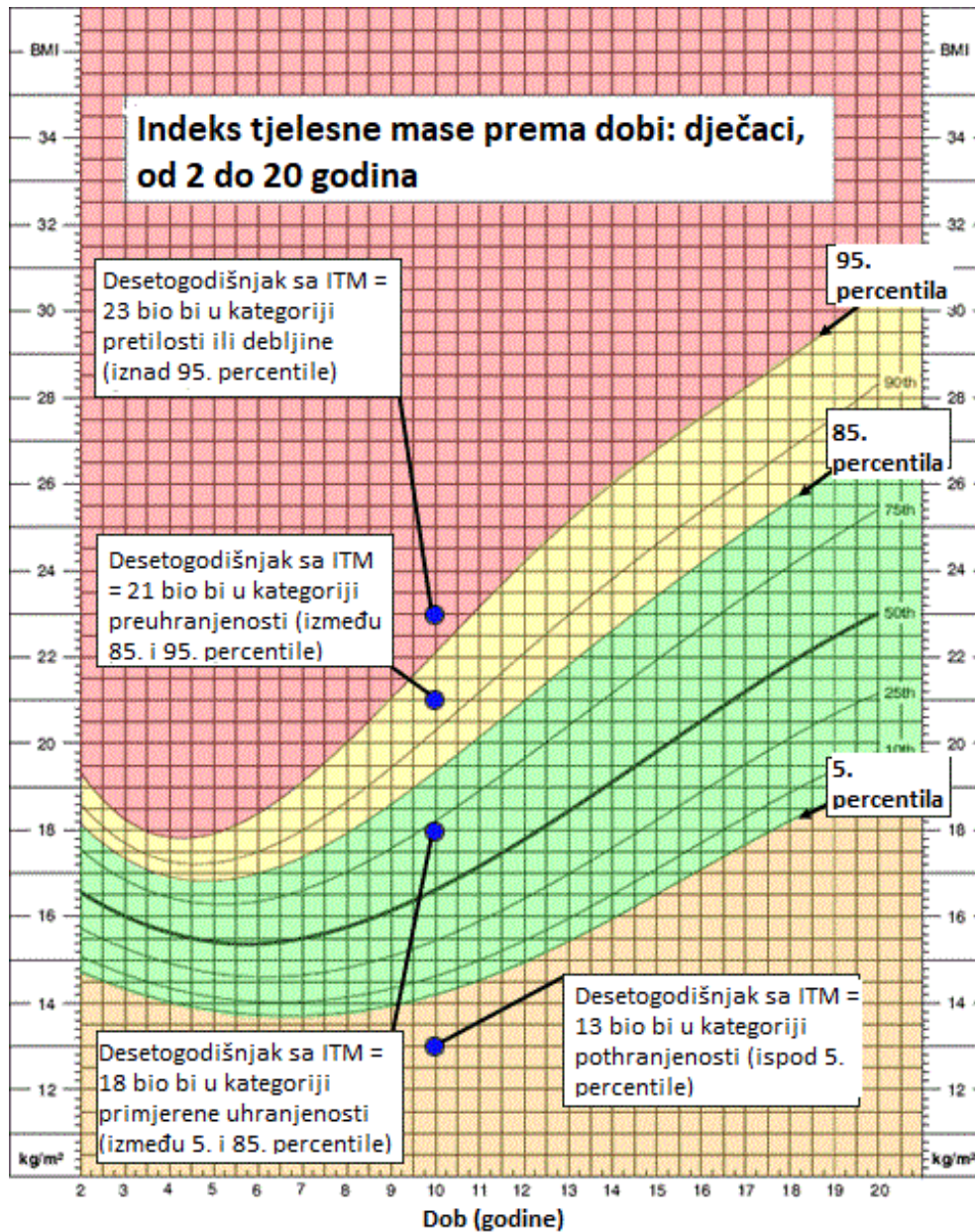
Slika 4. Centilne krivulje tjelesne mase u odnosu prema visini za dječake od navršene 2. do navršene 5. godine (WHO)

### 1.2.3. Indeks tjelesne mase i procjena uhranjenosti

Standardan način procjene uhranjenosti pojedinca ili određene populacije mjerenjem ljudskog tijela, dijelova tijela i funkcijskih sposobnosti označava se terminom antropometrija. Rutinski se mjeri visina, masa te opseg glave kod manje djece, a ponekad se mjeri i opseg nadlaktice (razvijenost mišićne mase) i debljina kožnog nabora iznad tricepsa (mjerenje nakupljene masti). Izvedena antropometrijska mjera koja se računa pomoću tjelesne mase i visine, takozvani indeks tjelesne mase, vrlo se često koristi kod djece jer uključuje i visinu i težinu te se lako uspoređuje s prosječnim vrijednostima velikog broja pojedinaca iste dobi (Mardešić i sur, 2016). Indeks tjelesne mase, ili kraće ITM (eng. body mass index, BMI) statistički je pokazatelj tjelesne težine u odnosu na tjelesnu visinu. Pošto ga je lagano za izračunati, BMI je polazna točka kod utvrđivanja pretilosti i neuhranjenosti. Indeks tjelesne mase računa se iz omjera tjelesne mase izražene u kilogramima i tjelesne visine izražene u metrima na kvadrat ( $ITM = TM/(TV)^2$  ( $kg/m^2$ )). Izračunata vrijednost indeksa tjelesne mase zatim se unosi u percentilne krivulje za dob i spol te se prema krivulji određuje stupanj uhranjenosti djeteta. Primjer



određivanja stupnja uhranjenosti djeteta prema percentilnim krivuljama ITM prema dobi prikazan je na Slici 5. (Bralić i sur., 2012).



Slika 5. Određivanje stupnja uhranjenosti djeteta prema percentilnim krivuljama ITM prema dobi (Centers for Disease Control and Prevention)

Prema definiciji, dobra uhranjenost označava uravnotežen i primjeren sastav tjelesnih tekućina i tkiva koji ljudskom tijelu osigurava optimalno funkcioniranje svih funkcija koje su potrebne za zdrav i dug život. Dobra uhranjenost započinje s primjerenom prehranom te mogućnošću da

se unesene hranjive tvari apsorbiraju i iskoriste. Svrha procjene uhranjenosti je otkrivanje, lječenje te sprječavanje poremećaja uhranjenosti te zdravstvenih rizika koji su povezani s time. U procjeni uhranjenosti djeteta važno je, osim trenutnog stanja, imati uvid u prethodne rezultate mjerenja jer se jedino tako može procijeniti kretanje rasta u okviru određenog vremena. Izmjerena masa ili visina koju promatramo pojedinačno i koja nije u granicama normalne distribucije za određenu dob (bilo to na pozitivnu ili negativnu stranu) ne mora nužno ukazivati na poremećaj uhranjenosti ako dijete kroz vrijeme prati „svoju“ krivulju rasta (Mardešić i sur, 2016). Određivanje stanja djetetove uhranjenosti izvodi se tako da se izračunati indeks tjelesne mase ubacuje u percentilne krivulje za djetetovu dob i spol ili se uspoređuje s unificiranim tablicama za određenu dob i spol. Stanje djetetove uhranjenosti prema vrijednosti indeksa tjelesne mase dijeli se na četiri stupnja: (1) pothranjenost (vrijednost ITM-a manja je od 3. (ili 5.) percentile); (2) primjerena uhranjenost (djetetov ITM je u rasponu između 3. (ili 5.) i 85. percentile za dob); (3) pretjerano uhranjeno dijete ili dijete s rizikom od razvoja pretilosti (ITM je između 85. i 95. percentile) te (4) pretilo ili debelo dijete (čiji je ITM iznad 95. (ili 97.) percentile) (Bralić i sur., 2012).

#### *1.2.4. Poremećaji uhranjenosti (pothranjenost te preuhranjenost i debljina)*

Pothranjenost je je pojava do koje dolazi zbog nedostatnog unosa kalorija ili jednog ili više bitnih nutrijenata. Pothranjenost može biti uzrokovana nedostatkom hrane ili prehranom kojoj nedostaju odgovarajući nutrijenti ili raznolikost hrane (tj. kalorije ili energija, proteini ili drugi vitalni vitamini i minerali), ili nemogućnost dovoljne apsorpcije hranjivih tvari iz hrane koju jedemo za održavanje dobrog fizičkog i mentalnog zdravlja, na primjer zbog bolesti. Pothranjenost je uglavnom fizički očita: ljudi izgledaju premalo, kosti se često ističu pod kožom, koža im je suha i neelastična, a kosa suha i lako opada. Kada je osoba dugotrajno pothranjena, ne može više održavati prirodne tjelesne funkcije, poput rasta, opiranja infekcijama i oporavka od bolesti, učenja i tjelesnog rada te trudnoće i dojenja. Pothranjenost posebno djecu čini mnogo ranjivijom, podložnijom bolestima, pa i smrti. Do pothranjenosti dolazi pojavom nesrazmjera među potrebama organizma za hranjivim tvarima te realne opskrbe organizma tim tvarima tijekom duljeg vremenskog perioda. Uzroci ovog stanja su brojni te mogu biti unutarnji i vanjski, odnosno negativno utjecati na unos i iskorištavanje nutrijenata ili pojačavati gubitak energije, a traju dulje vrijeme. Najčešći razlozi pothranjenosti dojenčadi i male djece na globalnoj razini su glad, pothranjenost i nezdrava prehrana trudnica i dojilja, nedostupnost kvalitetne hrane te nehygijenski uvjeti života koje prate česte crijevne infekcije.

Često se pogrešno misli da je pothranjenost problem samo nerazvijenih zemalja, međutim pojavljuje se i u razvijenim dijelovima svijeta. U zemljama u kojima hrane ima dovoljno, između ostalih zemalja i u Hrvatskoj, prevladavaju unutarnji faktori koji uzrokuju proteinsko-energijsku pothranjenost. Važno je imati na umu i to da pothranjenost može biti uzrok narušenog zdravlja (npr. kada se organi ne razvijaju optimalno zbog nedostatka nutrijenata), ali i posljedica (npr. kod težih crijevnih viroza ili duljeg bolničkog liječenja – pothranjenosti djeteta u bolnici). Kod nas je srećom mali broj djece koja su teško pothranjena jer se ova pojava brzo prepoznaje i započinje s liječenjem. Uspjeh liječenja očituje se u nadoknadnom rastu tjelesne mase u nekoliko dana, do maksimalno dva tjedna od početka terapije. Za dostizanje odgovarajuće mase za svoju visinu uglavnom je potrebno i nekoliko mjeseci, a do nadoknadnog rasta u visinu dolazi nekoliko mjeseci kasnije (Mardešić i sur, 2016).

Procijenjeno je da je 2019. godine 38,2 milijuna djece mlađe od 5 godina imalo prekomjernu tjelesnu težinu ili bilo pretilo. Nekad smatrani problemima zemalja s visokim dohotkom, prekomjerna težina i pretilost sada su u porastu u zemljama s niskim i srednjim dohotkom, a posebno u urbanim sredinama. U Africi se tako broj djece s prekomjernom težinom do 5 godina povećao za gotovo 24% od 2000. godine, a gotovo polovica djece prekomjerne težine i pretila djece mlađe od 5 godina u 2019. godini živjela je u Aziji. Pojava prekomjerne tjelesne težine i pretilosti među djecom i adolescentima u dobi od 5 do 19 godina dramatično je porasla sa samo 4% u 1975. na nešto više od 18% u 2016. godini. Sličan porast dogodio se i kod dječaka i kod djevojčica: u 2016. godini 18% djevojčica i 19% dječaka imalo je prekomjernu tjelesnu težinu. Iako je 1975. pretilo bilo nešto manje od 1% djece i adolescenata u dobi od 5 do 19 godina, 2016. je pretilost izmjerena kod više od 124 milijuna djece i adolescenata (6% djevojčica i 8% dječaka) (WHO, 2021).

Prekomjerna tjelesna težina i pretilost povezani su s više smrtnih slučajeva u svijetu nego što je to neuhranjenost te danas globalno ima više ljudi koji su pretili nego što onih što imaju nedovoljnu tjelesnu težinu - to se odnosi na sve regije, osim na dijelove podsaharske Afrike i Azije. Temeljni uzrok pretilosti i prekomjerne tjelesne težine energetska je neuravnoteženost između unesenih i potrošenih kalorija. Globalno je došlo do povećanog unosa energetski zasićene hrane koja sadrži visok udio masnoća i šećera te povećanja tjelesne neaktivnosti zbog sve raširenijeg sjedilačkog načina rada, promjene načina prijevoza i sve veće urbanizacije. Promjene u obrascima prehrane i tjelesne aktivnosti često su rezultat okolišnih i društvenih promjena povezanih s razvojem i nedostatkom potpornih politika u sektorima kao što su

zdravstvo, poljoprivreda, promet, urbano planiranje, okoliš, prerada hrane, distribucija, marketing i obrazovanje (WHO, 2021).

Pretilost je postala značajan problem zdravstvenih sustava diljem svijeta, te se danas spominje u kontekstu globalne epidemije. Ova bolest snažno utječe na opće zdravlje pojedinca, pa i na njegov psihički razvoj. Pretila djeca često su suočena sa zadirkivanjem od strane vršnjaka zbog izgleda, s kritikom i očekivanjima roditelja i odraslih osoba, a pretjerana tjelesna težina dovodi pojedinca i do nezadovoljstva vlastitim izgledom te smanjenog samopoštovanja. Nedostatak samopouzdanja i osjećaj manje vrijednosti koji nastaju kao posljedica povećane tjelesne težine i pretilosti nerijetko uzrokuju depresiju, izbjegavanje socijalnih kontakata i poremećaje u prehrani. U predškolskoj i u populaciji školske djece vrlo je poželjno provoditi preventivne programe upravo iz razloga što djeca u tom životnom razdoblju razvijaju navike i stavove koji će se održati u daljnjem životu, a pokazalo se kako se usvajanjem pravilnih prehrambenih navika mogu ispraviti loše i nepoželjne prehrambene navike koje su djeca usvojila od svojih roditelja (Hajdić i sur., 2014).

Učestalost debljine kod djece u porastu je diljem svijeta. Prema najnovijim objavljenim podacima, u SAD-u je utvrđen postotak od 11.9% djece s problemom debljine, u Europi između 4 i 6%, u Kini između 5 i 20%, u srednjoističnim zemljama i zemljama Latinske Amerike 3.3%, a Australija ima 7.5% debele djece. Učestalost prekomjerne tjelesne težine i debljine u predškolskoj dobi u svijetu 1990. godine bila je 4.2%, u 2010. godini porasla je na 6.7%, a procjene govore o čak 9.1% u 2020. godini. S obzirom na činjenicu da u Hrvatskoj ne postoje nacionalna istraživanja o pojavnosti debljine u djece, teško je govoriti o težini situacije u našoj državi. Ipak, procjenjuje se da je u Hrvatskoj pojava debljine kod djece u konstantnom porastu te da je usporediva s razvojem istog problema u razvijenim svjetskim područjima. Unatoč općepoznatim i prihvaćenim zdravstvenim rizicima poput kardiovaskularnih i metaboličkih bolesti te brojnih drugih komplikacija debljine, u svijetu su i dalje rijetke preventivne intervencije koje bi smanjile učestalost pojave debljine u djece. Osim toga, mogućnosti liječenja debljine u djece ograničene su, a posebno u predškolskoj dobi te terapije lijekovima ili kirurški zahvati u ovoj dobi nisu prihvatljivi. Smanjenju tjelesne težine kod djece zasigurno bi doprinijelo poticanje na promjene životnog stila, kako na makro, tako i na mikro nivou. Ipak, za takve promjene potrebni su ogromni individualni i sustavni napore, potrebno je mnogo vremena kako bi rezultati promjena bili vidljivi, očekivanja su najčešće nerealna te na kraju dolazi do borbe sa samim posljedicama ovog zdravstvenog problema, najčešće u odrasloj dobi. Posebno je pesimistična činjenica da djeca koja su bila uključena u organizirane preventivne

programe ili sudjelovala u terapijskim intervencijama u vrlo velikom broju slučajeva ostanu debela ili se ponovno udebljaju vrlo brzo nakon intervencije. Bez obzira na vrlo skromnu količinu podataka o uspjehu borbe protiv debljine kod djece, važno je kontinuirano podizati razinu svijesti o problemu debljine u općoj populaciji te isticati razloge zbog kojih je nužno prepoznavati problem u što ranijoj dobi te intervenirati u slučaju ustanovljene debljine kod djece. U cijelom procesu važno je jasno definirati pojam debljine u dječjoj dobi te korištenje dogovorenih i jasnih kriterija. Osim toga, važno je definirati zdravstvene rizike koji su povezani s debljinom, te istaknuti koji su to izazovi, mogućnosti te nedostaci preventivnih i terapijskih intervencija koje se koriste u borbi s debljinom kod djece. Definiranje rizičnih čimbenika te interakcija među čimbenicima (koji uključuju genotip, okoliš, prehranu i tjelesnu aktivnost) i rizičnih razvojnih perioda (poput predkonceptijskog, gestacijskog i dojenačkog razdoblja, razdoblja malog djeteta te predškolskog razdoblja u užem smislu) za pojavu debljine kod djece otvorilo bi mogućnosti unaprjeđenja postojećih i stvaranja novih preventivnih i terapijskih strategija već od najranije dobi (Škrabić i Unić Šabašov, 2014).

## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Postojeći podaci pokazuju da djeca generalno ne ostvaruju preporučene ciljeve za zdravu prehranu. Prilikom analize američkog istraživanja zdrave prehrane (National Health and Nutrition Examination Survey), utvrđeno je kako većina djece ne postiže rezultate koji bi bili optimalni, a velik broj djece mnogo je ispod preporučenih parametara. Mlađa djeca pritom ipak imaju kvalitetniju prehranu no ona starija (Marriott i sur., 2010, prema Corkins i sur. 2016). Najveći nedostaci odnose se na unos povrća, cjelovitih žitarica, mahunarki i morskih plodova, a najviše se pretjeruje s količinom slatkiša, grickalica te zaslađenih napitaka. Spomenute slastice i pića zauzimaju čak i do 40% dnevnog energetskeg unosa, a one ne samo da su vrlo visokokalorične i siromašne hranjivim tvarima, već također u dječjoj prehrani zauzimaju mjesto zdravijim i korisnijim namirnicama koja sadrže vitamine i druge mikroelemente. Na temelju spomenutih podataka, donesene su brojne strategije za poboljšanje prehrambenih navika i kvalitete prehrane koje se mogu koristiti na individualnoj razini ali i na razini obiteljske zajednice. Ove strategije uključuju vrijeme obroka i njihovu učestalost, razmišljanje o hrani i jelu prilikom konzumiranja obroka, korištenje strategije zaštite okoliša kako bi zdrava hrana bila dostupnija, uključivanje djece, ali i svih ukućana u proces planiranja i pripreme hrane, te donošenje boljih odluka prilikom jedenja vani. Roditeljski model važan je čimbenik za djecu ove dobi, te se pokazalo kako je konzumacija gaziranih i zaslađenih napitaka kod kuće povezana s lošijim indeksom zdrave prehrane. U Americi su uvedeni intervencijski programi na nacionalnoj i lokalnoj razini koji su usmjereni na promicanje zdravije prehrane kod djece od 4 do 12 godina, pri čemu su programi školskog ručka i doručka temelj za ovu dobnu skupinu. Pokazalo se da novi programi školskog ručka i doručka sprječavaju situacije poput nedovoljne hrane u obitelji te, za razliku od prethodnih programa, poštuju preporučene smjernice prehrane. Ova mjera te njeni rezultati bude optimizam te donose prve dokaze o tome kako novi standardi školske prehrane poboljšavaju kvalitetu prehrane djece (Corkins i sur., 2016).

Debljina je postala jedan od najozbiljnijih javnozdravstvenih problema 21. stoljeća te debljina odraslih, ali i djece poprima epidemijske razmjere. Podaci Svjetske zdravstvene organizacije i International Obesity Task Force-a (IOTF) govore o više od 10% (155 milijuna) djece i mladih u svijetu koji imaju prekomjernu tjelesnu masu, a oko 3% (40 milijuna) je pretilo. U SAD-u je situacija i ozbiljnija te se procjenjuje da više od 32% djece između 2 i 19 godina ima prekomjernu tjelesnu masu ili je debelo, a 17% djece je pretilo. Učestalost debljine djece u Europi utrostručila se od 1970. godine tako da danas govorimo o oko 14 milijuna djece prekomjerne tjelesne mase, te o oko 3 milijuna pretile djece. S istim problemom susreću se i

zemlje srednjeg istoka i Latinske Amerike koje imaju stopu od 3.3% djece prekomjerne mase. U 2010. godini oko 43 milijuna (6.7%) djece mlađe od 5 godina u svijetu imalo je prekomjernu tjelesnu masu ili je bilo pretilo, a procjenjuje se da danas taj broj prelazi 60 milijuna ili 9.1%.

Sustavna nacionalna istraživanja o tjelesnoj masi djece te o učestalosti poremećaja uhranjenosti u predškolske djece u Hrvatskoj ne postoje. Istraživanja dostupna u domaćoj literaturi pretežito su lokalnog karaktera te se široko razlikuju prema izboru dijagnostičkih kriterija. Rezultati presječnog istraživanja provedenog 2003. godine na uzorku od 960 sedmogodišnjaka i sedmogodišnjakinja, pokazali su prevalenciju prekomjerne tjelesne mase od 13.2% (kod dječaka 13.8%, a kod djevojčica 12.6%), te prevalenciju debljine od 7.6% (kod dječaka 8.3%, kod djevojčica 6.9%). Nadalje, podaci iz 2003. godine pokazuju prevalenciju debljine i prekomjerne tjelesne mase u Hrvatskoj za djecu između 7 i 11 godina od čak 26%, a za mlade od 14 do 17 godina 20%. Hrvatski zavod za javno zdravstvo na temelju podataka prikupljenih između 2000. i 2005. godine, služeći se indeksom tjelesne mase, došao je do podatka o 23% djece u dobi od 7 do 14 godina s prekomjernom tjelesnom masom, te 7.2% djece koja su debela. Prema istoj metodi računanja indeksa tjelesne mase, u spomenutom je razdoblju identificirano 5.9% debele djece u dobi od 1 do 6 godina. Prema Antonić-Degač i sur. (2014, prema Škrabić i Unić Šabašov, 2014) prekomjernu tjelesnu masu imalo je 9.8% djevojčica i 11.2% dječaka u dobi od 7 do 15 godina, a debelo je bilo 5.4% djevojčica i 5.7% dječaka.

Istraživanje iz 2003. godine provedeno u Trogiru donijelo je rezultate prema kojima je, prema IOTF (International Obesity Task Force) kriterijima, 7.1% dječaka bilo debelo, a 15.5% rizično za razvoj debljine, a u populaciji djevojčica u dobi od 11 godina 5.3% bilo je debelo, a 13.6% je bilo rizično za razvoj debljine. Prema studiji iz 2010. godine koja je obuhvatila 2564 djece stare između jedne i šest godina, čak ih je 23.1% bilo rizično za razvoj debljine, a 10.7% djece bilo je pretilo. U spomenutoj studiji nisu primjećene značajne razlike između primorskog i kontinentalnog dijela zemlje. U istraživanju utjecaja sekularnih promjena na indeks tjelesne mase kod djece Splitsko-Dalmatinske županije između 1991. i 2008. godine sudjelovale su tri skupine zdravih sedmogodišnjaka. Autori istraživanja uočili su da je učestalost debljine kod djevojčica od 1991. do 1999. narasla s 4.3% na 8.6%, ali je u 2008. pala na 7.1%. Kod dječaka je situacija bila obrnuta pa je tako prevalencija debljine od 1991. do 1999. pala s 4.3% to 3.9%, ali je u 2008. porasla na 6.2% (Škrabić i Unić Šabašov, 2014).

Istraživanje provedeno između 1998. i 2003. godine na 296 zagrebačke djece starosti između 5 i 7 godina također donosi poražavajuće rezultate. Kod dječaka je indeks tjelesne mase u razdoblju od 5 godina porastao za čak 10 %, dok kod djevojčica nije bilo značajne razlike.

Unatoč tome, kod jednih i kod drugih je zamjećena velika razlika u sastavu tijela. Povećan je postotak masnog tkiva (povećanje vrijednosti kožnih nabora). Kod dječaka je postotak masnog tkiva s 10.79 % porastao na 16.96 % a kod djevojčica s 15.5 % na 19.44%. S druge strane, smanjena su područja tijela bez masnog tkiva kao posljedica gubitka mišićne mase, posebice na gornjim udovima (Horvat i sur., 2009).



### **3. METODE RADA**

Prilikom stvaranja ankete koja je upotrebljavana u istraživanju, korišteni su sekundarni podaci iz znanstvenih članaka te stručna literature koja je povezana s prehranom, djetetovim razvojem i metodama mjerenja rasta i razvoja djece te s ostalim pojmovima kojih se rad dotiče. Prednosti uporabe sekundarnih podataka za ovu temu su brz i lak proces prikupljanja podataka, relativno niski troškovi prikupljanja te kratko vrijeme prikupljanja. Za izradu rada korišteni su i primarni podaci koji su prikupljeni spomenutom anketom, a na temelju čijih će se rezultata iznijeti zaključci ovog rada. Za izračunavanje indeksa tjelesne mase djece putem prikupljenih podataka (visina i tjelesna težina djeteta) korišten je ITM kalkulator za djecu gdje je dobiven ITM te je odmah prikazan u odnosu na percentilnu krivulju. Ispunjavanje ankete, odnosno sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno i anonimno te su poštovani svi etički kodeksi istraživanja.

### **4. CILJ I HIPOTEZE**

Cilj ovog istraživanja je objasniti na koji način prehrana utječe na indeks tjelesne mase kod djece rane i predškolske dobi. Kroz istraživanje se nastoji ustanoviti što i na koji način utječe na formiranje prehrambenih navika kod djece te kako su te iste navike povezane s njihovim indeksom tjelesne mase. Postavljene su sljedeće tri hipoteze istraživanja koje će biti potvrđene ili opovrgnute.

H1: Djeca koja imaju razvijene pravilne (zdrave) prehrambene navike imati će ITM u rasponu „primjerene uhranjenosti“

H2: Djeca koja preskaču obroke te pokazuju druge nezdrave prehrambene navike imati će ITM koji je ispod ili iznad primjerenih vrijednosti za dob (biti će pothranjena, preuhranjena ili debela)

H3: Djeca koja su nedovoljno fizički aktivna imati će viši ITM (preuhranjenost, pa i debljina)

### **5. UZORAK ISPITANIKA I VARIJABLE**

U ovom istraživanju sudjelovalo je 48 roditelja koji su rješavali anketni upitnik o prehrambenim navikama svoje djece koja su stara između 5 i 7 godina. Iako se istraživanje tiče prehrambenih navika djece, ovaj način prikupljanja podataka od roditelja odabran je jer je objektivniji i vjerodostojniji no što bi to bilo izravno od djece.

U ovom radu nastoje se otkriti, opisati i objasniti različiti mogući odnosi među varijablama, preciznije povezanost nezavisne varijable, odnosno prehrambenih navika djece i zavisne varijable, u ovom slučaju indeksa tjelesne mase djece.

### **5.1. Anketa**

Anketa koju sam osmislila za ovo istraživanje sastoji se od nekoliko pitanja otvorenog tipa te većim brojem pitanja zatvorenog tipa u kojima roditelj zaokružuje jedan od ponuđenih odgovora. Jasna je i jednostavna zato da bi roditeljima ispunjavanje bilo lako i brzo te kako bi se izbjegli nesporazumi i potencijalni neadekvatni odgovori. Anketa je oblikovana tako da roditelj u prva tri pitanja zaokruži spol djeteta te upiše tjelesnu visinu i tjelesnu masu djeteta. Ovi su nam podaci važni kako bismo mogli pratiti uzorak ispitanika prema spolu te eventualnu povezanost spola djeteta s prehrambenim navikama i indeksom tjelesne mase. Tjelesna visina i tjelesna masa ključni su podaci koje prikupljamo ovom anketom jer ćemo pomoću njih izračunati djetetov indeks tjelesne mase (ITM) te ćemo pomoću dobivenog rezultata te referentnih tablica djetetu odrediti stupanj uhranjenosti. Četvrto pitanje ankete odnosi se na vrijeme koje dijete dnevno provede u fizičkoj aktivnosti te je roditeljima ponuđeno pet odgovora, odnosno vremenskih perioda, te zaokružuju odgovor između „15 minuta“ i „više od 90 minuta“, ovisno o tome koliko je dijete dnevno fizički aktivno. U petom i šestom pitanju ankete od roditelja se traži da procijene koliko često dijete preskače doručak, odnosno druge obroke u danu. Ovi odgovori mogli bi biti važni ukoliko se ustanovi povezanost neredovitih obroka i indeksa tjelesne mase koji izlazi iz okvira „normalne uhranjenosti“. Od sedmog do petnaestog pitanja ispituju se prehrambene navike djece vezane uz određene namirnice te se od roditelja traži da zaokruže jedan od pet ponuđenih odgovora koji se odnose na to koliko često dijete konzumira određenu namirnicu ili skupinu namirnica unutar tjedan dana. Među namirnicama u anketi našle su se i one „zdravije“ poput povrća i one „manje zdrave“ kao što su grickalice i slatkiši kako bi se pokušala ustanoviti moguća povezanost između češće konzumacije „nezdravih namirnica“ i povećanog indeksa tjelesne mase. Ponuđeni su odgovori „nikada“, „jednom tjedno“, „tri puta tjedno“, „pet puta tjedno“ ili „svaki dan“. Prije samih pitanja, u uvodnom dijelu ankete, obratila sam se roditeljima kako bi ih ukratko upoznala s temom i svrhom ispunjavanja ankete, odnosno čitavog istraživanja.

Primjer ankete nalazi se u prilogu (prilog 1).

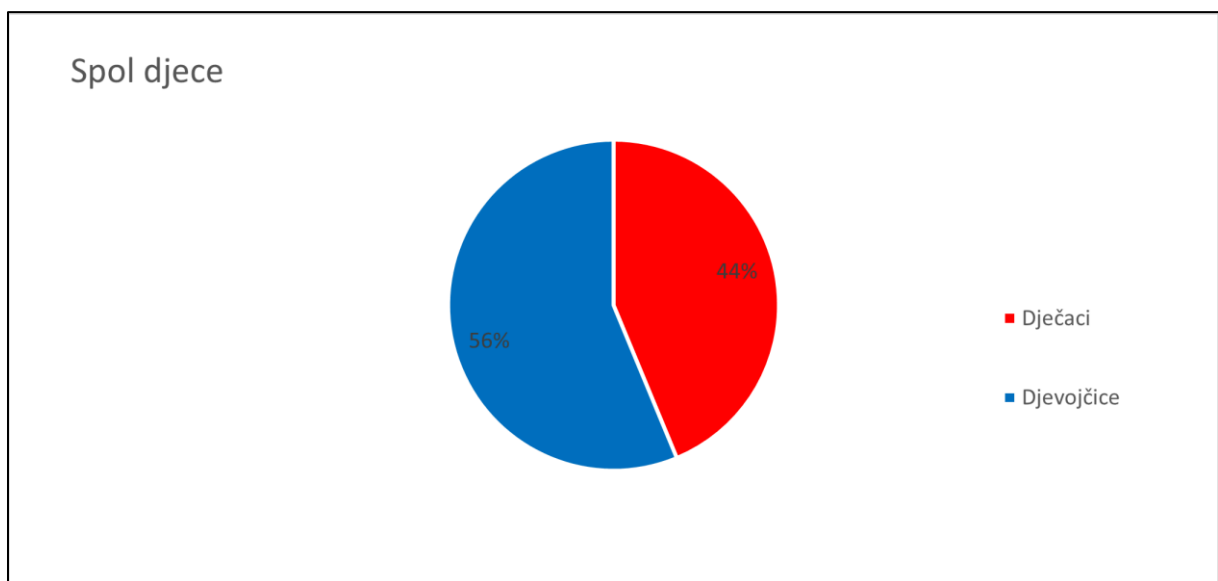
## 6. METODE ZA OBRADU PODATAKA

Odgovori iz 48 prikupljenih anketnih upitnika uneseni su u Microsoft Excel tablicu te je iz dobivenih podataka izračunat postotak pojedinog odgovora u svakome od pitanja. Indeks tjelesne mase djece (prema formuli dobiveni omjer tjelesne mase izražene u kilogramima i tjelesne visine izražene u metrima na kvadrat) i percentilna krivulja za dob korišteni su kako bi se odredio stupanj uhranjenosti djece te je isti prikazan u postocima u odnosu na ukupni broj ispitanika (što je detaljnije prikazano u rezultatima istraživanja). Dobiveni rezultati prikazani su i vizualno - grafičkim prikazima te su popraćeni tekstualnom interpretacijom rezultata te komentarima.

## 7. REZULTATI I RASPRAVA

U istraživanju je prikupljeno 48 važećih anketa koje su obrađene kroz program Microsoft Excel te su dobiveni rezultati interpretirani u nastavku.

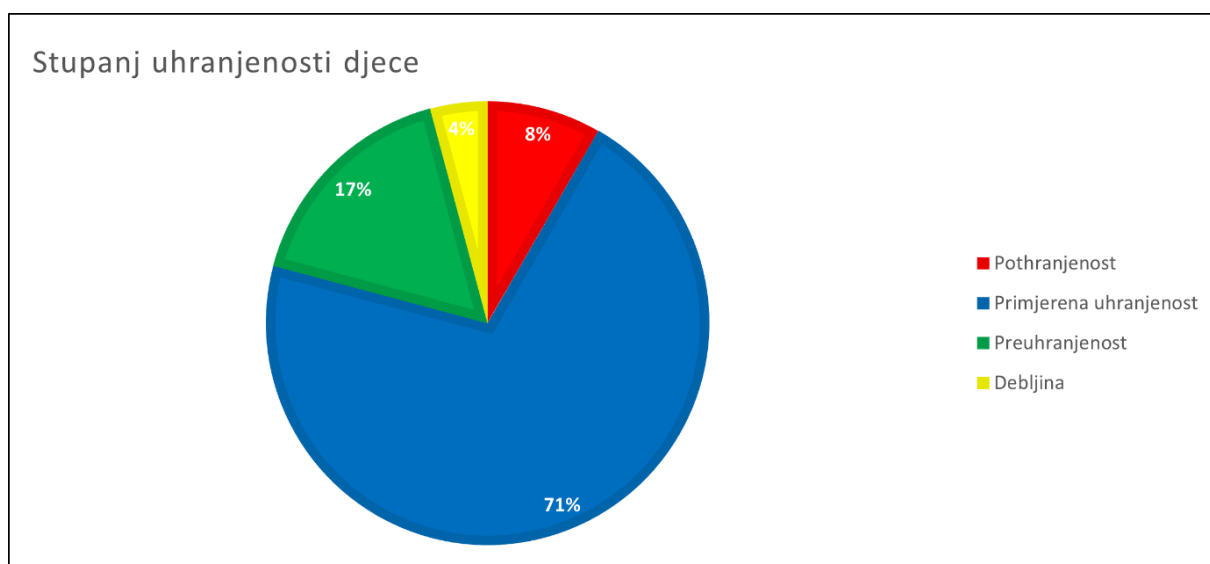
U istraživanju je sudjelovalo 56,3% djevojčica (N=27) i 43,7% dječaka (N=21) te je podjela prema spolu prikazana u niže prikazanom grafu 1.



Graf 1. Podjela djece prema spolu

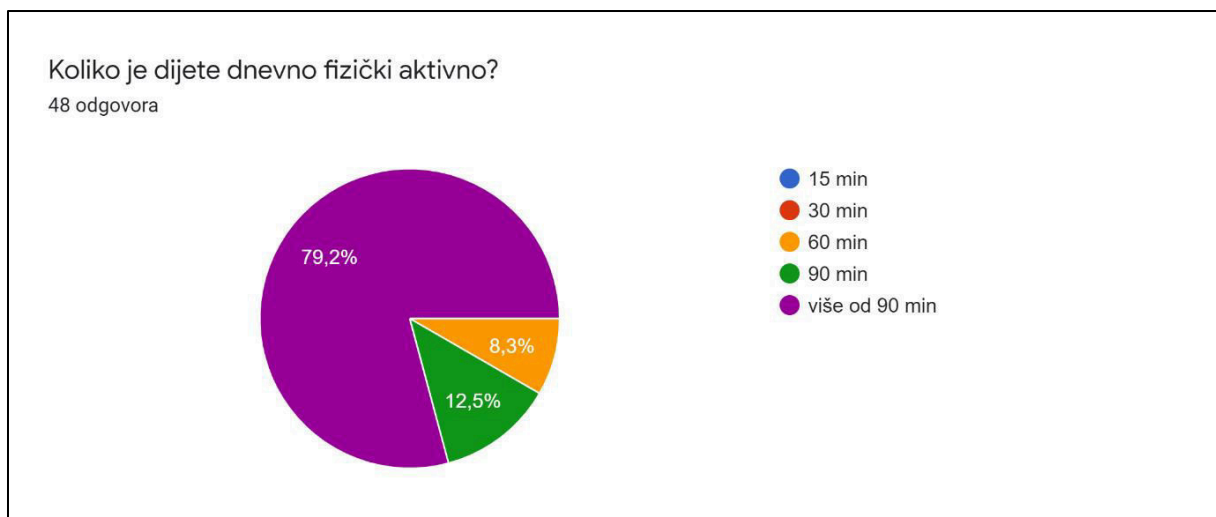
Prosječna tjelesna visina ispitanika bila je 119,3 centimetra, dok je prosječna tjelesna masa djece iznosila 21,9 kilograma. Indeks tjelesne mase djece u prosjeku je iznosio 14,9 kg/m<sup>2</sup>.

Indeksi tjelesne mase djece izračunati su pomoću tjelesne visine i tjelesne mase koju su unijeli roditelji te su spomenute vrijednosti unesene u formulu za izračun indeksa tjelesne mase koji se računa iz omjera tjelesne mase izražene u kilogramima i tjelesne visine izražene u metrima na kvadrat ( $ITM = TM/(TV)^2$  (kg/m<sup>2</sup>)). Izračunata vrijednost indeksa tjelesne mase zatim je unesena u percentilne krivulje za dob i spol (Bralić i sur., 2012) te je prema krivulji određen stupanj uhranjenosti djeteta. Od 48 djece koja su sudjelovala u istraživanju, ustanovljeno je da je 34 djece, odnosno 71% primjereno uhranjeno, 8 ili 17% ih je preuhranjeno (od čega 3 djevojčice i 5 dječaka), 4 ili 8% ih je pothranjeno (od čega 3 dječaka i jedna djevojčica), a 2 djece (oba dječaci) ili 4% je debelo (graf 2).



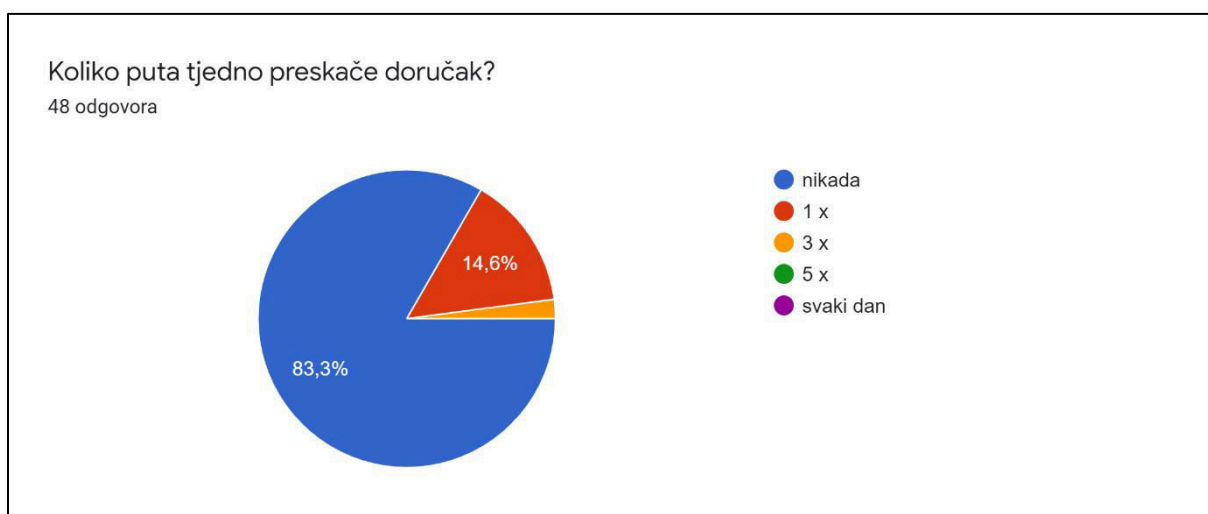
Graf 2. Stupanj uhranjenosti djece (ITM prema dobi)

Kod pitanja o fizičkoj aktivnosti djece čak je 38 ispitanika (79,2%) odgovorilo kako njihovo dijete dnevno provede više od 90 minuta u tjelesnim aktivnostima što je svakako zadovoljavajući rezultat. Tek je 6 (12,5%) djece aktivno 90 minuta u danu, 4 (8,3%) je fizički aktivno sat vremena dnevno, a nitko od ispitanika nije naveo da je dijete tjelesno aktivno manje od 60 minuta dnevno. Dobiveni rezultati prikazani su u grafu 3.



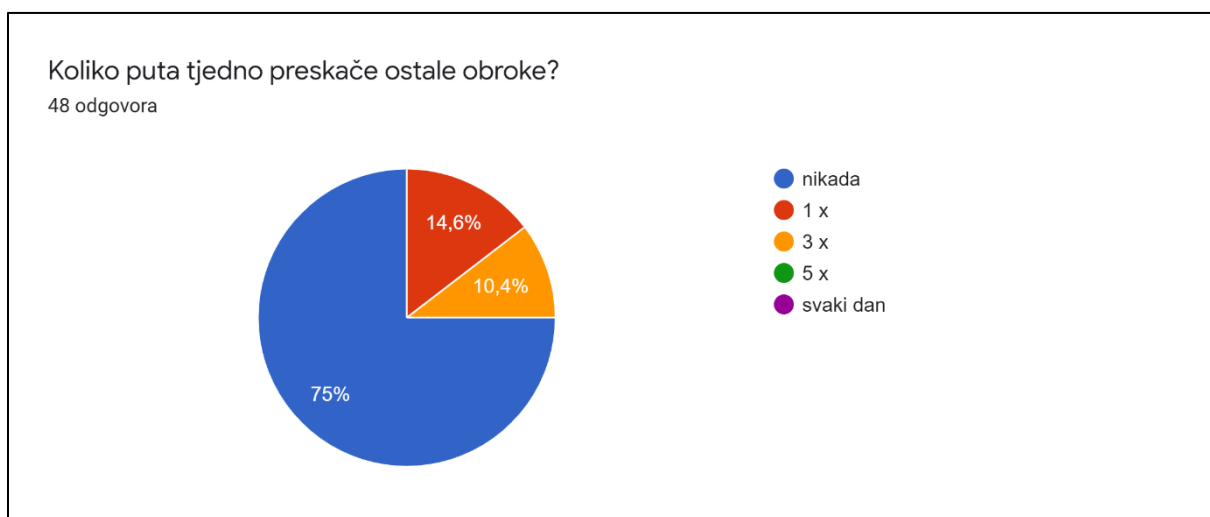
Graf 3. Fizička aktivnost djece u minutama dnevno

U pitanju gdje je od roditelja traženo da odgovore koliko puta tjedno njihovo dijete preskače doručak, čak je 83,3% njih odgovorilo kako dijete nikada ne preskače doručak. Tek 7 od 48 djece (14,6%) doručak preskoči jednom u tjednu, a jedno dijete ili 2,1% doručak preskoči 3 puta u tjednu. Niti jedan od ispitanika nije naveo da dijete preskače doručak više od toga. S obzirom da se doručak s razlogom naziva najvažnijim obrokom u danu, ovaj podatak zadovoljavajuć je te pokazuje kako velik dio djece slijedi pravilan obrazac dnevnih obroka. Važno je imati na umu i to da velik broj djece doručkuje u vrtiću što roditeljima olakšava situaciju s pripremom doručka jer ih u vrtiću čeka spreman zdravi jutarnji obrok. Opisani podaci prikazani su niže u grafu 4.



Graf 4. Koliko puta tjedno dijete preskače doručak

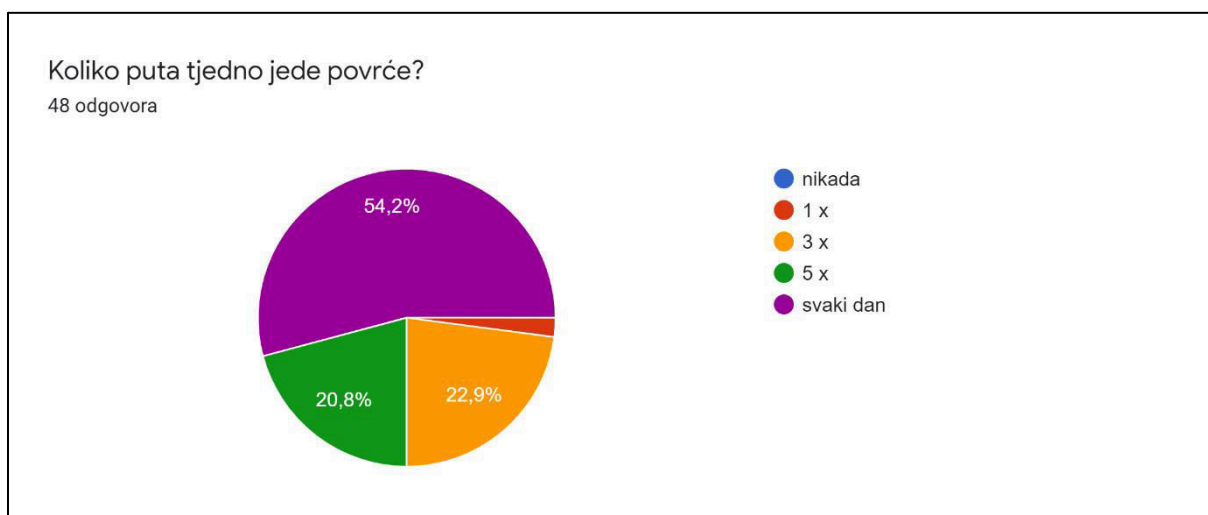
Roditelji su također naveli kako djeca rijetko preskaču ostale obroke, što podrazumijeva glavne obroke poput ručka i večere te međuobroke, pa tako čak 75% djece nikada ne preskače obroke, u 14,6% slučajeva dogodi se da dijete preskoči neki od obroka jednom u tjednu, a 10,4% djece preskoči ga 3 puta tjedno. Nitko od ispitanika na ovo pitanje nije odgovorio da dijete neki od obroka preskoči 5 puta tjedno ili da se obroci preskaču svaki dan u tjednu. Regularnost kod obroka važna je za razvoj zdravih prehranbenih navika pa ovi rezultati pokazuju zadovoljavajuću razinu urednosti obroka kod djece. Ako se neki od obroka i preskoči jednom ili dvaput u tjednu to i dalje ne predstavlja problem u pravilnoj prehrani djeteta. Opisani rezultati grafički su prikazani u grafu 5.



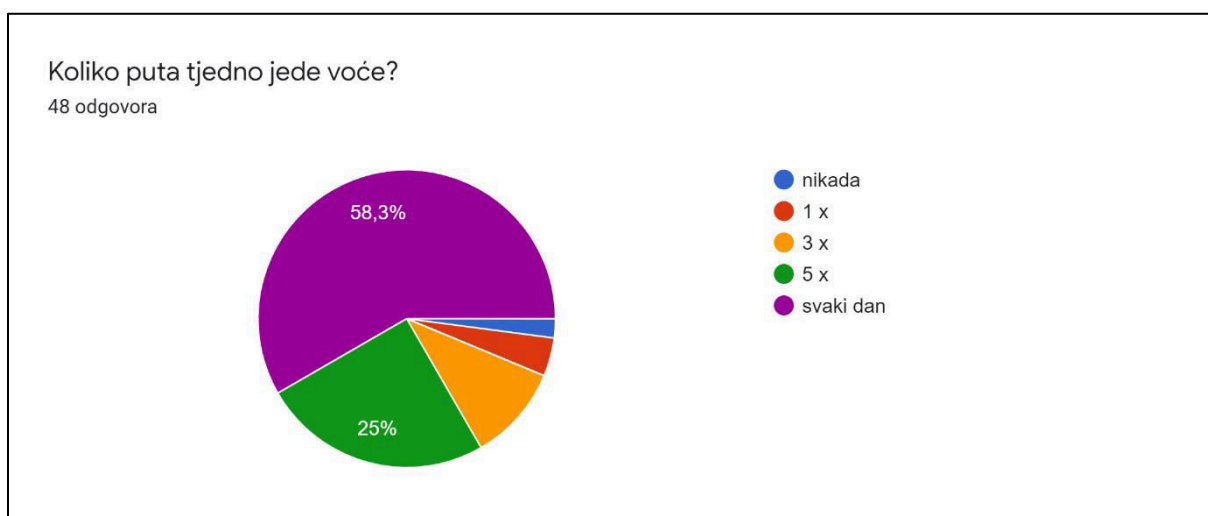
Graf 5. Koliko puta tjedno dijete preskače ostale obroke (ručak, večeru te međuobroke)

Voće i povrće namirnice su koje se pretežito sastoje od ugljikohidrata te predstavljaju važan izvor vitamina, minerala i vlakana. Udio ugljikohidrata u prehrani trebao bi iznositi između 50 i 60%, i to bi pretežno trebali biti složeni ugljikohidrati (kakve nalazimo u voću i povrću) koji se sporije razgrađuju i umjereno povećavaju koncentraciju glukoze u krvi. Voće i povrće dijete bi trebalo konzumirati svaki dan i to unutar više obroka što većina djece koja su sudjelovala u istraživanju i poštuje (54,2% svaki dan jede povrće i 58,3 % voće). 20,8% roditelja izjasnilo se kako djeca voće jedu 5 puta tjedno, 22,9% djece povrće jede 3 puta tjedno, a za samo jedno dijete je odgovoreno kako povrće jede jednom tjedno. Situacija je slična i s konzumacijom voća pa tako 25% djece voće jede 5 puta u tjednu, 10,4% ih jede voće tri puta tjedno, 4,2% samo jednom tjedno, ali je zabrinjavajuće što je jedan roditelj odgovorio kako njegovo dijete nikada

ne jede voće (dijete je normalno uhranjeno prema indeksu tjelesne mase). Moguće je da djeca ne jedu voće zbog različitih alergija ili bolesti što bi trebalo dodatno istražiti odnosno u budućim istraživanjima nadopuniti anketu pitanjem otvorenog tipa u kojemu bi roditelji naveli razloge zbog kojih djeca ne jedu neku od namirnica, primjerice zbog zdravstvenih razloga, zato jer te namirnice ne vole ili ih niti roditelji ne konzumiraju (Mardešić i sur., 2016). U dječjim vrtićima i voće i povrće se poslužuju svakodnevno i to unutar više obroka pa možemo reći da djeca koja pohađaju vrtić na taj način usvajaju zdrave prehrambene navike te popravljaju statistiku koja je dobivena u ovom istraživanju (Vučemilović i Šisler, 2007). Opisani rezultati o učestalosti konzumacije voća i povrća prikazani su u grafu 6 i 7.



Graf 6. Koliko puta tjedno dijete jede povrće



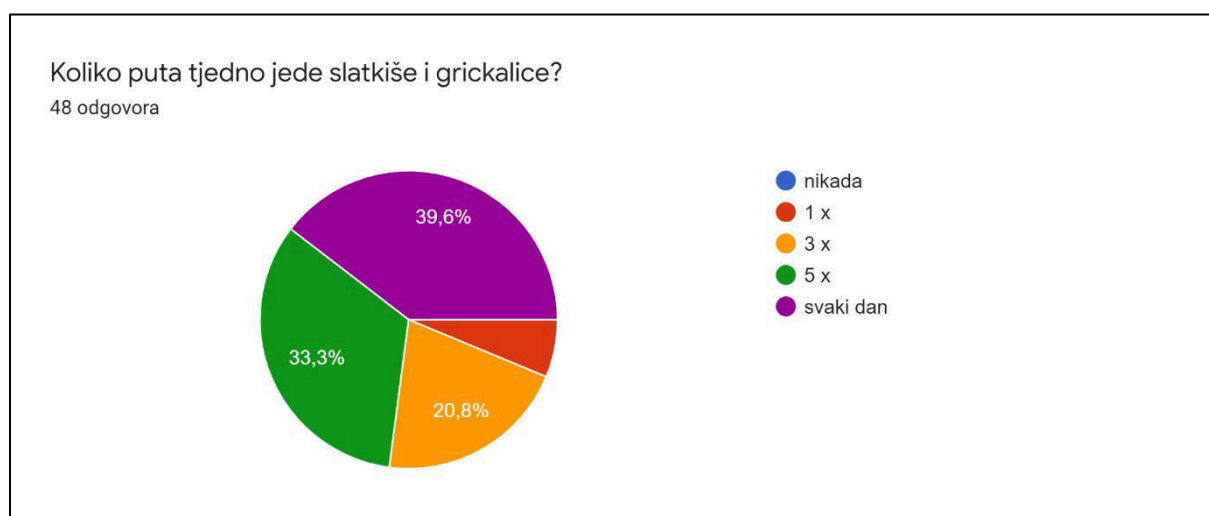
Graf 7. Koliko puta tjedno dijete jede voće

Bjelančevine su tvari koje su ključne za izgradnju stanica i njihov oporavak, te za stvaranje energije, a u dnevnoj prehrani djeteta trebali bi zauzimati 10 do 15%. Meso je namirnica koja je jedan od najvećih izvora bjelančevina te u dječjoj prehrani igra važnu ulogu, baš kao i riba koja je osim bjelančevinama bogata i omega-3 masnim kiselinama te drugim vrijednim vitaminima i mineralima, a u prehrani je uglavnom nedovoljno prisutna (Komnenović, 2006). Ispitanici u istraživanju meso jedu često, pa tako 18,8% djece meso jede svakodnevno, nešto više od 41% djece jede ga 5 dana u tjednu, a 39,6% djece meso jede tri puta tjedno. Niti jedno dijete ne konzumira meso manje od 3 puta tjedno. Kada govorimo o mesu kao zdravoj namirnici bogatoj bjelančevinama, primarno se misli na bijelo meso poput puretine i piletine koja bi trebala biti kuhana, pripremljena na roštilju ili na tavi s minimalno masti. Međutim, ako govorimo o masnijem crvenom mesu, kobasicama ili drugim mesnim prerađevinama moramo imati na umu da su te namirnice bogate masnoćama te pretjerivanje s takvim mesnim jelima može dovesti do debljine i bolesti krvožilnog sustava. Radi unaprijeđenja istraživanja, bilo bi dobro ovo pitanje razdvojiti na pitanje o učestalosti konzumacije primjerice peradi, svinjetine i mesnih prerađevina ili omogućiti da se u pitanju pojasni koje točno meso djeca konzumiraju i na koji način se priprema.

Što se tiče ribe, nju više od 80% djece uključene u istraživanje jede jednom tjedno, tek 10,4% djece ribu jede 3 puta tjedno, a 8,3% ne jede ju nikada. Ovakvi podaci nisu dobri jer je, kao što je i ranije spomenuto, riba, a posebice plava riba vrlo kvalitetna namirnica bogata bjelančevinama i esencijalnim masnim kiselinama (višestruko nezasićene omega-6 masna kiselina i omega-3 masna kiselina) (Jirka Alebić, 2008).

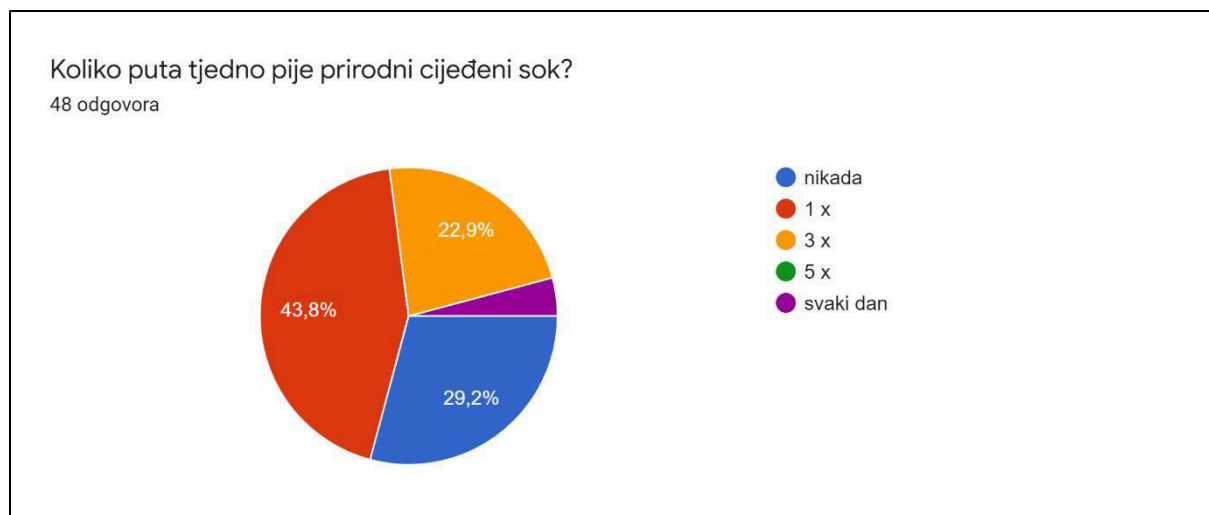
Slatkiši i grickalice u dječjoj bi prehrani trebali biti prisutni u minimalnim količinama. Djetetu se tijekom dana može ponuditi nekoliko komadića čokolade, keksa ili manji voćni kolač, ali tek ako dijete to zahtijeva, a ne mu navedeno nuditi samoinicijativno (Hajdić i sur., 2014). Rezultati istraživanja pokazuju da čak gotovo 40% djece slatkiše i grickalice jede svakodnevno, 33,3% ih jede 5 puta u tjednu, 20% djece ove namirnice konzumira 3 puta tjedno, a 6,3% jednom tjedno. Ovi podaci bili bi nam korisniji za analizu kada bi se detaljnije ispitalo o kakvim se grickalicama radi (to mogu biti i primjerice bademi ili rižini keksi) i o kojim se količinama radi (jedna kockica čokolade dnevno nije problematična, ali ukoliko se radi o većim količinama čokolade svaki dan, onda govorimo o nezdravim prehrambenim navikama). Opisani rezultati prikazani su u grafu 8.



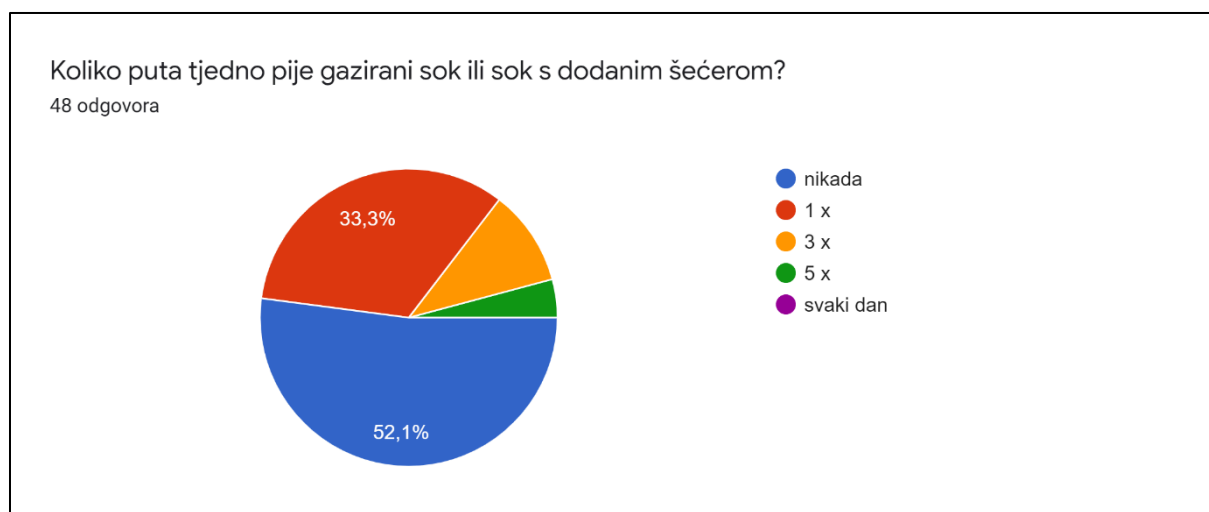


Graf 8. Koliko puta tjedno djeca konzumiraju slatkiše i grickalice

Što se tiče napitaka koje djeca konzumiraju, svi su ispitanici odgovorili kako djeca svaki dan piju više od dvije čaše vode što je zadovoljavajuće zbog potrebe za hidracijom organizma i to preporučljivo upravo „najzdravijim pićem“ – čistom vodom. Mlijeko je u gotovo 60% slučajeva svakodnevno uključeno u dnevnu prehranu, ali nije poznato u kojoj količini. S obzirom da je mlijeko bogato vitaminima, mineralima i esencijalnim nasnim kiselinama, ali i mastima važno ga je uvrstiti u dječju prehranu, ali paziti da se ne pretjera s količinom (Jirka Alebić, 2008). U ovome bi se dakle pitanju također moglo roditelje pitati da detaljnije opišu u kojim količinama njihovo dijete konzumira mlijeko kako bi se moglo utvrditi radi li se o zdravoj prehranbenoj navici ili o pretjeranom unosu koje može biti uzrokom poremećaja uhranjenosti. Djeci je od tekućina potrebna voda te svježi voćni sokovi, a gazirana pića zasićena šećerima, umjetnim bojama, kofeinom i konzervansima djeci se ne preporučaju (Komnenović, 2006). Ipak, više od 70% djece u istraživanju cijedeni sok ne pije nikada ili ga pije samo jednom tjedno. Ovako nisku zastupljenost cijedenih sokova možda bi mogli pripisati većoj cijeni ili većem trudu koji se treba uložiti kako bi se od voća pripremio sok, ali svakako bi bilo dobro kroz dodatnja pitanja u anketi otkriti uzrok ovako slaboj konzumaciji prirodnih cijedenih sokova kod djece. Ipak, više od 85% djece koja su sudjelovala u istraživanju nikada, ili samo jednom tjedno piju gazirana pića ili pića s dodanim šećerom. Na temelju ovih podataka možemo zaključiti da djeca pretežito piju vodu, a sokove u puno manjim količinama što se može smatrati zdravom navikom ako se vitamini koji bi bili uneseni prirodnim cijedenim sokom unose svježim voćem ili povrćem. Opisani podaci o konzumaciji prirodnih cijedenih sokova i gaziranih ili zaslađenih pića prikazani su u grafu 9 i grafu 10.



Graf 9. Koliko puta tjedno djeca piju prirodni cijeđeni sok



Graf 10. Koliko puta tjedno djeca piju gazirana i zaslađena pića

Niti jedna od tri hipoteze istraživanja (H1: Djeca koja imaju razvijene pravilne (zdrave) prehrambene navike imati će ITM u rasponu „primjerene uhranjenosti“; H2: Djeca koja preskaču obroke te pokazuju druge nezdrave prehrambene navike imat će ITM koji je ispod ili iznad primjerenih vrijednosti za dob (biti će pothranjena, preuhranjena ili debela); te H3: Djeca koja su nedovoljno fizički aktivna imati će viši ITM (preuhranjenost, pa i debljina)) nije potvrđena niti opovrgnuta zbog nedovoljno podataka na temelju kojih bismo mogli govoriti o djeci sa „zdravim“ ili „nezdravim“ prehrambenim navikama te o „nedovoljno fizički aktivnoj djeci“.

Kada govorimo o prehrambenim navikama djece po skupinama uhranjenosti, ne nalazimo specifične prehrambene navike koje bi mogli svrstati u zdrave odnosno nezdrave ili ih povezati s nedovoljnom uhranjenošću ili pretjeranom uhranjenošću, odnosno s debljinom. Iako je pretpostavka da će se kod debele i preuhranjene djece češće jesti pekarski proizvodi, slatkiši i grickalice i zaslađena pića, ona se u ovom istraživanju nije potvrdila. Također, pretpostavka da su preuhranjena djeca manje tjelesno aktivna nije se potvrdila, štoviše, svih osmero djece u ovoj skupini (određenoj prema percentilnoj krivulji ITM prema dobi) fizički je aktivno više od 90 minuta dnevno. Dvoje djece iz kategorije uhranjenosti „debljina“ fizički su aktivni 90 minuta dnevno tako da njihov visok indeks tjelesne mase ne možemo povezati s nedovoljnom tjelesnom aktivnošću.

Svo četvero djece u rangu pothranjenosti (ITM manji od 5. percentile) fizički je aktivno više od 90 minuta dnevno te niti jedno od njih nikada ne preskače doručak ili neki od drugih obroka u danu. Pola pothranjene djece povrće jede svaki dan, a pola 3 puta dnevno dok voće troje djece jede svaki dan, a jedno 5 puta tjedno. Djeci iz ove skupine uhranjenosti zajedničko je da nikada ne piju zaslađena i gazirana pića. Dobiveni rezultati nedostadni su da bismo njihove prehrambene navike mogli procijeniti zdravima ili nezdravima te bi u idućim istraživanjima bilo poželjno detaljnije ispitati količinu određene namirnice koja je djetetu poslužena unutar obroka te način na koji je pripremljena (termički obrađena ili sirova, kuhana pržena na ulju i slično).

Kod osmero djece čiji smo indeks tjelesne mase svrstali u kategoriju preuhranjenosti (istovremeno i povećanog rizika za razvoj debljine) također ne nalazimo specifične zajedničke prehrambene ili tjelesne navike koje bi uzrokovale povećan ITM. Sedam od osam preuhranjene djece (gotovo 90%) nikada ne preskače doručak niti druge obroke u danu po čemu možemo zaključiti da imaju uredan raspored obroka. Ipak, u anketi nije navedeno pitanje kojim bi utvrdili koliko točno obroka dnevno djeca konzumiraju (to mogu biti samo 3 glavna obroka bez međuobroka ili pak 7 ili 8 obroka dnevno) pa ovo ostaje neistraženo i moguća sugestija za buduća istraživanja. Svih osmero u ovoj skupini uhranjenosti aktivno je više od 90 minuta dnevno što isključuje nedovoljnu tjelesnu aktivnost kao uzrok povećanog ITM-a, ali postoji mogućnost da su djeca toliko aktivna upravo iz razloga da smanje tjelesnu masu, odnosno indeks tjelesne mase. Ovo područje vezano za tjelesnu aktivnost također je potrebno detaljnije istražiti u budućim istraživanjima i poželjno dobiti detaljnije informacije o vrsti i intenzitetu tjelesne aktivnosti (kroz intervju s roditeljima ili pitanjima otvorenog tipa u kojima bi se tražile dodatne informacije). Pekarski proizvodi i grickalice i slatkiši također nisu češće konzumirani

nego kod djece primjerene uhranjenosti pa tako troje preuhranjene djece jede pekarske proizvode svaki dan, jedno 3 puta dnevno, dvoje jednom tjedno i dvoje nikada. Slatkiše i grickalice dvoje djece jede svakodnevno, dvoje 5 puta tjedno, dvoje 3 puta tjedno i dvoje jednom u tjednu tako da ne možemo govoriti o ovoj kategoriji namirnica kako o nečemu čija prekomjerna konzumacija utječe na povećan ITM. Također bilo bi dobro da su se u anketi ispitale i količine grickalica koje dijete pojede jer primjerice neko dijete jednom tjedno može pojesti preveliku količinu slatkiša poput čokolade koja je puna šećera, a drugo dijete svaki dan može pojesti malu količinu badema koji isto spadaju u kategoriju grickalica. Ovo pitanje bi dakle također moglo biti prošireno kako bi se dobili detaljniji podaci.

Kod dvoje djece koja spadaju u kategoriju debljine ili pretilosti tjelesna aktivnost je procijenjena na 90 minuta dnevno što je manje od prosjeka istraživanja, ali ipak se ne može govoriti o nedovoljnoj tjelesnoj aktivnosti koju bi povezali s debljinom. Oba djeteta nikada ne preskaču niti doručak niti ostale obroke te voće i povrće jedu 3 puta dnevno. Prema spomenutim rezultatima ne možemo govoriti o neurednom rasporedu obroka, ali bi, kao što sam ranije spomenula, bilo dobro ispitati koliko to točno obroka u danu djeca jedu. Djeca kod koje je ustanovljena debljina meso jedu 5, odnosno tri puta tjedno što se ne razlikuje od djece primjerene uhranjenosti te ribu jedu jednom tjedno, dakle jednako kao i više od 80% sve djece koja su sudjelovala u istraživanju. Pekarske proizvode djeca iz ove skupine uhranjenosti jedu pet puta tjedno i svaki dan, ali i 30% od svih ispitanika jednako često konzumira ovu skupinu namirnica pa ne možemo govoriti o povezanosti pretjerane konzumacije s visokim indeksom tjelesne mase. Slatkiše i grickalice oba djeteta jedu 5 puta tjedno, a i cijedene sokove i zaslađena i gazirana pića nikada ili jednom tjedno. Jedan od nedostataka ovog istraživanja je mali broj ispitanika, te posljedično mali broj djece koja spadaju pod debljinu ili pretilost pa je teško govoriti o navikama djece ovog stupnja uhranjenosti. U daljnjim istraživanjima bilo bi dobro uključiti veći broj djece kako bi se prehrambene navike mogle kvalitetnije analizirati.

Na kraju analize rezultata istraživanja povezanosti prehrambenih navika djece s indeksom tjelesne mase može se reći da nisu pronađene poveznice između zdrave ili pravilne prehrane s primjerenim stupnjem uhranjenosti ili primjerenim indeksom tjelesne mase, ali isto tako nije moguće utvrditi koliko je prehrana pojedinog djeteta pravilna jer bi bilo potrebno prikupiti dodatne informacije o broju dnevnih obroka djece, o načinu pripreme pojedinih namirnica, o količini pojedine namirnice unutar obroka te o tipu i intenzitetu fizičke aktivnosti. Nastavno na ovo istraživanje bilo bi dobro odraditi intervju s roditeljima kako bi se pojedini odgovori objasnili, odnosno kako bi dobili točnije i kvalitetnije podatke za obradu. Ipak, smatram da je

ovo istraživanje doprinijelo osvještavanju roditelja o važnosti pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti djece te da će potaknuti buduća istraživanja ove teme koja će nadograditi postojeća saznanja.

## 8. ZAKLJUČAK

Pravilna i uravnotežena prehrana kod djece te redovito mjerenje i praćenje rasta izrazito su važni procesi u ranoj i predškolskoj dobi svakog djeteta te je bitno isticati ovu temu kako bi se doprinijelo očuvanju i promociji zdravlja djece, ali i odraslih. Cilj istraživanja prikazanog u radu bio je ustanoviti što i na koji način utječe na formiranje prehrambenih navika kod djece te kako su te navike povezane s indeksom tjelesne mase djece. Formirane su tri hipoteze koje su će istraživanje potvrditi ili opovrgnuti. U istraživanju je sudjelovalo 48 roditelja koji su rješavali anketni upitnik o prehrambenim navikama svoje djece koja su stara između 5 i 7 godina. Za potrebe istraživanja kreirana je anketa u kojoj su roditelji dali osnovne podatke o masi i visini djeteta te procjenjivali djetetove prehrambene navike i fizičku aktivnost. Analizom podataka prikupljenih u ranije opisanoj anketi nastojalo se otkriti, opisati i objasniti različite moguće odnose među varijablama, odnosno potencijalnu povezanost nezavisne varijable, odnosno prehrambenih navika djece i zavisne varijable, u ovom slučaju indeksa tjelesne mase djece. Provedeno istraživanje nije potvrdilo međuovisnost prehrambenih navika djece i indeksa tjelesne mase te niti jedna od hipoteza nije potvrđena zbog nedovoljno podataka o prehrambenim navikama i tjelesnoj aktivnosti djece. Smatram da je nedostatak ovog istraživanja premalen broj ispitanika te nedovoljno detaljna pitanja kojima bi se prikupili kvalitetniji podaci za obradu. Mislim da bi u budućim istraživanjima ove teme bilo dobro koristiti intervju koji bi dao širu sliku te više informacija o samoj prehrani djeteta poput količine određene namirnice koja se konzumira, o načinu pripreme i slično. Smatram da je ovo istraživanje doprinijelo promicanju pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti djece kod roditelja koji su sudjelovali u ispunjavanju upitnika te da će rad potaknuti buduća znanstvena istraživanja koja će nadograditi postojeća saznanja. Na samom kraju ovog diplomskog rada istaknula bih važnost promocije zdrave i uredne prehrane te dovoljne tjelesne aktivnosti djece rane i predškolske dobi jer se navike uspostavljene u djetinjstvu zadržavaju tijekom cijelog života i oblikuju zdrave odrasle pojedince.

## 9. LITERATURA

1. Ajduković, M., Kolesarić, V. (2003). Etički kodeks istraživanja s djecom. Zagreb: Vijeće za djecu RH.
2. Jirka Alebić, I. (2008). Prehrambene smjernice i osobitosti osnovnih skupina namirnica. *Medicus*, 17(1\_Nutricionizam), 37-46.
3. Bralić, I. i suradnici (2012). Kako zdravo odrastati. Zagreb: Medicinska naklada.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Healthy Weight, Nutrition, and Physical Activity: About Child and Teen BMI*. Dostupno na web stranici: [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 24.8.2021.)
5. Corkins, M. R., Daniels, S. R., de Ferranti, S. D., Golden, N. H., Kim, J. H., Magge, S. N., & Schwarzenberg, S. J. (2016). Nutrition in children and adolescents. *Medical Clinics*, 100(6), 1217-1235.
6. Grgurić, J. (2001.). Prevencija debljine počinje u djetinjstvu. Dostupno na web stranici: <http://www.paedcro.com/hr/241-241> (Pristupljeno 23.7.2021.)
7. Hajdić, S., Gugić, T., Bačić, K., & Hudorović, N. (2014). Prevencija pretilosti u dječjoj dobi Preventing obesity in children. *Sestrinski glasnik*, 19(3), 239-241.
8. Horvat, V. i sur. (2009). Body Size and Body Composition Change Trends in Preschool Children over a Period of Five Years. *Collegium antropologicum*, 33(1), 99-103.
9. Komnenović, J. (2006). *Dječja prehrana: od prvog obroka do školske užine*. Zagreb: Naklada Nika.
10. Mardešić, D. i sur. (2016). *Pedijatrija*. Zagreb: Školska knjiga.
11. Petrić, V. (2019). *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet.
12. Sothorn, M. S. (2004). *Obesity prevention in children: physical activity and nutrition*. *Nutrition*, 20(7-8), 704–708.
13. Škrabić, V., & Unić Šabašev, I. (2014). Učestalost i specifičnosti debljine u predškolskoj dobi. *Znanstveni simpozij: Debljina–javno zdravstveni problem i medicinski izazov*, 3-17.
14. Vučemilović, L., & Šisler, L. V. (2007). *Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću-jelovnici i normativi: preporuke i smjernice za*

*stručnjake koji rade na planiranju i pripremanju prehrane djece u dječjem vrtiću.*

Hrvatska udruga medicinskih sestara.

15. World health organization (2021). *Obesity and overweight.*

(<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>)

Pristupljeno 16.7.2021.

16. World health organization. *Child growth standards*

(<https://www.who.int/tools/child-growth-standards>) Pristupljeno 2.8.2021.



## 10. PRILOZI I DODACI

### Prilog 1. Anketa

*„Poštovani roditelji,*

*molim Vas da izdvojite minutu i ispunite kratku anketu o prehrani ukoliko je Vaše dijete starije od 5 godina. Anketa je u potpunosti anonimna, a dobiveni podaci koristit će se isključivo u svrhu istraživanja za diplomski rad na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu. Tema rada je "Povezanost prehrane i indeksa tjelesne mase kod djece rane i predškolske dobi", pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Vatroslava Horvata. Za rezultate istraživanja i ostala pitanja možete me kontaktirati na [REDACTED]."*

*Unaprijed zahvaljujem na sudjelovanju, studentica Ana Maria Barbić“*

1. Spol djeteta	M	Ž			
2. Tjelesna visina					
3. Tjelesna težina					
4. Koliko je dijete dnevno fizički aktivno?	15 min	30 min	60 min	90 min	>90 min
5. Koliko puta tjedno preskače doručak?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
6. Koliko puta tjedno preskače ostale obroke?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
7. Koliko puta tjedno jede povrće?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
8. Koliko puta tjedno jede voće?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
9. Koliko puta tjedno jede meso?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
10. Koliko puta tjedno jede ribu?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
11. Koliko puta tjedno jede slatkiše i grickalice?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
12. Koliko puta tjedno jede pekarske proizvode?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
13. Koliko puta tjedno pije barem 2 čaše vode?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
14. Koliko puta tjedno pije mlijeko?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
15. Koliko puta tjedno pije prirodni cijeđeni sok?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan
16. Koliko puta tjedno pije gazirani sok ili sok s dodanim šećerom?	Nikada	1x	3x	5x	Svaki dan

## **IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA**

Ja, Ana Maria Barbić, izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istog nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---