

PRAVILNA PREHRANA U DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Babić, Kristina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:475896>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-12**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ
KLINIČKI NUTRICIONIZAM

Kristina Babić

PRAVILNA PREHRANA U DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Diplomski rad

Rijeka, 2020

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF CLINICAL NUTRITION

Kristina Babić

PROPER NUTRITION OF PRESCHOOL CHILDREN

Final work

Rijeka, 2020

Mentor rada: dr. sc. Slobodan Ivanović, redoviti profesor u trajnom zvanju

Diplomski rad obranjen je dana 28.09.2020 na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci

pred povjerenstvom u sastavu:

1. Predsjednik povjerenstva: prof.dr.sc. Anita Zovko, redovita profesorica u trajnom zvanju
2. Član povjerenstva: prof.dr.sc. Jasenska Zloković, redovita profesorica u trajnom zvanju
3. Član povjerenstva: doc.dr.sc. Vjekoslav Tomulić, dr.med

SADRŽAJ

1. UVOD	9
2. TEORIJSKI DIO	10
2.1. ENERGETSKE I NUTRITIVNE POTREBE.....	10
2.1.1. Makronutrijenti.....	11
2.1.2. Mikronutrijenti.....	18
2.2. RAZVOJ PREHRAMBENIH NAVIKA.....	26
2.3. PREPORUKE I SMJERNICE ZA PRAVILNU PREHRANU.....	28
2.4. PREHRANA U DJEČJIM VRTIĆIMA.....	30
2.5. VEGETARIJANSTVO U DJEČJOJ DOBI.....	34
2.6. TJELESNA AKTIVNOST U DJEČJOJ DOBI.....	35
2.7. PRETILOST U DJEČJOJ DOBI.....	36
3. ISTRAŽIVAČKI DIO	37
3.1. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	37
3.2. ISPITANICI I POSTUPAK.....	37
3.3. ETIČKI ASPEKTI ISTRAŽIVANJA.....	37
3.4. ANKETNI UPITNIK.....	38
3.5. OBRADA PODATAKA.....	38
3.6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	38
3.7. RASPRAVA.....	58
4. ZAKLJUČAK	60
5. LITERATURA	61
6. ŽIVOTOPIS	65
PRILOZI	66

TURNITIN IZVJEŠĆE

ZAHVALA

Zahvaljujem svojim roditeljima i sestri koji su uvijek vjerovali u mene.

Zahvaljujem svom mentoru, prof.dr.sc. Slobodanu Ivanoviću na stručnim savjetima i stalnoj podršci tijekom izrade ovog rada.

Posebno veliko hvala dečku Josipu na potpori i razumijevanju svih ovih godina. Bez njega ovo ništa ne bi bilo moguće!!!

SAŽETAK

Pravilna i uravnotežena prehrana pridonosi održavanju tjelesnog i psihičkog zdravlja, stvara otpornosti prema raznim bolestima, a u dječjoj i adolescentskoj dobi osigurava pravilan rast i razvoj organizma. Svrha pisanja ovog diplomskog rada je ispitati prehrabene navike djece predškolske dobi što je ujedno i glavni cilj istraživanja, a specifični ciljevi istraživanja donose rezultate o stanju uhranjenosti djece predškolske dobi i pokazuju da li postoji razlika o unosu pojedinih namirnica i provođenju slobodnih aktivnosti prema spolu. Rezultati su pokazali da većina djece predškolske dobi ima dobre prehrabene navike što rezultira normalnom tjelesnom težinom, ali svakako treba naglasiti da su rezultati pokazali da je čak 7,5 % pretila djece. Ono što donosi poražavajuće rezultate je da veliki broj djece uopće ne jede ribu, a zabrinjavajući rezultati su i što se tiče konzumacije grickalica i slatkiša. Statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica predškolske dobi pokazana je kod učestalosti konzumacije povrća, ribe, grickalica i slatkiša. Edukacije usmjerene na djecu, njihove roditelje i odgojitelje o pravilnoj i uravnoteženoj prehrani mogu stvoriti izvrsne temelje za usvajanje cjeloživotnih zdravih prehrabnenih navika, a na tome treba svakondavno ustrajno raditi.

Ključne riječi: predškolska dob, pravilna prehrana, energetske potrebe, prehrabene navike, tjelesna aktivnost, edukacija.

SUMMARY

Proper and balanced diet contributes to the maintenance of physical and mental health, creates resistance to various diseases, and in childhood and adolescence ensures proper growth and development of the organism. The purpose of writing this thesis is to examine the eating habits of preschool children, which is also the main goal of the research, and the specific objectives of the research bring results on the nutritional status of preschool children and show whether there is a difference in food intake and leisure activities. The results showed that most preschool children have good eating habits which results in a normal body weight, but it should certainly be emphasized that the results showed that as many as 7.5% of obese children. What brings devastating results is that a large number of children do not eat fish at all, and worrying results are also regarding the consumption of snacks and sweets. A statistically significant difference between preschool boys and girls was shown in the frequency of consumption of vegetables, fish, snacks and sweets. Educations aimed at children, their parents and educators on proper and balanced nutrition can create an excellent foundation for the adoption of lifelong healthy eating habits, and this should be worked on persistently on a daily basis.

Keywords: preschool age, proper nutrition, energy needs, eating habits, physical activity, education.

1. UVOD

„Nema iskrenije ljubavi od ljubavi prema hrani.“ George Bernard Shaw

„Neka Vaša hrana bude lijek, a Vaš lijek Vaša hrana.“ Hipokrat

Učenje uživanja u novoj hrani i razvijanje prehrambenih navika važne su sastavnice života kod djece predškolske dobi. Adekvatan energetske unos te dobro izbalansiran unos hranjivih tvari neophodan je za pravilno funkcioniranje organizma djeteta. Važno je da djeca već u predškolskoj dobi usvoje zdrave navike hranjenja koje su od velike važnosti za optimalan rast i razvoj, a uz to će prevenirati mogućnost razvoja mnogih bolesti vezanih uz nepravilnu prehranu kasnije u adolescentskoj i odrasloj dobi.

U prvom djelu rada obrađen je teorijski dio u kojem je riječ o hranjivim tvarima, podjeli na makro i mikronutrijente te su u tablici prikazani izvori i funkcije osnovnih hranjivih tvari. Također prikazane su tablice o dnevnom energetske unosu pojedinih dobnih skupina u vrtiću, te preporučene vrijednosti vitamina i minerala kod djece predškolske dobi. Sljedeća poglavlja donose pregled o razvoju prehrambenih navika te preporuke i smjernice za pravilnu prehranu. Najvažniji dio teorijskog dijela rada je poglavlje o prehrani djece u vrtićima. Definirane su smjernice za pravilnu i uravnoteženu prehranu i tablice koje donose pregled o unosu hranjivih tvari, preporučenom unosu energije i broju obroka za djecu od 1-6 godine s obzirom na duljinu boravka u vrtiću, preporučene vrste hrane te ogledni jelovnici u dječjim vrtićima. Nadalje, u ovom radu navedena su brojna istraživanja o konzumaciji pojedinih skupina namirnica i njihovom utjecaju na zdravlje. Obrađena su i važna poglavlja kao što su vegetarijanstvo, pretilost i tjelesna aktivnost u dječjoj dobi.

Istraživački dio rada definira glavne i specifične ciljeve istraživanja, donosi podatke o ispitanicima i postupku, etičke aspekte istraživanja te na kraju prikazuje rezultate ankete i raspravu.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. ENERGETSKE I NUTRITIVNE POTREBE

Predškolska dob je razdoblje od druge do šeste godine djetetovog života. U ovoj dobi djeca se nastavljaju razvijati fizički, kognitivno i emocionalno brzo usvajajući nove vještine. Učenje uživanja u novoj hrani i razvijanje navika hranjenja važne su sastavnice ovog razdoblja života. Adekvatan energetske unos te dobro izbalansiran unos hranjivih tvari neophodan je za pravilno funkcioniranje organizma djeteta predškolske dobi. (1) Važno je pratiti kolika je dnevna energetska potrošnja u dječjoj dobi zbog toga što se troši na osnovnu izmjenu tvari, probavu hrane, tjelesnu aktivnost, a uz to je svakako poželjno obratiti pažnju na unos gradivnih nutrijenata potrebnih za adekvatan rast i razvoj djeteta. Razlike među spolovima u dnevnim potrebama za energetskim unosom hrane ne postoje. Preporučeni dnevni energetske unos ne odnosi se na dob djeteta, nego na njegovu tjelesnu visinu i težinu, zbog razlike u intezitetu rasta među djecom. (2)

Tijekom druge godine života dijete u prosjeku dobije dva do tri kilograma, a naraste oko 12 cm. Od četvrte do šeste godine djeca usporavaju rast u visinu te prosječno narastu 6-8 cm. Povećanje tjelesne mase se nastavlja dalje sve do puberteta, a najčešće na masi dobiju dva do tri kilograma. (3) U **Tablici 1** prikazane su procijenjene energetske potrebe za dječake i djevojčice prema dobi i intezitetu tjelesne aktivnosti.

Tablica 1. Energetske potrebe dječaka i djevojčica s obzirom na dob i intezitet tjelesne aktivnosti

Dob/spol	TM (kg)	TV (cm)	Sjedeći (kcal/d)	Slabo aktivan(kcal/d)	Aktivan(kcal/d)	Vrlo aktivan(kcal/d)
3-DJEČAK	14,3	95	1162	1324	1485	1683
4-DJEČAK	16,2	102	1215	1390	1566	1783
5-DJEČAK	18,4	109	1275	1466	1658	1894
3-DJEVOJČICA	13,9	94	1080	1243	1395	1649
4-DJEVOJČICA	15,8	101	1133	1310	1475	1750
5-DJEVOJČICA	17,9	108	1189	1379	1557	1854

Izvor: Brown Judith E: Nutrition throught the Life Cycle, University of Minnesota, 2008 Wadsworth, Cengage Learning, Fourth edition, str. 294.

Prema europskim standardima preporučeni dnevni energetska unos za prosječno aktivno i normalno uhranjeno dijete iznosi oko 1200 kcal, dok za djecu od četvrte do šeste godine iznosi oko 1600 kcal, a mogu se tolerirati manja odstupanja. (3)

2.1.1. Makronutrijenti

Hranjive tvari su nutrijenti koji potpomažu izgradnju tijela, rast i razvoj, stvaraju otpornost na bolesti štiteći imunitet i izazivaju osjećaj ugone. U nutrijente ubrajamo makronutrijente, mikronutrijente i vodu. U makronutrijente ubrajamo ugljikohidrate, proteine i masti.

Ugljikohidrati su organske molekule koje se sastoje od molekula ugljika, vodika i kisika. Dijelimo ih na jednostavne i složene. Primarni su izvor energije za sve organe i mišiće. Glavni predstavnik jednostavnih ugljikohidrata te isključivo izvor energije za mozak je glukoza. Ispunjava mnoge funkcije u organizmu, uključujući proizvodnju ATP-a, oksidativno upravljanje stresom i sintezu neurotransmitera, neuromodulatora i strukturnih komponenti. (4) Ugljikohidrate koje nalazimo u voću, medu, voćnim proizvodima (fruktoza) i povrću (glukoza) nazivamo jednostavnim šećerima. Složene ugljikohidrate djelimo na oligosaharide i polisaharide. Najpoznatiji disaharidi su saharoza (obični šećer) i laktoza (mliječni šećer). Polisaharidi su složeni ugljikohidrati koji su građeni od velikog broja monosaharida. Najznačajniji predstavnici su škrob, glikogen, celuloza te prehrambena vlakna. (5)

U dobi od 1. do 6. godine života ugljikohidrati bi trebali činiti 50-60% dnevnog energetska unosa. Trebalo bi ograničiti unos jednostavnih šećera koji nisu mliječnog podrijetla, a nalaze se u keksima, bombonima, industrijskim slasticama, gaziranim pićima, na svega 10% od ukupnog dnevnog energetska unosa. Jednostavni šećeri u takvim namirnicama su zapravo prazne kalorije s velikom kalorijskim unosom, ali bez nutritivne vrijednosti, a nepovoljno djeluju na zubiće djeteta stvarajući dječji karijes. (3) Alternativa slatkišima i grickalicama trebalo bi biti voće i povrće, a gaziranim sokovima svježije cijeđeni sokovi. Uravnotežena i pravilno izbalansirana prehrana trebala bi se bazirati na složenim „dobrim“ ugljikohidratima koji se u usporedbi s jednostavnim, duže probavljaju, stvaraju osjećaj sitosti i ne uzrokuju nagle poraste glukoze u krvi nakon jela. Izvori složenih ugljikohidrata su krumpir, pšenica, ječam, zob, proso, raž, heljda, kukuruz, leguminoze (grah, leća, grašak), voće i povrće. Žitarice su bogate škrobom (65-75%), a obiluju i proteinima, biljnim vlaknima, vitaminima B skupine, vitaminom E te raznim mineralima. Svakako se preporučuje jesti proizvode od cjelovitih žitarica zbog toga što se industrijskom obradom (izrada tjestenine, keksa) uklanja vanjska opna žitarica čime se gube vrijedni hranjivi sastojci poput vitamina, minerala i biljnih vlakana. (6)

Fidler i suradnici (7) u svom istraživanju ističu da potrošnja šećera kod europske djece i adolescenata prelazi trenutne preporuke za konzumacijom jednostavnih ugljikohidrata. Pića koja sadrže jednostavne šećere (saharoza, glukozno-fruktozni sirup) povećavaju rizik od prekomjerne težine, pretilosti i zubnog karijesa, a mogu biti povezana i sa povećanim rizikom od dijabetesa, kardiovaskularnim rizikom i drugim negativnim učincima na zdravlje. Chi DL i suradnici (8) navode da su napitci zaslađeni dodanim šećerom vodeći uzrok propadanja zubi u američke djece. Dentalni karijes je najčešća bolest na svijetu među američkom djecom. Uzročna veza između fermentabilnih ugljikohidrata i karijesa prvi put je zapisana u znanstvenoj literaturi 1950-ih. Na osnovu podataka američkog NHANES-a za razdoblje 2011.-2012. godine šećer čini 17% ukupnog dnevnog energetskeg unosa kod djece u SAD-u. Podaci iz Japana sugeriraju da unos šećera treba biti ispod 3% ili najviše 5% ukupne energije da bi se spriječio dentalni karijes. Henriksen i Kolset (9) u svom istraživanju navode da konzumacija šećera u napitcima i slatkiša mogu dovesti do povećane količine masti u tijelu. Također dokazuju povezanost unosa šećera sa razvojem pretilosti, dijabetesa i karijesa. Ističu da preventivne zdravstvene mjere usmjerene na smanjenje unosa šećera u predškolskoj i školskoj dobi moraju uključivati povećanu dostupnost voća, povrća, vode te boljih školskih kantina.

Bjelančevine ili proteini uz vodu, najzastupljenije su tvari u ljudskom organizmu. Sudjeluju u rastu i razvoju svih tjelesnih stanica. Građene su od aminokiselina koje su povezane peptidnim vezama pri čemu slijed aminokiselina određuje njihovu funkciju, a taj slijed ovisi o informaciji pohranjenoj u DNK jezgri stanice. Proteine djelimo na strukturne (kolagen), kontraktilne (aktin, miozin), probavne enzime, hormone (inzulin, glukagon), transportne molekule (hemoglobin). (10)

Posebno mjesto u prehrani zauzimaju bjelančevine životinjskog podrijetla zbog sadržaja esencijalnih aminokiselina koje imaju građivnu ulogu u našem organizmu. Ove bjelančevine nazivaju se biološki punovrijedne ili potpuno hranjive bjelančevine, a biljne bjelančevine su nepotpune i sadrže manje esencijalnih aminokiselina. (11) Potpune bjelančevine nalaze se u životinjskim izvorima poput mesa, iznutrica, ribe, peradi, jaja, sira, a nepotpune nalazimo u biljnim izvorima poput mahunarki, leguminoza, žitarica, orašastih plodova i dr. (3) Količina proteina u 100 grama u određenim namirnicima navedena je u **Tablici 2**. U svakodnevnoj prehrani djeteta predškolske dobi važno je kombinirati namirnice biljnog i životinjskog podrijetla u svrhu zadovoljenja potreba za esencijalnim aminokiselinama.

Tablica 2. Količina proteina u hrani (u 100 g sirove namirnice)

Hrana životinjskog podrijetla	Proteini(g)	Hrana biljnog podrijetla	Proteini (g)
Piletina(batak,zabatak)	19	Orasi	16
Puretina	20	Kokice	13
Tuna	22	Zobene pahuljice	8
Srdela	17	Bob	4
Jaje	13	Kikiriki	24
Ementaler sir	30	Leća	24
Mlijeko (1,8% m.m)	4	Riža	7

Izvor: Kaić-Rak & Antonić (1990)

Medicinski stručnjaci navode da su proteini najvažnije hranjive tvari koje pomažu izgradnji tijela, mišića, mozga, smanjuju rizik od razvoja alergija te su imaju važnu ulogu u postizanju optimalnog rada imunološkog i probavnog sustava djeteta. Istraživanja također pokazuju da proteini iz majčinog mlijeka imaju ključnu ulogu u smanjenju rizika od prekomjerne tjelesne mase kasnije u životu. (12)

Koliko je djeci predškolske dobi potrebno proteina ovisi o njihovom zdravstvenom stanju, dobi, visini i tjelesnoj masi. Bjelančevine trebaju podmiriti 10-15 % ukupnog dnevnog energetskog unosa (13), a previše ovih nutrijenta u dječjoj dobi se ne preporučuje jer mogu opteretiti jetru i bubrege, dovesti do disbalansa elektrolita te resorpcije nekih minerala. Važno je naglasiti da je nedostatak bjelančevina vrlo rijedak problem kod zdrave djece nevegetarijanaca. (3)

Masti su najbogatiji izvor energije jer jedan gram masti osigurava čak 9 kcal stoga treba paziti pri dnevnome kalorijskom unosu. Imaju višestruke funkcije u organizmu: održavaju stalnu temperaturu tijela, obavijaju vitalne organe, služe za prijenos živčanih impulsa, transportiraju nutrijente kroz membranu i nosači su vitamina koji se otapaju u mastima (A, D, E i K). Riječ je o makronutrijentima koje nalazimo u mesu, ribi, mliječnim proizvodima, ali ih se može naći i u pojedinim namirnicama biljnog podrijetla kao što su orašasti plodovi, masline i avokado. (14) Za razliku od ugljikohidrata i proteina masti nisu polimeri. Pod pojmom masti ponajprije mislimo na trigliceride koji se sastoje se od 3 masne kiseline i alkohola glicerola. Masne kiseline dijelimo na zasićene i nezasićene. (10)

Zasićene masne kiseline su najčešće proizvodi životinjskog podrijetla koje nalazimo u životinjskoj masti, mesu, mliječnim proizvodima, a mogu se naći i u biljnim uljima kao što su palmino i kokosovo ulje. Njihov udio u prehrani ne bi trebao prelaziti 10% ukupnog dnevnog

energetskog unosa. Pri velikim temperaturama (npr. prženju hrane) događa se promjena u konfiguraciji masnih kiselina, iz *cis* oblika prelaze u *trans* oblik i takve masti nazivamo trans mastima. Trans masti se nalaze uglavnom u prženoj industrijskoj hrani (čips, pomfrit), margarinu, sladoledu, pekarskim proizvodima, a njihov udio ne bi trebao prelaziti više od 1% ukupnog dnevnog energetskog unosa. (15)

U nezasićene masne kiseline ubrajaju se mononezasićene i polinezasićene masne kiseline. Ove dvije skupine masnih kiselina dijele se na esencijalne i neesencijalne. Esencijalne masne kiseline naš organizam ne može sintetizirati pa ih moramo unijeti putem hrane. Toj skupini pripadaju linolna, linolenska i arahidonska kiselina. (5) Za ostvarenje pozitivnih učinaka u prevenciji kardiovaskularnih bolesti preporuka je da u okviru mediteranske prehrane omjer $n-6:n-3$ bude 2-5:1. Visok unos omega-6 masnih kiselina dovodi do nastanka krvnih ugrušaka i upalnih procesa u tijelu, a prehrana bogata omega 3-masnim kiselinama pozitivno djeluje na sniženje krvnog tlaka i na sniženje koncentracije kolesterola. (11) Nezasićene masne kiseline mogu se pronaći u masnoj plavoj ribi i ribljem ulju, tamnozelenom lisnatom povrću, orašastim plodovima, chia sjemenkama, lanenom i maslinovom ulju. (5)

Oyen i suradnici (16) u svom istraživanju koje su proveli na 218 djece predškolske dobi (115 konzumiralo masnu ribu, a 113 meso) zaključili su da nije bilo blagotvornog učinka masne ribe u usporedbi s konzumacijom mesa na kognitivno funkcioniranje u djece predškolske dobi. Razmatrajući usklađenost s hranom otkrili su blagotvoran utjecaj masne ribe na kognitivne rezultate kod djece. Kersting i sur. (17) u istraživanju koje je provedeno na 627 zdrave njemačke djece u dobi od prve do osamnaeste godine došli su do zaključka da djeca i adolescenti unose velike količine zasićenih masnih kiselina i nizak udio prehrambenih vlakana. Morenga i Montez (18) savjetuju smanjenje unosa zasićenih masnih kiselina što rezultira smanjenjem ukupnog LDL kolesterola i dijastoličkog krvnog tlaka te naglašavaju da bi prehrambene smjernice za djecu i adolescente trebale preporučavati hranu s niskim udjelom masti.

Potrebe djece predškolske dobi za mastima iznose od 30-35 % dnevnih energetskih potreba s tim da unos zasićenih masti ne bi trebao biti veći od 10%. (3) U **Tablici 3** prikazane su preporučene dnevne energetske potrebe za hranjivim tvarima prema dobi djeteta u dječjim vrtićima. Neadekvatan energetski unos, neuravnotežena i nepravilna prehrana može dovesti do pothranjenosti i općenito nraušavanja imunološkog sustava, a isto tako može dovesti do prekomjerne tjelesne mase i metaboličkog poremećaja.

Tablica 3. Preporučeni dnevni unos energije i hranjivih tvari. (Za normalno uhranjenu i umjereno tjelesno aktivnu djecu)

ENERGIJA I HRANJIVE TVARI	DJECA 1-3 GODINE	DJECA 4-6 GODINA
Energija (kcal/dan) ¹	1200	1600
Energija (Kj/dan)	5018	6690
Bjelančevine (% energije/dan) ^{2,3}	10-15	10-15
Bjelančevine (g/dan)	30-45	40-60
Masti (% energije/dan) ⁴	30-35	< 30-35
Masti (g/dan)	40-47	53-62
Zasićene masti (% energije/dan)	<10	<10
Zasićene masti (g/dan)	<13	<18
Ugljikohidrati (% energije/dan)	50-60	50-60
Ugljikohidrati (g/dan)	150-180	200-240
Jednostavni šećeri (% energije/dan) ⁵	<10	<10
Jednostavni šećeri (g/dan)	<30	<40
Vlakna (g/4,18 MJ ili g/100kcal)	>10	>10
Vlakna (g/dan)	>12	>16

¹Dopušteni raspon energije(kcal/dan) za djecu 1-3 godine (1150-1250), za djecu 4-6 godina 1550-1650)

²Bjelančevine najviše do 20% energije na dan za djecu > 1 godine starosti

³Od ukupne dnevne količine unosa bjelančevina najmanje 50% punovrijednih (namirnice životinjskog podrijetla)

⁴ Ukupan unos masti za djecu 1-3 godine najviše do 40%; za djecu 4-6 najviše do 35% dnevnog energetskeg unosa i ne manje od 25% dnevnog energetskeg unosa

Izvor: Vučemilović Lj, Vujić Šisler Lj: Prehrambeni standardi za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi. Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb, 2007

Prehrambena vlakna su biljne tvari koje naš organizam ne može probaviti ni apsorbirati, a dijelimo ih na topljiva i netopljiva vlakna. U topljiva prehrambena vlakna ubrajamo pektine, beta-glukane, sluzi, gume, a u neprobavljiva vlakna spadaju celuloza, hemiceluloza, lignin te rezistentni škrob.

Topljiva prehrambena vlakna otapaju se tijekom procesa probave tvoreći viskoznu masu nalik na gel. U debelom crijevu stimuliraju fermentaciju i nastaju kratkolančane masne kiseline koje snižavaju pH, a niski pH sprječava nastanak karcinoma. Imaju pozitivne učinke na zdravlje, smanjuju razinu koncentracije kolesterola, triglicerida i glukoze u krvi, djeluju zaštitno na kardiovaskularne bolesti i dijabetes. Namirnice bogate topljivim prehrambenim vlaknima su voće, povrće, integralna riža, zob, orašasti plodovi, sjemenke lana, grah, bobičasto voće. (19)

Netopjiva prehrambena vlakna iznimno su važna za crijeva. Čuvaju zdravlje probavnog sustava te potiču pražnjenje crijeva. Najčešće su ova vlakna celulozna i nalazimo ih u svim namirnicama biljnog porijekla, a posebno u cjelovitim žitaricama, pšeničnim mekinjama, orašastim plodovima, tamnozelenom lisnatom povrću te kori voća i povrća. (20)

Charalampopoulos i suradnici (21) ističu da najveći sadržaj beta-glukana imaju ječam (3-11%) i zob (3-7%) dok pšenica (manje od 1%) ne predstavlja dobar izvor vlakana. Cordain (22) naglašava da su 85,3% žitarica u američkoj prehrani rafinirane žitarice koje su siromašne prehrambenim vlaknima. Također ističe da dodani šećeri predstavljaju 16,1% ukupnog dnevnog energetskeg unosa, a prehrambena vlakna čine svega 15,1 g/dan što je znatno niže od preporuka (25-35 g/dan). Kranz i suradnici (23) sugeriraju da treba sve više poticati svijest o korištenju prehrambenih vlakana u dječjoj dobi zbog pozitivnih učinaka na zdravlje. U istraživanju također navode da 9 od 10 djece u Americi ne uspijeva zadovoljiti dnevne potrebe za prehrambenim vlaknima.

Preporučeni dnevni unos prehrambenih vlakana je 25-35 g ili 10-13 g/1000 kcal. Izvori prehrambenih vlakana (serviranja koja osiguravaju >5 g prehrambenih vlakana) slijede u

Tablici 4.

Tablica 4. Izvori prehrambenih vlakana

NAMIRNICA	SERVIRANJE
Integralna tjestenina	1 šalica
Graham	2 kriške
Zobene pahuljice	1 šalica
Kivi	2 komada

Jabuke	1 komad
Bademi	½ šalice
Suhe smokve, šljive ili marelice	½ šalice
Datulje	½ šalice
Kupine ili maline	½ šalice
Brokula	1 šalica
Kiseli kupus	1 šalica
Bob ili grašak	¾ šalice
Grah	½ šalice
Kikiriki	½ šalice
Sjemenke lana	2-3 žlice

Izvor: Šatalić, Sorić, Mišigoj-Duraković; Sportska prehrana, Znanje 2016

Nakon detaljnog opisa makronutrijenata kao hranjivih tvari te preporučenog dnevnog unosa za djecu predškolske dobi u **Tablici 5** sažete su osnovne uloge pojedinih nutrijenta u organizmu i prehrambeni izvori namirnica.

Tablica 5. Izvori i funkcije osnovnih makronutrijenta

NUTRIJENT	PREHRAMBENI IZVORI	ULOGA U ORGANIZMU
BJELANČEVINE	Majčino mlijeko, dojenačka formula, meso, mlijeko, žitarice, orašasti plodovi.	Gradivna: tetive, mišići, koža, unutrašnji organi, kosti = rast i obnova tkiva. Enzimi: pomažu odvijanje kemijskih reakcija. Hormoni: neki su građeno od bjelančevina. Protutijela.
MASTI	Mlijeko i mliječni proizvodi, orašasti plodovi, Masline, maslinovo ulje, Laneno ulje, Meso, riba, Avokado.	Stalna temperature tijela Obavija vitalne organe Prijenos živčanih impulsa Građa stanica (membrane, jezgre, organele)- transport nutrijenata kroz membranu. Nosači vitamina topljivih u mastima.

UGLJIKOHIDRATI	Majčino mlijeko, dojenačka formula, žitarice i proizvodi od žitarica, voće i povrće mlijeko i mliječni proizvodi.	Glavni izvori energije. Štede bjelančevine. Antiketogeni učinak. Rezerva: glikogen (jetra i mišići) Pravilan rad središnjeg živčanog sustava (mozak-konstantna opskrba glukozom; 5 g/sat)
PREHRAMBENA VLAKNA	Voće, povrće, cjelovito zrno riže, zob Mekinje, žitarice cjelovitog zrna, kora voća i povrća	Topljiva: Otapaju se tijekom probave tvoreći viskoznu masu. Fermenacija u debelom crijevu. Smanjuju koncentraciju kolesterola, triglicerida i glukoze u krvi. Netopljiva: Prolaze nepromijenjena kroz probavni sustav. Vežu velike količine vode (bubrenje). Potiču peristaltiku crijeva i pospješuju probavu.

Izvor: Prilagođeno prema: Krešić Greta, Trendovi u prehrani, Opatija 2012

2.1.2. Mikronutrijenti

Mikronutrijenti su također jedna od glavnih skupina hranjivih sastojaka koje naše tijelo treba za normalno funkcioniranje organizma. U mikronutrijente ubrajamo vitamine i minerale. Potrebni su u malim količinama, omogućuju proizvodnju enzima, hormona, (24) održavaju zdravlje kostiju, omogućuju adekvatan imunološki sustav te štite tijelo od slobodnih radikala. (10)

Vitamini su esencijalne hranjive tvari organskog podrijetla potrebne u malim količinama, koje imaju specifične funkcije nužne prilikom rasta, razvoja i održavanja zdravlja. (11) Trinaest vitamina nam je potrebno za zdravlje organizma, devet ih je topljivo u vodi, a četiri su topljiva u mastima ili ulju. Vitamini B skupine i vitamin C pripadaju vitaminima koji se otapaju u vodi, a vitamini A, D, E i K pripadaju vitaminima topljivima u mastima ili ulju. (5) Najvećim dijelom su biljnog porijekla. Suvišak vitamina topljivih u vodi izlučuje se iz organizma putem mokraćne stoga ne predstavljaju opasnost za zdravlje dok vitamini topljivi u mastima mogu biti toksični. (3)

U **Tablici 6** prikazani su vitamini topljivi u vodi, njihova uloga u organizmu te izvori hrane u kojoj se nalaze.

Tablica 6. Vitamini topljivi u vodi

VITAMIN	ULOGA U ORGANIZMU	IZVOR U HRANI
B1 (tiamin)	Iskorištavanje ugljikohidrata; Vitaminski dio koenzima TPP (Tiamin pirofosfat) koji je uključen u dobivanje energije (uključen u konverziju piruvata u acetil- CoA).	Pšenične klice, svinjsko meso, cjelovite žitarice, mahunarke, jetra, pivski kvasac.
B2 (riboflavin)	Koenzimski oblici su FMN (flavin-mononukleotid) i FAD (flavin-adenonukleotid)- mogu primati i donirati dva H atoma Oni su prostetka skupina respiratornih flavoproteinskih enzima u mitohondrijima koji donose kisik= funkcija u metabolizmu ugljikohidrata, bjelančevina i masti.	Mlijeko i mliječni proizvodi, jaja, jetra, mahunarke, zeleno lisnato povrće.
B3 (niacin)	Koenzimi: NAD i NADP – u oksidoreduktazama koje sudjeluju u sintezi energijom bogatih fosfornih spojeva; Jedinstven je među B-kompleksom jer ga organizam može sam sintetizirati iz ak triptofan.	Mlijeko, jaja, meso, perad, riba, kruh od cjelovitih žitarica.
B5 (pantotenska kiselina)	Sastavni je dio koenzima A koji je uključen u: ciklus limunske kiseline (glavni put dobivanja energije iz bjelančevina, ugljikohidrata i masti); Više od 100 koraka u sintezi lipida, neurotransmitera,	Govedina, piletina, integralne žitarice, krumpir, rajčica, brokula.

	steroidnih hormona i hemoglobina.	
B6 (piridoksin)	Dio koenzima PLP (piridoksal-fosfat) i PMP (piridoksamin fosfat) koji sudjeluju u metabolizmu amino kiselina i masnih kiselina.	Meso, riba, krumpir, mahunarke, voće, žitarice, iznutrice, soja.
B12 (cijanokobalamin)	Pomaže održavanju živčanih stanica; Pomaže u razgradnji nekih masnih kiselina i aminokiselina; U uskoj vezi sa folnom kiselinom (uzajamno su potrebni za aktivaciju); Za regeneraciju aminokiseline metionin i sintezu DNA i RNA.	Hrana životinjskog podrijetla (meso, riba, piletina, mlijeko, jaja).
C (askorbinska kiselina)	Ima ulogu antioksidansa koji kontrolira oksidativnu aktivnost; Pomaže resorpciju željeza (reducira Fe ³⁺ u Fe ²⁺); Štiti imunitet kod prehlade.	Citrusi, tamno-zeleno povrće (brokula, zelena paprika), jagode, salata, rajčica, krumpir.

Izvor: Prilagođeno prema: Krešić Greta, Trendovi u prehrani, Opatija 2012

U **Tablici 7** nalaze se vitamini topljivi u mastima, njihova uloga u organizmu te izvori hrane u kojoj se nalaze.

Tablica 7. Vitamini topljivi u mastima

VITAMIN	ULOGA U ORGANIZMU	IZVOR U HRANI
A (retinol, retinal i retinska kiselina)	Regulacija vida; Ima dvostruku ulogu u oku: pomaže održavanje rožnice, konverzija svjetlosne energije u živčane impulse u retini; Sudjeluje u sintezi proteina i diferencijaciji stanica (za zdravlje epitela i kože); Podržava rast i razvoj.	Hrana životinjskog podrijetla: jetra, riblje ulje, mlijeko i mliječni proizvodi, maslac, jaja Hrana biljnog podrijetla: beta-karoten Narančasta i tamno zelena boja Zeleno povrće: + klorofil Žuto povrće: + ksantofil.
D D2 (ergokalciferol), D3 (kolekalciferol), Aktivni oblik= kalcitriol.	Održava koncentraciju kalcija i fosfora (kosti su gušće i čvršće) Pospješuje: apsorpciju kalcija iz probavnog sustava, njegovu reapsorpciju pomoću bubrega, mobilizaciju iz kostiju u krv, U probavnom sustavu vitamin D djeluje samostalno, a u kostima i bubrezima u kombinaciji sa paratiroidnim hormonom.	Izlaganje suncu barem 10 minuta; Obogaćeni proizvodi (mlijeko, margarin, žitarice, masna riba, iznutrice).
E (tokoferol)	Antioksidans: stabilizira stanične membrane, regulira oksidativne reakcije, štiti višestruko-nezasićene masne kiseline i vitamin A od oksidacije; Sprječava oksidaciju LDL kolesterola; Antisterilitetni vitamin: neophodan je za razvoj ploda;	Biljna ulja, klice žitarica, obogaćeni margarini, mlijeko, jaja, tamnozeleno lisnato povrće.
K (filokinon)	Sudjeluje u grušanju krvi; Sudjeluje u sintezi proteina kostiju	Jetra, tamno-zeleno lisnato povrće, kupusnjače, mlijeko.

Izvor: Prilagođeno prema: Krešić Greta, Trendovi u prehrani, Opatija 2012

Minerali su anorganski esencijalni nutrijenti koje organizam ne proizvodi nego se moraju unijeti putem hrane. Sudjeluju u brojnim metaboličkim reakcijama (reguliraju pH i osmotski tlak fizioloških otopina), služe kao katalizatori, izgrađuju koštano tkivo i važni su za zdravlje kostiju i zubi. (25) Najvažniji minerali, njihova uloga u organizmu i prehrambeni izvori prikazani su u **Tablici 8.**

Tablica 8. Najvažniji minerali, prehrambeni izvori i uloga u organizmu

NUTRIJENT	PREHRAMBENI IZVORI	ULOGA U ORGANIZMU
Natrij	Kuhinjska sol (40%Na): 1 g soli ~ 400 mg Na. Procesirana hrana.	Glavni kation ekstracelularne tekućine i primarni regulator njezinog volumena; Osigurava acido-bazičnu ravnotežu; Nužan je za prijenos živčanih impulsa i kontrakciju mišića.
Željezo	Crveno meso, iznutrice, perad, riba, jaja, mahunarke, sušeno voće, obogaćeni proizvodi(dojenačke formule, sokovi, žitarice).	U sastavu hemoglobina u crvenim krvnim zrcima: prijenosnik kisika iz pluća u stanice; U sastavu mioglobina- u mišićima; Neophodan je u procesima dobivanja energije u stanicama Sudjeluje u enzimima koji stvaraju aminokiseline, kolagen, hormone i neurotransmitere; Sudjeluje kao kofaktor u oksido-redukcijskim procesima.
Kalcij	Mlijeko i mliječni proizvodi; Tofu, bademi, sezam, sitna plava riba, repa, kelj, brokula, alge, Tamnozeleno lisnato povrće.	Daje strukturu i gustoću kostima; Sudjeluje u regulaciji mišićne kontrakcije, grušanju krvi, prijenosu živčanih impulsa, izlučivanju hormona i aktivaciji enzima.
Magnezij	Tvrda voda, mahunarke, zeleno lisnato povrće, žitarice.	Neophodan u energetsom metabolizmu; Za rad srca- zaštitno protiv hipertenzije i bolesti srca;

		<p>Katalizator u reakciji fosforilacije prilikom nastanka ATP-a;</p> <p>Esencijalan prilikom korištenja glukoze;</p> <p>U sintezi proteina, masti i nukleinskih kiselina;</p> <p>Sudjeluje u transportu kroz membranu;</p> <p>Zajedno s kalcijem uključen je u mišićnu kontrakciju i grušanje krvi.</p>
Fosfor	<p>Hrana životinjskog podrijetla: meso, riba, jaja, perad, mlijeko.</p> <p>U hrani biljnog podrijetla (žitarice, mahunarke) nalazi se vezan na fitinsku kiselinu- mala apsorpcija.</p>	<p>U sastavu masti (lecitin); bjelancevina (fosfoprotein-kazein) i šećera;</p> <p>U sastavu lipoproteina (propusnost staničnih stjenki);</p> <p>Sastavni dio DNK i RNK;</p> <p>Dio je anaboličkih i kataboličkih procesa (izgrađuje ATP (adenozin tri-fosfat), ADP (adenozin di-fosfat) i AMP (adenozin monofosfat);</p> <p>Održava acido-bazičnu ravnotežu plazme (glavni anion unutarstanične tekućine i sudjeluje u izlučivanju H⁺ putem bubrega).</p>
Cink	<p>Majčino mlijeko, dojenačka formula, meso, plodovi mora, mlijeko, mahunarke, orašasti plodovi</p>	<p>Optimalan rast , jačanje imuniteta, zacijeljivanje rana.</p>

Izvor: Prilagođeno prema: Krešić Greta, Trendovi u prehrani, Opatija 2012

Martinchik i suradnici (26) navode da optimalan unos kalcija u djetinjstvu smanjuje rizik od gubitka gustoće kostiju i osteoporoze u odrasloj dobi. Naglašavaju da je doručak najbolji obrok za unos kalcija kod djece. Pivina i suradnici (27) ističu da je više od 25% svjetske populacije zahvaćenom anemijom te da su djeca mlađa od 7 godina najosjetljivija na nedostatak željeza. U svom istraživanju navode da deficit željeza utječe na kognitivne funkcije i psihomotorički razvoj djeteta. Krebs i suradnici (28) u svom radu opisuju da blagi i umjereni nedostatak cinka može dovesti do smetnji u rastu djeteta, smanjenja imunološke funkcije te promjene integriteta

i funkcije gastrointestinalnog trakta. Procjenjuje se da je nedostatak cinka uzrok smrti, preko pola milijuna godišnje, kod novorođenčadi i male djece. Kod planiranja dječje prehrane bitno je da hrana bude bogata vitaminima i mineralima zbog toga što adekvatan unos ovih mikronutrijenata doprinosi rastu i razvoju djeteta. Neadekvatan unos mikronutrijenata može dovesti do zastoja u rastu i razvoju te drugih zdravstvenih poremećaja (3) što se može vidjeti i u navedenim prethodnim istraživanjima. Liječnici navode da uz pravilnu i uravnoteženu prehranu nema potrebe za dodatnom suplementacijom ovih mikronutrijenata kod djece predškolske dobi. Preporučene vrijednosti mikronutrijenata za djecu predškolske dobi nalaze se u **Tablici 9** u skladu sa preporukama Ministarstva zdravlja.

Tablica 9. Preporučeni dnevni unos vitamina i mineralnih tvari

VITAMINI I MINERALNE TVARI	DJECA 1–3 godine	DJECA 4–6 godina
Vitamin A (retinol), b–karoten (mg ekvivalenta) ¹	0,6	0,7
Vitamin D (kalciferoli) (µg) ²	5	5
Vitamin E (tokoferoli) (mg ekvivalenta) ³	Dječaci:6 Djevojčice:5	8
Vitamin K (µg)	15	20
Tiamin (vitamin B1) (mg)	0,6	0,8
Riboflavin (vitamin B2) (mg)	0,7	0,9
Niacin (mg ekvivalenta) ⁴	7	10
Vitamin B6 (piridoksin) (mg)	0,4	0,5
Folat/folna kiselina (mg ekvivalenta) ⁵	200	300
Pantotenska kiselina (mg)	4	4
Biotin (µg)	10-15	10-15
Vitamin B12 (kobalamini) (µg)	1	1,5
Vitamin C (mg)	60	70
Natrij (mg)	300	410
Kloridi (mg)	450	620
Kalij (mg)	1000	1400
Kalcij (mg)	600	700
Fosfor (mg)	500	600
Magnezij (mg)	80	120
Željezo (mg)	8	8
Jod (µg)	100	120

Fluor (mg) ⁶	0,7	1,1
Cink (mg)	3	5
Selen (µg)	10-40	15-45
Bakar (mg)	0,5-1	0,5-1
Mangan (mg)	1-1,5	1,5-2
Krom (µg)	20-60	20-80
Molibden (µg)	25-50	30-75

¹ 1 mg retinol ekvivalenta = 1 mg retinola = 6 mg all-trans-b-karotena = 12 mg ostalih karotenoida provitamina A = 1,15 mg all-trans-retinil acetata = 1,83 µg all-trans-retinil palmitata; 1 IU = 0,3 mg retinol

² 1 mg = 40 IU

³ 1 mg RRR-a-tokoferol ekvivalenta = 1 mg RRR-a-tokoferola = 1,49 IU; 1 IU = 0,67 mg RRR-a-tokoferola = 1 mg all-rac-a-tokoferil acetata; 1 mg RRR-a-tokoferol (D-a-tokoferol) ekvivalenta = 1,1 mg RRR-a-tokoferil acetata (D-a-tokoferil acetata) = 2 mg RRR-b-tokoferola (D-b-tokoferola) = 4 mg RRR-g-tokoferola (D-g-tokoferola) = 100 mg RRR-d-tokoferola (D-d-tokoferola) = 3,3 mg RRR-a-tokotrienola (D-a-tokotrienola) = 1,49 mg all-rac-a-tokoferil acetata (D, L-a-tokoferil acetata)

⁴ niacin ekvivalent = mg nikotinske kiseline + mg triptofana/60

⁵ 1 ekvivalent folata = 1 mg folata iz hrane = 0,6 mg folne kiseline iz obogaćene hrane

⁶ Ukoliko dugotrajan unos prelazi gornju granicu (oko 0,1 mg/kg/dan), posebno u dobi 2-8 godina, moguća je pojava fluoroze

Izvor: Narodne novine: Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_04_46_1066.html (Pristupljeno: 05.03.2020.)

Uz ove važne skupine prehrambenim namirnicama, važnu ulogu u prehrani ima i unos tekućine, posebno vode. Voda je nužna za probavu hrane, transport nutrijenata, održavanje normalne tjelesne temperature i mnoge druge važne funkcije. Preporuke za unos vode kod djece predškolske dobi su oko 6 čaša dnevno. Od drugih napitaka daje se prednost svježim sokovima, mlijeku i jogurtu. Djetetu često treba nuditi vodu, pogotovo za vrijeme velikih vrućina, ravajući se prema osjećaju žeđi. (5)

2.2. RAZVOJ PREHRAMBENIH NAVIKA

Prva godina života razdoblje je brzog tjelesnog, socijalnog i emocionalnog rasta tijekom kojeg se razvijaju i prehrambeni obrasci. Tijekom prve godine, dojenčad prelaze s konzumiranja majčinog mlijeka ili dojenački formula na konzumaciju različite hrane koja je karakterističnija za prehranu odraslih. Ovaj prijelaz omogućuje dojenčadi da uče o hrani kroz izravno iskustvo, ali i da promatraju ponašanja drugih osoba u vezi prehrane. Istraživanja pokazuju da dojenje i modeliranje roditelja u dječjoj dobi igraju značajnu ulogu u uspostavljanju dugoročnog ponašanja u prehrani. Školsko okruženje također može pomoći u učenju djece o prehrambenim obrascima i ponašanju vezanom za prehranu. (29)

Samim odrastanjem djeca stječu prehrambene navike, kako se zdravo hraniti i koja hrana nije dobra za njihovo odrastanje i zdravlje. Djeca predškolskog uzrasta trebaju da znaju koja hrana utječe loše na njihov organizam, stoga je nužna edukacija uz pravilnu i uravnoteženu prehranu. U predškolskoj dobi djeca počinju usvajati prehrambene navike, a u kasnom predškolskom uzrastu jasno daju do znanja koju hranu preferiraju. (3) Socijalna okolina u kojoj se dijete razvija ima veliki utjecaj na odabir hrane. Roditelji iz reakcija prema ponuđenoj hrani mogu uočiti kakvu hranu dijete preferira, ali mogu utjecati i na prehrambene navike djeteta ako im pokažu svoje preferencije prema hrani. Svakako je važno da djeca već u predškolskoj dobi usvoje zdrave navike hranjenja koje su od velike važnosti za optimalan rast i razvoj, a uz to će prevenirati mogućnost razvoja mnogih bolesti vezanih uz nepravilnu prehranu kasnije u adolescentskoj i odrasloj dobi. Edukacije usmjerene na djecu, njihove roditelje i odgojitelje o pravilnoj i uravnoteženoj prehrani te stjecanje pravilnih navika hranjenja tijekom predškolske dobi mogu stvoriti izvrsne temelje za usvajanje cjeloživotnih zdravih prehrambenih navika. (30)

Bowne (31) ističe da na indeks tjelesne mase i stjecanje prehrambenih navika djeteta utječe ponašanje roditelja i roditeljski stil. U ovom istraživanju rezultati pokazuju da postoji značajna razlika između stilova roditeljstva i prehrambenih navika djece. Autoritativni roditelji su prehrambene navike svoje djece označili kao vrlo dobre ili dobre. Nadalje, rezultati također pokazuju značajnu razliku između razine obrazovanja roditelja i BMI (body mass indeks). Kako se obrazovna razina roditelja povećavala, razina BMI im se smanjivala.

Patrick i Nicklas (32) navode da na prehrambene obrasce djece snažno utječu karakteristike fizičkog i društvenog okruženja. Struktura obroka (da li obitelji jedu zajedno, gledanje televizije za vrijeme obroka i izvor hrane) također je važan čimbenik u nastajanju prehrambenih navika u djetinjstvu. I ovi autori naglašavaju da roditelji imaju važnu ulogu u prehrambenim obrascima

djece kroz svoje ponašanje, stavove i stil hranjenja. U istraživanju iz 2008 godine Scaglioni i autori (33) navode da roditelji igraju ključnu ulogu u razvoju preferencija djeteta prema hrani i unosu energije, a istraživanja pokazuju da određeni postupci hranjenja djece, poput pretjeranog nadzora nad time što i koliko djeca jedu, mogu pridonijeti prekomjernoj tjelesnoj težini u djetinjstvu, zato pozitivan roditeljski uzor može biti bolja metoda za poboljšanje djetetovih prehrambenih navika od pokušaja kontrole prehrane. Također, podatci govore da majke pokazuju veći interes u formiranju prehrambenih navika jer se pokazalo da provode znatno više vremena od očeva u izravnoj interakciji sa svojom djecom.

Roditelji mogu poticati djecu da prihvate zdrave prehrambene navike, pri čemu je važan njihov pozitivan stav i razvijena svijest o zdravoj prehrani, ali naravno da u tome ne pretjeruju. Za razvijanje i usvajanje pravilnih prehrambenih navika potrebna je ustrajnost, strpljivost i fleksibilnost roditelja. (5)

2.3. PREPORUKE I SMJERNICE ZA PRAVILNU PREHRANU

Djeci je nužna raznovrsna i zdrava prehrana koja bi se trebala sastojati od žitarica, raznovrsnog voća i povrća, mahunarki, mesa, ribe, mlijeka i mliječnih proizvoda. Ove namirnice trebaju se naći svakodnevno na jelovniku djeteta predškolske dobi.

Žitarice trebaju biti najzastupljenije u dječjoj prehrani, svakodnevno 5-6 serviranja. Preporučuju se žitarice cjelovitog zrna jer je vanjska ovojnica zrna u njima sačuvana, a sadrže prehrambena vlakna te visokovrijedne vitamine i minerale. (3) U **Tablici 10** navedene su neke od žitarica, proizvodi od žitarica i njihova hranjiva vrijednost u 100 g proizvoda. Ove namirnice svakako bi se trebale naći na jelovniku kod djece predškolske dobi.

Tablica 10. Žitarice i proizvodi od žitarica

NAMIRNICA	ENERGIJA		UGLJIKO	BJLEA	MASTI	VLAKNA
	kj	kcal	HIDRATI	NČEVI NE		
HELJDINO BRAŠNO	1148	346	72	10	2	5,6
JEČMENA KAŠA	1506	360	83,6	7,9	1,7	6,5
KUKURUZNE PAHULJICE	1539	368	85,1	8,6	1,6	11
ZOBENE PAHULJICE	1558	372	72,8	8	7,5	7
RIŽA	1460	349	78	7	1	2,4

Izvor: Kaić-Rak, Antonić, Tablice o sastavu namirnica i pića (1990.)

Voće i povrće treba biti svakodnevno uključeno u dječji jelovnik. Za voće se preporučuje 2 serviranja, a za povrće 2-3 serviranja dnevno. (3) To su skupine namirnica niske energetske vrijednosti, a imaju visok sadržaj vitamina, minerala, vlakana, te niza fitokemikalija koji djeluju kao antioksidansi. Brojna istraživanja potvrđuju da svakodnevna konzumacija voća i povrća ima vrlo povoljan učinak na zdravlje. Kaur i Kapoor (34) ističu da su voće i povrće jaki antioksidansi koji u našem tijelu neutraliziraju slobodne radikale doniranjem elektrona, ali bez gubitka vlastite stabilnosti. Također naglašavaju da se povećanom konzumacijom flavonoida i karotenoida mogu spriječiti bolesti poput ateroskleroze, raka, dijabetesa i artritisa.

Meso, jaja, riba i mahunarke trebaju se svakodnevno naći na dječjem jelovniku, ali u nešto manjim količinama nego prethodne namirnice. Ove namirnice izvor su punovrijednih bjelančevina, a uz to sadrže i druge hranjive tvari. Meso, riba, jaja i mahunarke trebaju činiti

dva do tri serviranja dnevno, riba jedan do dva serviranja tjedno, meso pet puta, a jaje do tri serviranja u tjednu. (3) Riba sadrži višeštruko nezasićene $n-3$ masne kiseline (EPK-eikosapentaenska i DHK-dokozaheksaenska) koje imaju pozitivne učinke na zdravlje. Snizuju koncentracije serumskih triglicerida i ukupnog kolesterola u krvi, usporavaju aterosklerozu te imaju protuupalno djelovanje. (11) Meso je izvor biološki raspoloživog željeza (*hem* željezo). Preporuka je koristiti nemasno meso (perad, teletina, janjetina), a od mesnih prerađevina korisno je da je vidljiva struktura mesa. Jaja su bogat izvor nezasićenih masnih kiselina, vitaminima topljivih u mastima, vitamina B skupine, a od minerala važno je istaknuti željezo, fosfor i cink. Također su jedan od najboljih prehrambenih izvora kolina i luteina. (3) Wallace (35) u istraživanju iz 2018. godine ističe da postoje jasni znanstveni dokazi koji ukazuju na to da kolin i lutein igraju vitalnu ulogu u razvoju mozga i neurološkog razvoja tijekom prvih 1000 dana nakon začeća. Navodi da novija istraživanja predlažu hranu bogatu luteinom jer može utjecati na kogniciju tijekom cijelog životnog vijeka.

Mlijeko u dječjoj dobi potrebno je u količini od oko pola litre, a najčešće se daje obično mlijeko, kakao, mliječni namazi, mliječni puding. Iznad 4-5 godina starosti djeteta treba postupno započeti s uvođenjem mliječnih proizvoda sa smanjenim sadržajem masti. (3) U svom radu Ćurin i Cetinić (36) ističu da se mlijeko stavlja u red bioloških najvrijednijih namirnica zbog povoljnog aminokiselinskog sastava proteina mlijeka, visokog iskorištenja mliječnih mastih koje su bogate vitaminima topljivim u mastima te dobrog iskorištenja mliječnog šećera laktoze. Kao činjenicu navode da se kod uzimanja mlijeka i mliječnih proizvoda u dječjoj i adolescentskoj dobi događa pozitivna promjena koja utječe na mineralnu gustoću i promjer kostiju u odrasloj dobi te svakako preporučuju svakodnevnu konzumaciju ovih namirnica.

Slatkiši, suhomesnati proizvodi, grickalice su namirnice bogate masnoćom, dodanim šećerima i soli te takve namirnice treba koristiti rijetko, a zapravo bilo bi ih najbolje izbjegavati. Ne preporučuje se dodatno dosoljavati dječju hranu niti korištenje jakih začina poput papra i čilija. Brzu hranu također bi trebalo izbjegavati zbog visokog sadržaja trans masnih kiselina koje imaju dokazano negativane učinke na zdravlje. (3) Kao zdraviju alternativu za slatkišima i grickalicama djetetu se može ponuditi svježe ili sušeno voće, razni smoothiji od voća i povrća, integralni keksići i sl.

2.4. PREHRANA U DJEČJIM VRTIĆIMA

Smjernice za pravilnu i uravnoteženu prehranu te planiranje prehrane u dječjim vrtićima su od velike važnosti zbog toga što djeca provode značajan dio vremena u vrtiću. Obroci djece predškolske dobi uobičajeno su podijeljeni na tri glavna obroka i dva manja obroka (zajuttrak, doručak, ručak, užina i večera). (3) Važno je da hrana bude kvalitetna, raznovrsna, termički dobro pripremljena te estetski servirana. Ministarstvo zdravstva navelo je preporuke za ukupni dnevni energetske unos, unos nutrijenata, vrijeme serviranja obroka, preporučeni broj obroka, a to sve ovisi o duljini boravka djeteta u vrtiću. Navedeni podatci nalaze se u **Tablici 11**.

Tablica 11. Energetske i hranjive vrijednosti hrane te količina unosa dnevno potrebnih hranjivih tvari po jednom obroku

OBROK	VRSTA OBROKA	VRIJEME OBROKA	% E	UDJEL I KOLIČINA ENERGIJE PO OBROKU (PROSJEK I RASPON VRIJEDNOSTI)*			
				DJECA 1-3 god. (1200 kcal/dan)		DJECA 4-6 god. (1600 kcal/dan)	
				Kcal	kJ	Kcal	kJ
1	ZAJUTRAK	6.30-7.00	10	120 108-132	502 452-552	160 144-175	670 603-737
2	DORUČAK	8.00-9.00	25	300 270-300	1255 1130-1380	400 360-440	1674 1507-1842
3	RUČAK	12.00-13.00	35	420 378-462	1750 1582-1934	560 504-616	2344 2110-2578
4	UŽINA	15.00-15.30	10	120 108-132	502 452-552	160 144-175	670 603-737
5	VEČERA	18.00-19.00	20	240 216-264	1005 905-1005	320 288-352	1340 1206-1474

*Dopušteno odstupanje u udjelu energije do najviše $\pm 10\%$ navedenih prosječnih vrijednosti za pojedini obrok. Ukupni unos za određeni broj sati dnevnog programa u vrtiću treba osigurati preporučeni postotni udio dnevnog unosa energije i hranjivih tvari.

Izvor: MZSS, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi: Izmjene i dopune programa zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima. NN 121/07, 2007

Zajuttrak je ranojutarnji obrok osiguran za djecu koja su u vrtiću između šest i sedam sati, a doručak bi trebao biti kalorijski i nutritivno bogatiji obrok. Međuobrok nije potreban jer su djeca u tom periodu dana najaktivnija, a ručak već slijedi nakon tri sata. Nakon odmora, u popodnevnom terminu djeci se servira lagana užina, a večera se poslužuje djeci koja u vrtiću provedu deset sati dnevno. Za zajuttrak djeci se serviraju topli napitci kao što su mlijeko, kakao i sl., u kombinaciji s kruhom, pecivom ili pahuljicama. Doručak je nešto bogatiji obrok, a također se mogu koristiti namirnice koje se koriste u zajutraku, ali je poželjno poštivati različitost namirnica u ova dva obroka. Glavni obrok u energetske smislu je ručak, a preporuka je kombinacija hrane iz više skupina različitih namirnica. Za užinu se preporučuju lagani obroci kao što su jogurt, puding, voće i sl. Kuhana ili pirjana u vlastitom soku jela od povrća, integralne žitarice i jaja se preporučuju servirati za večernji obrok jer su lako probavljiva. Između obroka preporučuju se uzimati samo vodu, a slatkiše i zaslađene napitke potrebno je izbjegavati, kako bi se poboljšalo uzimanje hrane za glavne obroke. Kod konzumiranja obroka bitno je da se djeca fokusiraju na hranu, a trebalo bi izbjegavati medijske sadržaje (gledanje TV, slušanje radija) ili igranje. Preporuka se da se obroci serviraju točno u određeno vrijeme, u pravilnim vremenskim intervalima, zajednički u grupi, i u prostoru namijenjenom za konzumaciju hrane. (3) U **Tablici 12** nalazi se preporučeni unos energije i obroka s obzirom na duljinu vremena provedenog u vrtiću, a u **Tablici 13** su preporučene vrste hrane za pojedine obroke.

Tablica 12. Preporučeni unos energije i broj obroka za djecu (1 – 6 godina) s obzirom na program, odnosno duljinu boravka u dječjim vrtićima

PROGRAM (sati)	Ukupan broj obroka	Vrsta obroka	% od preporučenog dnevnog unosa
Jutarnji program 1 5 – 6 sati	2	Doručak Ručak	60
Jutarnji program 2 7 – 8 sati	3	Doručak Ručak Užina	70
Jutarnji program 3 7 – 8 sati	3	Zajuttrak Doručak Ručak	70

Jutarnji program 4 9 – 10 sati	4	Zajuttrak Doručak Ručak Užina	80
Popodnevni program 1 5 – 6 sati	2	Ručak Užina	45
Popodnevni program 2 > 8 sati	3	Ručak Užina Večera	65

Izvor: MZSS, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi: Izmjene i dopune programa zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtidima. NN 121/07, 2007

Tablica 13. Preporučene vrste hrane po obrocima u dječjem vrtiću za djecu 1 – 6 godina

OZNAKA OBROKA	OBROK	VRIJEME OBROKA (sati)	% DNEVNIH POTREBA	REPORUČENE VRSTE HRANE ZA POJEDINE OBROKE (za djecu od 1 – 6 godina)
1	ZAJUTRAK	6.30 – 7.00	10	Mlijeko sa žitnim pahuljicama ili topli mliječni napitak s pecivom ili keksima, vode, topli napitak i sl.
2	DORUČAK	8.30 – 9.00	25	Mlijeko ili mliječni napici, žitne pahuljice ili kruh, sir, namazi, mliječni namazi i namazi od ribe, mesne prerađevine (naresci), jaja i vode.
3	RUČAK	12.00 – 13.00	35	Juhe, kuhano povrće ili miješana variva od povrća, krumpira, mahunarki i žitarica, složena jela od mesa s povrćem, krumpirom i proizvodima od žitarica, meso, perad, riba, jaja, salate od svježeg povrća i voća.
4	UŽINA	15.00 – 15.30	10	Mliječni napici (jogurt i drugi fermentirani mliječni proizvodi), mlijeko sa žitnim pahuljicama, kruh, namaz, vode, prirodni voćni sok, slastice.
5	VEČERA	18.00 – 19.00	20	Kuhana lagana jela od povrća, krumpira i proizvoda od žitarica s mesom, peradi, ribom, jajima, sirom i sl., salate od svježeg povrća, žitarice s mlijekom ili fermentiranim mliječnim proizvodima, voće.

Izvor: : MZSS, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi: Izmjene i dopune programa zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtidima. NN 121/07, 2007

Kod pripremanja namirnica u dječjim vrtićima od izuzetne je važnosti sačuvati vrijedne sastojke hrane, stoga je poželjno paziti na termičku obradu hrane. Namirnice za koje slijedi termička obrada preporuka je da se kuhaju i pirjaju u vlastitom soku od pečenja, a prženje u

dubokima masnoćama valja izbjegavati. Izlaganje namirnica visokoj temperaturi i suvišak vode pri kuhanju i pripremanju jela uvelike utječu na kvalitetu i količinu hranjivih tvari. Što se tiče masnoća koje se koriste u pripremanju jela preporuka je da su biljnog podijetla, a suvišak masnoće s mesa prije pripremanja obroka potrebno je ukloniti. Za ribu se preporučuju fileti, odnosno da nema kosti. Jaja se moraju dobro termički obraditi, a sirove kreme na bazi jaja ne preporučuju se za malu djecu. Orašaste plodove potrebno je usitniti prije jela jer mogu uzrokovati gušenje kod djece mlađe od tri godine. Prilikom kuhanja namirnica treba paziti na očuvanje važnih hranjivih sastojaka (vitamini, minerali) te je poželjno izbjegavati masnoće, soli i koncentrirane šećere. (3) U nastavku slijede ogledni primjeri jelovnika za djecu od 1.-3. godine (**Tablica 14**) i za djecu od 4.-6. godine. (**Tablica 15**).

Tablica 14. Ogledni primjer jelovnika za djecu od 1.-3. godine

VRSTA OBROKA	NAMIRNICE
DORUČAK	Dječje žitarice- 2 žlice, 200 ml mlijeka
MEĐUOBROK	4 dječja kekisa, nasjeckana banana
RUČAK	50g nasjeckane piletine, preliveno žličicom ekstra djevičanskog maslinovog ulja, 3 žlice pirea od krumpira i mrkve
MEĐUOBROK	200 g frapea od sezonskog voća
VEČERA	1/2 tanjura krem juhe(cvjetača/ brokula) s ukuhanom rižom,70g kuhanog povrća (blitva, krumpir, mrkva), kuhano jaje, pola kriške kruha, 3 žlice ribane mrkvice sa žlicom maslinovog ulja i malo limunova soka

Izvor: <http://tetadokica.com.hr/?p=406> (Pristupljeno 15.02.2020.)

Tablica 15. Ogledni primjer jelovnika za djecu od 4.-6. godine

VRSTA OBROKA	NAMIRNICE
DORUČAK	30 g zobnih pahuljica, šalica mlijeka, 1 žlica groždica ili sušenih brusnica, žlica lanenih sjemenki, 150 ml svježe iscijeđenog soka od naranče
MEĐUOBROK	voće po želji
RUČAK	Tanjur riblje juhe s ukuhanom rižom,200 g ribe po želji na lešo 200 gr krumpira i blitve na lešo, preliveni s malo ekstra djevičanskog maslinovog ulja
MEĐUOBROK	150g voćnog jogurta
VEČERA	100 g svježeg kravljeg sira, 2 žlice niskomasnog vrhnja, 50 g integralnog peciva

Izvor : <http://tetadokica.com.hr/?p=406> (Pristupljeno 15.02.2020.)

2.5. VEGETARIJANSTVO U DJEČJOJ DOBI

Vegetarijanska prehrana je način prehrane u kojoj je glavno obilježje hrana biljnog podrijetla, a temelji se na restrikciji pojedinih ili svih skupina namirnica animalnog podrijetla. (11) Što se tiče vegetarijanstva u dječjoj dobi nutritivni deficiti izraženiji su kod djece nego kod odraslih. Prvi problem koji se može javiti kod restrikcije namirnica životinjskog podrijetla je zapravo mehaničke prirode zbog toga što je volumen želuca djece suviše malen da prihvati velike količine voća, povrća i žitarica koje trebaju da bi se zadovoljile ukupne dnevne energetske potrebe. Smatra se da jedino veganstvo može dovesti do usporavanja rasta i razvoja te pojave simptoma nedostatka željeza, vitamina B12 i kalcija. (3) Amit (37) u svom radu navodi da dobro izbalansirana vegetarijanska prehrana može osigurati dnevne potrebe djece i adolescenata s tim da treba obratiti pažnju na optimalan unos proteina, esencijalnih masnih kiselina, cinka, kalcija, željeza te vitamina B₁₂ i vitamina D. Također ističe da trudnice i dojilje trebaju biti savjetovane da se osigura adekvatno zadovoljenje prehrambenih potreba fetusa i novorođenčadi. U članku iz 2001. godine Messina i Mangels (38) ističu da veganska djeca imaju veći unos prehrambenih vlakana, manji unos zasićenih masti i kolesterola u odnosu na djecu omnivore. Naglašavaju da ipak posebnu pozornost treba posvetiti pronalaženju namirnica koje su dobar izvor vitamina B₁₂, vitamina D, riboflavina, cinka i kalcija jer ovim načinom prehrane može doći do deficita navedenih vitamina i minerala. Gibson i suradnici (39) također navode da se vegetarijanska prehrana može smatrati prikladnom ako je dobro izbalansirana. Preporučuju da se deficiti cinka i željeza mogu nadomjestiti konzumiranjem obogaćenih žitarica i mlijeka, natapanjem mahunarki prije kuhanja (zbog sadržaja fitinske kiseline koja ometa apsorpciju nutrijenata) te zamjene čaja i kave voćnim ili povrtnim sokovima koji su bogati vitaminom C. Sabate i Wien (40) ističu da su epidemiološke studije pokazale da je vegetarijanska prehrana povezana s nižim indeksom tjelesne mase (BMI) i manjom prevalencijom pretilosti kod odraslih i djece. Prema novijim stavovima Američkog dijetetičkog udruženja iz 2009. godine, pomno planirana i izbalansirana lakto-vegetarijanska, ovo-lakto-vegetarijanska i veganska prehrana mogu zadovoljiti dnevne energetske potrebe svih dobnih skupina, a to uključuje trudnice i dojilje (Position of the American Dietetic Association). (11)

2.6. TJELESNA AKTIVNOST U DJEČJOJ DOBI

Za djecu i mlade fizička aktivnost uključuje razne igre, sport, kućanske poslove, rekreaciju, tjelesni odgoj ili planiranu tjelovježbu u kontekstu obiteljskih, školskih i društvenih aktivnosti.

(41) Baveći se tjelesnom aktivnošću dijete se razvija fizički, motorički, kognitivno i emocionalno. U ranoj dobi dijete se kreće veći dio dana i to je dob u kojoj se razvija koštano-mišićni i živčani sustav. U ovom periodu djeca nauče hodati, trčati, skakati, penjati se, a kretanje uvelike utječe na pojačan rad dišnog sustava, što dovodi do povećane izmjene tvari, a pokreti pridonose razvoju središnjeg živčanog sustava. (42)

Carson i suradnici (43) u svom istraživanju navode da tjelesna aktivnost može imati korisne učinke na kognitivni razvoj u ranom djetinjstvu, a nijedna studija nije otkrila da produženo ili veće trajanje / učestalosti tjelesne aktivnosti ima statistički značajne štetne učinke na kognitivni razvoj. Također brojna istraživanja pokazuju da redovita tjelovježba pruža značajne koristi u smanjenju morbiditeta i smrtnosti od niza kroničnih bolesti u odrasloj dobi, posebno kardiovaskularnih bolesti.

Prema preporukama mjerodavnih institucija za dobro zdravstveno stanje, djeca i adolescenti, trebali bi biti uključeni najmanje 60 minuta dnevno u tjelesne aktivnosti srednjeg ili visokog intenziteta, u svrhu poboljšanja kardiorespiratorne i mišićne kondicije, zdravlja kostiju i kardiovaskularnih i metaboličkih zdravstvenih biomarkera. Većina svakodnevne aktivnosti trebala bi biti aerobna tjelesna aktivnost. (44) Mala djeca u dobi od jedne i dvije godine mogu biti svakodnevno tjelesno aktivna i do tri sata pa ih valja poticati da samostalno hodaju i trče. Za djecu iznad tri godine preporuka su fizičke aktivnosti srednjeg intenziteta do 60 minuta u danu koje uključuju plivanje, vožnju bicikla, preskakanje uža i sl. (45)

2.7. PRETILOST U DJEČJOJ DOBI

Dječja pretilost jedan je od najozbiljnijih javnozdravstvenih izazova 21. stoljeća. Prevalencija pretilosti povećala se alarmantnom brzinom. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije broj novorođenčadi s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretile djece, 1990.-te godine sa 32 milijuna u svijetu povećao se u 2016-oj godini na 41 milijun. Procijenjeno je da je 2019. godine 38,2 milijuna djece koja su mlađa od 5 godina imalo prekomjernu tjelesnu težinu. (46) Istraživanja pokazuju da je dječja pretilost važan prediktor pretilosti u odrasloj dobi, čak 60 % djece koja imaju problem s težinom prije adolescencije dobi imati će prekomjernu tjelesnu težinu ili će biti pretilo u odrasloj dobi. Visok BMI u adolescenciji predviđa povišenu smrtnost kod odraslih i dovodi do nastanka kardiovaskularnih bolesti, čak i ako se izgubi višak tjelesne težine. Rezultati pokazuju da dječaci imaju veću učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od djevojčica u gotovo svim zemljama u svim dobnim skupinama, osim u nekoliko iznimaka (kod djece u Danskoj, Francuskoj i Walesu) gdje su djevojčice češće prekomjerne težine i pretilosti od dječaka. (47)

Za novorođenčad i malu djecu WHO preporučuje početak dojenja unutar jednog sata od rođenja, svakodnevno dojenje prvih 6 mjeseci života i uvođenje nutritivno bogate i sigurne komplementarne (krute) hrane sa 6 mjeseci, s nastavkom dojenja do navršene druge godine života. U prehranu treba uključiti meso, perad, ribu ili jaja što je češće moguće. Trebalo bi ograničiti unos energije od ukupnih masti i šećera, povećati konzumaciju voća i povrća, mahunarki, cjelovitih žitarica i orašastih plodova te se baviti redovitim tjelesnim aktivnostima u trajanju od 60 minuta. Prekomjerno teška i pretila djeca vjerojatno će ostati gojazna i u odrasloj dobi, a velika vjerojatnost je da će u mlađoj dobi razviti nezarazne bolesti poput dijabetesa i kardiovaskularnih bolesti. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost, kao i s njima povezane bolesti, uglavnom se mogu spriječiti stoga prevencija dječje pretilosti stoga treba imati visok prioritet u rješavanju ovog globalnog problema. (46)

3. ISTRAŽIVAČKI DIO

3.1. Cilj istraživanja

Glavni cilj ovog istraživanja je ispitati prehrambene navike djece predškolske dobi. Ovim istraživanjem dobiveni su podatci o učestalosti unosa voća, povrća, mesa, mlijeka, žitarica, orašastih plodova, brze hrane, grickalica i slatkiša. Specifični ciljevi ovog istraživanja su: ispitati uzroke neadekvatne prehrane ako postoje, ispitati postoji li razlika u prehranbenim navikama predškolaca prema spolu, ispitati postoji li razlika u tjelesnim aktivnostima i provođenju slobodnog vremena prema spolu djece te utvrditi koliki je BMI djece predškolske dobi.

3.2. Ispitanici i postupak istraživanja

Sukladno postavljenom cilju, u mjesecu kolovozu provelo se anonimno anketno ispitivanje u kojem je sudjelovalo 906 ispitanika. 80 ispitanika isključeno je iz istraživanja jer dob djeteta ne odgovara dobi djeteta predškolske dobi ili godina rođenja djeteta nije navedena. Konačno, 826 ispitanika uključeno je u istraživanje ovog rada. Populacija u istraživanju su dječaci i djevojčice predškolske dobi, a anketu su ispunili roditelji djece. Zavisne varijable koje su navedene u radu su BMI, tjelesna visina te tjelesna masa. Nezavisne varijable su dob i spol djece. Vrijeme potrebno za ispunjavanje anketnog upitnika je 5 do 10 minuta, isto tako ispitanici su na početku ankete bili upoznati sa svrhom istraživanja ovog rada. Prikupljeni podaci odnose se na unos namirnica koje djeca konzumiraju u vlastitom domu, a obroci koje djeca konzumiraju u vrtiću nisu uključeni u ovo istraživanje. Potrebni podatci prikupili su se putem strukturiranog upitnika u online anketi. (Prilog B.)

3.3. Etički aspekti istraživanja

Istraživanje se provelo uz prethodno odobrenje Etičkog povjerenstva Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Ispitanici su informirani da je sudjelovanje anonimno i dobrovoljno, na početnoj stranici ankete. Također su upoznati da se dobiveni podaci koriste isključivo za istraživanje ovog rada bez upotrebe osobnog imena i prezimena, te da u svakom trenutku mogu odustati od anketnog upitnika ukoliko to budu htjeli. Dobiveni rezultati ovog istraživanja koriste se isključivo u svrhu pisanja ovog diplomskog rada.

3.4. Anketni upitnik

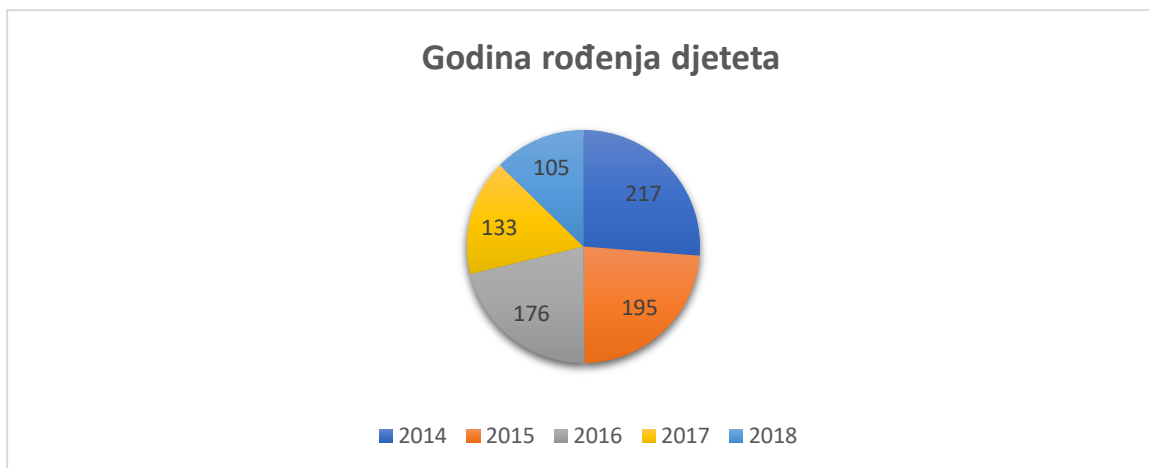
Upitnik (Prilog B) sadrži osnovne podatke o djetetu koje uključuju dob, spol, tjelesnu visinu i tjelesnu težinu. Prehrambene navike obrađene su kroz pitanja koja sadrže podatke o broju obroka, vrsti doručka, učestalosti konzumacije voća i povrća, mesa, žitarica, orašastih plodova, brze hrane, slatkiša, grickalica, gaziranih sokova i vode. Upitnikom su obuhvaćena pitanja da li su roditelji upoznati sa programom prehrane u vrtiću i da li su zadovoljni prehranom koju djeca konzumiraju u vrtiću. Također, pitanja kako djece najčešće provode slobodno vrijeme te koliko vremena provode za televizorom, računalom ili mobitelom, obuhvaćena su ovim anketnim upitnikom.

3.5. Obrada podataka

Svi odgovori ispitanika unijeti su u program Microsoft Excel 2016. Osnovne karakteristike ispitanika o dobi i spolu djeteta prikazane su grafički. Učestalost konzumacije pojedinih skupina namirnica prikazana je u grafikonima dok je razlika u prehrambenim navikama između dječaka i djevojčica prikazana tablično. Stanje uhranjenosti djece određeno je iz vrijednosti mase i visine navedene u anketnom upitniku, s tim da su nakon izračuna BMI vrijednosti kategorizirane temeljem WHO percentilnih krivulja.

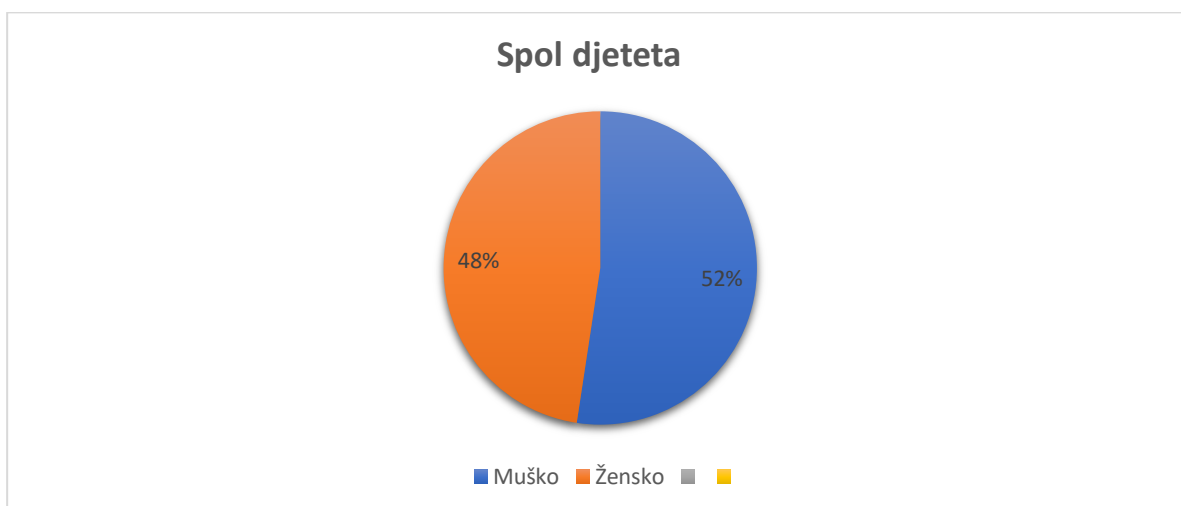
3.6. Rezultati

U ovom istraživanju sudjelovalo je 906 ispitanika od kojih je 80 ispitanika isključeno iz istraživanja jer dob djeteta ne odgovara dobi djeteta predškolske dobi ili godina rođenja djeteta nije navedena u anketnom upitniku. Konačan broj ispitanika koji su uključeni u ovo istraživanje je 826. Ovo istraživanje provedeno je na uzorku od 433 dječaka i 393 djevojčice. Godine rođenja djece obuhvaćene istraživanjem su od 2014 do 2018 godine. Podaci dobiveni iz prvog pitanja anketnog upitnika “Godina rođenja djeteta?” prikazani su u **grafikonu 1**. 30% djece (217) rođeno je 2014 godine, 27% (195) rođeno je 2015, 24% (176) rođeno je 2016, 18% (188) rođeno je 2017, a 13% (105) rođeno je 2018 godine.



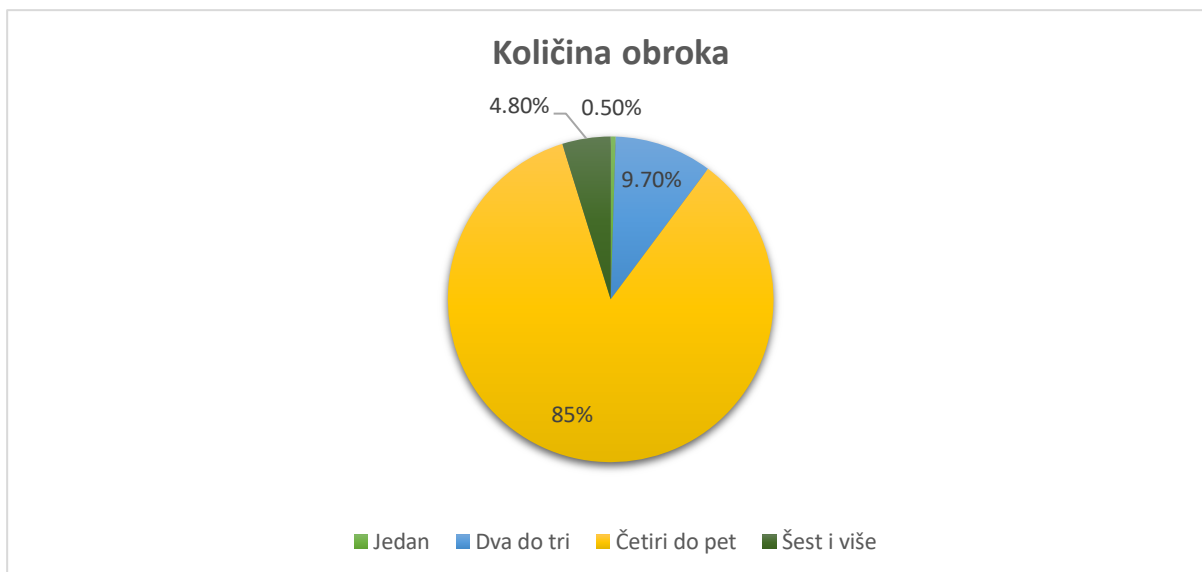
Grafikon 1. Godina rođenja djeteta

Drugo pitanje anketnog upitnika donosi podatke o spolu djeteta. Podaci su prikazani u **grafikonu 2.** 52,4 % ispitanika su dječaci (433), a 47,6 % su djevojčice (393).



Grafikon 2. Spol djeteta

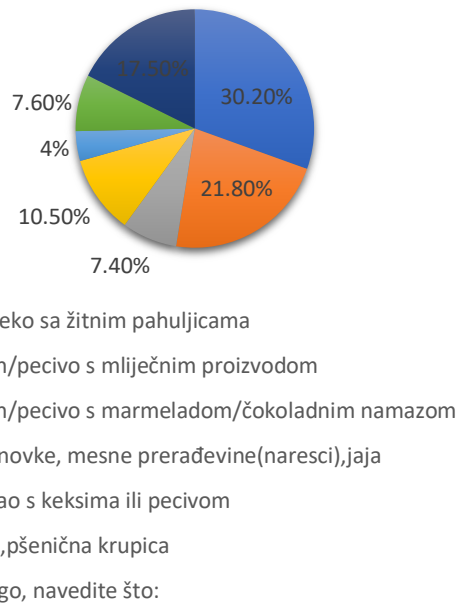
Treće pitanje donosi podatke o količini obroka koje dijete konzumira tokom dana. 85% roditelja (702) odgovorilo je da njihovo dijete ima četiri do pet obroka dnevno (doručak, ručak, užina, večera), 9,7% (80) navodi da dijete ima dva do tri obroka dnevno (doručak, ručak, večera) dok mali dio roditelja 4,8 % (40) navodi da dijete ima šest i više obroka dnevno, a 0,5% (4) roditelja navodi da se dijete jednom dnevno dobro najede. (**Grafikon 3.**) Većina djece konzumira četiri do pet obroka dnevno te su dobiveni podatci su u skladu s preporukama za djecu predškolske dobi.



Grafikon 3. Količina obroka koje dijete konzumira tijekom dana

Prehrambene navike o konzumaciji doručka djece predškolske dobi slijede u četvrtom pitanju anketnog upitnika. Istraživanje pokazuje da 30,2 % (247) djece najčešće konzumira za doručak mlijeko sa žitnim pahuljicama, 21,8% (179) jede kruh ili pecivo s mliječnim namazom, dok 10,5% djece (86) doručkuje hrenovke, nareske ili jaja za doručak. Mali broj djece doručkuje kruh ili pecivo s marmeladom/ čokoladnim namazom njih 7,4% (61), kakao s keksima ili pecivom 4% (33), a griz/pšeničnu krupicu doručkuje 7,6% (62) djece. (**Grafikon 4.**) 152 roditelja nisu odabrali nijednu ponuđenu opciju za doručak nego su odabrali odgovor „drugo, navedite što“ ali se nisu izjasnili što njihova djeca konzumiraju za doručak pa za njih ne možemo dobiti precizan odgovor o prehrambenim navikama vezanim za doručak.

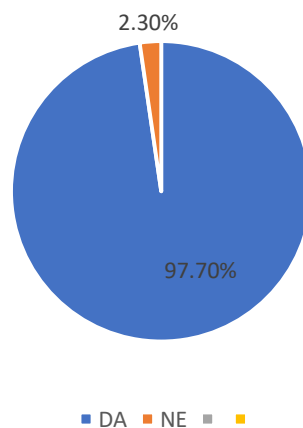
Prehrambene navike o doručku



Grafikon 4. Najčešće namirnice koje djeca konzumiraju za doručak

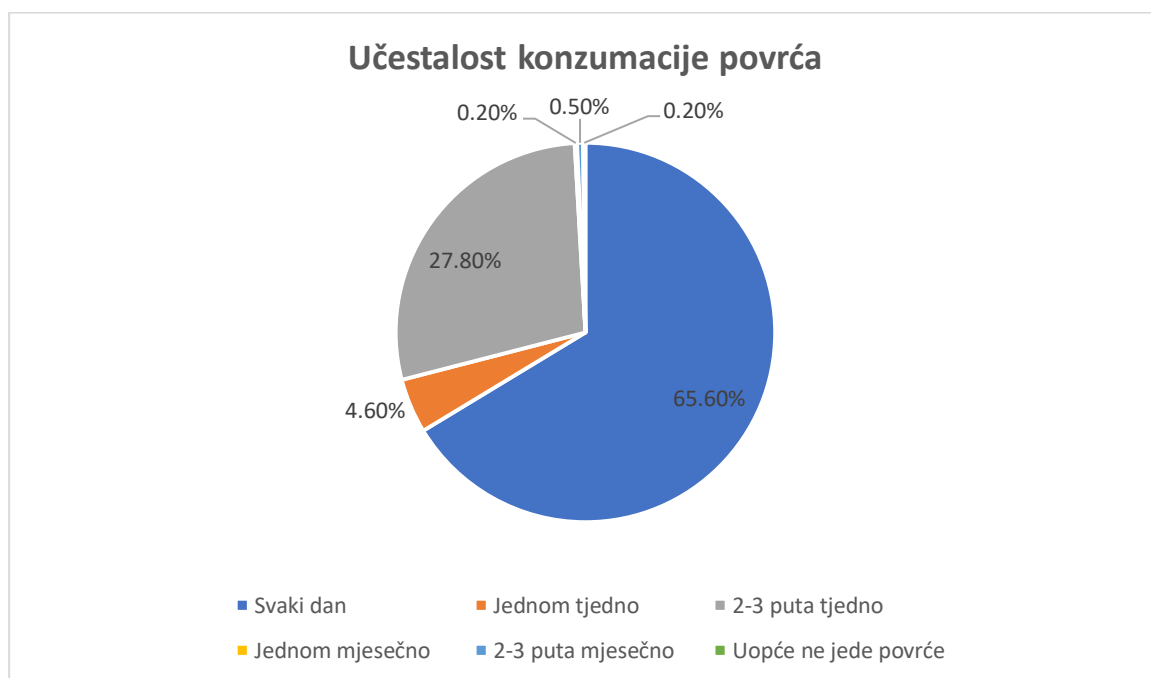
Što se tiče kuhanih obroka, većina djece, 97,7 % (806) ima kuhani ručak svaki dan dok 2,3% (20) roditelja navodi da dijete nema kuhani ručak. (**Grafikon 5.**)

Podatci o kuhanom ručku



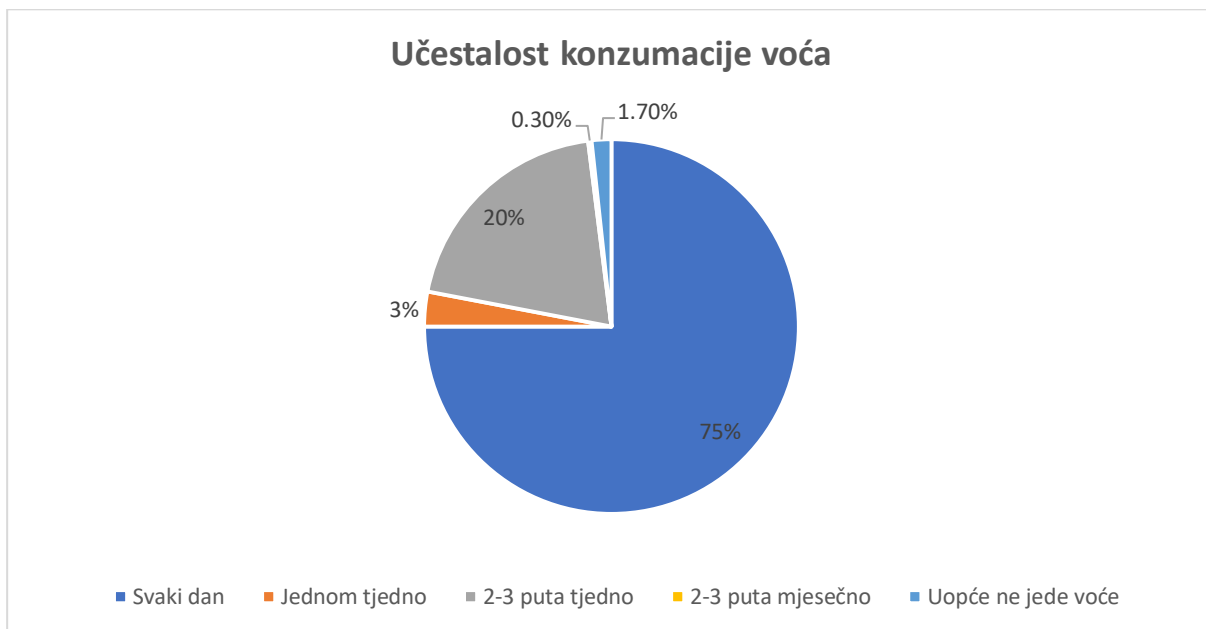
Grafikon 5. Podatci o kuhanom ručku

Učestalost konzumacije povrća prikazana je u **grafikonu 6**. Istraživanje pokazuje da 65,6 % (542) djece konzumira povrće svaki dan, jednom tjedno povrće jede njih 4,6 % (38), a 2-3 puta tjedno povrće konzumira 27,8 % (230) djece. Jednom mjesečno povrće jede dvoje djece, četvero djece povrće konzumira 2-3 puta mjesečno, a 1,2% djece (10) uopće ne jede povrće, što zapravo nije zadovoljavajući rezultat jer kod djece predškolske dobi povrće bi trebalo biti na jelovniku 2-3 serviranja dnevno zbog toga što ova namirnica obiluje vitaminima i mineralima potrebnim za zdravlje djeteta.



Grafikon 6. Učestalost konzumacije povrća

Što se tiče konzumacije voća, istraživanje pokazuje da 75% (619) djece konzumira ovu namirnicu svaki dan, jednom tjedno voće jede 3% (25) djece, a 20% (165) jede voće 2-3 puta tjedno. Mali broj djece, njih dvoje, jede voće 2-3 puta mjesečno, a 1,7% (14) djece uopće ne jede voće. (**Grafikon 7.**)



Grafikon 7. Učestalost konzumacije voća

Podatci o konzumaciji žitarica i proizvoda od žitarica nalaze se u **grafikonu 8.** 797 roditelja je odgovorilo s potvrdnim odgovorom, a 29 roditelja je dalo negativan odgovor. Istraživanje pokazuje zadovoljavajuće rezultate što se tiče konzumacije ovih namirnica.



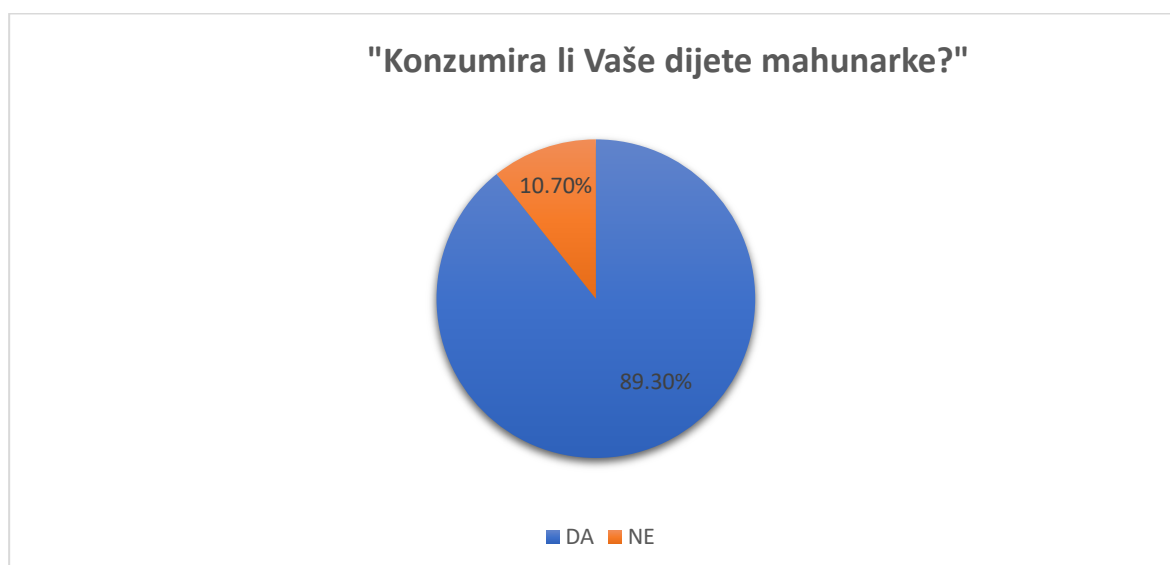
Grafikon 8. Podatci o konzumaciji žitarica i proizvoda od žitarica

Na pitanje o konzumaciji mlijeka i mliječnih proizvoda 786 roditelja odgovorilo je da njihovo dijete konzumira mlijeko i mliječne proizvode, dok 40 roditelja je dalo negativan odgovor na ovo pitanje. (**Grafikon 9.**) U ovom anketnom pitanju nedostaje razlog zbog kojeg dijete ne konzumira mlijeko i mliječne proizvode pa ne možemo dobiti točnu informaciju ako je dijete možda intolerantno na laktozu jer bi se ove namirnice svakako trebale naći na jelovniku djeteta predškolske dobi.



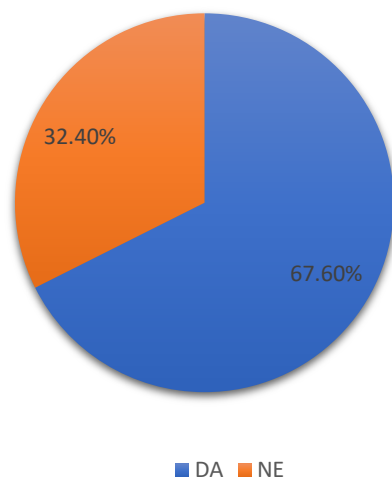
Grafikon 9. Podatci o konzumaciji mlijeka i mliječnih proizvoda

Podatci o konzumaciji mahunarki i orašastih plodova prikazani su u **grafikonu 10** i **grafikonu 11**. Istraživanje pokazuje da 89,3% (737) djece konzumira mahunarke (mahune, grašak, grah, leća i sl.) dok 10,7% (89) ne konzumira ovu vrstu namirnica. 67,6 % (557) djece konzumira orašaste plodove, a 269 djece, njih čak 32,4% ne konzumira ove namirnice.



Grafikon 10. Podatci o konzumaciji mahunarki

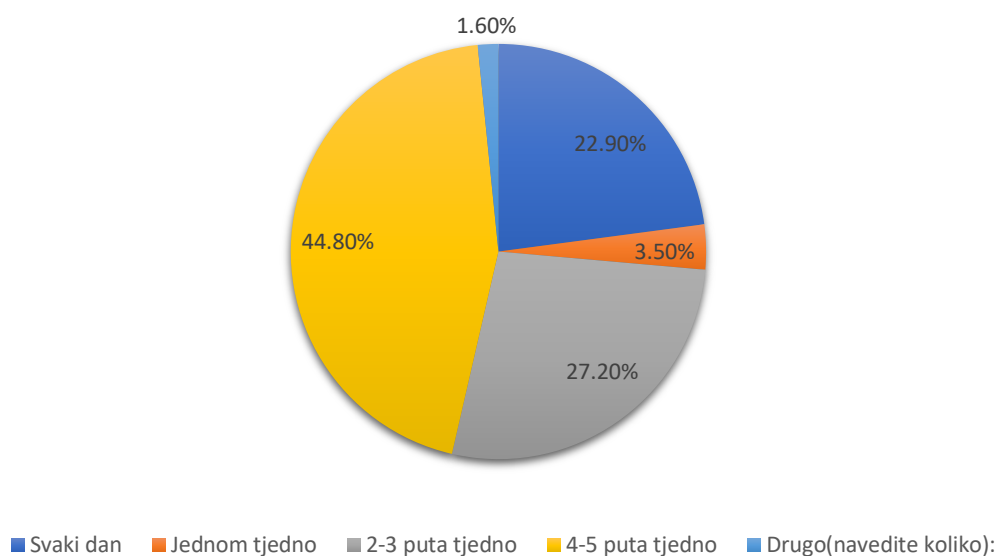
"Konzumira li Vaše dijete orašaste plodove?"



Grafikon 11. Podatci o konzumaciji orašastih plodova

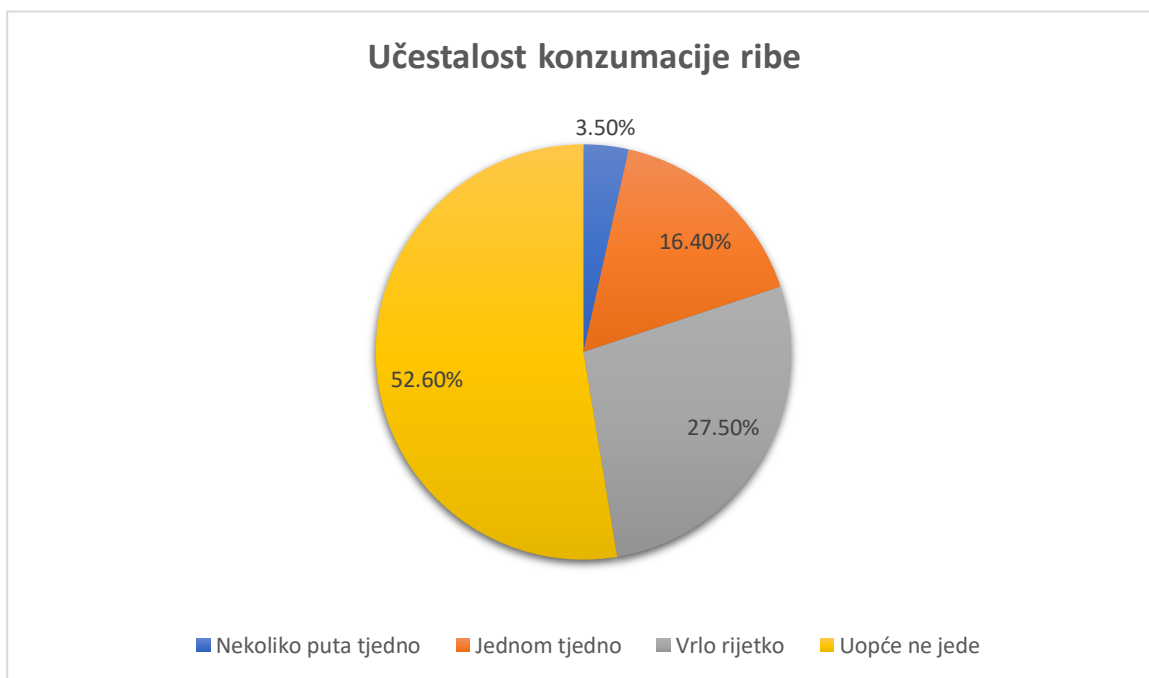
Učestalost konzumacije mesa prikazana je u **grafikonu 12**. Svaki dan meso konzumira 22,9% djece (189), 44,8% djece (370) jede meso četiri do pet puta tjedno, dok dva do tri puta tjedno meso konzumira 27,2% djece (224). Mali broj djece, njih 29, meso konzumira samo jednom tjedno, a 14 roditelja pri odabiru odgovora na ovo pitanje je odabralo opciju „drugo (navedite koliko)“, ali se nisu izjasnili koliko njihova djeca često konzumiraju meso.

Učestalost konzumacije mesa



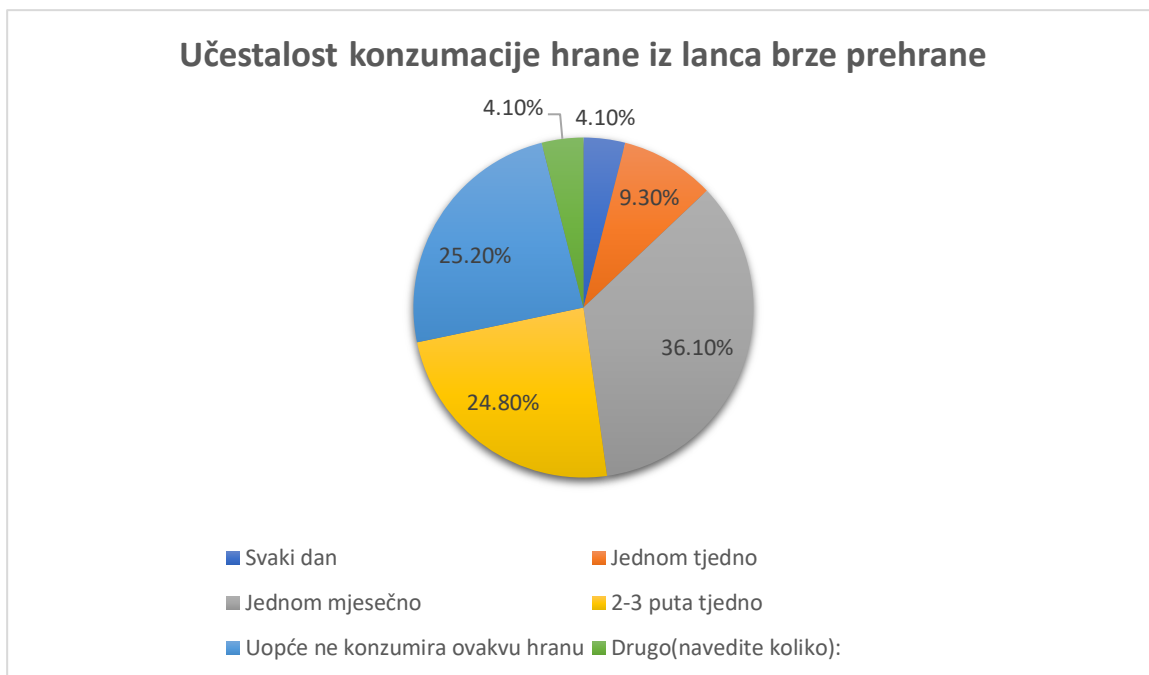
Grafikon 12. Učestalost konzumacije mesa

Učestalost konzumacije ribe prikazana je u **grafikonu 13**. Istraživanje donosi zabrinjavajuće podatke jer 52,6% djece uopće ne jede ribu, jednom tjedno ribu jede 16,4% djece, a svega 3,5% djece ribu jede nekoliko puta tjedno. Ovi rezultati su zaista poražavajući jer su preporuke za konzumacijom ove visokovrijedne namirnice 1-2 puta tjedno, a obiluju bjelančevinama i omega 3-masnim kiselinama.



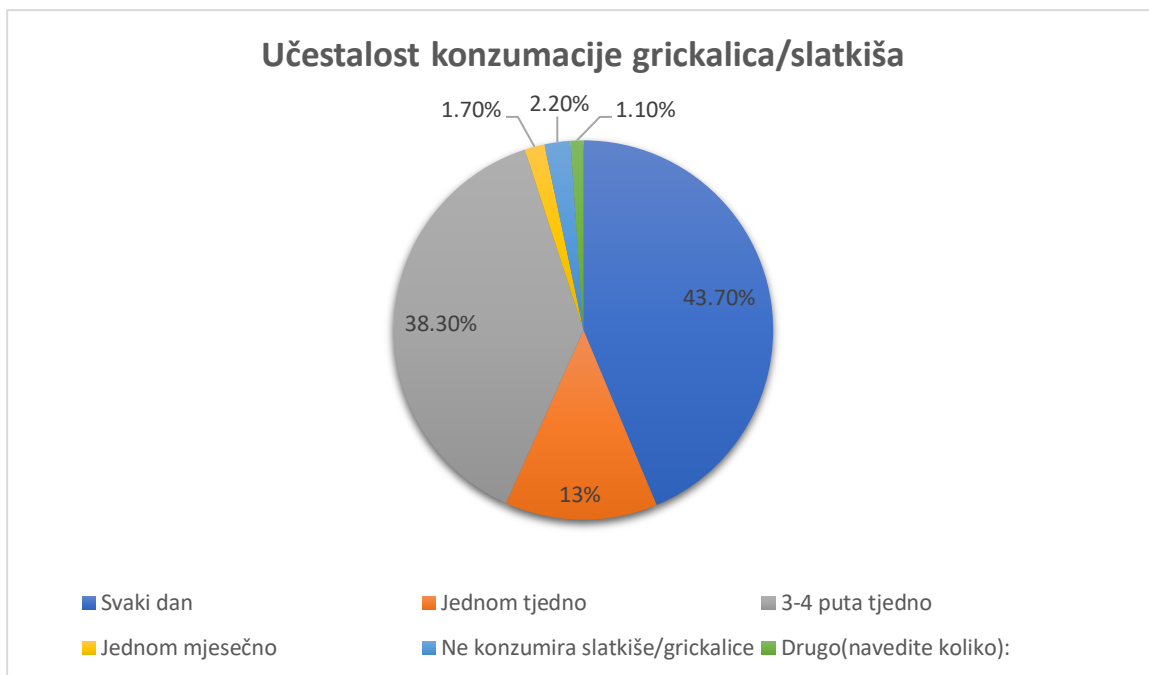
Grafikon 13. Učestalost konzumacije ribe

Učestalost konzumacije hrane iz lanca brze prehrane (npr. hamburger, pizza...) slijedi u **grafikonu 14**. Svaki dan ovakvu hranu konzumira 4,1% djece (34), jednom tjedno u lancu brze hrane jede 9,3% djece (77), dok jednom mjesečno brzu hranu konzumira 36,1% djece (298). 205 roditelja je navelo da njihova djeca uopće ne konzumiraju ovakav tip hrane, a 34 roditelja su odabrala odgovor „drugo (navedite koliko)“ ali se nisu izjasnili po tom pitanju. Poražavajući rezultati pokazuju da čak 24,8 % djece hrani se u lancima brze prehrane 2-3 puta tjedno.



Grafikon 14. Učestalost konzumacije hrane iz lanca brze prehrane

Istraživanje donosi zabrinjavajuće podatke o konzumaciji grickalica i slatkiša. Svaki dan grickalice i slatkiše konzumira čak 43,7% djece (360), tri do četiri puta tjedno ove namirnice uzima 38,3% djece (316), a jednom tjedno 13% djece (107). Samo 2,2 % (18) roditelja navodi da njihova djeca ne konzumiraju slatkiše i grickalice, a 11 roditelja je odabralo odgovor „drugo (navedite koliko)“, ali se nisu izjasnili o učestalosti konzumacije ovih namirnica. (**Grafikon 15.**) Ovi podatci pokazuju poražavajuće rezultate jer brojna istraživanja navode da ovakav izbor namirnica svakako ima odlučujući utjecaj u nastanku dječjeg karijesa, dijabetesa i pretilosti.



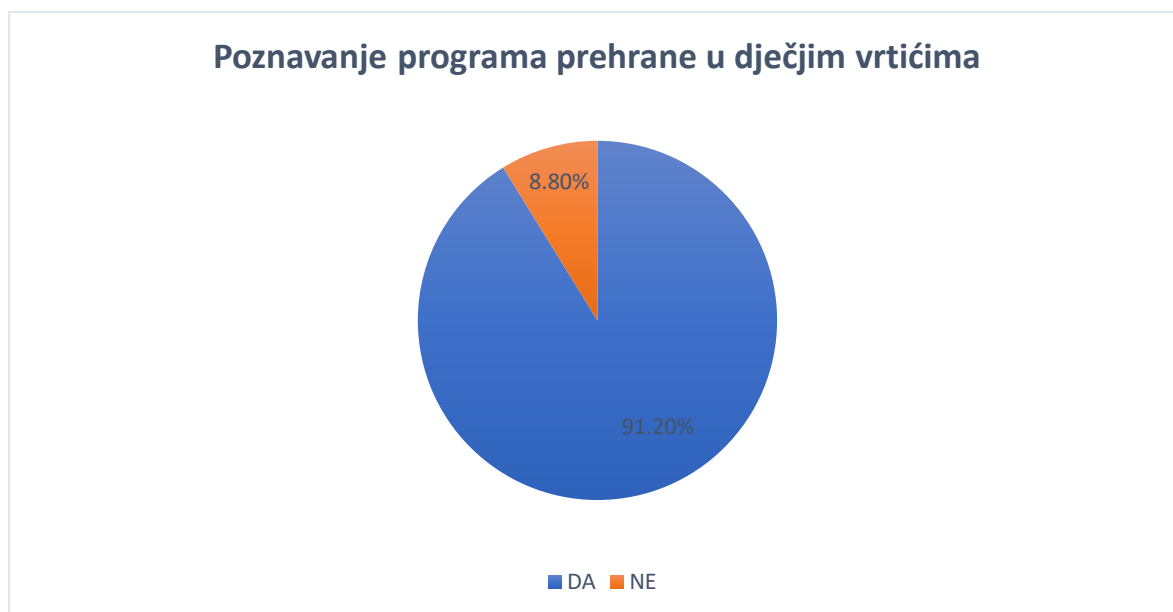
Grafikon 15. Učestalost konzumacije grickalica/slatkiša

Na pitanje „Što Vaše dijete najčešće pije kada je žedno?“ 86,2 % (711) roditelja odgovorilo je da je voda najčešći napitak koji djeca konzumiraju kad su žedna, a 11,8 % (97) roditelja navodi voćni sok kao najčešći napitak. Mali broj djece, njih 7, najčešće kad je žedno pije mlijeko, a slatke gazirane napitke konzumira tek dvoje djece. Devet roditelja nije navelo što njihova djeca najčešće piju kad su žedna. (**Grafikon 16.**)



Grafikon 16. Podatci o konzumaciji napitaka

U anketnom upitniku također su dobiveni rezultati o tome da li su roditelji upoznati s programom prehrane u dječjim vrtićima te da li su zadovoljni hranom koju djeca konzumiraju u vrtiću. 91,2 % roditelja odgovorilo je da je upoznato sa programom prehrane, a 8,8% roditelja dalo je negativan odgovor. (**Grafikon 17.**) Zadovoljnih roditelja hranom koju njihova djeca konzumiraju u vrtiću je 78%, nezadovoljnih je 21,8%, a samo 0,2% roditelja navelo je razlog zbog kojeg su nezadovoljni. (**Grafikon 18.**) Kao razlog nezadovoljstva navode svakodnevnu konzumaciju istih namirnica pr. jabuka i bijeli kruh.



Grafikon 17. Poznavanje programa prehrane u dječjim vrtićima



Grafikon 18. Zadovoljstvo roditelja prehranom u dječjim vrtićima

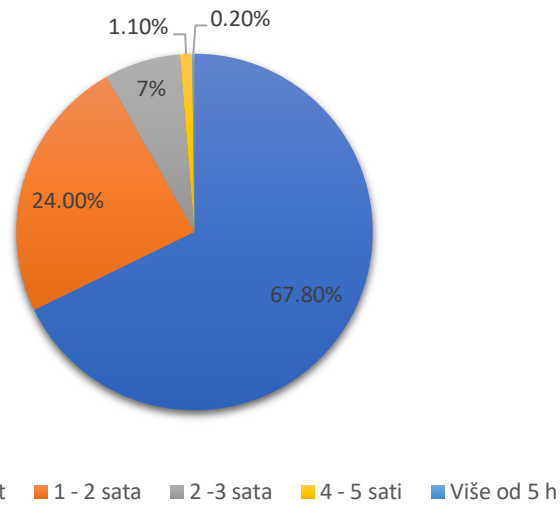
Što se tiče slobodnih aktivnosti, istraživanje pokazuje odlične rezultate jer 86,2% djece slobodno vrijeme provodi na otvorenom (na travnjaku, na pijesku), a 7,5 % djece svoje slobodno vrijeme provodi na računalu, tabletu ili play stationu. (**Grafikon 19.**)



Grafikon 19. Vrste igri kojom se djeca najčešće igraju

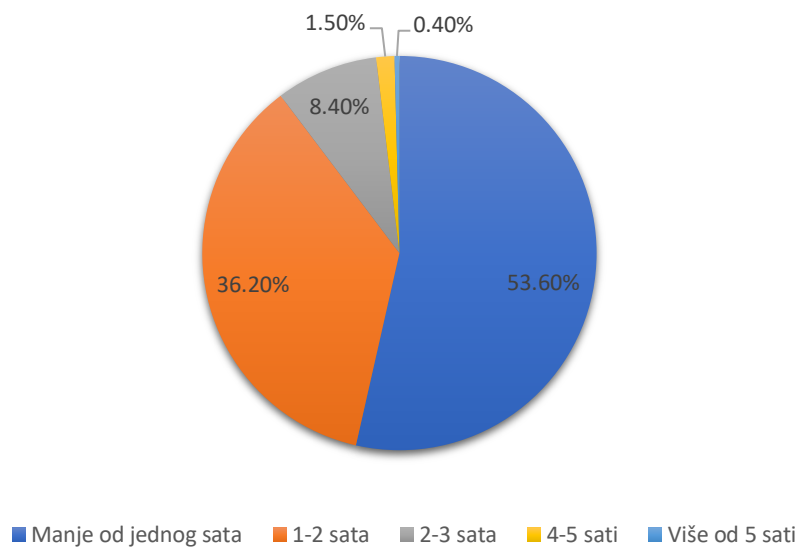
Vrijeme provedeno u igri na računalu / mobitelu i slično?“ donosi sljedeće podatke: 67,8% roditelja navodi da njihovo dijete provodi manje od 1 sata na računalu ili mobitelu, dok 24 % djece provodi jedan do dva sata u igri na računalu ili mobitelu. Mali broj djece provodi više od četiri sata za računalom ili mobitelom stoga možemo reći da su dobiveni rezultati zadovoljavajući. (**Grafikon 20.**) Što se tiče vremena provedenog za televizorom 53,6% djece provodi manje od jednog sata dok 36,2% djece provodi jedan do dva sata za televizorom. Dva do tri sata dnevno uz televizor provode 8,4% djece, četiri do pet sati 12 djece, a više od peti sati za televizorom provede četvero djece. (**Grafikon 21.**)

Vrijeme provedeno u igri na računalu/mobitelu i slično?



Grafikon 20. Podatci o vremenu provedenom u igri na računalu/mobitelu

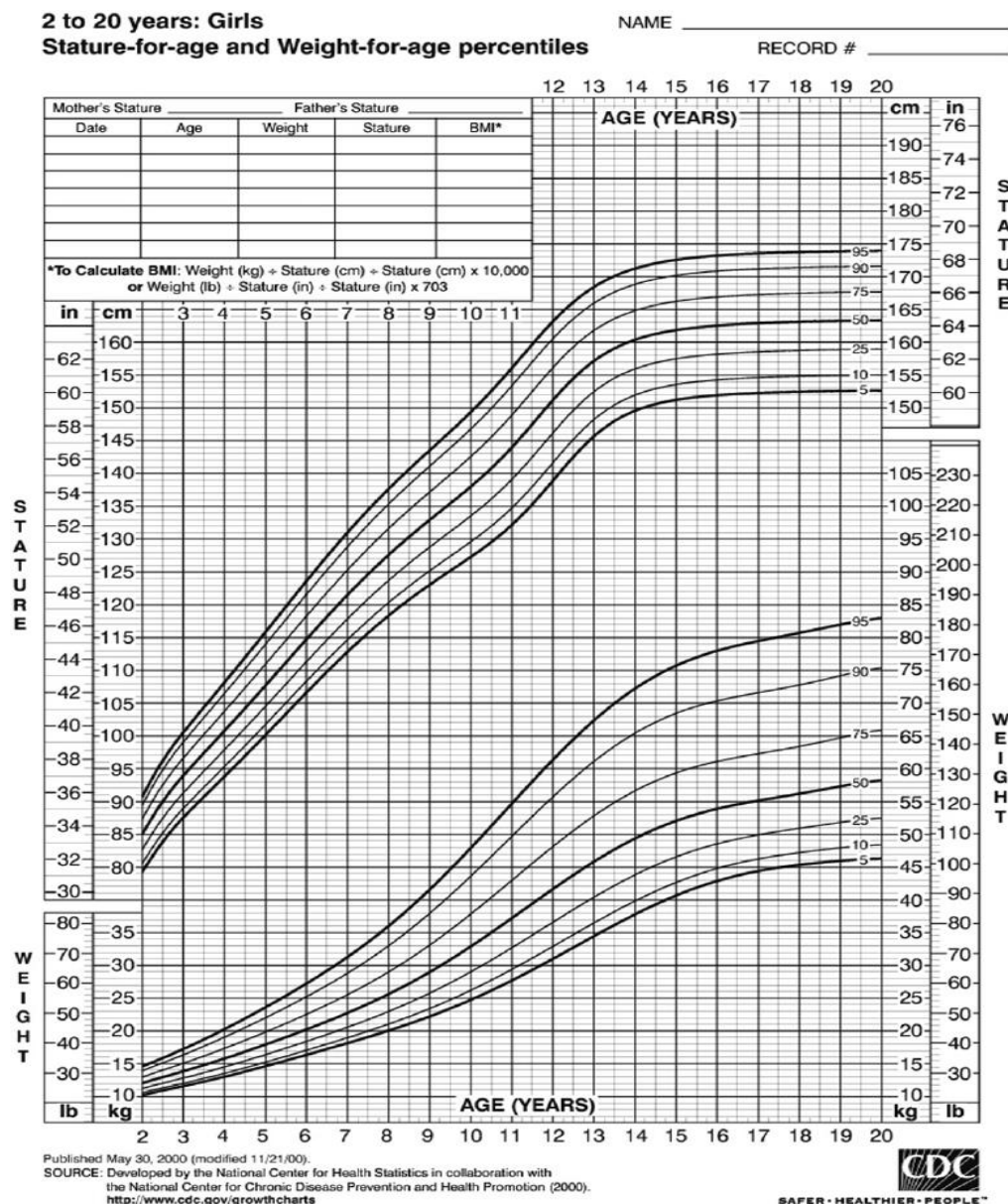
Vrijeme provedeno za televizorom



Grafikon 21. Podatci o vremenu provedeno za televizorom

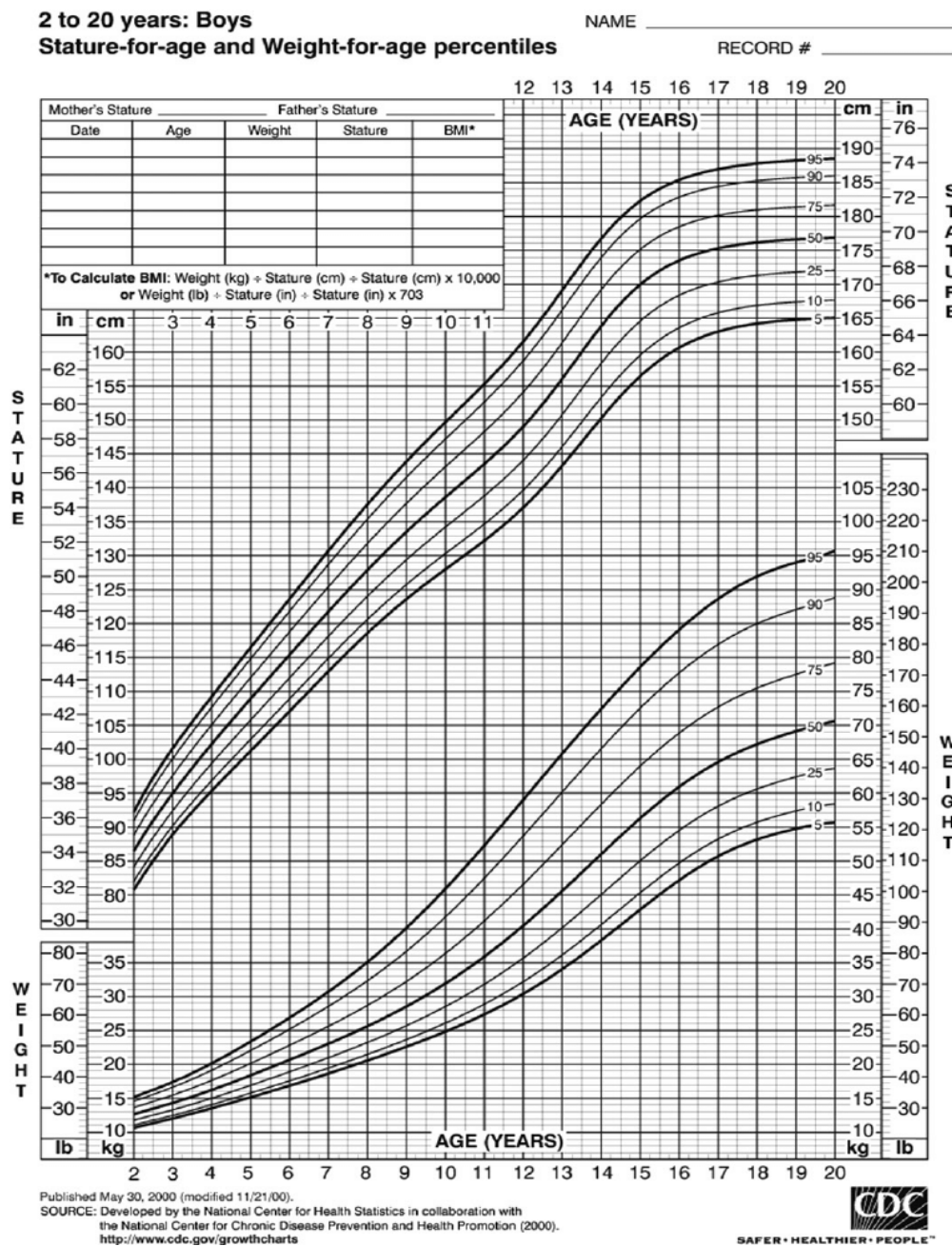
Ovim istraživanjem dobiveni su i podatci o tjelesnoj visini i tjelesnoj težini djece predškolske dobi. Prema klasifikaciji *Center for disease control and prevention* važno je istaknuti da se djeca do 5. percentila klasificiraju kao pothranjeni, od 5. do 85. percentila svrstavaju se u grupu normalno uhranjene djece, a od 85. do 95. percentila klasificiraju se kao prekomjerno teška djeca, dok oni iznad 95. percentila su pretila djeca. Percentilne krivulje prema spolu slijede u nastavku.

Slika 1. Percentilne krivulje za djevojčice u dobi od 2-20 godina



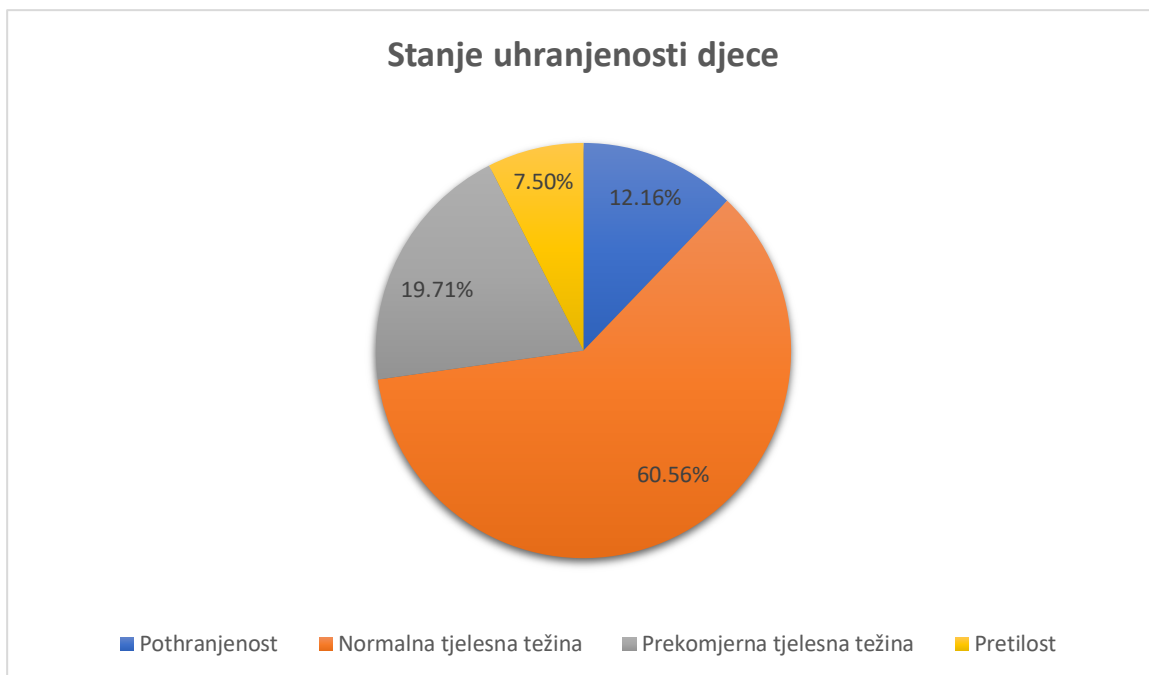
Izvor: https://www.cdc.gov/growthcharts/cdc_charts.htm (Pristupljeno: 15.06.2020)

Slika 2. Percentilne krivulje za dječake u dobi od 2-20 godina



Izvor: https://www.cdc.gov/growthcharts/cdc_charts.htm (Pristupljeno: 15.06.2020)

Rezultati ovog istraživanja o stanju uhranjenosti djece prikazani su u **grafikonu 22**. Podatci pokazuju da je 12,16% (95) djece pothranjeno, a normalnu tjelesnu težinu ima 60,56% (473) djece. Čak 19, 71% (154) djece ima prekomjernu tjelesnu težinu, a pretilih je 7,5% (59). Rezultati su zadovoljavajući jer je utvrđena prevalencija normalne tjelesne težine, ali isto tako važno je naglasiti da je dosta pothranjene djece i djece s povećanom tjelesnom masom.



Grafikon 22. Stanje uhranjenosti djece

Specifični cilj ovog rada je ispitati postoji li razlika u prehranbenim navikama između dječaka i djevojčica te ispitati postoji li razlika u tjelesnim aktivnostima i provođenju slobodnog vremena prema spolu predškolske djece. Za svaku tablicu u nastavku izračunata je p vrijednost pomoću statističke funkcije hi-kvadrat testa. U **Tablici 16** prikazana je analiza ispitanika o količini obroka u danu. Iz tablice je vidljivo da ne postoji statistički značajna razlika (p vrijednost $>0,05$) između dječaka i djevojčica prema količini obroka u danu.

Tablica 16. Analiza ispitanika o količini obroka u danu

BROJ OBROKA	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Dva do tri obroka	10,16%	9,69%	0,112
Četiri do pet obroka	84,75%	84,69%	
Šest i više obroka	4,6%	5,1%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

U **Tablici 17** prikazana je analiza ispitanika prema namirnicama koje se najčešće konzumiraju za doručak. Iz tablice je vidljivo da većina djece za doručak konzumira mlijeko sa žitnim pahuljicama tako da tu ne postoje značajne razlike prema spolu. Hrenovke, mesne preradevine, nereske i jaja za doručak konzumira 12,24% dječaka dok svega 8,92% djevojčica preferira ove namirnice za doručak. Drugi najčešći odabir namirnica za doručak je kruh/pecivo s mliječnim namazom od kojih 24,23% djevojčica, a 19,16 % dječaka konzumira ove namirnice. Značajnije razlike o učestalosti konzumacije određenih namirnica za doručaka među spolovima ne postoje.

Tablica 17. Analiza ispitanika prema namirnicama koje se najčešće konzumiraju za doručak.

NAMIRNICE	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Hrenovke, mesne prerađevine, naresci, jaja	12,24%	8,92%	0,221
Mlijeko sa žitnim pahuljicama	29,09%	30,86%	
Kruh/pecivo s mliječnim namazom	19,16%	24,23%	
Griz, pšenična krupica	7,15%	7,9%	
Kakao s keksima ili pecivom	3,7%	4,3%	
Drugo:(navedite što)	11,7%	9,3%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

U **Tablici 18** slijedi prikaz analize ispitanika o učestalosti konzumiranja voća i povrća kod dječaka i djevojčica. Iz rezultata je vidljivo da postoji statistički značajna razlika o učestalosti konzumacije povrća između dječaka i djevojčica.

Tablica 18. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije voća i povrća

VOĆE	DJEČACI	DJEVOJČICE	p	POVRĆE	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Svaki dan	73,44%	76,53%	0,215	Svaki dan	63,04%	67,85%	0,021
2-3 puta tjedno	21,24%	18,62%		2-3 puta tjedno	30,25%	25,76%	
2-3 puta mjesečno	0,23%	0,51%		2-3 puta mjesečno	0,46%	0,51%	
Jednom tjedno	3,02%	3,06%		Jednom tjedno	4,84%	4,59%	
Uopće ne jede voće	2,07%	1,27%		Uopće ne jede povrće	1,15%	1,02%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

Tablica 19 donosi podatke o učestalosti konzumacije mesa između dječaka i djevojčica. Značajnije razlike prema spolu o učestalosti konzumacije ove namirnice ne postoje.

Tablica 19. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije mesa

MESO	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Svaki dan	24,01%	21,93%	0,795
Jednom tjedno	3,92%	3,06%	
2-3 puta tjedno	25,86%	25,57%	
4-5 puta tjedno	44,11%	45,15%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketom upitniku

Ovo istraživanje donosi zabrinjavajuće podatke o učestalosti konzumacije ribe, a iz analize ispitanika o učestalosti konzumacije ribe s obzirom na spol postoji statistički značajna razlika što je vidljivo u **Tablici 20**.

Tablica 20. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije ribe

RIBA	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Nekoliko puta tjedno	10,55%	8,54%	0,036
Jednom tjedno	8,88%	13,59%	
Vrlo rijetko	2,32%	3,50%	
Uopće ne jede	78,25%	74,37%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

Također, istraživanje donosi zabrinjavajuće podatke o konzumaciji grickalica i slatkiša. Svaki dan grickalice i slatkiše konzumira čak 43,7% djece (360) dok tri do četiri puta tjedno ove namirnice uzima 38,3% djece (316), a rezultati iz **Tablice 21** pokazuju statistički značajne razlike prema spolu.

Tablica 21. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije grickalica i slatkiša

GRICKALICE/SLATKIŠI	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Svaki dan	51,52%	49,22%	0,027
Jednom tjedno	12,65%	10,57%	
3-4 puta tjedno	33,71%	37,29%	
Jednom mjesečno	2,12%	2,92%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

Tablica 22 donosi podatke o tome kako djeca provode slobodno vrijeme. Rezultati pokazuju da 84,75% dječaka i 87,5% djevojčica prakticira svoje slobodno vrijeme provoditi na otvorenome (na travnjaku, na pijesku). Što se tiče igri u zatvorenome (mobitel, tablet, play station) 9,46% dječaka svoje slobodno vrijeme provodi u zatvorenome, a svega 5,35 % djevojčica svoje aktivnosti provodi na ovakav način.

Tablica 22. Analiza ispitanika prema spolu o provođenju slobodnih aktivnosti.

AKTIVNOST	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Igre na otvorenome	84,75%	87,5%	0,685
Igre u zatvorenome	9,46%	5,35%	
Ostalo	5,7%	6,6%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

Što se tiče vremena provedenog za televizorom, istraživanje pokazuje da 50,57% dječaka i 56,63% djevojčica provodi manje od jednog sata za TV-om. Jedan do dva sata za TV-om provodi 36,25% dječaka i 35,96 % djevojčica, a dva do tri sata dnevno za TV-om provede 10,85 % dječaka i svega 5,86% djevojčica te ne postoji značajna statistička razlika među spolovima.

Tablica 23. Analiza ispitanika o vremenu povedenom za TV-om

VRIJEME PROVEDENO ZA TV-OM	DJEČACI	DJEVOJČICE	p
Manje od 1 sat	50,57%	56,63%	0,782
1 do 2 sata	36,25%	35,96%	
2 do 3 sata	10,85%	5,86%	
4 do 5 sati	1,84%	1,02%	

Izvor: Vlastita izrada prema anketnom upitniku

3.7. Rasprava

Populacija u ovom istraživanju su dječaci i djevojčice predškolske dobi, a anketu su ispunili roditelji djece online putem anketnog upitnika. Dobiveni rezultati pokazuju uzorak od 433 dječaka i 393 djevojčice. Prosječna dob djece u istraživanju iznosi 4,37 godina. Prosječna visina dječaka je 110,96 cm, a djevojčica 109,84 cm. Prosječna tjelesna masa dječaka iznosi 19,21 kg, a djevojčica 18,91 kg. Podatci o stanju uhranjenosti su zadovoljavajući jer je utvrđena prevalencija normalne tjelesne težine, ali isto tako važno je naglasiti da je dosta pothranjene djece i djece s povećanom tjelesnom masom. Čak 19,71% (154) djece ima prekomjernu tjelesnu težinu, a pretilih je 7,5% (59) djece. Bralić u svom istraživanju provedenom na 2564 djece predškolske dobi navodi da je pretile djece 10,2%, a rizičnih za razvoj pretilosti 21%. U svojim rezultatima ističe da je pretilost značajan problem već u predškolskoj dobi u Hrvatskoj i u svijetu. (47) Podatci o količini obroka koje dijete predškolske dobi konzumira tijekom dana pokazuju da većina djece ima četiri do pet obroka dnevno što je u skladu s preporukama za djecu ove dobi. Prehrambene navike o doručku pokazuju da djeca predškolske dobi najčešće za doručak jedu mlijeko sa žitnim pahuljicama, zatim slijede kruh ili pecivo s mliječnim namazom. Dobiveni rezultati mogu se objasniti jednostavnošću pripreme ovih namirnica. Podatci o kuhanom ručku pokazuju odlične rezultate jer 97,7% roditelja navodi da njihovo dijete ima kuhani ručak svaki dan. Istraživanje o učestalosti konzumacije povrća pokazuje da desetero djece uopće ne jede povrće što je zabrinjavajuće jer bi se ova skupina namirnica trebala svakodnevno naći na dječjem jelovniku. Rezultati istraživanja „Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016.“ pokazuju da 66,5 % djece ne jede svakodnevno svježe voće, a njih 82,8 % povrće što je zapravo alarm za uzbunu. (48) Podatci ovog istraživanja pokazuju odlične rezultate o prehrambenom unosu žitarica i proizvoda od žitarica, mahunarki te su i rezultati o konzumaciji mlijeka i mliječnih proizvoda zadovoljavajući. Brojna istraživanja navode pozitivne učinke na zdravlje prilikom konzumacije ovih namirnica što je već i navedeno prethodno u ovom radu. Nadalje, orašaste plodove konzumira samo 67,6%, djece, a razlog bi mogao biti strah roditelja od gušenja prilikom uzimanja ovih namirnica. Orašasti plodovi svakako se trebaju naći na jelovniku djeteta predškolske dobi uz preporuku da se prethodno usitnu zbog mogućnosti gušenja. Učestalost konzumacije mesa donosi podatke da ovu namirnicu konzumira svaki dan 22,9% djece dok četiri do pet puta tjedno meso konzumira čak 44,8% djece. Meso obiluje visokovrijednim bjelančevinama koje su potrebne djetetu za rast i razvoj, a odličan je izvor i hem željeza. Prema piramidi zdrave prehrane preporuka je u prehranu uvrstiti nemasno meso, a crveno meso bi trebalo ograničiti na jednom tjedno. Nedostatak u

ovom pitanju o učestalosti konzumacije mesa je taj da je trebalo navesti pojedinačno koliko se učestalo konzumira bijelo, a koliko crveno meso da se dobiju precizniji rezultati o prehrambenom unosu mesa. Ovo istraživanje pokazuje zabrinjavajuće rezultate o učestalosti konzumacije ribe. Svega 3,5% djece ribu jede nekoliko puta tjedno, a 52,6% djece uopće ne jede ribu. Riba je vrlo bitna namirnica u prehrani dječje dobi jer obilje esencijalnim, omega-3 i omega-6 masnim kiselinama koje imaju brojne pozitivne učinke na ljudsko zdravlje. Nadalje, rezultati donose poražavajuće brojeke o učestalosti konzumacije hrane iz lanca brze prehrane. 2-3 puta tjedno ovim načinom prehrane hrani se 24,8% djece. Također, kao što se može vidjeti u rezultatu ovog istraživanja, poražavajući podatci su i o konzumaciji grickalica i slatkiša. U istraživanju iz 2012-te godine Diethelm i suradnici navode da djeca jedu više mesa nego što im je potrebno, a također unose više slatkiša i grickalica nego što bi trebali. (49) Proizvodi kao što su slatkiši, grickalice, “brza” hrana i gazirana pića su namirnice male nutritivne vrijednosti, s visokim sadržajem zasićenih masnoća, visokom koncentracijom jednostavnih ugljikohidrata i nikako se ne preporučuju jer mogu uzrokovati prekomjernu tjelesnu težinu i dovesti do pretilosti. Podatci o provedenim slobodnim aktivnostima i vremenu koje djeca provedu za televizorom pokazuju zadovoljavajuće rezultate ovog istraživanja. Nadalje, specifični cilj ovog istraživanja pokazuje da je statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica predškolske dobi pokazana kod učestalosti konzumacije povrća, $p=0,021$ ($p<0,05$). Razlika prema spolu potvrđena je još i u analizi ispitanika o učestalosti konzumacije ribe, $p=0,036$ ($p<0,05$) i kod učestalosti konzumacije grickalica i slatkiša. Djevojčice su sklonije konzumaciji povrća, dok su grickalicama i slatkišima skloniji dječaci. Druge razlike o unosu prehrambenih namirnica koje su obuhvaćene ovim anketnim upitnikom ne postoje te dobivene razlike nisu statistički značajne (p vrijednost $>0,05$). Zaključno, nedostatak ovog istraživanja je i u pitanju o konzumaciji mlijeka i mliječnih proizvoda gdje roditelji nisu mogli navesti razlog zbog kojeg dijete ne konzumira ovu vrstu namirnica. Isti nedostatak je i što se tiče konzumacije orašastih plodova. Što se tiče učestalosti konzumacije mesa da bi se dobio precizniji odgovor trebalo je odijeliti učestalost konzumacije bijelog i crvenog mesa.

5. ZAKLJUČAK

Preporuke za zdravom i uravnoteženom prehranom te stalna edukacija koja uključuje roditelje, djecu i odgojitelje od velike je važnosti za usvajanje pozitivnih prehrambenih navika već u najranijoj dječjoj dobi. Veliku ulogu u promicanju pravilne prehrane imaju javno-zdravstvene ustanove, koje se trebaju uključiti u edukaciju osoba koje sudjeluju u izradi jelovnika pravilne prehrane i edukaciji djece. Svakako je potrebno uvesti i edukacije stručnjaka nutricionista u predškolskim ustanovama, kako bi se što veći broj djece usmjerilo na pravilne životne navike od malih nogu. Potrebna su i daljnja istraživanja koja će obuhvatiti veći broja ispitanika na razini čitave države te će se dobiti podatci o stupnju uhranjenosti djece predškolske dobi i podatci o konzumaciji pojedinih namirnica. Zaključno, uz pravilnu prehranu jednako je važna i tjelesna aktivnost djece koju treba svakodnevno poticati.

6. LITERATURA

1. Brown Judith E, Isaacs JS, Krinke UB, Letchenberg E, Murtaugh MA, Sharbaugh C, Splett PL, Stang J, Wooldridge NH: Nutrition through the Life Cycle, University of Minnesota, 2008 Wadsworth, Cengage Learning, Fourth edition
2. Percl M: Prehrana djeteta. Školska knjiga, Zagreb, 1999.
3. Vučemilović Lj, Vujić Šisler Lj: Prehrambeni standardi za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi. Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb, 2007.
4. Diemel GA, Brain Glucose Metabolism: Integration of Energetics with Function, *Physiol Rev.* 2019 Jan 1;99(1):949-1045
5. O prehrani: što, kada i zašto jesti, Donatella Verbanac. Školska knjiga, Zagreb, 2003.
6. <http://skolica-prehrane.rijeka.hr/hrana-i-prehrana/hranjive-tvari/ugljikohidrati/>
(Pristupljeno 11.02. 2020.)
7. Fidler Mis N. i sur. (2017) Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 65(6):681-696
8. Chi DL, Scott JM, Added Sugar and Dental Caries in Children: A Scientific Update and Future Steps. *Dent Clin North Am.* 2019 Jan;63(1):17-33
9. Henriksen, Kolset, Sugar intake and public health *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2007 Sep 6;127(17):2259-62
10. Šatalić, Sorić, Mišigoj-Duraković; Sportska prehrana, Znanje 2016
11. Krešić Greta, Trendovi u prehrani, Opatija 2012
12. <https://klinfo.rtl.hr/djeca-2/bebe/vaznost-proteina-u-prehrani-beba-male-djece/>
(Pristupljeno 11.02.2020)
13. Mandić ML: Znanost o prehrani. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno – tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2007
14. <http://skolica-prehrane.rijeka.hr/hrana-i-prehrana/hranjive-tvari/masti/>
(Pristupljeno 11.02.2020)
15. <https://www.krenizdravo.rtl.hr/prehrana/dobre-i-lose-masti-naucite-ih-raspoznavati>
(Pristupljeno 11.02.2020)
16. Oyen i sur. Fatty fish intake and cognitive function: FINS-KIDS, a randomized controlled trial in preschool children, *BMC Med.* 2018 Mar 12;16(1):41

17. Kersting, M., Sichert-Hellert, W., Alexy, U., Manz, F., Schöch, G. (1998) Macronutrient intake of 1 to 18 year old German children and adolescents. *Z Ernährungswiss*, 37(3):252-9.
18. Morenga-Te, L., Montez, J.M. (2017) Health effects of saturated and trans-fatty acid intake in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 12(11):e0186672
19. Nikolina Gačina, Alternativne sirovine prehrambenih vlakana, Stručni rad. Dostupno na: [file:///C:/Users/Pepe.DESKTOPV0FVNA6/Downloads/123_130_gacina%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pepe.DESKTOPV0FVNA6/Downloads/123_130_gacina%20(1).pdf) (Pristupljeno 11.02.2020.)
20. <https://www.dijabetes.hr/vlakna-1389174913> (Pristupljeno 11.02.2020)
21. Charalampopoulos D1, Wang R, Pandiella SS, Webb C. Application of cereals and cereal components in functional foods: a review. *Int J Food Microbiol*. 2002 Nov 15;79(1-2):131-41
22. Cordain, L (2002) The Nutritional Characteristics of a Contemporary Diet Based Upon Paleolithic Food Groups, Department of Health and Exercise Science, Colorado State University, Fort Collins, Colorado
23. Sibylle Kranz, Mary Brauchla, Joanne L. Slavin, and Kevin B. Miller, What Do We Know about Dietary Fiber Intake in Children and Health? The Effects of Fiber Intake on Constipation, Obesity, and Diabetes in Children, *Adv Nutr*. 2012 Jan; 3(1): 47–53
24. <https://www.who.int/nutrition/topics/micronutrients/en/> (Pristupljeno 12.02.2020.)
25. <http://skolica-prehrane.rijeka.hr/hrana-i-prehrana/hranjive-tvari/vitamini/> (Pristupljeno 12.02.2020.)
26. Martinchik AN i sur. Dietary intake of calcium in pre-school and school children in Russia: main food sources and eating occasions. *Vopr Pitan*. 2018;87(2):24-33
27. Pivina L i sur. Iron Deficiency, Cognitive Functions, and Neurobehavioral Disorders in Children. *J Mol Neurosci*. 2019 May;68(1):1-10
28. Krebs NF, Miller LV, Hambidge KM, Zinc deficiency in infants and children: a review of its complex and synergistic interactions. *Paediatr Int Child Health*. 2014 Nov;34(4):279-88.
29. Dr. Leann Birch, Jennifer S. Savage, and Alison Ventura, Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence, *Can J Diet Pract Res*. 2007; 68(1): s1–s56.

30. <https://www.djecji-vrtic-opatija.hr/Kutak-za-roditelje/O-odgoju-i-razvoju/Povezanost-socijalne-okoline-i-razvoja-navika-pravilne-prehrane-djece-predskolske-dobi> (Pristupljeno 13.02.2020)
31. Bowne Mary, A Comparative Study of Parental Behaviors and Children's Eating Habits, First Published February 1, 2009
32. Patrick H, Nicklas TA. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality , J Am Coll Nutr. 2005 Apr;24(2):83-92.
33. Silvia Scaglioni, Michela Salvioni and Cinzia Galimberti. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. Published online by Cambridge University Press: 01 February 2008
34. Charanjit Kaur Harish C. Kapoor, Antioxidants in fruits and vegetables – the millennium's health. International Journal of Food Science and Technology,36, 703-725
35. Wallace TC, A Comprehensive Review of Eggs, Choline, and Lutein on Cognition Across the Life-span. J Am Coll Nutr. 2018 May-Jun;37(4):269-285
36. Katja Ćurin, Elizabeta Cetinić , Zdravstvena ispravnost i važnost mlijeka i mliječnih proizvoda Medica Jadertina, Vol. 37 No. 1-2, 2007. Stručni rad
37. Amit M. , Vegetarian diets in children and adolescents, Paediatr Child Health. 2010 May;15(5):303-14
38. C Messina V, Mangels AR , Considerations in planning vegan diets: children. J Am Diet Assoc. 2001 Jun;101(6):661-9
39. Gibson RS, Heath AL, Szymlek-Gay EA. Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? Am J Clin Nutr. 2014 Jul;100 Suppl 1:459S-68S.
40. Sabaté J, Wien M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. Am J Clin Nutr. 2010 May;91(5):1525S-1529S
41. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/ (Pristupljeno: 16.02.2020.)
42. <http://www.vrtic-leptir.zagreb.hr/default.aspx?id=71> (Pristupljeno: 16.02.2020)
43. Carson V, Hunter S, Kuzik N, Wiebe SA, Spence JC, Friedman A, Tremblay MS, Slater L, Hinkley T ,Systematic review of physical activity and cognitive development in early childhood. J Sci Med Sport. 2016 Jul;19(7):573-8
44. Jurakić D., Heimer S. PREVALENCE OF INSUFFICIENT PHYSICAL ACTIVITY IN CROATIA AND IN THE WORLD Arh Hig Rada Toksikol 2012;63(Supplement 3):3-12
45. <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/> (Pristupljeno 15.02.2020)
46. WHO, Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents, Fact sheet 2.3, December 2009. Dostupno na:

- http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/96980/2.3.-Prevalence-of-overweight-and-obesity-EDITED_layouted_V3.pdf?ua=1 (Pristupljeno 16.02.2020)
47. Bralić, Irena i sur. Pretilost predškolske djece u Hrvatskoj: rezultati multicentrične studije. *Paediatrica Croatica* (1330-1403) 54 (2010); 52-55
 48. Javno predstavljanje rezultata istraživanja „Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016. (CroCOSI)“ Dostupno na:
<https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/javno-predstavljanje-rezultata-istrazivanja-europska-inicijativa-pracenja-debljine-u-djece-hrvatska-2015-2016-crocosi>
(Pristupljeno: 18.02.2020)
 49. Diethelm, K. i sur. (2012) Food intake of European adolescents in the light of different foodbased dietary guidelines: results of the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr*, 15(3):386-98.

7. KRATKI ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

Rođena sam 03.04.1990 godine u Splitu. Završila sam Franjevačku klasičnu gimnaziju, jezični odjel. Na Veleučilištu Marko Marulić u Kninu upisujem preddiplomski stručni studij Prehrambene tehnologije gdje 2018. godine stječem akademsku titulu stručne prvostupnice (bacc.techn.ing.aliment) prehrambene tehnologije na temu „ Priprema vode za ljudsku potrošnju i prehrambenu industriju“. Iste godine na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci upisujem diplomski sveučilišni studij Klinički nutricionizam kojeg završavam 2020. godine ovim radim uz pomoć mentora prof. dr. sc. Slobodana Ivanovića.

PRILOZI

Prilog A: Popis ilustracija

Tablice

Tablica 1. Energetske potrebe dječaka i djevojčica s obzirom na dob i intezitet tjelesne aktivnosti

Tablica 2. Količina proteina u hrani (u 100 g sirove namirnice)

Tablica 3. Preporučeni dnevni unos energije i hranjivih tvari

Tablica 4. Izvori prehrambenih vlakana

Tablica 5. Izvori i funkcije osnovnih makronutrijenta

Tablica 6. Vitamini topljivi u vodi

Tablica 7. Vitamini topljivi u mastima

Tablica 8. Najvažniji minerali, prehrambeni izvori i uloga u organizmu

Tablica 9. Preporučeni dnevni unos vitamina i mineralnih tvari

Tablica 10. Žitarice i proizvodi od žitarica

Tablica 11. Energetske i hranjive vrijednosti hrane te količina unosa dnevno potrebnih hranjivih tvari po jednom obroku

Tablica 12. Preporučeni unos energije i broj obroka za djecu (1 – 6 godina) s obzirom na program, odnosno duljinu boravka u dječjim vrtićima

Tablica 13. Preporučene vrste hrane po obrocima u dječjem vrtiću za djecu 1 – 6 godina

Tablica 14. Ogledni primjer jelovnika za djecu od 1.-3. godine

Tablica 15. Ogledni primjer jelovnika za djecu od 4.-6. godine

Tablica 16. Analiza ispitanika o količini obroka u danu

Tablica 17. Analiza ispitanika prema namirnicama koje se najčešće konzumiraju za doručak

Tablica 18. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije voća i povrća

Tablica 19. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije mesa

Tablica 20. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije ribe

Tablica 21. Analiza ispitanika o učestalosti konzumacije grickalica i slatkiša

Tablica 22. Analiza ispitanika prema spolu o provođenju slobodnih aktivnosti

Tablica 23. Analiza ispitanika o vremenu provedenom za TV-om

Slike

Slika 1. Percentilne krivulje za djevojčice u dobi od 2-20 godina

Slika 2. . Percentilne krivulje za dječake u dobi od 2-20 godina

Grafikoni

Grafikon 1. Godina rođenja djeteta

Grafikon 2. Spol djeteta

Grafikon 3. Količina obroka koje dijete konzumira tijekom dana

Grafikon 4. Najčešće namirnice koje djeca konzumiraju za doručak

Grafikon 5. Podatci o kuhanom ručku

Grafikon 6. Učestalost konzumacije povrća

Grafikon 7. Učestalost konzumacije voća

Grafikon 8. Podatci o konzumaciji žitarica i proizvoda od žitarica

Grafikon 9. Podatci o konzumaciji mlijeka i mliječnih proizvoda

Grafikon 10. Podatci o konzumaciji mahunarki

Grafikon 11. Podatci o konzumaciji orašastih plodova

Grafikon 12. Učestalost konzumacije mesa

Grafikon 13. Učestalost konzumacije ribe

Grafikon 14. Učestalost konzumacije hrane iz lanca brze prehrane

Grafikon 15. Učestalost konzumacije grickalica/slatkiša

Grafikon 16. Podatci o konzumaciji napitaka

Grafikon 17. Poznavanje programa prehrane u dječjim vrtićima

Grafikon 18. Zadovoljstvo roditelja prehranom u dječjim vrtićima

Grafikon 19. Vrste igri kojom se djeca najčešće igraju

Grafikon 20. Podatci o vremenu provedenom u igri na računalu/mobitelu

Grafikon 21. Podatci o vremenu provedeno za televizorom

Grafikon 22. Stanje uhranjenosti djece

- 2 do 3 puta tjedno
- Jednom mjesečno
- 2 do 3 puta mjesečno
- Uopće ne jede voće

8. Da li Vaše dijete konzumira žitarice i proizvode od žitarica (npr. kruh, peciva i sl.)?

DA NE

9. Da li Vaše dijete konzumira mlijeko i mliječne proizvode?

DA NE

10. Konzumira li Vaše dijete mahunarke (mahune, grašak, grah, leća i sl.)?

DA NE

11. Konzumira li Vaše dijete orašaste plodove (npr. orasi, bademi..)?

DA NE

12. Koliko često Vaše dijete konzumira meso?

- Svaki dan
- Jednom tjedno
- 2 do 3 puta tjedno
- 4 do 5 puta tjedno
- Drugo (navedite koliko): _____

13. Koliko često Vaše dijete konzumira ribu?

- Svaki dan
- Jednom tjedno
- 2 do 3 puta tjedno
- 4 do 5 puta tjedno
- Drugo (navedite koliko): _____

14. Koliko često Vaše dijete konzumira hranu iz lanca brze prehrane (npr. hamburger, pizza..)?

- Svaki dan
- Jednom tjedno
- Jednom mjesečno
- 2 do 3 puta mjesečno

- Ne konzumira hranu iz lanca brze prehrane
- Drugo (navedite koliko): _____.

15. Koliko često Vaše dijete konzumira slatkiše / grickalice?

- Svaki dan
- Jednom tjedno
- 3 do 4 puta tjedno
- Jednom mjesečno
- Ne konzumira slatkiše
- Drugo (navedite koliko): _____.

16. Što Vaše dijete najčešće pije kada je žedno?

- Voda
- Mlijeko
- Voćni sok
- Slatke gazirane napitke (npr. Coca – Cola, Fanta..)
- Drugo (navedite što): _____.

17. Jeste li upoznati sa programom prehrane (jelovnikom) u vrtiću?

DA NE

18. Jeste li zadovoljni hranom koju konzumira Vaše dijete u vrtiću?

DA NE

Ako ne, navedite razlog _____.

19. Kojom se vrstom igre Vaše dijete najčešće igra:

- Igre na otvorenom (na travnjaku, u pijesku...)
- Igre na zatvorenom (računalo, tablet, PlayStation, društvene igre..)
- Ostalo: _____

20. Koliko vremena dnevno Vaše dijete provede u igri na računalu / mobitelu i slično?

- Manje od 1 sata
- 1 do 2 sata
- 2 do 3 sata
- 4 do 5 sata

- Više od 5 sati

21. Koliko dnevno Vaše dijete gleda televiziju?

- Manje od 1 sata
- 1 do 2 sata
- 2 do 3 sata
- 4 do 5 sata
- Više od 5 sati

TJELESNA TEŽINA DJETETA: _____ kg

TJELESNA VISINA DJETETA: _____ cm

PRILOG C: Popis kratica

BMI- (body mass index) indeks tjelesne mase

WHO- (World Health Organization) Svjetska zdravstvena organizacija

kg- kilogram

cm-centimetar