

# Procjena kvalitete obroka u predškolskim ustanovama grada Zagreba

---

**Gagro, Zlata**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:423408>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-02**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**ZLATA GAGRO  
ZAVRŠNI RAD**

**PROCJENA KVALITETE OBROKA U  
PREDŠKOLSKIM USTANOVAMA  
GRADA ZAGREBA**

**Zagreb, rujan 2019.**

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

**ZAVRŠNI RAD**

Ime i prezime pristupnika: Zlata Gagro

TEMA ZAVRŠNOG RADA: Procjena kvalitete obroka u  
predškolskim ustanovama grada Zagreba

MENTOR: Doc. dr. sc. Marijana Hraski

**Zagreb, rujan 2019.**

**SADRŽAJ**

Sažetak.....	
Summary.....	
UVOD.....	1
1.PREHRANA.....	2
2.1 Makronutrijenti.....	2
2.2 Mikronutrijenti.....	4
2.3 Aditivi.....	6
3. PREPORUČENI OMJER I PREHRAMBENA TABLICA.....	7
4. DANAŠNJA PREHRANA I POSLJEDICE.....	11
5. ANALIZA JELOVNIKA GRADSKOG VRTIĆA.....	12
Rezultati .....	13
6. ANALIZA JELOVNIKA PRIVATNOG VRTIĆA.....	17
Rezultati.....	17
7. ANALIZA TIPIČNIH PREHRAMBENIH ARTIKALA U DJEČJOJ PREHRANI.....	20
ZAKLJUČAK.....	24
LITERATURA.....	25
Izjava o samostalnoj izradi rada.....	28

## Sažetak

Cilj ovog rada bio je procijeniti u kojoj mjeri dječji vrtići prate smjernice programa planiranja prehrane djece u dječjim vrtićima, i to u vremenu od 3 uzastopna tjedna, za 1 gradski i 1 privatni vrtić. Za gradski vrtić dobiven je jelovnik s detaljnim prikazom makronutrijenata i energije za svaki pojedini dan, te su analizirani navedene podatke. Za privatni vrtić nisu dobiveni podaci, stoga su u periodu od 3 tjedna mjereni (vagani) pojedini obroci i na temelju njihova sastava dobiveni su podaci koji su analizirani.

Promatrani podaci odnose se na vrtićku skupinu 4-6 godina, koja u vrtiću boravi u programu 10-satnog dnevnog boravka i planom je preporučeno da u 4 obroka u vrtiću unesu 75% ukupnih dnevnih potreba za energijom (1200 kcal) kao i 75% ukupnog unosa pojedinih makronutrijenata.

Rezultati gradskog dječjeg vrtića s tek zanemarivim odstupanjima po pitanju unosa energije, kao i makronutrijenata, drže se smjernica, iako rezultat treba uzeti s dozom rezerve jer se ipak radi o podacima pruženim od strane samog vrtića. Rezultati privatnog vrtića, dobiveni vaganjem pojedinih obroka značajno odstupaju od zadanih smjernica, pa tako gotov svakodnevno (11 od 15 dana) nailazimo na prenizak unos bjelančevina, 9 od 15 promatranih dana previsok je unos masti, i iako je u prosijeku unos energija unutar preporuke, u 3 od promatranih 15 dana unos energije prekoračen je između 10 i 13%. Isto tako, na jelovniku gradskog vrtića nalaze se kvalitetnije namirnice kao i zadovoljavajući omjeri izvora visokovrijednih bjelančevina. U privatnom vrtiću nedostaje visokovrijednih bjelančevina, te se na jelovniku nalaze diskutabilne namirnice poput hrenovki, krafni, čokolina i slično.

Za poboljšanje uvjeta prehrane u dječjim vrtićima na korist djece, potrebno je uvesti nezavisne kontrole privatnih vrtića, koji često zbog profita poslužuju manje kvalitetnu hranu, često višeg stupnja industrijske obrade koja je jeftinija ali nutritivno bezvrijedna. Isto tako nužna je edukacija roditelja, koji također uvelike utječu na prehranu djece u vremenu koje provode zajedno, i bez obzira na kvalitetu prehrane u vrtiću, djetetovo zdravlje lako je ugroziti pružajući mu svakodnevno izvor nekvalitetne prehrane.

Promatrana su još 2 gradska i 2 privatna vrtića na temelju namirnica sadržanim u jelovniku (bez analize energije i makronutrijenata) i došlo je do istih zaključaka. U privatnim vrtićima, općenito se poslužuju namirnice slabije kvalitete no u gradskim.

**Ključne riječi:** dječja prehrana, kvaliteta prehrane u vrtiću, analiza

## Summary

The aim of this thesis is to estimate in what degree kindergartens follow guidelines for meals planning for children, and it was evaluated in the period of three weeks, for one city kindergarten and for one private kindergarten. We got the menu from the city kindergarten with detailed overview of macronutrients and energy for every single day, so we analyzed given information. We could not get any information for the private kindergarten so we, during the three weeks, measured (scaled) each individual meal and on the base of their ingredients we got the information that we analyzed.

Analyzed reports are made for the group of children from 4 – 5 years old, that stay in kindergarten for 10 hours approximately, and it is suggested by the plan to have 4 meals in kindergarten and to intake 75% of overall daily needs for energy (1200kcal) as well as 75% of total intake of certain macronutrients.

Results of the city kindergarten slightly differ in the energy and macronutrient intake, but they stick to guideline, although the result should be taken with the certain doze of cautious, because it is based on facts that the kindergarten gave to us. Results of the private kindergarten, got by scaling certain meals, differ a lot from the given guideline, so almost every day (11 from 15 days), we could find too low intake of proteins. From 9 of 15 overviewed days it was too high intake of fats and although, in average, the intake of energy is in the range of suggested, in 3 of 15 days, the intake of energy is exceeded between 10 and 13 %. Also, in the city kindergarten's menu there are more quality food and more satisfactory proportion of high quality source of proteins. In the private kindergarten, high quality of proteins is absent and in the menu we could find unhealthy food like sausages, doughnuts, čokolino and similar food.

For improving diet in kindergartens, for children benefit, it is necessary to form independent controls of private kindergartens, which often serves less quality food, usually with higher level of industrial processing food that is cheaper but nutritive worthless, and all that because of the profit. Also it is necessary to educate parents who have a lot of influence to children's diet to teach their children about healthy food in the time they spend together, because no matter on kindergarten's diet quality, children health is easy to endanger, offering them every day source of non-quality food.

We overviewed two more public and two more private kindergartens on the base of food from the menu (without analyzing of energy and macronutrients) and found out

the same results. In private kindergartens, generally, food that is served has less quality than in public kindergartens.

Key words: children's nutrition, nutrition quality in kindergarten, analysis



## 1. UVOD

U posljednjih nekoliko desetljeća sve više je prepoznata važnost pravilne i uravnotežene prehrane za zdravlje čovjeka i kvalitetu života. Posebno se to odnosi na djecu kojima je uravnotežena prehrana ključan preduvjet za rast i razvoj i kasnije zdravlje, kako fizički, tako i na temelju novijih saznanja i na psihološki. Isto su prepoznale i mnoge države, institucije, organizacije. Postoji primjer zakona koji je donesen 2018. u Velikoj Britaniji koji određuje takozvani „sugar tax“ (1). „Sugar tax“ je način oporezivanja proizvođača bezalkoholnih pića razmjerno prosječnom udjelu šećera u njihovim pićima.

U Republici Hrvatskoj Programom zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima, koji je u najnovijem obliku na snazi od 2007. godine, propisuje se način i oblik planiranja prehrane u dječjim vrtićima na razini države temeljeno na preporučenom dnevnom unosu mikronutrijenata, makronutrijenata i energije za vrijeme boravka u vrtiću. Cilj takve mjere primarno je smanjenje broja djece s prekomjernom tjelesnom težinom, kao i pružanje optimalnih fizioloških uvjeta za nesmetan rast i razvoj. Obzirom na povećan postotak djece s abnormalnom tjelesnom težinom, kao i pretile djece, posebno u urbanim sredinama u kojima je kretanje djece na sve nižim razinama, ova mjera je nužna da se djeci osigurati pravilan rast i razvoj i stvori okolina u kojoj mogu zdravo i pravilno odrastati.

U ovom radu fokus je na analizi kvalitete prehrane u zagrebačkim vrtićima, a kako bi se izbacila mogućnost fluktuacija promatran je jelovnik u periodu od 3 tjedna za jedan javni vrtić, i isto tako rezultat je uspoređen s jednim privatnim vrtićem. Promatran je udio makronutrijenata i odgovara li on smjernicama za pravilnu prehranu djece predškolske dobi. Na temelju analize zaključit će se koji je jelovnik kvalitetniji i ima li mjesta poboljšanju u bilo kojem od njih. Također biti će raspravljeno o smjernicama pravilne prehrane, njihove prilagodbe kroz posljednjih nekoliko desetljeća.

## **2. PREHRANA**

Prema Vučemilović i Vujić Šisler (2007.) pravilna prehrana je uvelike bitna za sve ljude, ali najviše u razdoblju kada se djeca razvijaju. Vrlo je bitno da djeca od malena steknu zdrave prehrambene navike kako ne bi kasnije došlo do pojava raznih patoloških promjena i kroničnih bolesti u odrasloj dobi kao što su ateroskleroza, kardiovaskularne bolesti, šećerne bolesti, osteoporoza. Kao što je rečeno pravilnom prehranom možemo omogućiti da se naše tijelo pravilno ravija i da ne dođe do gore navedenih bolesti uzrokovanih nepravilnom prehranom.

### **2.1 Osnovni sastav hrane - Makronutrijenti**

Hranu na temelju sastava dijelimo na makronutrijente i mikronutrijente. U makronutrijente ubrajamo bjelančevine (proteini), ugljikohidrate ili šećere u širem smislu i masti, dok su minerali i vitamini mikronutrijenti. Nužno je da hrana sadrži i vlakna (celulozu koja je po sastavu neprobavljivi ugljikohidrat) te vodu. Svi su ti sastojci sadržani u nekoliko osnovnih skupina namirnica: mesu, mlijeku, žitaricama, povrću i voću. Svaki od prehrambenih nutrijenata nužan je za podmirenje određenih potreba organizma radi njegova normalnog funkcioniranja, a u djeteta za normalan rast i razvoj.

Bjelančevine su osnovni gradivni sastojak tkiva, masti i ugljikohidrati izvori su energije, a vitamini i minerali gradivni su sastojci tkiva ili nužni spojevi koji sudjeluju u izmjeni tvari u organizmu. Nedostatak svakog od tih nutrijenata može se očitovati kao manjak ili pak može uzrokovati neki organski poremećaj (Percl,1999). Bjelančevine su osnovni gradivni sastojak tkiva svakog živog bića, građene su od aminokiselina koji svojim sastavom određuju biološku vrijednost bjelančevina. Postoje 22 aminokiseline, njih 13 ljudski organizam može aktivno proizvesti (neesencijalne), a njih 9 ne može (esencijalne). Esencijalne aminokiseline potrebno je unijeti svakog dana putem hrane. One pripadaju biološki vrijednijim bjelančevinama i dio su životinjskih bjelančevina. Najvrijednije su bjelančevine one iz majčinog mlijeka, jaja te sirutke kravljeg mlijeka. (Važno je napomenuti da se ne radi o čistoj sirutki, kako prevladava mišljenje pogotovo među starijom populacijom, jer je sama sirutka većinom laktoza, nego se radi o izoliranom proteinu sirutke koji se može koristiti kao dodatak prehrani, u mješavini za dohranu i slično, (poznatije kao whey protein)) i to upravo zbog optimalnog sastava esencijalnih aminokiselina.

Ugljikohidrati su makronutrijent koji u organizmu primarno služi kao izvor energije. Osnovni šećer koji organizam koristi kao izvor energije je glukoza. Kompleksni ugljikohidrati (polisaharidi) sastoje se od više molekula jednostavnih šećera koje se tijekom probave postupno oslobađaju, jedan od primjera je škrob kojeg nalazimo u krumpiru ili žitaricama. Međutim polisaharidi, osim što daju energiju, svojim volumenom ispunjavaju crijeva i formiraju stolicu. Kao i bjelančevine, ugljikohidrati imaju 4 kalorije po gramu. U našoj regiji veliki dio energetske potreba zadovoljava se iz ugljikohidrata. U dojenačkoj dobi to je do 40% dok kasnije taj dio raste do 60% dnevnog unosa kalorija. Važno je naglasiti da žitne, povrtna i voćna kaša sadržavaju visok udio šećera i bez dodavanja bijelog šećera.

Masti su najbogatiji izvor energije. One sadrže 9 kalorija po gramu pa tako pri unosu masti moramo računati na jak energetske potencijal. Masti se sastoje od masnih kiselina, koje se dijele na zasićene i nezasićene. Životinjske masti sadrže visok udio zasićenih masnih kiselina i kolesterola. Stariji izvori navode (Percl, 1999.), a još i danas mnogi drže da su zasićene masti i kolesterol povezani s aterosklerozom, srčanim infarktom i drugim kardiovaskularnim problemima. Međutim, na temelju novijih saznanja, kao što je članak (2), sve je jasnije da stvar nije jednostrana. Sve je više dokaza da navedenim problemima u većoj mjeri doprinosi prekomjerna konzumacija rafiniranih šećera. Studija iz 2010 (3) tako spominje povezanost povećane konzumacije šećera s visokim nivoima LDL-a (kolokvijalno loš kolesterol) i niskim nivoima HDL-a (kolokvijalno dobar kolesterol), kao i povećanu razinu triglicerida što se skupno naziva dislipidemija i predstavlja stanje povećanog rizika po kardiovaskularni sustav. Također postoje druge nebrojane studije koje potvrđuju kako masti nisu glavni krivac kardiovaskularnih bolesti nego u većoj mjeri šećer. Drži se da su biljne masnoće općenito zdravije jer se sastoje od nezasićenih masnih kiselina i ne sadrže kolesterola. Vrlo bitno za spomenuti su i omega-3 masne kiseline za koje se zna da vrlo povoljno doprinose zdravlju organizma, štite krvne žile, smanjuju kolesterol u krvi i samim time umanjuju rizik od srčanog udara. Najviše su prisutne u ribljem ulju zbog čega je i riblje meso visoko poželjno u prehrani čovjeka. „Omega-3 masnih kiselina danas u našoj hrani nema dovoljno, pa ih je potrebno dodavati u obliku pročišćenog ribljeg ulja.“ (Grbac Gredelj, 2010, str. 23)

## **2.2 Osnovni sastav hrane - Mikronutrijenti**

### **Vitamini**

Vitamini su organski spojevi koji u organizmu sudjeluju u mnogim funkcijama izmjene tvari i metabolizmu. Dijelimo ih na one topljive u mastima (A,D,K,E) i one topljive u vodi (C, B1, B2, B6, B12, niacin, folna kiselina, pantotenska kiselina, biotin). Zbog nedostatka vitamina u organizmu nastaju hipovitaminoze dok se kod pretjeranog unosa javlja hipervitaminoza (posebno za vitamine topljive u mastima). Na tržištu postoje razni dodaci prehrani, oko kojih se uvijek potrebno konzultirati s liječnikom i nije ih poželjno uzimati bez liječničke preporuke. (Percl,1999)

### **Minerali**

Minerali, još poznati kao elementi u tragovima ili oligoelementi su anorganske tvari u prehrani nužni za mnoge životno važne procese u organizmu i normalno funkcioniranje svake stanice u organizmu. Nedostatak se može očitovati kao bolest a može uzrokovati i smrt. Neki od minerala su željezo, jod, fluor, natrij, klor, kalij, kalcij itd... Uz zdravu i uravnoteženu prehranu nema nedostatka natrija, klora, kalija, kalcija, fosfora, magnezija. Međutim željezo, jod i fluor moraju se dodavati hrani (npr jodiranje soli) ili se dodavati kao posebni preparati, posebice u dječjoj dobi (željezo i fluor). (Sears i Lawren, 2003.)

Tablica br 1. Primjer tjednog jelovnika gradskog vrtića sa nutritivnim vrijednostima

	<b>PONEDJELJAK BROJ:19</b>	<b>UTORAK BROJ:20</b>	<b>SRIJEDA BROJ:21</b>	<b>ČETVRTAK BROJ:22</b>	<b>PETAK BROJ:23</b>
<b>DORUČAK</b>	Pšenična krupica s posipom od tamne čokolade	Kukuruzne pahuljice s bijelom kavom	Raženi kruh, namaz od tune, čaj	Žitarice s mlijekom	Raženi kruh, mliječni namaz s vlascem, kakao
<b>UŽINA 1</b>	Breskva	Banana, suho voće	Nektarina	Breskva, dinja	Lubenica, nektarina
<b>RUČAK</b>	Varivo od kupusa s korjenastim povrćem, prosom i svinjetinom, pšenični polubijeli kruh, kolač od mrkve	Bistra juha od povrća, pečena teletina, pirjane tikvice, krumpir s peršinom, kruh sa sjemenkama	Varivo od slanutka s puretinom, pšenični polubijeli kruh	Krem juha od brokule, zeleni rezanci, pileći paprikaš, salata od rajčice, kruh sa sjemenkama	Juha od korabe, rižoto s lignjama, salata od mrkve, kukuruzni kruh
<b>UŽINA 2</b>	Miješani kruh, pureća šunka, kiselo mlijeko	Miješani kruh, namaz od sira trokutića, čaj	Kukuruzna zlijevanka sa svježim sirom, mlijeko	Miješano pecivo, jogurt	Bučnica
<b>ENERG/KCAL</b>	1,142.59	1,104.89	1,091.67	1,250.52	1,182.16
<b>UGLJIKOHD RATI/G</b>	154.42	150.66	145.26	176.32	170.15
<b>BJELANČEVINE/G</b>	46.53	48.12	45.61	48.81	39.18
<b>MASTI/G</b>	38.50	37.72	37.97	41.26	39.23
<b>VODA/G</b>	707.89	629.54	457.46	490.96	638.85

## 2.3 Aditivi

Aditivi su tvari tj. kemijski spojevi prirodnog ili češće sintetskog porijekla koje se koriste u pripremi hrane, najčešće industrijske, u različite svrhe. Obično nailazimo na umjetna bojila, pojačivače okusa, arome, regulatore kiselosti ili konzervanse koji imaju redom ulogu bojanja, pojačavanja intenziteta okusa, dodavanje arome, regulaciju kiselosti i čuvanje hrane od kvarenja. Aditivi su neizostavno povezani upravo s proizvodnjom industrijske hrane u svrhu promjene neke osobine namirnice ili proizvoda, kako bi on ostao što dulje vremena svjež, bio neovisan o godišnjem dobu, imao primamljiv izgled, jaču aromu ili slično. Valja spomenuti da aditivi nemaju nutritivnu vrijednost i hrani se dodaju samo zbog poboljšanja njenog vizualnog dojma ili okusa, teksture itd. Neki od aditiva nalaze se na „crnoj listi“ jer predstavljaju ozbiljnu zdravstvenu prijetnju konzumentima, kao npr. kobaltove soli koje oštećuju srce a zabranjene su 1966. godine. Svi aditivi s „crne liste“ zabranjeni su za upotrebu i dodavanje proizvodima namjenjenima prehrani čovjeka. Isto tako postoji lista aditiva koju je 2000. godine sastavio Odbor za okoliš i javno zdravstvo Europskog parlamenta i na kojem se nalaze aditivi za koje se drži kako mogu štetiti ljudskom zdravlju i zahtjeva se ozbiljna procjena njihove opravdanosti za korištenje u prehrani kao i dodatne znanstvene studije koje bi ukazale na njihovu štetnost ili bezopasnost. Neki od primjera su pojačivači okusa „glutamati“(E620-E625) (mononatrijev glutamat prisutan u vegeti u omjeru od 15%) ili konzervansa „benzoata“ (E210-E219). (Leročić i Vinković Vrček, 2007.)

Kasnije u radu je proanalizirano koje aditive je moguće naći u prehrani namjenjenoj djeci, i za koje od njih je proporuca da ih je bolje izbjegavati.

Pri odabiru namirnica za prehranu, potrebno je obratiti pažnju i odabrati one koje su što manje prerađene, ili uopće neprerađene. Što je namirnica više prerađena, to ima viši sadržaj aditiva i nižu nutritivnu vrijednost. Preradom se, posebno onom višestrukom (upotreba visokih temperatura, visokog tlaka, štetnih i agresivnih otapala), gube vitamini i enzimi bitni za uravnoteženu prehranu, a bjelančevine i masti se često dovode u formu teško iskoristivih u ljudskom probavnom sustavu. Među visoko obrađene namirnice svrstavamo pekarske proizvode, slatkiše, gotova jela,

mesne prerađevine (paštete i slično) pa je takve proizvode potrebno pod svaku cijenu izbjeđavati (Klammrodt, 2007.)

### **3. PREPORUČENI OMJERI I PREHRAMBENA TABLICA**

Sukladno Zakonu o predškolskom odgoju i obrazovanju (NN 10/97; 107/07; 94/13), prehrana djece u dječjim vrtićima planira se prema Programu zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima (NN 121/2007), kojim su utvrđene mjere zdravstvene zaštite, mjere higijene i mjere pravilne prehrane djece predškolske dobi u dječjim vrtićima, te ostalim važećim propisima i normativima.

Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane u dječjim vrtićima (NN 121/2007) jasno propisuje smjernice za planiranje prehrane predškolske djece (Tablica br. 2) koje su podijeljene u 3 dobne skupine. Navedena je preporučena dnevna potreba za energijom, preporučena raspon dnevnog unosa makronutrijenata (može varirati od dana) kao i dnevne preporučene količine vitamina, minerala i vlakana. Valja naglasiti da je program koji je na snazi od 2007. godine uvelike promijenjen u odnosu na stari koji je vrijedio od 1993. godine do 2007. godine. Značajna promijena odnosi se na dnevni unos bjelančevina koji je značajno povećan, kao i općenito prilagođen preporučeni omjer makronutrijenata te dnevnog unosa energije.

Na stranicama gradskog dječjeg vrtića stoji informacija kako su tijekom boravka u dječjem vrtiću zajamčena četiri obroka (zajutrak, doručak, ručak i užina) čime je zadovoljeno 75% dnevnih potreba za energijom, makronutrijentima (bjelančevine, masti i ugljikohidrati) i mikronutrijentima (vitamini i mineralne tvari), dok preostalih 25 % preporučenog dnevnog unosa energije i hranjivih tvari djetetu treba osigurati kroz obroke kod kuće. Također je istaknuto pažljivo planiranje obroka u suradnji sa stručnim zdravstvenim voditeljem te kako se osoblje koje radi na pripremi i distribuciji hrane kontinuirano usavršava.

Tablica br. 2 Potreban dnevni unos makronutrijenata i mikronutrijenata za djecu predškolske dobi

ENERGIJA I HRANJIVE TVARI		DOJENČAD 6-12 mjeseci	DJECA 1-3 godine	DJECA 4-6 godina
1.	Energija (kcal/dan)	850	1 200	1 600
	Energija (kl/dan)	3 555	5 018	6 690
2.	Bjelančevine (% energije/dan)	10 - 15	10 - 15	10 – 15
	Bjelančevine (g/dan)	21 - 32	30 - 45	40 – 60
3.	Masti (% energije/dan)	35 - 45	30 - 35	30 – 35
	Masti (g/dan)	33 - 43	40 - 47	53 – 62
4.	Zasićene masti (% energije/dan)	-	≤10	≤10
	Zasićene masti (g/dan)	-	≤13	≤18
5.	Ugljikohidrati (% energije/dan)	45 – 50	50 – 60	50 – 60
	Ugljikohidrati (g/dan)	96 – 106	150- 180	200 – 240
6.	Jednostavni šećeri (% energije/dan)	-	<10	<10
	Jednostavni šećeri (g/dan)	-	<30	<40
7.	Vlakna (g/4,18 MJ ili g/1000 kcal)	-	>10	>10
	Vlakna (g/dan)	-	>12	>16



## Prehrambena tablica

Prehrambena tablica ili drugim imenom nutritivna tablica je prikaz informacija o nutritivnom sastavu proizvoda po njegovoj jediničnoj masi (gotovo uvijek se izražava na 100g).

Europski Parlament i Europsko Vijeće donijeli su 25. listopada 2011. Uredbu br. 1169/2011 o informiranju potrošača o hrani koja se primjenjuje na razini EU od 13. prosinca 2014.

Uredbom je određeno kako svaki prehrambeni proizvod koji je namjenjen prehrani, a dostupan je u prodaji, mora sadržavati nutritivnu deklaraciju (osim dodatka prehrani i prirodnih mineralnih voda).

Propisano je kako obvezna nutritivna deklaracija mora sadržavati sljedeće podatke: energetska vrijednost, količinu masti, zasićenih masti, ugljikohidrata, šećera, bjelančevina i soli. Energetska vrijednost mora biti izražena u kilodžulima (kj) koji se navode prvi a zatim u kilokalorijama (kcal)

Redoslijed navođenja informacija mora ima sljedeću formu

energija
masti
od kojih
-zasićene masti
ugljikohidrati
od kojih
-šećeri
bjelančevine
sol

Od informacija, iako neobavezno, mogu se dodati još količina vlakana, vitamina i minerala te poseban odjeljak tablice koji prikazuje koji je postotak dnevno preporučenog unosa sadržan u jediničnoj masi proizvoda po pojedinom nutrijentu.

Poremećaj moždanog metabolizma (minimalna cerebralna disfunkcija- MCD) kao posljedica pogrešne prehrane

Prema Klammrodt, dr. Bruker i drugi liječnici smatraju da je nepravilna prehrana glavni uzrok bolesti današnje civilizacije te da djeca pate od raznih bolesti koje se javljaju tek u odrasloj dobi. Prevelika količina industrijske hrane ne šteti samo tijelu već i našem mozgu i živčanom sustavu. Heinrich Tonnies navodi kako manjak hranjivih tvari može dovesti do raznih posljedica:

„Manjak folne kiseline  
- velik poremećaj u koncentraciji  
- gubitak trenutačnog pamćenja („zaboravlja rečenicu pri govorenju“)  
- poremećaj fine motorike, nečitljiv rukopis

Manjak niacina  
- razdražljivost: agresivne, nasilne reakcije  
- nezadovoljstvo, zavidnost  
- nesposobnost samostalnog zabavljanja, nedostatak mašte“ ( Friedrich Klammrodt, 2007, str. 80).

Naime hrana može promijeniti kemiju mozga pa tako ovaj članak navodi kako šećer izaziva ovisnost (4). Zaključeno je da je ovisnost o šećeru na istoj razini kao ona o nikotinu i kofeinu. Također konzumiranje velikih količina šećera može dovesti do pojava raznih kroničnih stanja uključujući kardiovaskularne bolesti, dijabetes i rak, dok drugi članak spominje kako se konzumacija prekomjernih količina šećera povezuje sa stresom, adiktivnim ponašanjem i promjenama u ponašanju motiviranom emocijama (5).

Radi prevelikog unosa kalorične hrane može doći i do poremećaja zvanog pretilost. Može se pojaviti već i u ranoj dobi te tako nastaviti kasnije u životu što je vrlo česta

pojava. U SAD-u je u 2016 64.5% odraslog stanovništva imalo prekomjernu tjelesnu težinu (5). Pretilost ne utječe samo na djetetov izgled već i na psihi izrugivanjem vršnjaka u zajedničkoj igri. Tako se dijete može teže uklopiti u samu igru sa svojim vršnjacima.

Time što pretilo dijete može izrasti u pretilu odraslu osobu može dovesti do raznih bolesti kao što su visok tlak, srčane bolesti i slično. Djeca koja su sklonija debljanju moraju se više uključiti u razne fizičke aktivnosti i smanjiti kalorijski unos i do 30% i to već u predškolskoj dobi. (Percl M., 1999.) Prema M. Varoščić naglašava da živahno dijete iskorištava više energije od mirnog i da dijete koje se malo kreće, a puno jede postaje debelo.

#### **4.. DANAŠNJA PREHRANA I POSLJEDICE**

Način na koji se hranimo uvelike se promijenio unazad pola stoljeća. Do prije 50 godina gotovo da i nije bilo dostupne industrijske hrane, većina namirnica je dolazila s manjih seoskih gospodarstava. Otprilike u to vrijeme dogodila se velika prekretnica industrijalizacije prehrane koja je danas dovela do tržišta preplavljenog industrijskom hranom prezasićenom aditivima i šećerima. (Klammrodt F., 2007.)

Takvo tržište odražava se i na prehranu djece pa tako s porastom količine dodanog šećera rastu i zabrinjavajuće statistike među mlađom populacijom, uključujući i vrtićku djecu. Prema članku (6), od 1999-2000 do 2015-2016 godine trend pretilosti je rastao gotovo linerno s početnih 13.9% do 18.5% u 2016 među populacijom 2-19 godina. Nastavak takvog trenda (iako trenutni podaci nisu dostupni) dovodi do procjene od čak 20 posto što je u 20 godina porast za gotovo 7 postotnih poena.

Također prema studiji (7), 9.7% ispitanе djece u dobi od 5 do 6 godina bilo je u visokom riziku od hipertenzije (visok tlak) i visoko je korelirano s debljinom (10% ispitanih) i pretilošću (7.4% ispitanih) što skupno dovodi do postotka od 17.4% djece s abnormalnom težinom.

## 5. ANALIZA JELOVNIKA GRADSKOG VRTIĆA

Za analizu prehrane u javnom vrtiću grada Zagreba odabran je trotjedni jelovnik . U sklopu 10-satnog programa za djecu je osigurano 4 obroka (zajutak, doručak, ručak i užina) koja bi trebala osigurati 75 posto ukupne dnevne potrebe za energijom. Valja spomenuti da se jelovnik dijeli u 3 skupine, po dobi i razlikuje se udjelom energije ali se ne razlikuju po kvaliteti i izboru namirnica već samo kvantiteti. Tako djeca u skupini 1-3 godine jedu identične obroke kao djeca 4-6 samo u manjim količinama, koje zadovoljavaju ukupno 75 posto energetske potrebe za njihovu dobnu skupinu. Također je bitno spomenuti da ostalih 25 posto energije dijete treba unijeti kod kuće ali to će kasnije biti detaljnije objašnjeno.

Jelovnik:

Već i bez dublje analize, na prvi pogled, lako je zaključiti da se radi o kvalitetnom jelovniku. Zastupljena je velika količina voća (marelice, kruške) i povrća(kupus, tikvice) što samim time znači i znatan udio vlakana i vitamina, svakodnevno su zastupljeni mliječni proizvodi(mlijeko, jogurt) kao i namirnice koje sadrže visokovrijedne bjelančevine(meso,riba). Također ugljikohidrati uglavnom dolaze iz kvalitetnih izvora s manjim udjelom šećera (batat, zobene pahuljice, krumpir). Međutim u ovom radu promatrat će se i egzaktni omjer makronutrijenata u obrocima, njihova odstupanja i slaganje s preporukama iz propisa iz 2007 godine. (9)

U analizi promatran je trotjedni jelovnik koji se sastoji od 4 obroka, namjenjen djeci 4-6 godina, koji u vrtiću borave u 10-satnom programu i stoga im je po preporuci kroz navedene obroke osigurano 75% dnevne potrebe za energijom. Isto tako računa se da im je osiguran i isti postotak pojedinih makro i mikronutrijenata kroz navedne obroke (75% dnevnog unosa npr bjelančevina, kalcija, vode i slično). Za navedenu dobnu skupinu (Tablica br. 2) navedena je dnevna ukupna potreba za energijom od 1600 kalorija, kao i vrijednosti za ostale makronutrijente koji dolaze u nekom rasponu (npr proteini 40-60) za računanje odstupanja pojedinih dnevnih i apsolutnih vrijednosti za makronutrijente koristit će se aritmetička sredina raspona navedenog nutrijenta. Tako se pri analizi uspoređuje koliko pojedini obrok, kao i prosjek vrijednosti za energiju

odstupaju od 75%-tne preporučene vrijednosti za djecu 4-6 godina (Tablica 2.). Ciljane vrijednosti energije su 1200 kalorija, dok je za makronutrijente vrijednost redom 165 grama ugljikohidrata, 37.5 grama proteina i 43 grama masti unosa za vrijeme 10-satnog boravka u vrtiću.

## **REZULTATI**

Na temelju analize trotjednog jelovnika u vrtiću prema nutritivnim omjerima, očekivano se pokazalo kako su obroci u gradskom dječjem vrtiću vrlo kvalitetni, pravilno izbalansirani i kako su odstupanja po danima vrlo mala što praktički nema velik značaj. Tako trotjedni prosjek energije iznosi 1151 kaloriju (1200 preporučenih) dok se najveći dnevni unos postiže na dan s 1288.98 kalorija a najmanji dnevni unos 1089.76 kalorija. Valja spomenuti da su navedene fluktuacije prirodne jer je gotovo nemoguće svakodnevno održavati jednak kalorijski unos obzirom na raznolikost hrane, njena serviranja, gustoću i slično. Najveće odstupanje dnevnog unosa energije od preporučene vrijednosti je 9.18% u suficitu, ali obzirom da je prosječan dnevni unos energije 4% manji od preporučenog, navedeno ne predstavlja nikakvu opasnost ili razlog za zabrinutost oko unosa energije tijekom navedenog dana. Slične rezultate pokazuje i unos ugljikohidrata kod kojih je dnevni prosjek 161.74 grama, dok su sva odstupanja osim jednog u rasponu dnevnog unosa ugljikohidrata (150-180 grama tijekom 10-satnog boravka). Dan kada je dnevni unos ugljikohidrata premašio gornju granicu za 10 posto je isti dan kada je unos masti bio znatno niži. Također je za primjetiti da je prosjek unosa ugljikohidrata kroz 3 tjedna neznatno manji od preporučenog unosa (aritmetičke sredine raspona). Promatrajući unos bjelanjčevina, vidljivo je da je prosječan unos, za razliku od ukupne energije i ugljikohidrata nešto veći od preporuke (aritmetičke sredine) s prosjekom od 42.47 grama kroz trotjedni jelovnik. Raspon unosa u 10-satnom boravku je 30-45 grama pa je ipak zaključiti da unos proteina nije prevelik. Također valja spomenuti mnoge studije koje pokazuju da je dostatan i viši unos proteina povoljan za fizički rast i razvoj djece i ne predstavlja opasnost ili potrebu za zabrinutost ni u situacijama kad je unos neznatno veći od preporuke. Gotovo svi stariji izvori navode dnevnu preporučenu količinu proteina od oko 20 grama za djecu iz skupine 4-6 godina, i najčešće se još uvijek citiraju, međutim danas je preporuka da unos proteina bude minimalno 10% ukupnog dnevnog unosa

energije (40 grama za djecu 4-6), dok barem 50% tih proteina treba dolaziti iz visokovrijednih izvora. Unos može varirati do raspona od 15% ukupne energije (60 grama) dok drugi izvor navodi (10) da se u iznimnim situacijama može povisiti i do 20% (80 grama). Za pohvaliti je pravilnik iz 2007 donesen u Republici Hrvatskoj jer je očito da prati najnovija saznanja s područja prehrane djece, i tako brine da se najnovija saznanja primjenjuju u što je moguće većoj mjeri za pravilan rast i razvoj djece u dječjim vrtićima na razini cijele zemlje. Za unos masti, kao i za ukupnu energiju i ugljikohidrate za primjetiti je da je također nešto manji prosječni unos od onog preporučenog. U odnosu na 43 grama masti koje bi trebali unijeti za boravka u dječjem vrtići, djeca u prosjeku unesu 38.74 grama masti. Najveće odstupanje iznosi 3.3 grama više od dnevne preporuke u pojedinom danu tj 11.9 grama manje od dnevne preporuke. Na dan u kojem je unos masti manji za 11.9 grama tj 27 posto manje od preporuke, nešto je veći unos i proteina i ugljikohidrata pa je na taj način energetska ravnoteža obroka očuvana. Valja spomenuti da su masti esencijalni makronutrijent koji ima vrlo važnu ulogu u organizmu i metabolizmu, pa je tako potrebno održavati dostatan unos masti. Ipak, obzirom da su masti najgušći izvor energije (9kcal/g) valja biti oprezan također da se ne pretjera jer se većim unosom lako premašuje dnevna potreba za energijom. Mišljenja sam kako je odstupanje u vidu prosječnog manjka ugljikohidrata i masti mnogo bolja nego višak. Djeca kod kuće konzumiraju značajan udio industrijske hrane koja zasigurno nadoknadi navedeni manjak, dok bi se u slučaju viška, navedeni konzumacijom u suficitu kod kuće manifestirao povećanom tjelesnom masom ako gledamo dulji vremenski period. Valja napomenuti da smo primjetili neslaganje s podacima energije u pojedinom obroku s njihovim nutritivnim sastavom (bjelančevine\*4 kcal+ugljikohidrati\*4 kcal+masti\*9 kcal ≠ energija). Ostaje nejasno dakle na koji način su u vrtiću izračunali energiju, obzirom da svaka pojedina vrijednost odstupa 1 do 3%.

Na temelju analize makronutrijenata, možemo zaključiti da je jelovnik, teoretski, vrlo kvalitetan, pravilno izbalansiran i kako ima zastupljene sve namirnice koje po preporuci trebaju činiti pravilnu prehranu (mliječni proizvodi, žitarice, meso, riba...). Ipak, rezultat valja uzeti s dozom rezerve obzirom da su vrijednosti dane na temelju

nutritivnog sastava ukupne hrane koje je zatim porcionirana. Isto tako relativno je teško odrediti količine mikronutrijenata, pogotovo bioaktivnih nakon termičke obrade obroka ili nekog drugog načina priprema, kao i soli koja se dodaje pri pripremi. Obzirom da je zastupljen dobar omjer kvalitetnih namirnica, povrća, žitarica i gotovo nikakav dio prerađene i industrijske hrane, možemo pretpostaviti da jelovnik sadrži omjere mikronutrijenata približne onima o preporučenim dnevnim količinama. Za buduće istraživanje ostavljamo mogućnost da se navedeni omjeri analitičkim metodama izmjere kako bi dobili egzaktno rezultate koji se zaista mogu usporediti s dnevnim preporukama. Valja spomenuti studiju (8) iz koje je vidljivo da u nekim dijelovima svijeta, u konkretnoj studiji u Brazilu, djeca ne unose dovoljne količine mikronutrijenata. Tako se spominje da djeca u dobi 1-3 godina (najbitnije razdoblje za pravilan i najbrži rast) kroz 24 satni period (uključuje hranu kod kuće i u vrtiću kroz 1 dan) unose tek oko 50 posto dnevno preporučene količine kalcija i selen.

U razgovoru sa zdravstvenom voditeljicom gradskog vrtića, saznalo se da svi gradski vrtići u Zagrebu imaju isti jelovnik, jedino se razlikuje raspored njihove provedbe. Tako jedan vrtić može ovaj tjedan posluživati jelovnik koji je neki drugi vrtić imao prije 3 tjedna ili koji će neki treći vrtić imati tek sljedeći mjesec. Očekivati je stoga da bi se jednaki rezultati dobili i analizom bilo kojeg drugog gradskog vrtića temeljem javno dostupnih podataka o jelovniku.

Također, obzirom da se radi o javno dostupnim podacima, koji vjerujem prikazuju približnu ali ne i egzaktnu vrijednost, mnogo bi vjerodostojnije rezultate dalo mjerenje i vaganje svakog obroka na npr. također trotjednoj bazi. U svakom vrtiću ne brinu egzaktno o količinama, serviranjima i samom načinu obrade obroka što može imati utjecaj na nutritivnu vrijednost hrane, udio bioaktivnih vitamina i slično. Sve navedeno uvelike ovisi o osoblju, koliko brine i koliko je educirano sukladno potrebama provedbe pravilnika o prehrani kao i izvoru namirnica (industrijske, kupnja od domaćih proizvođača, sezonsko, smrznuto itd...). Ovaj rad može poslužiti kao ishodište za buduće istraživanje kojim bi se pokazala egzaktna vrijednost nutritivnog sastava obroka stvarnim mjerenjem, vaganjem i drugim ispitivanjima. Na taj način bi također dobili dobar uvid koliko pojedini ispitanici vrtić kvalitetno provodi pravilnik i u kojoj se mjeri obroci zaista zadovoljavaju potrebe djece za pravilan rast i razvoj.

Tablica br.3 Primjer dnevnog jelovnika privatnog vrtića

	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak
Doručak	Čokolino	Maslac, kruh, ribani sir, kakao	Kruh namaz od tune, čaj	Kruh, zrnati sir sa vrhnjem	Griz na mlijeku s čokoladom
Međuobrok	Voće	Voće	Voće	Voće	Voće
Ručak	Varivo od kelja sa suhim mesom, kruh, kolač od naranče	Juha od povrća, pečeni pileći batak/zabatak, mlinci, cikla salata	Gurmanski gulaš, kruh, pita od sira	Bistra juha s ribanom kašicom, špageti milaneze, zelena salata	Ragu juha, popečci od oslića i povrća, blitva s krumpirom
Užina	Zobeno pecivo, čaj	Voće, keksi	Žitni kolutići, Mlijeko	Puding čokolada	Voće, zobeni keksi



## 6. ANALIZA JELOVNIKA PRIVATNOG DJEČJEG VRTIĆA

Za analizu prehrane u privatnom dječjem vrtiću, online nisu dostupni valjani podaci o prehrani pa su namirnice mjerene (izvagane). Obzirom da nije dobiven izravan pristanak vrtića, njegovo ime neće se spominjati. Tijekom 3 tjedna (15 dana) u vrtiću su analizirani obroci koje djeca dobivaju na dnevnoj bazi, također u 10-satnom dnevnom boravku koji uključuje 4 obroka koji, kao i u primjeru javnog vrtića grada Zagreba, treba pokrivati 75% dnevnih potreba za energijom, u valjanim omjerima makronutrijenata. Već na prvi pogled u trotjednom jelovniku nalaze se 3 diskutabilne namirnice kojima, smatram, nije mjesto u prehrani dječjeg vrtića. Prva su krafne koje su jedan od dana poslužene za obrok nazvanim „UŽINA“, zatim su to hrenovke koje se poslužuju u sastavu obroka „RUČAK“ u jednom od dana i zatim Čokolino koji je jedan dan poslužen kao „DORUČAK“. Iako je Čokolino stereotipno dječja hrana, u kasnijem poglavlju istaknuta je namirnica pod imenom Čokolino i zašto se smatra da je u kategoriji nepoželjne hrane u svakodnevnoj konzumaciji. Isto tako, od 15 dana, njih 9 je sadržavalo 3 porcije voća dnevno, što je također diskutabilno. Voće, univerzalno smatrano kao zdravo, također treba unositi u umjerenim količinama obzirom da sadrži viok udio fruktoze. Metabolizam fruktoze se razlikuje od onog glukoze jer fruktoza ne može izravno biti korištena kao izvor energije sve dok je tijelu na raspolaganju glukoza, te se ona skladišti u jetri. Obzirom da je jetra organ koji je zadužen da višak neiskorištene energije deponira u masno tkivo, zaključiti je, a i nebrojena nova istraživanja pokazuju kako je pretjerana konzumacije voća, tj posljedično fruktoze, povezana s prekomjernom tjelesnom težinom i sličnim problemima. Kao izvor vlakana, vitamina i minerala primarno je potrebno birati povrće, dok se kod konzumacije voća treba držati novijih preporuka o jednoj porciji voća dnevno. Također je potrebno izbjegavati proizvode kojima je dodana fruktoza (navedeno je da je slađa od glukoze i jaftinija za proizvode široke potrošnje). Istraživanja pokazuju da je čak i umjerena konzumacija visoko fruktoznih industrijskih proizvoda povezana s pretilošću i stanjem nazvanim metabolički sindrom.

Jelovnik je praćen na način da je svaki obrok izvagan i što preciznije izmjeren udio makronutrijenata obzirom na sastav pripremljene hrane prema namirnicama, ili u slučaju industrijske hrane, prema deklaraciji proizvoda (prema nutritivnim vrijednostima čokolina, krafne itd po masi posluženog). Nekoliko obroka je bilo potrebno procijeniti približno (umak do kopra, varivo od brokule) obzirom da nije bilo

moгуće razdvojiti raskuhane sastojke za precizno vaganje). Obzirom da je već navedeno kako je očigledno jelovnik nešto slabije kvalitete, navedeni rezultati potvrđuju navedeno. U promatranih 15 dana, prosjek energije unesene u 10-satnom boravku iznosio je 3% više od preporučenog dnevnog unosa (1236,1 kcal) dok su najveća odstupanja 6% manje u pojedinom danu (1128,1 kcal) i ukupno je 9 promatranih dana u manjku energije, dok je najveće prekoračenje bilo čak 10% (1320 kcal) s ukupno 5 dana u prekoračenju energije (manjih od 5%). Promatrano na udio proteina u prehrani, značajno je niži od onog u gradskom vrtiću pa tako prosjek iznosi 31.7 grama dnevno, što iako je u intervalu preporučene dnevne vrijednosti, trebalo bi biti nešto više, pogotovo obzirom da visokovrijedni proteini nisu zastupljeni u dovoljnoj mjeri. Najveće odstupanje u manjku iznosi tek 28.4 grama u jednom danu, dok je najveće odstupanje veće od prosijeka 35.8 grama dnevno (za primjetiti je da je u gradskom vrtiću kroz 3 tjedna 43.4 grama dnevno). Promatrajući unos proteina lako je zaključiti kako je primarna motivacija financijske prirode, obzirom da su izvori proteina skuplji, te je određeni privatni vrtići, zbog održivosti ili jednostalno povećanja profita odabiru ovaj način financijske kompenzacije. Obzirom da je unos bjelancevina na donjim granicama preporuke, a prosjek energije veći od preporuke, rezultati unosa ugljikohidrata i masti nameću se sami po sebi. Promatramo li masnoće, prosječni dnevni unos iznosio je 46,9 grama (preporuka je 43,125 g) i isti je u prosjeku 17,4 posto veći nego u gradskom vrtiću. Najveća odstupanja (redom danima kad su na jelovniku hrenovke, pa krafne) iznose čak 49,2 grama u jednom danu te 47,3 grama, ukupno je 8 dana u prekoračenju prosjeka s mastima, dok je ukupno 13 od 15 dana u prekoračenju u odnosu na preporučeni dnevni unos (aritmetičku sredinu). Valja spomenuti ipak kako je navedeni dnevni unos tek nešto veći od gornje granice intervala (45.5 grama dnevno) ali kako treba obratiti pozornost jer je značajan dio masnoća slabije kvalitete. Isto vrijedi i za ugljikohidrate kojih djeca u prosjeku unose 171.8 grama dnevno za boravka u vrtiću (preporuka je do 180). Najveće odstupanje od prosjeka je 184.5 grama u jednom danu u suficitu dok je za deficit to 161,18 grama u jednom danu. Sam udio ugljikohidrata nije zabrinjavajuć kao što je udio šećera u njima. Već je navedeno da djeca skoro svakodnevno konzumiraju 3 porcije voća, jelovnik sadrži proizvode poput čokolina, zaslađenog griza i slično, te je prema izračunu gotovo 10 od 15 dana na samoj granici preporuke (manje od 40 grama u cijelom danu tj manje od 30 grama u 10-satnom boravku), 3 dana su u zadovoljavajućoj granici i imaju u prosjeku 25 grama šećera dok u 2 najgora dana djeca u vrijeme

boravka konzumiraju čak 40.5 tj 39.2 grama šećera (54 grama promatrano 24-satnu prehranu).

## **7. ANALIZA TIPIČNIH PREHRAMBNIH ARTIKALA U DJEČJOJ PREHRANI**

Kako bi pokazali na nekvalitetu tipične prehrane današnjih predškolaca, odlučeno je analizirati određene prehrambene artikle iz supermarketa koji se u istoj koriste. Obzirom da dijete 25% dnevnih potreba za energijom i nutrijentima mora unijeti kod kuće, važno je naglasiti da je također potrebno planirati prehranu pravilno i obratiti pozornost na izbor namirnica. Iako dijete u vrtiću dobiva izbalansiran jelovnik, koji zadovoljava unos energije, već s jednim obrokom kod kuće moguće je dijete dovesti u suficit i preko 20-30% s energijom (1440-1560 kcal) što u kontinuitetu vrlo brzo dovodi do prekomjerne tjelesne težine i s vremenom pretilosti. Obzirom na ubrzan tempo života, razumno je da roditelji ne pronalaze uvijek vremena za pripremu kvalitetnih i izbalansiranih obroka za svoju djecu i da je ponekad jednostavnije pripremiti gotovu/polugotovu ili (višestruko) prerađenu industrijsku hranu iz supermarketa. U nastavku se nalazi analiza 5 prehrambenih artikala koje roditelji gotovo svakodnevno pripremaju djeci te jednog obroka iz međunarodno poznatog lanca brze prehrane u koji roditelji u nedostatku vremena često vode djecu, ili ponekad kao nagradu za određene „nešto“.

U nastavku su prikazane nutritivne informacije proizvoda koji se često koriste u dječjoj prehrani, stereotipno su dobra dječja hrana, djeca ih vole i brzi su za pripremu (kupnju). Ispod svakog proizvoda navedeni su i sastojci na koje treba obratiti pozornost, bilo da su u prevelikoj količini ili se uopće u dječjoj prehrani ne bi trebali nalaziti. Sve navedene vrijednosti odnose se na količinu od 100 grama proizvoda. Sve prehrambene tablice, osim zadnje, prepisane su direktno s proizvoda. Zadnja je preuzeta s web stranice lanca brze prehrane.(11)

Čokolino – prevelik udio šećer

Energetska vrijednost	411 kcal / 1739 kJ
Masti	4.1 g
- zasićene masne kiseline	2.4 g
Ugljikohidrati	84 g
- šećeri	39 g
Vlakna	5.5 g
Bjelančevine	7 g
Sol	0.02 g

Pašteta jetrena (hrvatski proizvođač) - prevelik udio masnoća, zabrinjavajuća količina aditiva.

Energetska vrijednost	288 kcal / 1189 kJ
Masti	27 g
- zasićene masne kiseline	10 g
Ugljikohidrati	3.4 g
- šećeri	1.3 g
Bjelančevine	7.8 g
Sol	1.1 g

Hrenovke pileće (hrvatski proizvođač) – 2 hrenovke mase po 70 grama sadrže ukupno 2.94 grama soli. Dnevna preporuka za unos soli za promatranu dobnu skupinu djece iznosi 3 grama. Također sadrže visok udio masnoća (uglavnom otpadne masnoće u mesnoj industriji).

Energetska vrijednost	241 kcal / 1000 kJ
Masti	20 g
- zasićene masne kiseline	7.2 g
Ugljikohidrati	2.3 g
- šećeri	0 g
Bjelančevine	13 g
Sol	2.1 g

Gotova krem juha od brokule (hrvatski proizvođač) - jedan tanjur gotove juhe sadrži 2.3 grama soli, što je jednako problematično kao i kod hrenovki. Također sadrži mnogo raznih aditiva, kao što je mononatrijev glutamat, koji je spomenut ranije u radu, kao i drugi aditivi.

Energetska vrijednost	356 kcal / 1499 kJ
Masti	10 g
- zasićene masne kiseline	7 g
Ugljikohidrati	53 g
- šećeri	13 g
Vlakna	3 g
Bjelančevine	12 g
Sol	11.25 g

Meni s burgerom, krumpirićima i pićem – prevelik unos energije u jednom obroku, šećera, masti i soli

Energetska vrijednost	948 kcal / 3966 kJ
Masti	33 g
- zasićene masne kiseline	8 g
Ugljikohidrati	139 g
- šećeri	60.4 g
Bjelančevine	21 g
Sol	3 g

## ZAKLJUČAK

Kroz posljednjih nekoliko desetljeća uvelike su se promijenile prehrambene navike ljudi, pa tako i djece predškolske dobi. Pod sve većim pritiskom vremena poseže se za industrijskom hranom visokog stupnja prerađenosti koja ima niže nutritivne vrijednosti, a bogata je aditivima, velikim količinama masti (posebno zasićene i transmasti), te ponajviše iznimno velikim količinama šećera, koje su često iznad svake preporuke za djecu. Izuzetak nisu ni vrtići, što smo se uvjerali u ovom radu. Naime, rezultati pokazuju kako privatni vrtići (koji posluju isključivo s ciljem ostvarivanja profita) poslužuju znatnu količinu industrijske, visoko prerađene, ili hrane s velikim udjelom šećera i aditiva, koja je često jeftinija ili jednostavnija za pripremu. Na taj način djeci se usađuju krive navike, stav kako je „zdrava hrana“ lošeg okusa, ili nešto drugo, te ih se privikava na industrijsku hranu, nutritivno lošijeg sastava, siromašnu vlaknima i vitaminima te prepunu aditiva (hrenovke, čokolino, krafne).

Javni vrtići pak u velikoj mjeri brinu o prehrani, pa tako u 3 promatrana vrtića ne nalazimo hranu koja je visokog stupnja procesuiranosti, kao ni onu prepunu aditiva i šećera (čokolino, krafne, pohani kruh, hrenovke, lino lada, itd.) dok svu od navedene hrane nalazimo u promatranim privatnim vrtićima. Razlog tome je što privatni vrtići posluju isključivo s ciljem ostvarivanja profita, dok javni vrtići posluju pod javnim pokroviteljstvom (subvencionirani su iz jedinica lokalne samouprave) i obavezni su pridržavati se smjernica iz „Programa zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima“.

Važno je dodatno naglasiti kako je iznimno bitno posvetiti dodatnu pažnju planiranju prehrane van vremena provedenog u vrtiću, jer ono mora zadovoljit i dodatnih 25% dnevnih potreba za energijom (i jednak omjer makronutrijenata), ali ne više od toga. Kao što je navedeno u analizi u posljednjem poglavlju, vrlo popularan obrok u lancu brze prehrane (meni s pomfritom, sokom i burgerom) ima 948 kcal što je jednako unosu od 59.25 dnevne preporuke za energijom, u samo jednom obroku.



## LITERATURA:

Grbac Gredeļ, V. (2010.) *Hrvatska kuharica u zoni*. Zagreb: Algoritam

Jesper, J. (2007.) *Hura! Idemo jesti, Zagreb.*: Naklada Pelago

Klammrodt, F. (2007.) *Prehrana i poremećaji u ponašanju*. Zagreb: Planetopija

Lerotić, D., & Vinković Vrček, I. (2007.) *Što se krije iza E-brojeva: aditivi u hrani*. Zagreb: Udruga za demokratsko društvo

Percl, M. (1999.) *Prehrana djeteta*. Zagreb: Školska knjiga

Sears, B., & Lawren, B. (2003.) *Život u zoni*. Zagreb: Algoritam

Varošćić, M. (1992.) *Zdravlje čini život ljepšim*. Rijeka: Tiskara Rijeka

Vučemilović, Lj., Vujić Šisler, Lj. (2007.) *Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću- jelovnici i normativi*. Zagreb:

Mrežne stranice:

1. Sugar tax 2018 explained – what is it. // online // posjećeno na:  
<https://www.thesun.co.uk/news/1619208/sugar-tax-uk-fizzy-drinks-coke-sugar-cost/>  
(16.07.2019.)
2. Fat, Sugar, Whole Grains and Heart Disease: 50 Years of Confusion. // online // preuzeto sa:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5793267/>  
(21.07.2019.)
3. Caloric Sweetener Consumption and Dyslipidemia Among US Adults. // online // preuzeto sa:  
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/185711>  
(20.07.2019.)
4. Sugar Addiction: From Evolution to Revolution. // online // preuzeto sa:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6234835/>  
(25.07.2019.)
5. The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. // online // preuzeto sa:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31125634>  
(27.07.2019.)
6. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. // online // preuzeto sa:  
<https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db288.htm>  
(27.07.2019.)
7. Blood pressure profile for children aged 5 to 6 years and its associated factors – a cross-sectional study in Kuching district, Sarawak. // online // preuzeto sa:  
<http://e-mfp.org/wp-content/uploads/v14n1-original-article-1.pdf>  
(24.07.2019.)
8. Brazilian preschool children attending day care centers show an inadequate micronutrient intake through 24-h duplicate diet.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31109609>  
(23.07.2019.)
9. Programu zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima (NN 121/2007)  
(12.07.2019.)
10. Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi  
<http://www.godineprve.eu/Brosure/Prehrana%20u%20predskolskoj%20dobi/prehrambeni%20standardi%20za%20planiranje%20prehrane%20u%20djecjim%20vrticima.pdf>  
(12.07.2019.)

## 11. Lanac brze prehrane

<https://mcdonalds.hr/lokacije/#>  
(10.08.2019.)

Izjava o samostalnoj izradi rada

Ja Zlata Gagro, izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam ovaj završni rad izradila samostalno uz preporuke i savjetovanje s mentorom i uporabu navedene literature

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