

# Usklađenost prehrane dojenčadi i male djece s važećim smjernicama

---

**Domislović, Ivana**

**Professional thesis / Završni specijalistički**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:109:429761>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**

REPOZITORIJ

**PTF**

PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

**dabar**  
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Food Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK**

**Ivana Domislović**

**USKLAĐENOST PREHRANE DOJENČADI I MALE DJECE S VAŽEĆIM  
SMJERNICAMA**

**SPECIJALISTIČKI RAD**

**Osijek, svibanj 2019.**

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

SPECIJALISTIČKI RAD

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek  
Poslijediplomski specijalistički studij Nutricionizam  
Zavod za ispitivanje hrane i prehrane  
Katedra za prehranu  
Franje Kuhača 20, 31000 Osijek, Hrvatska

**Znanstveno područje:** Biotehničke znanosti

**Znanstveno polje:** Nutricionizam

**Nastavni predmet:** Specifičnosti prehrane u različitim fazama života

**Tema rada** je prihvaćena na VII. (sedmoj) redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek u akademskoj 2017./2018. godini, održanoj 26. travnja 2018.

**Voditelj:** prof. dr. sc. *Daniela Čačić Kenjeric*

### USKLAĐENOST PREHRANE DOJENČADI I MALE DJECE S VAŽEĆIM SMJERNICAMA

Ivana Domislović, 82 - N

#### Sažetak:

Pravilna prehrana osigurava djetetu sve hranjive tvari potrebne za pravilan tjelesni rast i razvoj te utječe na usvajanje pravilnih prehrambenih navika čime igra značajnu ulogu u prevenciji kroničnih nezazasnih bolesti povezanih s hranom (gojaznost, dijabetes tipa II, hipertenzija, kardiovaskularne bolesti, rahitis i osteoporoza), jačanju imunološkog sustava, produženju životnog vijeka i podizanju životnog standarda. Cilj ovog istraživanja bio je prikupiti podatke o prehrani dojenčadi i male djece dobi 6 – 24 mjeseca te njezinoj usklađenosti s prehrambenim smjernicama za promatranu dobnu skupinu. Istraživanje je provedeno putem prigodne on-line ankete kroz grupu koja se bavi poticanjem na pravilnu prehranu. Putem upitnika prikupljeni su podaci o dojenju, početku dohrane, izboru namirnica za dohranu te o tome na koji način majke dolaze do saznanja o prehrani. Rezultati su pokazali da isključivo dojenje sukladno smjernicama prakticira tek 39 % ispitanica. Većina majki (63 %) počinje s dohranom u dobi djeteta od 6 mjeseci. Djeci dobi iznad jedne godine ispitanice nude meso i ribu dva do tri puta tjedno (59 % i 64 % ispitanica), voće nekoliko puta dnevno (55 % ispitanica), povrće jednom dnevno (59 % ispitanica). Mlijeko i mliječne proizvode 73 % majki nudi jednom dnevno. Svukupno rezultati pokazuju pozitivan trend u promociji pravilne prehrane.

**Ključne riječi:** dojenčad, mala djeca, prehrana, smjernice

**Rad sadrži:** 57 stranica  
16 slika  
5 tablica  
2 prilog  
65 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** Hrvatski

#### Sastav Povjerenstva za obranu:

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. izv. prof. dr. sc. <i>Ivica Strelec</i>     | predsjednik   |
| 2. prof. dr. sc. <i>Daniela Čačić Kenjeric</i> | član-mentor   |
| 3. dr. sc. <i>Darja Sokolić</i> , znan. sur.   | član          |
| 4. izv. prof. dr. sc. <i>Ines Banjari</i>      | zamjena člana |

**Datum obrane:** 14. svibnja 2019.

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u Knjižnici Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek te u elektroničkom (pdf format) obliku u Gradskoj i sveučilišnoj knjižnici Osijek

## BASIC DOCUMENTATION CARD

## POSTGRADUATE SPECIALIST THESIS

University Josip Juraj Strossmayer in Osijek  
Faculty of Food Technology Osijek  
Postgraduate Specialist Study: Nutrition  
Department of Food and Nutrition Research  
Subdepartment of Nutrition  
Franje Kuhača 20, HR-31000Osijek, Croatia

**Scientific area:** Biotechnical sciences

**Scientific field:** Nutrition

**Course title:** Nutrition specifics through lifespan

**Thesis subject** was approved by the Faculty Council of the Faculty of Food Technology at its session no. VII held on April 26<sup>th</sup> 2018.

**Mentor:** *Daniela Čačić Kenjeric*, PhD, full professor

### COMPLIANCE OF INFANT AND TODDLER NUTRITION WITH CURRENT GUIDELINES

Ivana Domislović, 82-N

#### Summary:

Balanced nutrition in childhood provides all nutrients needed for growth and development. It purports establishing healthy dietary habits and as such plays an important role in prevention of chronic noncommunicable diseases (such as obesity, diabetes, hypertension, cardiovascular diseases, rickets and osteoporosis), strengthens immune system, rises life expectancy and socioeconomic status. The aim of this study was to get an insight into diet of infants and toddlers of age between 6 months and two years and to compare their dietary habits with current guidelines. For data gathering on-line questionnaire was used and collected data included breastfeeding, complementary feeding, food choices and information sources which mothers use. Results have shown that exclusive breastfeeding is practiced for the first 6 months by just 39 % mothers. Most of mothers (63 %) introduces complementary feeding in the age of 6 months. One year olds are offered with meat and fish from two to three times a week by 59 % and 64 % mothers respectively, with fruits few times daily by 55 % of mothers, vegetables once a day by 59 % mothers. Milk and dairy most of mothers (73 %) offers once a day. All together, these results show a positive trend in dietary behaviour and healthy diet promotion.

**Key words:** Infants, toddlers, dietary habits, dietary recommendations

**Thesis contains:** 57 pages  
16 figures  
5 tables  
2 supplements  
65 references

**Original in:** Croatian

#### Defense committee:

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. <i>Ivica Strelec</i> , PhD, assoc. prof.        | chair person |
| 2. <i>Daniela Čačić Kenjeric</i> , PhD, full prof. | supervisor   |
| 3. <i>Darja Sokolić</i> , PhD                      | member       |
| 4. <i>Ines Banjari</i> , PhD, assoc. prof.         | stand-in     |

**Defense date:** May 14, 2019

Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in Library of the Faculty of Food Technology Osijek, and electronic version in City and University Library Osijek

*Zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Danieli Čačić Kenjeric na motivaciji, savjetima i velikoj podršci prilikom izrade ovog rada.*

*Zahvaljujem se suprugu na bezuvjetnoj ljubavi i razumijevanju, roditeljima i prijateljima koji su bili uz mene i pružali mi podršku, vjerovali u mene i poticali me da dođem do svog cilja.*

*Rad posvećujem mojem neiscrpnom vrelu motivacije, djeci Marinu, Leoni i Dominiku.*

## Sadržaj

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO .....</b>	<b>3</b>
2.1. PREHRANA DOJENČETA .....	4
2.1.1. Prehrana dojenčeta majčinim mlijekom .....	5
2.1.2. Prehrana dojenčeta mliječnim formulama .....	6
2.1.3. Komplementarna prehrana dojenčeta.....	6
2.2. PREHRANA MALE DJECE .....	9
2.3. PROCJENA NUTRITIVNOG STATUSA DOJENČADI I MALE DJECE .....	11
2.4. PREHRAMBENE POTREBE DOJENČADI I MALE DJECE.....	12
2.4.1. Energetske potrebe .....	13
2.4.2. Makronutrijenti .....	14
2.4.3. Mikronutrijenti .....	19
2.4.4. Voda .....	20
2.5. TEMELJNE SMJERNICE ZA PREHRANU DOJENČADI I MALE DJECE.....	22
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO .....</b>	<b>24</b>
3.1. ZADATAK .....	25
3.2. ISPITANICI I METODE .....	26
3.2.1. Ispitanice .....	26
3.2.2. Metode.....	26
3.2.2.1. Upitnik .....	26
3.2.2.2. Obrada podataka .....	27
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA.....</b>	<b>29</b>
4.1. PREHRAMBENI STIL RODITELJA I PODACI O DJECI I RODITELJIMA.....	30
4.2. TIJEK TRUDNOĆE, POROD I DOJENJE U ISPITIVANOJ SKUPINI.....	32
4.3. ODVIKAVANJE OD DOJENJA U ISPITIVANOJ SKUPINI.....	36
4.4. KOMPLEMENTARNA PREHRANA U ISPITIVANOJ SKUPINI .....	38
4.5. ZNANJA I STAVOVI ISPITANICA .....	44
<b>5. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>47</b>
<b>7. LITERATURA .....</b>	<b>49</b>
<b>8. PRILOZI.....</b>	<b>58</b>

## Popis oznaka, kratica i simbola

AAP	Američka akademija za pedijatriju (eng. The American Academy of Pediatrics)
AFASS	Prihvatljivo, Izvedivo, Pristupačno, Održivo i Sigurno (eng. Acceptable, Feasible, Affordable, Sustainable and Safe)
AR	Prosječne potrebe za hranjivim tvarima (eng. Average Requirements)
ARA	Arahidonska kiselina (engl. Arachidonic acid)
AI	Adekvatni unos (eng. Adequate Intake)
ALA	$\alpha$ -linolenska kiselina (eng. $\alpha$ -linolenic acid)
BLW	Beba vođa dohrane (eng. Baby Led Weaning)
CDC	Centar za kontrolu i prevenciju kroničnih bolesti Sjedinjenih Američkih Država (eng. Center for Chronic Disease Prevention)
DHA	Dokozaheksaenska kiselina (eng. Docosahexaenoic acid)
DRV	Prehrambene referentne vrijednosti (eng. Dietary Reference Values)
EACCI	Europska akademija za alergologiju i kliničku imunologiju (eng. The European Academy of Allergy and Clinical Immunology)
EFSA	Europska agencija za sigurnost hrane (eng. European Food Safety Authority)
EPA	Eikozapentaenska kiselina (eng. Eicosapentaenoic acid)
ESPGHAN	Europsko udruženje za dječju gastroenterologiju, hepatologiju i prehranu (eng. The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition)
LA	Linolna kiselina (eng. Linoleic acid)
MUFA	Jednostruko nezasićene masne kiseline (eng. Mono Unsaturated Fatty Acids)
PUFA	Višestruko nezasićene masne kiseline (eng. Poly Unsaturated Fatty Acids)
PRI	Referentni unos za populaciju (eng. Population Reference Intakes)

SFA	Zasićene masne kiseline (eng. Saturated Fatty Acids)
TFA	Trans masne kiseline (eng. Trans Fatty Acids)
UNICEF	Fond ujedinjenih naroda za djecu (eng. United Nations Children's Fund)
WHO	Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization)



## **1. UVOD**

Pravilna prehrana u vrijeme odrastanja utječe na usvajanje pravilnih prehrambenih navika i u kasnijoj životnoj dobi, čime igra značajnu ulogu u prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti povezanih s hranom (gojaznost, dijabetes tipa II, hipertenzija, kardiovaskularne bolesti, rahitis i osteoporoza), jačanju imunološkog sustava, produženju životnog vijeka i podizanju životnog standarda (UNICEF, 2011).

Dojenčad su djeca životne dobi do napunjenih 12 mjeseci a mala djeca su djeca dobi između prve i treće godine života (Čačić Kenjeric, 2017).

Najpoželjnijom hranom za novorođenčad i dojenčad dobi do 6 mjeseci starosti smatra se majčino mlijeko. Nakon toga, a s ciljem izbjegavanja prehrambenih deficita s jedne strane te prevencije preosjetljivosti i alergija na hranu s druge, preporuča se uvođenje krutih namirnica odnosno mješovite prehrane (Hojsak, 2017b; Chan i sur., 2018).

Kroz povijest smjernice za početak uvođenja komplementarne (mješovite) prehrane mijenjale su se, pa se u literaturi mogu naći razne preporuke. Od 1930. godine preporuča se smanjenje trajanja isključivog dojenja i rano uvođenje komplementarne prehrane i kravljeg mlijeka. Oko 1950. godine uvođenje krute hrane preporuča se prije starosti od osam tjedana života dojenčeta. Tu se javljaju i ekstremne preporuke za davanje žitarica u dobi dojenčadi od 2 do 3 dana starosti. Tijekom 1970. godina u svijetu raste učestalost dojenja što dovodi do odgađanja uvođenja komplementarne prehrane. Međutim, krajem 20. stoljeća, dojenčadi se u dobi prije četiri mjeseca starosti uvodi komplementarna hrana (Fomon, 2001).

Danas se prate smjernice za dojenje i uvođenje komplementarne prehrane preporučene od strane vodećih organizacija u tom području:

- Europsko udruženje za dječju gastroenterologiju, hepatologiju i prehranu (ESPGHAN);
- Svjetska zdravstvena organizacija (WHO);
- Povjerenstvo za dječju prehranu Američke akademije za pedijatriju (AAP);
- Europska akademija za alergologiju i kliničku imunologiju (EACCI);
- Fond ujedinjenih naroda za djecu (UNICEF) itd.

Cilj ovog istraživanja bio je prikupiti podatke o prehrani dojenčadi i male djece te ih usporediti sa aktualnim prehrambenim smjernicama za promatranu dobnu skupinu.

## **2. TEORIJSKI DIO**

### 2.1. PREHRANA DOJENČETA

Da bi se osigurao optimalan rast i razvoj, prehrana dojenčeta treba biti zasnovana na usklađivanju izbora i količine hrane u skladu sa dobi, spolom, energetske i nutritivne potrebama djeteta.

Osim izravnog učinka na rast, kognitivni i fizički razvoj te ispunjenje genetskog potencijala, znanstveno je utemeljeno da prehrana već u ranom djetinjstvu može preventivno ili provokativno utjecati na pojavu određenih patoloških promjena i kroničnih bolesti u odraslih (aterosklerozu, kardiovaskularne bolesti, šećernu bolest, osteoporozu, a vrlo vjerojatno i maligne bolesti). Djetinjstvo je i vrijeme formiranja prehrambenih navika koje će pojedinac nositi kroz cijeli život (Jaklin Kekez, 2007).

Tijekom prve godine života prehrambeni unos dojenčadi znatno se mijenja pri prelasku iz potpuno tekuće prehrane (majčinog mlijeka ili formule) u prehranu uglavnom krutom hranom. Ovaj prijelaz odvija se kroz tri razdoblja, koja se međusobno preklapaju. Progresija kroz ta razdoblja trebala bi se odrediti razvojnom spremnošću pojedinca i sazrijevanjem intestinalnog trakta i bubrega (Hojsak, 2017a).

Prvo razdoblje je **vrijeme dojenja**, u kojem je majčino mlijeko i/ili adaptirana formula jedini izvor hranjivih tvari. Starost u kojoj se uvodi komplementarna hrana je osobito ranjivo vrijeme u razvoju dojenčadi. Osim promjena u prehrambenim navikama, ovo razdoblje odlikuje se i brzim rastom, fiziološkim sazrijevanjem i razvojem dojenčadi (Hojsak, 2017b; UNICEF, 2015).

Slijedeće razdoblje je **prijelazno razdoblje ili komplementarna prehrana**. U ovom razdoblju nudi se i posebno pripremljena hrana (kaše, blendana ili gnječena hrana), kao nadopuna majčinom mlijeku ili formuli. U ovom razdoblju javljaju se signali spremnosti za dohranu (nestaje refleks izbacivanja hrane jezikom, dijete pokazuje interes za hranu, glavu drži uspravno). Roditelji moraju pažljivo pratiti signale djeteta koji pokazuju interes za krutu hranu. Ovo je razdoblje upoznavanja novih namirnica, okusa i tekstura, sa utjecajem na zdravlje, razvoj i ponašanje u kasnijem životu djeteta (WHO, 2000).

Treće razdoblje je **razdoblje prilagođene prehrane odraslih**. Dijete je uključeno u obiteljsku prehranu, uz manje modifikacije (rezanje na manje komadiće, smanjeno začinjavanje hrane).

### 2.1.1. Prehrana dojenčeta majčinim mlijekom

Dojenje je vještina koju majka i dijete uče zajedno a pri tome je od velike važnosti podrška od strane organiziranih grupa potpore od primalja u rodilištu, liječnika, lokalnih grupa za potporu dojenju, sve do neizostavne podrške obitelji. Unatoč tome što je dojenje prirodni proces, mnoge majke se u početku suočavaju sa problemima uspostave i održanja laktacije. Dojenje ili prehrana izdojenim majčinim mlijekom prirodni je način prehrane dojenčadi koji tijekom prvih mjeseci života osigurava optimalni rast, razvoj i zdravlje. Nakon dobi od šest mjeseci, dojenje, uz odgovarajuću dohranu krutom hranom nastavlja doprinositi rastu, razvoju i zdravlju dojenčeta ili malog djeteta (AAP, 2012).

Smatra se da dojenje osigurava i zaštitu protiv uobičajenih dječjih bolesti poput gastrointestinalnih infekcija. Odrasle osobe koje su bile dojene kao bebe često imaju niži krvni tlak i niži kolesterol kao i niže stope obolijevanja od debljine i dijabetesa tipa 2 (Robinson i Fall, 2012). Smatra se da prehrana majčinim mlijekom može preventivno utjecati na razvoj alergijskih bolesti. Pozitivan učinak dojenja je posljedica imunomodulacijskog djelovanja majčinog mlijeka, prebiotičkih svojstava oligosaharida u majčinom mlijeku i transfera intestinalnih bakterija preko majčinog mlijeka. U majčinom mlijeku nalaze se i segmenti bjelančevina porijeklom iz hrane koju majka konzumira (Jeurink i sur., 2018). Studije su pokazale da djeca koja su isključivo dojena prva četiri mjeseca života imaju niži rizik za razvoj senzibilizacije i alergijskih bolesti (Matheson i sur., 2007). Rezultati meta-analiza upućuju da je rizik osobito snižen za razvoj atopijskog dermatitisa, dok je utjecaj na razvoj drugih alergijskih bolesti nešto manje izražen (Gdalevich i sur., 2001).

Osim toga, majčino mlijeko je najzdravija i najjeftinija hrana za dojenče. Sadrži idealan kvalitativni i kvantitativni sastav hranjivih tvari (bjelančevina, masti, vitamina i minerala) koji osiguravaju pravilan rast i razvoj novorođenčeta u prvih šest mjeseci života.

Majčino mlijeko zadovoljava potrebe dojenčeta i za tekućinom.

Prehrambeni učinak dojenja najizraženiji je u razdobljima bolesti, kada se apetit djeteta prema drugoj hrani smanjuje, ali se unos mlijeka održava (Brown i sur., 2017). Na taj način igra ključnu ulogu u sprječavanju dehidracije i osiguravanju hranjivih tvari potrebnih za oporavak od infekcija.

### 2.1.2. Prehrana dojenčeta mliječnim formulama

Ukoliko dojenje iz nekog razloga nije uspostavljeno potrebno je majku uputiti u najbolji izbor za prehranu njenog djeteta. Pri tome treba uzeti u obzir zdravlje djeteta, ekonomsku situaciju i mogućnost nabavke umjetne prehrane, tj. adaptiranog mlijeka.

Tvornička adaptirana mlijeka jedina su pogodna zamjenska mlijeka koja svojim sastavom osiguravaju adekvatnu zamjenu za majčino mlijeko (Hojsak, 2017c).

Pri upotrebi adaptirane mliječne formule važno je slijediti AFASS (prihvatljivo, ostvarivo, održivo i sigurno) princip kako bi se osigurala zdravstvena ispravnost i sigurnost mliječnog nadomjestka. Do dobi od godine dana preporuča se majčino mlijeko ili adaptirana mliječna formula kao mliječni obrok.

### 2.1.3. Komplementarna prehrana dojenčeta

Definicije što je komplementarna hrana (dohrana, mješovita hrana) nisu jednoznačne. Europsko društvo za pedijatrijsku gastroenterologiju, hepatologiju i nutricionizam definira dohranu kao „Svu čvrstu i tekuću hranu osim majčinog mlijeka ili dojenačke formule i formule za nastavak te lijekova (vitamin D).“ (Fewtrell i sur., 2017). Svjetska zdravstvena organizacija opisuje dohranu kao “bilo koju nutritivnu hranu ili tekućinu koja se daje djeci, osim majčinog mlijeka“ (WHO, 2000). Ovo obuhvaća i adaptiranu mliječnu formulu.

Komplementarna prehrana nutritivno nadopunjuje prehranu majčinim mlijekom. Potrebe u energiji porijeklom iz komplementarne prehrane, s prosječnim unosom majčinog mlijeka su oko (PAHO/WHO, 2003):

- 200 kcal u dobi dojenčeta 6-8 mjeseci,
- 300 kcal u dobi dojenčeta 9-11 mjeseci,
- 550 kcal u dobi malog djeteta 12-23 mjeseca.

Uz komplementarnu prehranu, preporuča se nastavak dojenja na zahtjev (PAHO/WHO, 2003; UNICEF, 2011).

Preporuke za komplementarnu prehranu za dojenčad hranjenu adaptiranim mliječnim formulama slične su kao i za dojenju dojenčad u dobi 6 - 24 mjeseca starosti (PAHO/WHO, 2003).

Obzirom da je danas oko 37 % djece isključivo dojeno do dobi od šest mjeseci (Cesar i sur. 2016), smjernice UNICEF-a i WHO-a idu u smjeru poticanja isključivog dojenja do dobi od šest mjeseci te uvođenje komplementarne hrane uz dojenje na zahtjev do dobi od dvije godine (UNICEF i WHO, 2015).

Uvođenje komplementarne hrane ne treba smatrati čvrsto određenom točkom, već vremenskim okvirom u kojem je djetetu potrebno ponuditi krutu hranu kao nadopunu mliječnoj prehrani. Na to će dijete upozoriti prestankom napredovanja i jasnim iskazivanjem gladi u svojem ponašanju. Činjenicu da sva djeca nisu ista valja imati na umu kad se smjernice provode u praksi. Pri tome valja naglasiti da u praksi ima dojenčadi kojoj je dohrana potrebna i prije šestog mjeseca života (Fewtrell i sur., 2017).

Prema trenutnim smjernicama o komplementarnoj prehrani prerani (ranije od 17. tjedna starosti) i prekasni (kasnije od 26. tjedna starosti) početak uvođenja komplementarne hrane može imati neželjene zdravstvene rizike za dijete (Fewtrell i sur., 2017). Uz uvođenje komplementarne prehrane preporuča se nastavak dojenja na zahtjev (Agostoni i sur. 2008; EFSA NDA, 2009).

Prerano uvođenje krute hrane je opasno jer:

- mliječni obrok može biti zamijenjen krutim, što može smanjiti produkciju mlijeka i dovesti do nedostatnog unosa mlijeka a time i neadekvatnog unosa energije i nutrijenata;
- dojenčad je izložena patogenima prisutnima u krutoj i tekućoj hrani što povećava rizik od intestinalnih obolijevanja i posljedično malnutricije;
- povećava rizik od alergija zbog nezrelosti probavnog sustava (UNICEF, 2011).

Prekasno uvođenje dohrane može biti uzrokom:

- malnutricije i zaostajanja u rastu zbog nedostatnog unosa energije i nutrijenata iz majčinog mlijeka;
- nedostatnog unosa mikronutrijenata, prije svega željeza i cinka;

- kašnjenjem motoričkog razvoja (žvakanje);
- težeg prihvaćanja novih okusa i tekstura (UNICEF, 2011).

Komplementarna prehrana trebala bi nutritivno dopuniti prehranu majčinim mlijekom onim nutrijentima koji su u tom periodu nedostatni i omogućiti prelazak sa mliječne na potpuno krutu (obiteljsku) prehranu (Przyrembel, 2012).

U dobi od šest mjeseci potrebno je započeti sa dohranom jer majčino mlijeko više ne zadovoljava nutritivne potrebe dojenčeta, u prvom redu željeza ali i energije, bjelančevina, cinka i vitamina D (Agostoni i sur., 2008).

Razdoblje smanjenja dojenja i prelaska na krutu hranu najranije je razdoblje tijekom kojeg majka može utjecati na vrstu prehranbenog ponašanja koje se nastavlja u odrasloj dobi. Uvid u razdoblje smanjenja dojenja od praktičnog je značaja jer dojenčad često razvija probleme hranjenja u vrijeme uvođenja komplementarne hrane (Ramsay, 2013). No ovo je i razdoblje u kojem znanje majke o prehranbenim potrebama djeteta izravno utječe na zadovoljenje nutritivnih potreba djeteta, te u skladu s time i na pravilan rast i razvoj te prevenciju malnutricije u ranoj dobi. Morgan i sur. (1995) u istraživanju ističu kako su česte majke koje nude energetski nedostatnu hranu svojoj dojenčadi. Više od 80 % majki smatra da je nisko-masna i vlaknima bogata prehrana prikladna za prehranu dojenčadi, preslikavajući obrasce pravilne prehrane iz vlastitog života i svojih uvjerenja (a u skladu sa smjernicama za kardiovaskularne bolesti).



### 2.2. PREHRANA MALE DJECE

Pod pojmom male djece podrazumijevaju se djeca dobi od jedne do tri godine starosti. Rast kod predškolske djece puno je sporiji nego kod dojenčadi ali još uvijek je intenzivan (Čačić Kenjerić, 2017). Prve dvije godine smatraju se kritičnim periodom za osiguranje pravilnog rasta i razvoja. Optimalna prehrana prevenira pothranjenost s jedne strane, ali i preuhranjenost s druge strane (UNICEF, 2011).

Nakon prijelaznog perioda i prilagodbe na mješovitu hranu, dijete se uključuje u obiteljsku prehranu. WHO i UNICEF preporučaju nastavak dojenja uz mješovitu prehranu do dobi od dvije godine (UNICEF i WHO, 2015).

Ovisno o prehrambenim navikama obitelji, hrana namijenjena prehrani odraslih modificira se kako bi bila prikladna za malu djecu. Primjerice, motorički razvoj djeteta još uvijek zahtjeva prilagodbu u teksturi hrane, zbog čega se namirnice usitnjavaju ali ne do kaše već na manje komadiće pri čemu se posebna pozornost obraća obliku hrane kako bi se izbjegla aspiracija malih komada i gušenje hranom.

Dijete u ovoj dobi iskazuje sve veću potrebu za samostalnim hranjenjem ali i odabirom namirnica koje će konzumirati. Na odabir je velik utjecaj roditelja, ali i vrtića i vršnjaka (Jureša, 2017). Djeca se postupno navikavaju na nove okuse, a namirnice treba nuditi više puta na načine koji će djetetu biti zabavni i zanimljivi.

U ovoj dobi važna je raznolika prehrana kroz pet obroka dnevno. Tri glavna obroka i dva međuobroka. Potrebnu energiju dijete dobiva unosom ugljikohidrata (50-60 %), bjelančevina (10 – 15 %) i masti (30-40 %). Smanjenje udjela masnoća na 30 % preporuča se u dobi iznad treće godine (Hegeduš - Jungvirth, 2007).

Preporuke za pravilnu prehranu djece temelje se na tome da djecu ne treba navikavati na prevelike količine slatkih i slanah grickalica, masnu te slanu hranu. Ne preporuča se veći unos šećera i soli, konzervirane namirnice i začini koji sadrže dodatne količine minerala (mononatrijev glutamat i dinatrijev inozinat). Djeci do 2 godine hranu ne treba soliti jer majčino mlijeko ili mliječna formula i uvedena kruta hrana sadrže dovoljno soli za potrebe organizma male djece. Sklonost prema slanom je stečena, pa se preporuča smanjeni unos slanah i procesiranih namirnica. Šećer i druge zaslađivače treba koristiti umjereno u prehrani.

Nakon godine dana može se uvesti i med koji se izbjegava zbog mogućnosti izazivanja botulizma (Tanzi i Gabay, 2002). Prekomjerne količine šećera u prehrani djece mogu uzrokovati proljev, zubni karijes i prekomjernu tjelesnu masu zbog povišenog kalorijskog unosa. Dijete se rađa s uređenom sklonošću prema slatkim, zbog čega može početi odbijati hranu drugih okusa. Potrebu za slatkim dijete može zadovoljiti konzumacijom slatkog voća. Voće uz slatki okus sadrži i brojne druge važne nutrijente i prehrambena vlakna (Vučemilović i Vujić Šisler, 2007).

### 2.3. PROCJENA NUTRITIVNOG STATUSA DOJENČADI I MALE DJECE

Optimalan rast dobar je pokazatelj nutritivnog statusa djeteta, a rezultat je odgovarajuće zdravstvene skrbi, prehrane i poticajne okoline. Odstupanja u rastu i razvoju očituju se kao zastoj ili kao ubrzani rast praćen prekomjernom tjelesnom masom. Prehrana kao glavni izvor energije važan je regulator rasta, osobito u prvim godinama života (Bralić, 2017).

Zdravo, terminsko dojenče u prvih šest mjeseci najčešće udvostruči porođajnu masu, a u dobi do godine dana utrostruči. Osnovna procjena nutritivnog statusa dojenčadi i male djece bazira se na antropometrijskom mjerenju tjelesne mase i dužine (kad je riječ o dojenčadi) odnosno visine (kod male djece) te izradi krivulje rasta. Kako u Republici Hrvatskoj ne postoje jedinstvene nacionalne krivulje rasta, za praćenje rasta i razvoja djece upotrebljavaju se standardizirane percentilne krivulje rasta WHO-a te CDC-a (CDC, 2017). za djevojčice i dječake (**Prilog 1 i 2**). Krivulje prate fizički rast svakog djeteta i uspoređuju ga sa drugom zdravom djecom istog spola i dobi.

Dojenčad hranjena majčinim mlijekom i ona hranjena adaptiranim formulama razlikuju se prema brzini rasta i sastavu tijela. Dojenčad hranjena majčinim mlijekom obično ima manji porast na tjelesnoj masi i ima više nemasne mase u usporedbi sa vršnjacima hranjenim adaptiranim mliječnim formulama, što vrlo često dovodi do ranog prestanka dojenja i ranog početka dohrane krutom hranom. Zdrava dojena dojenčad u prvoj godini života obično sporije napreduju na težini od dojenčadi na adaptiranim formulama. Dojenčad hranjena formulom obično dobiva na težini brže nakon 3 mjeseca starosti (Bralić, 2017).

Razlike u uzorcima dobitka na tjelesnoj masi nastavljaju se i nakon prve godine života (Bralić, 2017).

## 2.4. PREHRAMBENE POTREBE DOJENČADI I MALE DJECE

Hranjive tvari dijelimo u dvije velike skupine – makro i mikronutrijente. Makronutrijenti (bjelančevine, ugljikohidrati i masti) su gradivni blokovi i služe kao izvor energije. Mikronutrijenti (vitamini i minerali) su nužni za odvijanje metaboličkih procesa u organizmu.

**Tablica 1** Izvori osnovnih makronutrijenata u komplementarnoj prehrani dojenčadi i male djece i njihova uloga u organizmu (Jaklin Kekez, 2007)

Nutrijent	Prehrambeni izvori	Uloga u organizmu
<b>Bjelančevine</b>	Majčino mlijeko, dojenačka formula, meso, riba, jaja, mlijeko i mliječni proizvodi, mahunarke, žitarice, orašasti plodovi, sjemenke.	Rast i popravak tjelesnih stanica. Dojenčad ima veće potrebe od odraslih.
<b>Ugljikohidrati</b>	Majčino mlijeko, dojenačka formula, žitarice i njihovi proizvodi, kukuruz, krumpir, voće, mlijeko, šećer.	Izvori energije za tijelo.
<b>Masti</b>	Majčino mlijeko, dojenačka formula, ulje, maslac, meso, riba, jaja, mlijeko i mliječni proizvodi, mahunarke, žitarice, orašasti plodovi, sjemenke, žitarice, masline, avokado.	Održavanje zdravlja i apsorpcija vitamina topivih u mastima (A, D, E i K). Izvor i skladište energije. Osobito važne za dojenčad i malu djecu.
<b>Esencijalne masne kiseline</b>	Majčino mlijeko, dojenačka formula, meso, riba, ulje repice, laneno sjeme, orasi, žumanjak.	Razvoj mozga, vida, sinteza tvari sličnih hormonima. Ne mogu se sintetizirati u tijelu, moraju se nositi hranom.
<b>Prehrambena vlakna</b>	Cjelovite žitarice i proizvodi, voće, mahunarke, sjemenke, orašasti plodovi.	Održavanje zdravlja probavnog sustava.

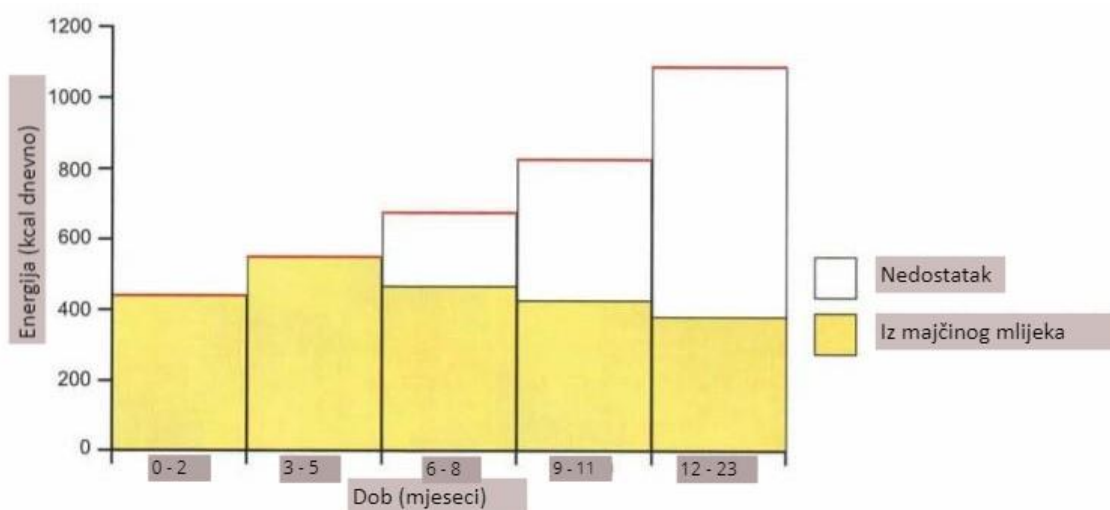
**Tablica 1** prikazuje podjelu osnovnih makronutrijenata i njihovu ulogu u organizmu dojenčadi i male djece. Uz ove dvije skupine, često se kao esencijalnu tvar dodaje i voda, koja ne spada u nutrijente, ali ima krucijalnu važnost u održavanju života.

### 2.4.1. Energetske potrebe

Dnevne energetske potrebe definiraju se kao količina energije potrebna za uravnoteženu dnevnu potrošnju tijekom 24 sata za održavanje tjelesne mase i sastava tijela uz poželjnu tjelesnu aktivnost (Niseteo, 2017).

Ukupnu energijsku potrošnju određuju:

- energija potrebna za rad bazalnog metabolizma,
- energija potrebna za specifično termodinamičko djelovanje hrane,
- energija potrebna za obavljanje tjelesne aktivnosti, koja kad je riječ o dojenčadi, uključuje i energiju potrebnu za optimalan rast i razvoj (Niseteo, 2017).



**Slika 1** Energija koju dijete namiruje iz majčinog mlijeka i koju je potrebno nadoknaditi komplementarnom hranom (WHO, 2000)

Kako dijete raste, potrebe su sve veće, kako u energiji tako i u ostalim makronutrijentima (**Tablica 2**). U dobi nakon šest mjeseci starosti majčino mlijeko ne zadovoljava zahtjeve za energijom (**Slika 1**) i bjelančevinama, stoga je komplementarna prehrana ta koja nadopunjava ovaj nedostatak (WHO 2000).

Ovaj nesrazmjer povećava se sa dobi djeteta (**Tablica 2**). Unos energije trebao bi biti ravnomjerno raspoređen tijekom dana, ali i obzirom na vrstu makronutrijenata. Ove se potrebe također mijenjaju obzirom na dob djeteta.

**Tablica 2** Rast energetske potrebe zdravog djeteta ovisno o dobi i potreba za dopunjavanjem iz komplementarne hrane (FAO/WHO, 2003)

Dob (mjeseci)	Ukupne potrebe (kcal/dan)	kcal/dan iz mlijeka	kcal/dan iz komplementarne hrane
6 - 8	615	486	130
9 - 11	686	375	310
12 - 23	894	313	580

### 2.4.2. Makronutrijenti

Bjelančevine, ugljikohidrati i lipidi su osnovni nositelji energije. Sadržaj bjelančevina i ugljikohidrata u majčinom mlijeku mijenja se ovisno o trajanju laktacije ali je relativno nepromjenjiv u bilo kojoj fazi laktacije. Suprotno tome, sadržaj lipida značajno varira između pojedinih žena, ovisno o prehrani dojilje (Ballard i Morrow, 2013).

**Bjelančevine** su gradivni elementi svih stanica u tijelu. Uključene su u gotovo sve biokemijske stanične procese kao enzimi. Esencijalne su tvari i nužno je prehranom osigurati njihov svakodnevni unos. Izgrađene su od aminokiselina a koje se dijele na esencijalne i neesencijalne, tj. uvjetno esencijalne. Esencijalne aminokiseline potrebno je unositi hranom, jer ih organizam ne može sam sintetizirati ili ih ne može sintetizirati u dovoljnoj količini. Uvjetno esencijalne aminokiseline su one koje u određenim fiziološkim ili patološkim

uvjetima postaju esencijalne. Kod novorođenčadi su to cistein, tirozin i arginin, jer nemaju razvijen enzimatski sustav potreban za njihovu sintezu (Bituh, 2017).

Kvalitetu bjelančevina određuje količina i sastav esencijalnih aminokiselina i njihova probavljivost. Potpune bjelančevine sadrže sve esencijalne aminokiseline u odgovarajućim omjerima. U namirnicama životinjskog porijekla (meso, jaja, riba, mlijeko i mliječni proizvodi) nalaze se visokovrijedne, kompletne bjelančevine sa omjerom aminokiselina koji u potpunosti odgovara potrebama ljudskog organizma i visokom probavljivošću. Nepotpune bjelančevine su obično biljnog porijekla (žitarice, mahunarke, sjemenke, orašasti plodovi), deficitarne su na nekim esencijalnim aminokiselinama i slabije se probavljaju. No, pravilnim kombiniranjem biljnih bjelančevina moguće je postići adekvatan omjer esencijalnih aminokiselina (kombinacija mahunarki i žitarica).

Majčino mlijeko u pogledu sastava esencijalnih aminokiselina je na prvome mjestu.

U prvih šest mjeseci potrebe za bjelančevinama zadovoljavaju se majčinim mlijekom. U dobi nakon šest mjeseci potrebe za bjelančevinama potrebno je dopuniti komplementarnom prehranom. U dječjoj dobi potrebe za bjelančevinama povećane su u usporedbi s onima u odrasloj dobi zbog intenzivnog rasta i razvoja (Bituh, 2017). Europska agencija za sigurnost hrane (EFSA NDA, 2013) donijela je niz prehrambenih referentnih vrijednosti (Dietary Reference Values – DRV), a koje obuhvaća:

- Referentni unos za populaciju (Population Reference Intake – PRI određuje razina hranjivih tvari dovoljna gotovo svim ljudima u ciljanoj skupini u tom razdoblju)
- Prosječne potrebe (Average Requirements – AR) – adekvatni unos polovini ljudi u istoj skupini.

Za dojenčad i djecu EFSA je prihvatila koncept WHO/FAO/UNU -a iz 2007. godine. Prosječna potreba za bjelančevinama u dobi od 6 mjeseci do 18 godina starosti iznosi 0,66 g bjelančevina/kg/TM/dan. Potrebe za bjelančevinama u dojenčadi i djece prikazane su u

**Tablici 3.**

**Tablica 3** Prosječne potrebe za bjelančevinama u dojenčadi i male djece  
(WHO/FAO/UNU, 2007; EFSA 2012)

Dob (godina)	Potrebno za održavanje (g/kg TM/dan)	PRI* (g/kg TM/dan)	AR** (g/kg TM/dan)
0,5	0,66	1,31	1,12
1	0,66	1,14	0,95
2	0,66	0,97	0,79

\*PRI – referentni unos za populaciju; \*\*AR – prosječna potreba

Proteinsko-energijska malnutricija danas je u svijetu najrašireniji oblik malnutricije. Nastaje zbog neadekvatnog unosa bjelančevina i/ili energije. Najčešća je u zemljama u razvoju, no javlja se i u razvijenim zemljama. Pojavljuje se u obliku marazma (najčešće obolijevaju djeca u dobi 6 – 18 mjeseci) ili kvašiorkora (najčešće u dobi 1 – 3 godine starosti). Učinci prekomjernog unosa nisu u potpunosti razjašnjeni, a povezuju se sa bolestima krvožilnog sustava, bubrega i kostiju (Bituh, 2017).

Osnovna podjela **ugljikohidrata** je na jednostavne (monosaharidi) i složene (disaharidi, polisaharidi, oligosaharidi) u koje se ubrajaju i vlakna. Jednostavni ugljikohidrati među kojima su najzastupljeniji glukoza, fruktoza i saharoza brzi su izvor energije za organizam. Namirnice u kojima se nalaze u najvećem udjelu su med, melasa te konzumni šećer. Prisutni su i u voću i mlijeku (laktoza). Složeni ugljikohidrati sastavljeni su od dužih molekula (škrob), koje se sporije razgrađuju i dulje snabdijevaju organizam energijom. Prisutni su u žitaricama, mahunarkama i povrću. Vlakna su polisaharidi i lignin, rezistentni na hidrolizu i apsorpciju u tankom crijevu. Najvažniji prehrambeni izvori vlakana su cjelovite žitarice, grahorice, voće povrće i sjemenke. U dojenačkoj dobi uglavnom reguliraju stolicu, a količina vlakna u prehrani za dojenčad nije točno definirana.

U dojenačkoj dobi ugljikohidrati bi trebali osigurati najmanje 40 % ukupne dnevne energije, s laktozom kao glavnim ugljikohidratom (Hojsak, 2017c). Nakon razdoblja dojenaštva, potreba za ugljikohidratima raste na 45 – 60 % (EFSA NDA, 2010). Prednost treba dati cjelovitim žitaricama. Dojenčadi do navršene prve godine života preporuča se potpuno izbjegavati jednostavne šećere u prehrani, a općenito je važno birati kvalitetne ugljikohidrate niskog



glikemijskog indeksa. Djeci iznad godine dana i odraslima WHO preporuča smanjiti količinu slobodnog šećera u prehrani na manje od 10 % ukupnog energijskog unosa, s namjerom da se taj unos smanji na samo 5 % (WHO, 2015).

**Masti** u prehrani dojenčadi i male djece osiguravaju esencijalne masne kiseline, olakšavaju apsorpciju vitamina topljivih u mastima ( vitamina A, vitamina D, vitamina E i vitamina K ) i fitokemikalija (likopen, karotenoidi), povećavaju energetske gustoću hrane i poboljšavaju okus hrane. Nezasićene masne kiseline su važni građevni materijal za mozak dojenčeta. Majčino mlijeko sadrži veliki postotak masti (50 % energetske vrijednosti), pri čemu je najveći udio oleinske (30 %) i stearinske (20 %) kiseline. Sadrži još i miristinsku i alfa-linoleinsku kiselinu. Sastav masti u majčinom mlijeku uvelike ovisi o majčinoj prehrani i nekim fiziološkim uvjetima, kao što je faza laktacije (Krešić i sur., 2013). Dojenčad do dobi od šest mjeseci zadovoljava sve potrebe za mastima iz majčinog mlijeka ili adaptirane formule. Nakon te dobi kroz komplementarnu hranu počinju se nuditi i drugi izvori masti. U dobi od godine dana masti čine 30 – 35 % energetske potrebe (EFSA, 2010a).

Pri izboru prehrambenih izvora masti važno je obratiti pažnju na kvalitetu masti. Udio zasićenih masti ograničuje se na 10 % od ukupnog unosa masti (Rumbak, 2017).

Masti i ulja su po kemijskom sastavu trigliceridi, esteri glicerola i tri masne kiseline koje određuju svojstva molekule. Masne kiseline dijelimo na zasićene (nemaju dvostruke veze) i nezasićene (imaju bar jednu dvostruku vezu).

Općenita podjela masnih kiselina je:

- polinezasićene,
- mononezasićene,
- zasićene,
- trans masti.

**Jednostruko nezasićene masne kiseline** (PUFA) su esencijalne u ljudskom organizmu (ne možemo ih sami sintetizirati). Unutar skupine razlikujemo omega-3, omega-6 i omega-9 podskupine kao najistaknutije.

Glavni predstavnici omega-3 skupine su dugolančane masne kiseline eikozapentaenska (EPA) i dokozaheksaenska (DHA) te kratkolančana  $\alpha$ -linolenska kiselina (ALA). ALA je prekursor u sintezi EPA i DHA, no uspješnost pretvorbe iznosi samo 5 %. EPA i DHA nalazimo isključivo u plavoj (masnoj) ribi poput srdele, lososa, haringe, skuše, a ALA najviše u sjemenkama lana, uljane repice i u plodu oraha (Rumbak, 2017).

Ključne omega-6 masne kiseline su arahidonska (ARA) i linolna kiselina (LA) koja služi kao prekursor u sintezi ARA. LA nalazimo u mnogim biljnim uljima poput suncokretovog, kukuruznog, sojinog, u kikirikiju itd. Izvor ARA su iznutrice životinja, žumanjak jajeta, crveno životinjsko meso. Treba napomenuti da sva biljna ulja sadrže i omega-3 i omega-6 masne kiseline, samo u različitim omjerima. Omega-9 masne kiseline su oleinska i erukinska. One nisu esencijalne (Rumbak, 2017).

**Višestruko nezasićene masne kiseline** (MUFA) nalaze se maslinovom, bademovom, lješnjakovom, kikirikijevom i sezamovom ulju, majčinom mlijeku, avokadu (Mashek i Wu, 2015).

**Zasićene masne kiseline** (SFA) glavna su vrsta masnoće u mlijeku, vrhnju, maslacu, siru, mesu i palminom te kokosovom ulju (EFSA, 2010a).

**Trans masne kiseline** (TFA) treba izbjegavati u prehrani i zamijeniti ih s jednostruko nezasićenim ili višestruko nezasićenim. TFA najviše nastaju procesom djelomične hidrogenacije biljnih ulja u industrijskoj proizvodnji hrane. Sadrže ih keksi sa krem punjenjem, čokoladni namazi, različite slastice, grickalice, industrijska gotova hrana (Rumbak, 2017).

Dojenčadi i maloj djeca potrebni su dobri izvori esencijalnih masnih kiselina u prehrani, kao što su riba, jaja, jetra, orašaste paste i biljna ulja (WHO, 2000).

Masti su za dojenčad i malu djecu važne hranjive tvari, stoga se u toj dobi ne preporuča restrikcija. Dojenčadi i maloj djeci preporučaju se punomasne namirnice, uz potpuno izbjegavanje trans masti (WHO, 2000).

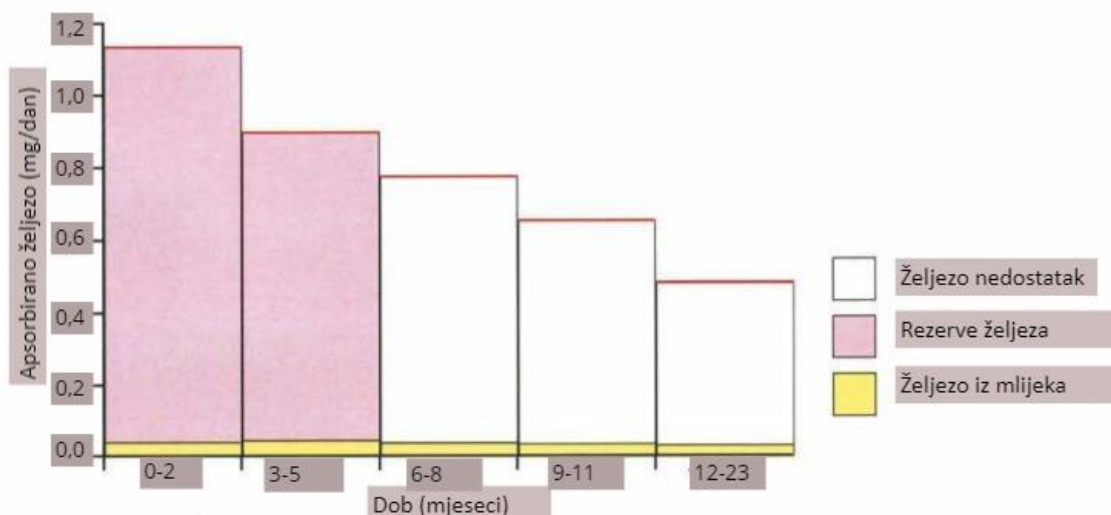
### 2.4.3. Mikronutrijenti

Adekvatan unos vitamina i minerala u tragovima prijeko je potreban za normalan rast i razvoj organizma, a velik dio njih se ili ne može sintetizirati ili se ne stvaraju u dovoljnim količinama. Deficit može rezultirati zastojem u rastu i razvoju ili zdravstvenim poremećajima.

**Vitamini** su organske tvari koje u organizmu podržavaju odvijanje metaboličkih procesa. Ukupno je trinaest vitamina – A, C, D, E, K i osam vitamina B skupine. Podijeljeni su obzirom na to kako ih tijelo apsorbira na vitamine topive u vodi (vitamini B skupine i vitamin C) i topive u mastima (A, D, E i K). Vitamini topivi u mastima zbog njihovog pohranjivanja u masnim stanicama organizma, kod prevelikog unosa, mogu imati toksično djelovanje. Višak vitamina topivih u vodi eliminira se iz organizma putem bubrega. Najbogatiji izvori vitamina su povrće, voće i cjelovite žitarice (Vranešić Bender, 2007).

**Minerali** obavljaju brojne funkcije u organizmu, a dijele se na makromineralne (Ca, Mg, P, Na, K, Cl) i elemente u tragovima (osobito važni su Zn i Fe). Sadržaj elemenata u tragovima u hrani u ovisnosti je o sastavu tla i vode i načinu obrade namirnice (Vranešić Bender, 2007).

Majčino mlijeko predstavlja normativni standard za utvrđivanje adekvatnog prehranbenog unosa dojenčadi. Ipak, sadržaj mnogih mikronutrijenata ovisan je o prehrani majke i tjelesnim pričuvama. Kad se govori o mikronutrijentima ovo uključuje vitamine A, B1, B2, B6, B12, vitamin D i jod. Uz ovo, majčino mlijeko ima ekstremno nizak sadržaj vitamina K i D, zbog čega AAP preporuča suplementaciju ova dva vitamina (Henriksen i sur., 2006). Fokus se stavlja na zadovoljavanje potrebe za mikronutrijentima (vitamin A, cink, željezo). Do dobi od šest mjeseci dojenče koristi većinu željeza iz vlastitih tjelesnih rezervi dok se u kasnijoj dobi one zadovoljavaju isključivo iz hrane (**Slika 2**). Majčino mlijeko siromašno je željezom, no ono je visoke biološke iskoristivosti. Stoga pravodobno uvođenje krute hrane može imati pozitivan utjecaj na prevenciju anemije kod dojenčadi.



**Slika 2** Izvori željeza za dojenče i malo dijete (WHO, 2000)

Pravovremena, raznolika i hrana visoke nutritivne gustoće osigurava unos svih potrebnih makro i mikronutrijenata, te prevenira zdravstvene poremećaje povezane sa njihovim deficitom.

Prema posljednjem izvješću EFSA-e (2013) u razvijenim zemljama su prehrambeni unosi energije, bjelančevina, natrij klorida (sol) i kalija u dojenčadi i male djece veći od preporučenih. S druge strane, unos PUFA, vitamina D, željeza i joda su kritični u neke dojenčadi i mladih neke podskupine u ovoj populaciji.

#### 2.4.4. Voda

Voda je uključena u gotovo sve funkcije ljudskog tijela i njegov je glavni sastojak. Čini do 75 % ukupne tjelesne težine kod novorođenčadi, te oko 60 % kod dojenčadi do godine dana starosti (EFSA NDA, 2013).

Potreba za vodom povezana je sa energetske unosom, nevidljivim gubicima i količinom urina potrebnog da se njime izluče otopljene tvari. **Tablica 4** prikazuje preporuke unosa vode (eng. Adequate intake – AI), ovisno o dobi, uzimajući u obzir i unos vode iz hrane (EFSA NDA, 2010b).

**Tablica 4** Adekvatan unos vode kod dojenčadi i male djece prema dobi (EFSA NDA, 2010b)

Adekvatan unos (L/dan)		
Dob	Unos vode	Unos tekućine
0 – 6 mjeseci	0,68 (mlijekom)	0,68 (mlijekom)
6 – 12 mjeseci	0,8 – 1,0	0,64 - 0,8
1 – 2 godine	1,1 - 1,2	0,88 - 0,9
2 – 3 godine	1,0 - 1,3	1,3 - 1,0

Majčino mlijeko sastoji se od 88 % vode i samim time zadovoljava sve potrebe za tekućinom do dobi od šest mjeseci (LINKAGES, 2004) kod djece koja su hranjena majčinim mlijekom.

S početkom dohrane potrebno je djetetu ponuditi vodu. Do dobi od godine dana za piće se daje isključivo voda. Ne preporučaju se čajevi, cijedeni voćni sokovi i drugo (PAHO/WHO, 2003).

Još i danas se često susreću preporuke davanja raznih čajeva namijenjenih dojenčadi, osobito kad se radi o smirivanju dojenačkih kolika. Jedan od tradicionalno korištenih čajeva je čaj sjemenki komorača (*Foenicullum vulgare*). Sadrži estragol, koji je genotoksični karcinogen, zbog čega se ne preporuča davati dojenčadi, djeci do četiri godine starosti te dojiljama i trudnicama (EMEA HMPC, 2008).

## 2.5. TEMELJNE SMJERNICE ZA PREHRANU DOJENČADI I MALE DJECE

Komplementarna prehrana (dohrana) je proces koji započinje kada majčino mlijeko više nije dostatno za zadovoljenje nutritivnih potreba dojenčeta, zbog čega je potrebno uz majčino mlijeko dojenčetu nuditi i drugu hranu. Dohrana zdrave, terminske djece koja dobro napreduju obuhvaća razdoblje od 6 – 23 mjeseca starosti, a uz prolongirano dojenje (dojenje nakon napunjene dvije godine starosti djeteta) i nakon dvije godine starosti djeteta (PAHO/WHO, 2003).

Prema smjernicama (PAHO/WHO, 2003) dojenče u dobi 6 – 8 mjeseci treba imati dva do tri obroka dnevno. U dobi 9 – 24 mjeseci treba imati tri do četiri obroka dnevno sa dodanim međuobrocima prema potrebi. Izbor namirnica za početak dohrane uglavnom se bazira na tradiciji te sezonskoj i geografskoj dostupnosti određenih namirnica. Količina hrane i učestalost obroka ovisna je o individualnim potrebama djeteta (dob, tjelesna težina, spremnost za dohranu i prihvaćanje iste), načinu pripreme obroka i nutritivnoj gustoći.

Preporuke za uvođenje krute hrane su kako slijedi:

- namirnica se uvodi pojedinačno i postupno, jedna namirnica daje se 3 - 5 dana;
- počinje se u jutarnjim/prijepodnevnim satima zbog brzog uočavanja alergijskih reakcija;
- počinje se manjom količinom (2 - 3 žličice) hrane i lagano se povećava (želudac dojenčeta može primiti 200 ml hrane);
- hrana se usitnjava ili blenda kako bi je dijete moglo lakše pojesti i probaviti;
- gustoću kašice prilagoditi djetetu (vodenaste kašice obično su nutritivno siromašne, guste kašice ne mogu pojesti);
- paziti na temperiranost pripremljene hrane (opekline);
- izabrati pravo vrijeme za hranjenje (dijete je raspoloženo, nije pospano ni gladno);
- dodati u svaku kašicu žličicu maslinovog ulja (bogatoleinskom kiselinom, apsorpcija liposolubilnih vitamina A, D, E i K);
- pratiti reakcije djeteta i ne forsirati hranjenje;
- paziti na higijenu i čistoću ruku, pribora i radnih površina te pravilnu pripremu i skladištenje namirnica (bolesti prenosive hranom);
- uključiti u hranjenje i druge članove obitelji;

- dojenje je i dalje na zahtjev;
- u hranu za dojenčad ne dodaje se sol, začini (osim biljnih), niti šećer;
- u prvoj godini ne preporuča se med zbog opasnosti od infantilnog botulizma;
- prema današnjim smjernicama nema potrebe izbjegavati alergene namirnice;
- rižino mlijeko ne preporuča se do dobi od pet godina zbog visokog sadržaja anorganskog arsena (Hojsak i sur., 2015).

### **3. EKSPERIMENTALNI DIO**



#### 3.1. ZADATAK

Cilj ovog rada bio je prikupiti podatke o prehrani dojenčadi i male djece te ih usporediti s postojećim smjericama za ovu dobnu skupinu, koristeći dostupnu literaturu.

Posebni ciljevi bili su:

- utvrditi na koji način roditelji dolaze do informacija o dohrani dojenčadi i male djece,
- dobiti uvid u znanja roditelja vezano uz prehranu dojenčadi i male djece, te
- utvrditi potrebne nadopune znanja primjenjivih u praksi kako bi se poboljšalo prehrambeni unos i time postiglo dugoročno pozitivan učinak na zdravlje djeteta.

### 3.2. ISPITANICI I METODE

Kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi provedeno je presječno istraživanje u kom su kao ispitanice (zamjenski izvor informacija) obzirom da ciljni ispitanici (dojenčad i mala djeca) nisu u mogućnosti dati podatke o svojoj prehrani odabrane majke.

Radi dobivanja kompletnog uvida u naviku dojenja i uvođenja krute hrane za ispitanice su odabrane majke djece starosti 6 – 24 mjeseca, koje su započele dohranu krutom hranom. Dobrovoljno se javilo 1254 ispitanica.

Prikupljanje podataka bilo je provedeno kroz period od 48 sati u periodu od 26. do 28. ožujka 2018. godine.

#### 3.2.1. Ispitanice

Istraživanje je provedeno kroz Facebook grupu koja se bavi poticanjem na pravodobnu i pravilnu dohranu i prehranu djece. Grupa je u vrijeme provedbe istraživanja imala preko 120 000 članova, te je pretpostavljeno da je dobra podloga za razmjenu znanja i poticanje na usvajanje pravilnih prehrambenih stavova. Većinu članova grupe čine majke.

Sudjelovanje je bilo anonimno.

Uvjet za sudjelovanje u istraživanju bio je da je roditelj koji odlučuje o prehrambenim navikama djeteta svejed te da je dijete za koje se ispunjava anketa zdravo, terminski rođeno dijete.

#### 3.2.2. Metode

##### 3.2.2.1. Upitnik

Prigodna on - line anketa kreirana je u google docs on-line formi. Anketa se sastojala od 52 pitanja, s ponuđenim odgovorima, podijeljenih u osam skupina.

**Prva skupina pitanja** bila su kriteriji uključenja – isključenja iz ispitivanja.

- Kao **kriterij uključenja** uzete su u obzir ispitanice svejedi, koje su rodile zdravo terminsko dijete te da je to dijete u vrijeme provedbe prikupljanja podataka 6 - 23 mjeseca starosti.
- **Kriteriji isključenja** iz ispitivanja bili su obzirom na prehrambeni stil roditelja (alternativna prehrana – vegetarijanci, vegani, pesketarijanci, makrobiotičari i slično), te djeca rođena prije termina.

**Druga skupina** bila su pitanja o tijeku trudnoće (bez komplikacija i s komplikacijama), načinu i tijeku poroda (vaginalni sa ili bez epiduralne, carski u općoj ili spinalnoj anesteziji; porod bez ili sa komplikacijama), rezanju pupkovine i uspostavi dojenja.

**Treća i četvrta skupina pitanja** obuhvaćale su informacije o uvođenju drugih vrsta mlijeka kao glavnog mliječnog obroka i dobi njihovog uvođenja te razlozima prestanka dojenja.

**Peta skupina pitanja** obuhvaćala je podatke o djetetu (dob i spol djeteta, opće zdravlje, reakcije na hranu, probavne tegobe, anemija).

**Šesta skupina** pitanja obuhvaćala je pitanja o uvođenju dohrane i načinu informiranja o uvođenju krute hrane u prehranu dojenčadi.

**Sedma skupina** pitanja usmjerena je na prikupljanje podataka o općim stavovima vezano uz prehranu te pitanja za provjeru znanja o zadovoljavanju nutritivnih potreba dojenčadi i djece, učestalosti davanja pojedinih skupina namirnica te poznavanju nutritivnog profila pojedinih skupina namirnica.

Posljednja, **osma skupina pitanja**, bila su pitanja o ispitaniku i socioekonomskim pokazateljima uključujući dob, stupanj obrazovanja, zaposlenje, državu stanovanja, dohodak obitelji.

#### 3.2.2.2. Obrada podataka

Podaci prikupljeni u okviru istraživanja obrađeni su u programskim paketima Excel i Statistica. Obzirom na utvrđenu razdiobu podataka primijenjena je parametrijska statistika (t-test), razina značajnosti ( $p < 0,01$ ;  $p < 0,05$ ).

Rezultati su izraženi su na cjelokupnu ispitivanu populaciju te prikazani tablično i na grafovima.

U tabličnim i grafičkim prikazima izdvojeni su samo najznačajniji rezultati dok je dio rezultata naveden samo tekstualno kako bi se izbjeglo ponavljanje istih podataka.

## **4. REZULTATI I RASPRAVA**

#### 4.1. PREHRAMBENI STIL RODITELJA I PODACI O DJECI I RODITELJIMA

Zbog specifičnog sastava spola skupine u kojoj je napravljeno istraživanje (u grupi koja se bavi prehranom dojenčadi i male djece većinom su članovi ženskog spola), obuhvaćeno je 1254 ispitanica. Njih 1107 (88,3 %) zadovoljilo je kriterije uključenja. **Tablica 5** prikazuje raspodjelu ispitanica obzirom na dob, stupanj obrazovanja, prosječni dohodak obitelji, suživot u obitelji te broj i spol djece. Kako je grupa vođena na hrvatskom jeziku, očekivano je da je najveći broj ispitanica iz područja Hrvatske 58,6 %, no visoka je zastupljenost i iz zemalja istog govornog područja (Bosna i Hercegovina 15,6 %, Srbija 14,3 %). Ostatak otpada na Njemačku, Austriju, Njemačku, Sloveniju, Irsku i druge zemlje u kojima su slijedom migracija pratiteljice grupe u trenutku istraživanja imale boravište.

**Tablica 5** Podaci o djetetu i roditeljima

Broj ispitanica N = 1107	
<b>Dob (godine)</b>	18 – 35
<b>Obrazovanje</b>	VŠS/VSS (68,1 %)
<b>Prihodi domaćinstva</b>	U prosjeku (58,7 %) Viši od prosjeka (34,8 %) Niži od prosjeka (6,5 %)
<b>Suživot</b>	Živi s partnerom/supružnikom (86,4 %) Živi s partnerom i roditeljima (11,3 %) S roditeljima, bez partnera (1,3 %) Same (1,2 %)
<b>Broj djece</b>	Jedno (72,6 %) Dvoje (21,8 %) Troje (5 %) Četvero i više (0,6 %)
<b>Spol djece</b>	Dječaci (53,9 %) Djevojčice (46,1 %)

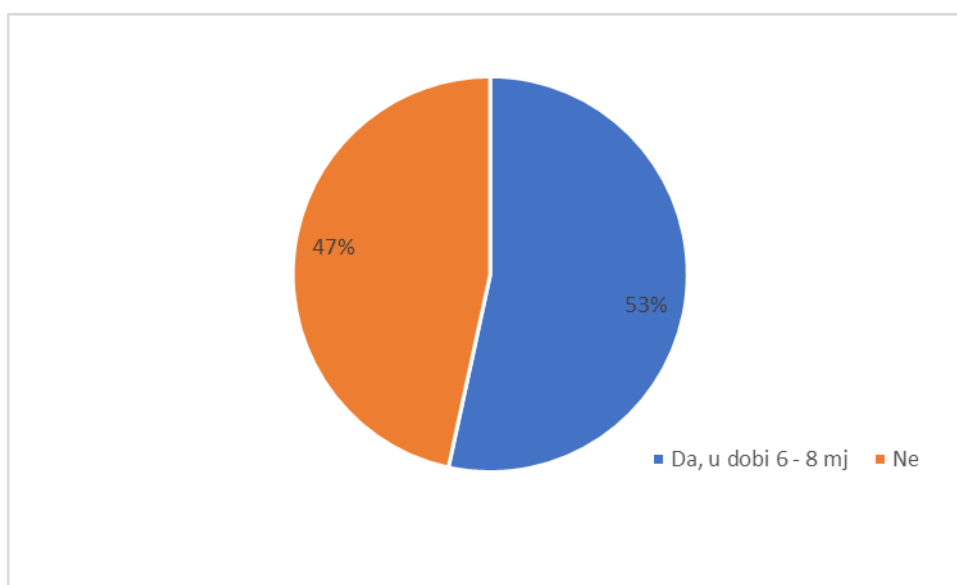
Ovakvu distribuciju ispitanica treba imati u vidu prilikom tumačenja rezultata. Naime, prethodno provedena istraživanja na populaciji dojilja u Republici Hrvatskoj pokazala su da se starije majke višeg stupnja obrazovanja češće odlučuju za dojenje od mlađih majki nižeg stupnja obrazovanja (Berović, 2003).

Prelazak sa tekuće na krutu hranu treba biti postepen, kako bi se izbjegli probavni problemi i zatvori. Također, važno je osigurati i izvor vlakana u prehrani. Prema prikupljenim podacima (nisu prikazani) probleme sa stolicom nakon uvođenja dohrane imalo je 21,4 % djece.

Obzirom da se radi o grupi koja potiče pripremu domaćih, kuhanih obroka, za očekivati je da su djeca od najranije dobi upoznata sa svim skupinama namirnica i da dobro prihvaćaju i gorke vrste povrća. Prema dobivenim rezultatima (nisu prikazani) djeca uglavnom vole jesti sve namirnice (74,7 %), izbirljivost pri jelu očituje se kod njih 22,2 %, a ne voli jesti njih 3,2 %.

Kad se radi o reakcijama na hranu ili ekcemima, veći dio djece (87,9 %) nema nikakvih reakcija.

Preventivna kontrola hemoglobina dio je sistematskog pregleda dojenčadi u dobi 6 – 8 mjeseci kod 53,4 % dojenčadi (**Slika 3**). Ovo pokazuje da je pojava anemije dojenčadi u toj dobi prepoznata kao točka prevencije anemije od strane pedijatara.

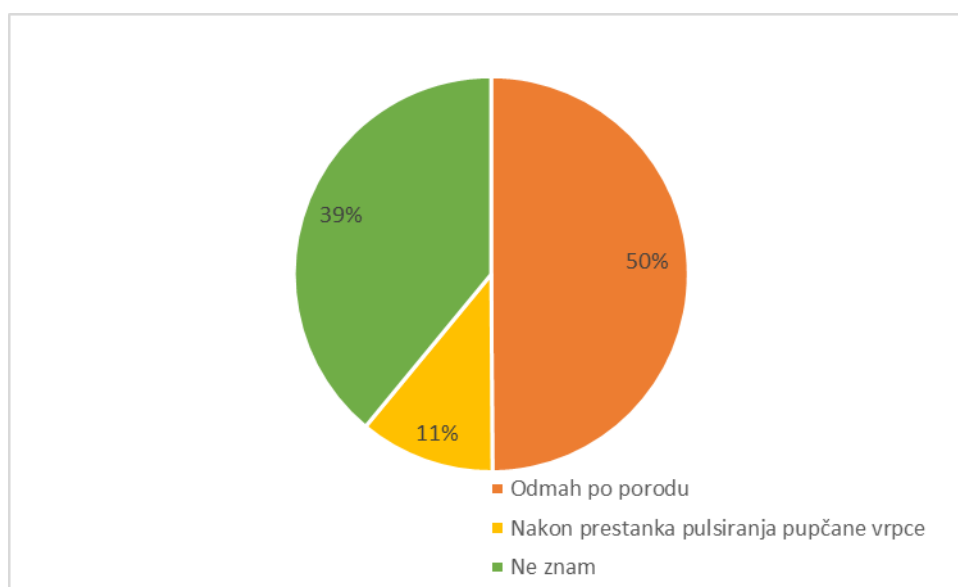


**Slika 3** Kontrola hemoglobina u sklopu sistematskog pregleda

#### 4.2. TIJEK TRUDNOĆE, POROD I DOJENJE U ISPITIVANOJ SKUPINI

Kod 80,6 % ispitanica trudnoća je prošla bez komplikacija. Najveći udio poroda bili su vaginalni porodi bez epiziotomije i epiduralne anestezije (40,9 %). Slijedi vaginalni sa epiduralnom ili epiziotomijom (30,3 %) te carski u općoj anesteziji (16,0 %) i carski u spinalnoj (12,8 %). Obradom podataka utvrđena je statistički značajna povezanost ( $p < 0,01$ ) tijeka trudnoće i načina poroda pri čemu je trudnoća bez komplikacija završavala prirodnim vaginalnim porodom bez epiduralne i epiziotomije.

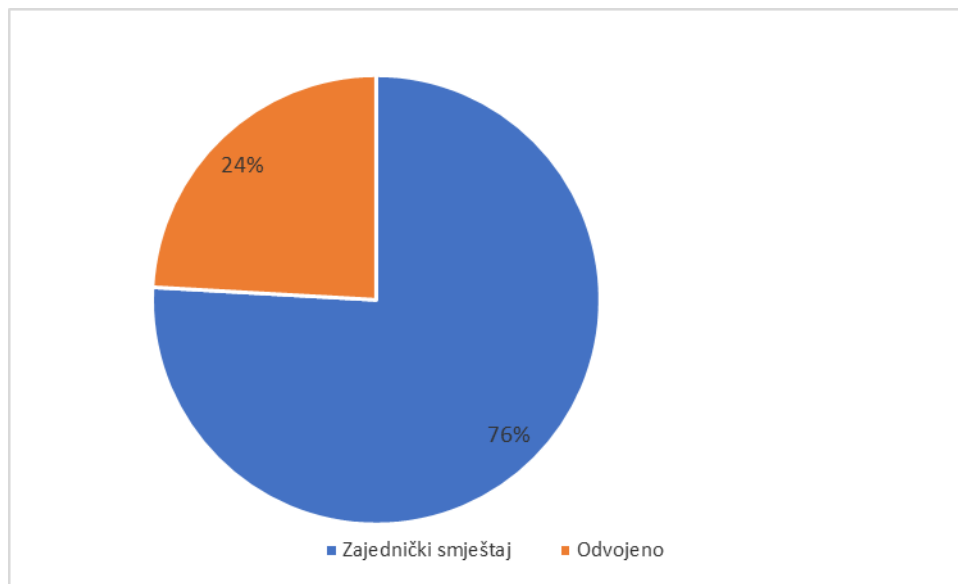
Iako istraživanja govore u prilog odgođenom rezanju pupkovine jer utječe na više razine hemoglobina u krvi novorođenčeta u prvih 4 – 6 mjeseci i dovodi do stvaranja rezervi željeza za prvih šest mjeseci života (ACOG, 2017; Ceriani Cernadas i sur., 2010), u anketi je tek 11,1 % ispitanica navelo odgođeno rezanje pupkovine nakon poroda (**Slika 4**). Ovaj postotak mogao bi biti i veći, obzirom da je 39,0 % ispitanica prijavilo da ne zna u kojem trenu je pupkovina rezana. Sustavnom edukacijom kako medicinskog osoblja prisutnog kod poroda, tako i trudnica u pripremi za porod, moguće je osvijestiti važnost odgođenog rezanja pupkovine na prevenciju anemije dojenčeta u prvih šest mjeseci života.



**Slika 4** Praksa rezanja pupkovine nakon poroda



Veliki postotak djece (75,9 %) smješten je kod majke odmah nakon poroda, tzv. rooming-in (**Slika 5**), što bi trebalo osigurati uspostavu dojenja još u vrijeme boravka u bolnici.



**Slika 5** Distribucija ispitanica obzirom na smještaj majke i djeteta

Kod 5,8 % ispitanica dojenje uopće nije uspostavljeno za vrijeme boravka u bolnici. Rooming-in je jedan od važnih preduvjeta za uspješno uspostavljanje dojenja i poštivanje tzv. Zlatnog sata. Zlatni sat je vrijeme kroz koje se osigurava direktan dodir kože na kožu majke i novorođenčeta, a osigurava uspješni početak dojenja, smanjuje rizik od hipoglikemije novorođenčeta, pomaže u regulaciji tjelesne temperature, doprinosi zbližavanju majke i bebe (Matok Glavaš, 2018). Kad je dijete smješteno s majkom u sobi, prvi podoj obično se uspostavlja više sati nakon poroda (32,4 %) ili odmah po porodu (27,6 %). Podoj 1 – 2 dana nakon poroda obično se uspostavlja nakon teških i kompliciranih poroda koji se završavaju carskim rezom. Uspostavu dojenja nakon poroda prikazuje **Slika 6**.

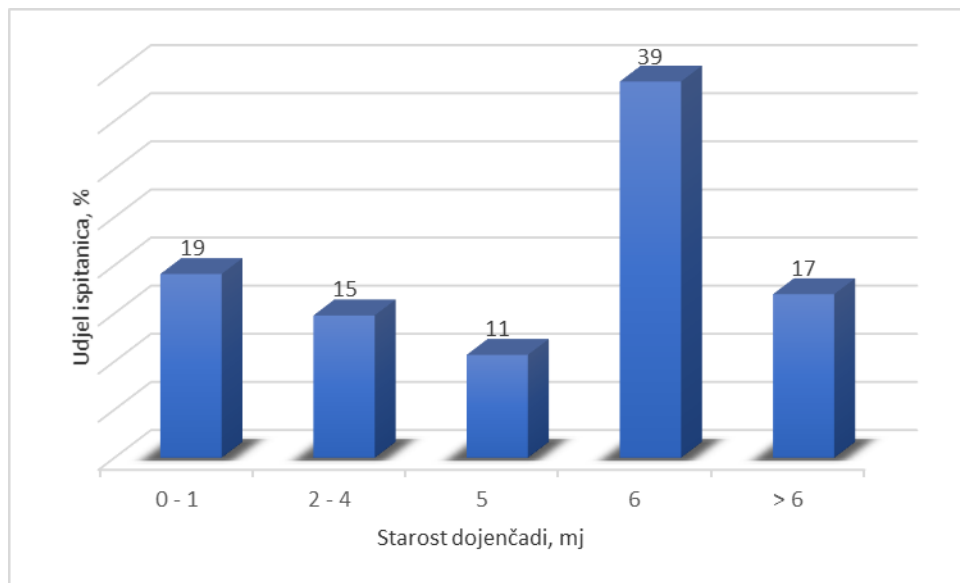
Prema rezultatima Cochrane sistematskog pregleda uspostavu dojenja pomaže i praksa prvog podoja uz uspostavu direktnog kontakta kože majke i djeteta, bez zaštitne odjeće (Moore i sur., 2016).



**Slika 6** Prikaz uspostave dojenja nakon poroda

Krovne institucije napominju da je poželjno poticati isključivo dojenje do dobi od šest mjeseci starosti djeteta, pri tome ističući i važnost pravodobnog početka komplementarne prehrane, kako bi se dopunio nedostatak hranjivih tvari nakon te dobi. Isključivo dojenje označava dojenje bez dodatka vode, krute hrane ili mliječnih formula u prehranu dojenčadi. U ispitivanoj skupini 44,6 % ispitanica dojile su manje od šest mjeseci. Sukladno preporukama o isključivom dojenju do dobi od šest mjeseci izjasnilo se 39,1 %. Njih 17,0 % dojile su bez dodatka krute hrane i vode duže od šest mjeseci. Manji dio ispitanica (9,6 %) nisu uopće dojile (**Slika 7**). Prethodno provedeno istraživanje (Berović, 2003) utvrdilo je da su starije majke ustrajnije u dojenju u odnosu na mlađe a zastupljenost dojilja smanjivala se kako slijedi sa 30,7 % u dobi od 3 mjeseca na 11,0 % u dobi od 6 mjeseci.

U odnosu na rezultate dobivene u istraživanju provedenom na području Slavonije rezultati se također mogu tumačiti kao pozitivni. Naime, u istraživanju koje je provedeno na 203 para majka – dijete, zastupljenost isključivo dojene djece do 6 mjeseci sukladno preporukama zabilježeno je kod 50 djece (24,6 %) dok su preostala djeca bila hranjena mliječnom formulom (47/203; 23,1 %) istovremeno različitim vrstama mlijeka (79/203; 38,9 %) a velik broj djece (27/203; 13,3 %) čak i kravljim mlijekom (Mandić i sur., 2011).



**Slika 7** Prikaz trajanja isključivog dojenja

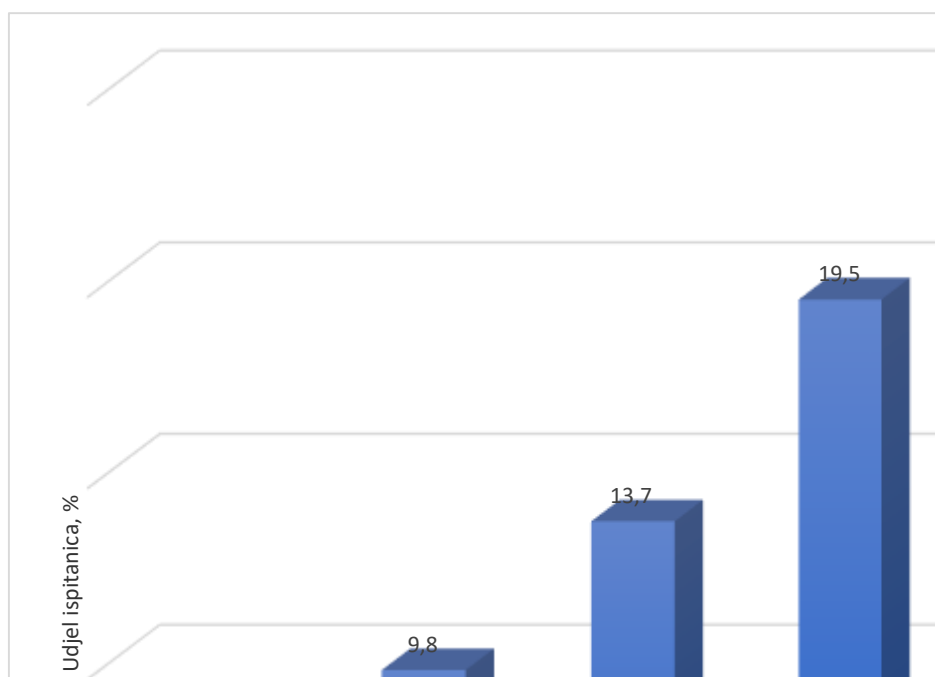
Obradom podataka dobivenih u ovom istraživanju utvrđena je statistički značajna povezanost ( $p < 0,01$ ) tijekom trudnoće, načina i tijekom poroda i dojenja pri čemu su se majke s trudnoćom i porodom bez komplikacija češće odlučivale za dojenje.

Imajući u vidu činjenicu da se dojenje smatra jednim od čimbenika koji ima preventivan utjecaj na razvoj debljine (Mandić i sur., 2011) dobiveni rezultati ukazuju na puno prostora za promociju dojenja kako bi se postiglo što višu zastupljenost istog barem tijekom prvih 6 mjeseci djetetova života. Dodatno u tome treba iskoristiti i rezultate koji ukazuju da dojenje ima pozitivan učinak na gubitak masnog tkiva prikupljenog tijekom trudnoće (Dujmović i sur., 2014).

### 4.3. ODVIKAVANJE OD DOJENJA U ISPITIVANOJ SKUPINI

U dobi od šest mjeseci do godine dana starosti djeteta ukupno 108 ispitanica uvelo je dojenčadi u prehranu druga mlijeka, osim humanog. Druge vrste mlijeka uključivale su adaptiranu mliječnu formulu, biljno mlijeko ili životinjska mlijeka. Ispitanice su uglavnom uvodile adaptirane mliječne formule. Njih šest dalo je djetetu kravlje mlijeko kao zamjenu za majčino mlijeko, a njih pet ponudilo je biljno mlijeko. U najvećem postotku (80,0 %) odlučile su se za uvođenje na preporuku liječnika ili patronažne i njih 20,0 % na temelju samo procjene.

Paralelno s uvođenjem krute hrane provodi se odvikavanje djeteta od dojenja. Sukladno preporukama odvikavanje bi trebalo biti postupno i pratiti želju djeteta no u praksi su razlozi prestanka dojenja raznoliki. Kao najčešće razloge prestanka dojenja (**Slika 8**) ispitanice su navele nedostatak mlijeka (23,2 %) i vlastitu odluku/želju (23,4 %). Ipak, pri tome treba u vidu imati činjenicu da se u ispitivanoj skupini vlastita odluka/želja obično odnosila na djecu u dobi iznad godine dana. Obrada podataka pokazala je statistički značajnu povezanost ( $p < 0,05$ ) između preferencije djeteta prema jelu i odvikavanja od dojenja pri čemu su majke djece koja „vole jesti“ ranije prestale dojiti.



**Slika 8** Razlozi prestanka dojenja

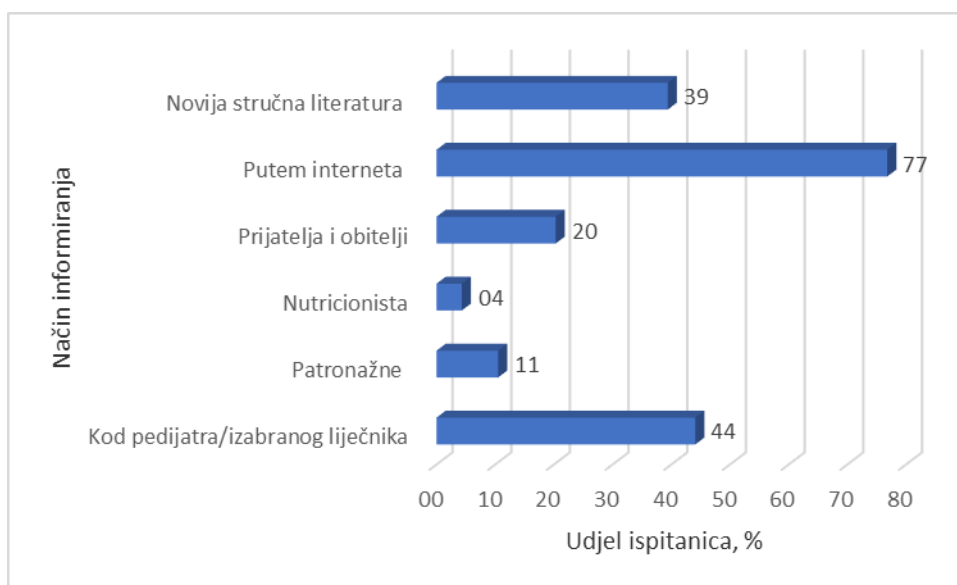
Obzirom da je nagla i spontana agalaktacija kao razlog prestanka dojenja i nedostatka mlijeka rijetka, vjerojatno je posljedica nepoznavanja fiziologije laktacije i nepoznavanja nutritivnih potreba dojenčeta, zbog čega ispitanice smatraju da samo mlijeko nije dovoljno „zasitno“, da je dijete gladno, što dovodi do preranog odbijanja od dojke i zamjene majčinog mlijeka sa adaptiranim mliječnim pripravcima ili kravljim mlijekom.

Kravlje mlijeko i mliječni proizvodi dobar su izvor kalcija, ali ne preporučaju se u prehrani dojenčadi do godine dana (Goudoever i sur., 2007) jer je konzumacija u toj dobi povezana sa okultnim intestinalnim krvarenjem. Gubitak željeza u obliku krvi smanjuje se s godinama i prestaje nakon prve godine života. Kravlje mlijeko siromašno je željezom i dovodi do nižeg statusa željeza u organizmu dojenčeta. Kalcij i kazein inhibiraju apsorpciju prehrambenog nehenskog željeza. Dojenčad hranjena kravljim mlijekom dobivaju puno više bjelančevina i minerala nego što im je potrebno. Višak se mora izlučiti urinom. Ovo dovodi do visokog opterećenja bubrega i do veće koncentracije urina tijekom hranjenja kravljim mlijekom nego tijekom hranjenja majčinim mlijekom ili formulom. Dobivena negativna vodena bilanca, ako je produljena, može dovesti do ozbiljne dehidracije (Podgorelec i sur., 2016). Imajući u vidu ove literaturne spoznaje o negativnim utjecajima kravljeg mlijeka na zdravlje dojenčadi dobiveni rezultati o svega 6 majki koje su uvele kravlje mlijeko u dojenačkoj dobi može se smatrati pozitivnim.

Značajan je broj dojilja koje su prekinule dojenje zbog poteškoća kod dojenja (13,7 %). Kvalitetna prenatalna edukacija, kao i podrška majci u vrijeme boravka u bolnici i edukacija roditelja kod kuće, mogla bi rezultirati povećanjem broja isključivog dojenja do dobi od šest mjeseci, kao i produženog dojenja nakon uvođenja komplementarne prehrane. Prvi dani nakon porođaja ključno su razdoblje za uspostavljanje laktacije. Već tijekom boravka u rodilištu mnoge majke iskuse teškoće pri dojenju kao što su bolne bradavice, zastojna dojka, teškoće s prihvatom djeteta na prsa te percipirana nedovoljna količina mlijeka koja zna biti razlog prestanka dojenja u svim razdobljima laktacije.

#### 4.4. KOMPLEMENTARNA PREHRANA U ISPITIVANOJ SKUPINI

Informatizacija je ušla i u ovaj segment života, pa je uočljiva dominacija (77 % ispitanica) informiranja o prehrani i dohrani dojenčadi putem interneta (**Slika 9**). Informacije se istovremeno traže i kod pedijatra, u stručnoj literaturi o dohrani, kod obitelji i rodbine, a manje kod patronažne službe. Na posljednjem mjestu po zastupljenosti (4 % ispitanica) je informiranje kod nutricionista. Obzirom na veliku popularnost skupljanja informacija putem interneta, od velike je važnosti istaknuti značenje pružanja kvalitetnih i provjerenih informacija kako o dojenju, tako i o uvođenju komplementarne prehrane i značaju pravilne prehrane u prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti u kasnijoj dobi, ali i podizanje svijesti o tome kako je uloga nutricionista kao izvora kvalitetnih i znanstveno provjerenih informacija izuzetno velika.

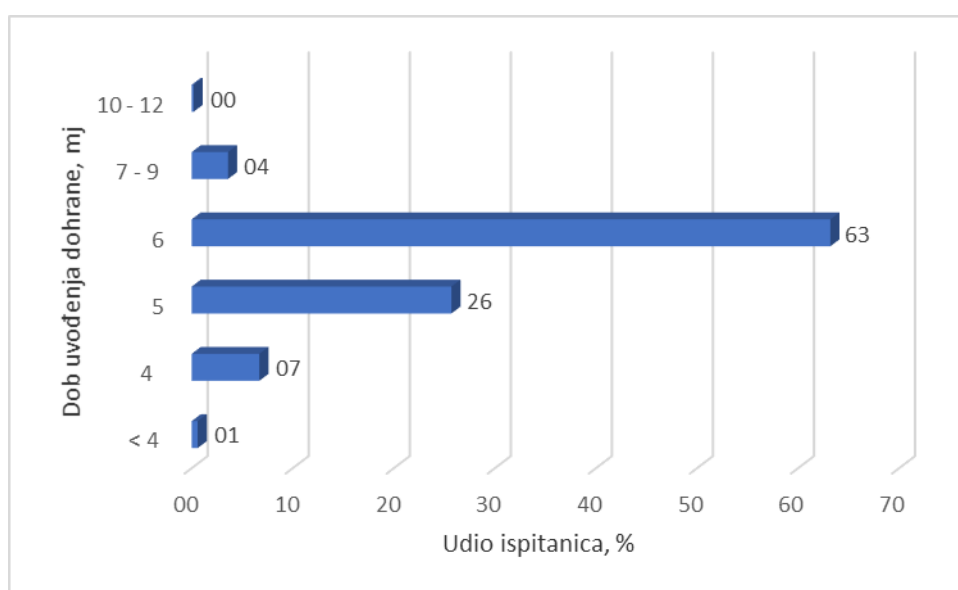


**Slika 9** Izvori informacija o komplementarnoj prehrani

Dohrana se uglavnom uvodi u preporučenom vremenskom okviru 17 – 26 tjedna starosti djeteta sa pozitivnim trendom prema isključivom dojenju do dobi od šest mjeseci (**Slika 10**). Pitanje o vremenu uvođenja krute hrane u prehranu dojenčadi govori u prilog tome kako se produžuje vrijeme isključivog dojenja do šest mjeseci starosti djeteta. Najveći broj ispitanica (63,2 %) krenulo je s dohranom u dobi od starosti djeteta šest mjeseci. Zabrinjavajući je podatak da još uvijek neke majke uvode dohranu prerano, prije dobi od 4 mjeseca (0,6 %) ili

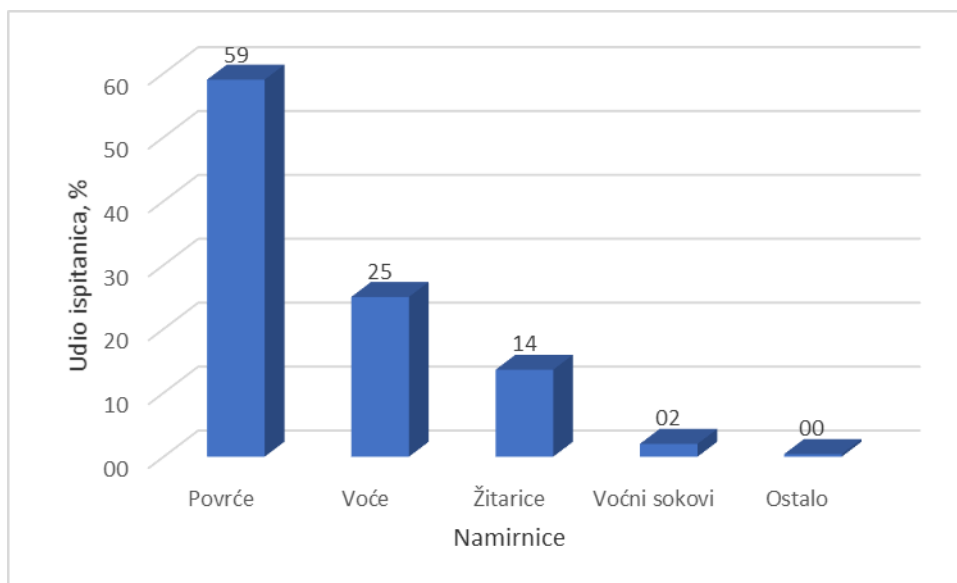
prekasno, u dobi iznad sedam mjeseci starosti djeteta (7 – 12 mjeseci) njih 3,8 % (**Slika 10**). U oba slučaja dovodi se u pitanje prehrambeni status i zdravlje djeteta.

Ipak, rezultati su pozitivniji od onih koje su dobili Barrera i suradnici (2018) u presječnom istraživanju koje su proveli na podacima prikupljenim za 1482 djece dobi 6 do 36 mjeseci starosti u Sjedinjenim Američkim Državama. Utvrđeno je da 16,3 % majki uvodi druge vrste hrane uz majčino mlijeko u dobi nižoj od četiri mjeseca, njih 38,3 % u dobi između 4 i 6 mjeseci, 32,5 % u dobi između 6 i 7 mjeseci a preostalih 12,9 % u dobi iznad 7 mjeseci starosti djeteta.



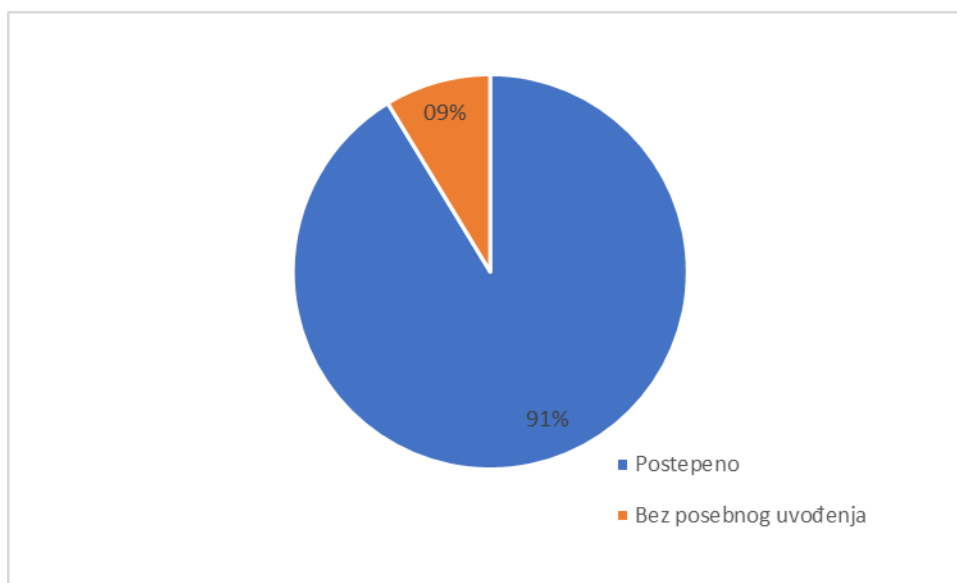
**Slika 10** Početak uvođenja krute hrane

Izbor namirnica za početak uvođenja krute hrane prikazuje **Slika 11**. Dohrana se započinje povrćem (59,4 %), zatim voćem ili žitaricama, kako je i tradicionalno ustaljeno u našem području. Povrće je obično baza nakon koje se uvodi meso, žitarice i voće. Sokovi, kao izbor za početak dohrane (2 %) više se ne upotrebljavaju često u početku komplementarne prehrane.



**Slika 11** Prve namirnice kod uvođenja dohrane

Namirnice se uvode postupno, jedna po jedna, kroz nekoliko dana. Manji broj majki djeci nudi više novih namirnica istovremeno (**Slika 12**).



**Slika 12** Način uvođenja novih namirnica

Visoki postotak žena odlučuje se na samostalnu pripremu kuhanih obroka (80,7 %). Ovo govori o pozitivnom trendu „povratka u kuhinju“ i kuhanja obroka. Na ovaj način djetetu se nudi kompletan i nutritivno raznovrsni obrok, dijete se upoznaje sa različitim okusima i teksturama hrane. Samostalna izrada obroka zahtjeva određena predznanja o

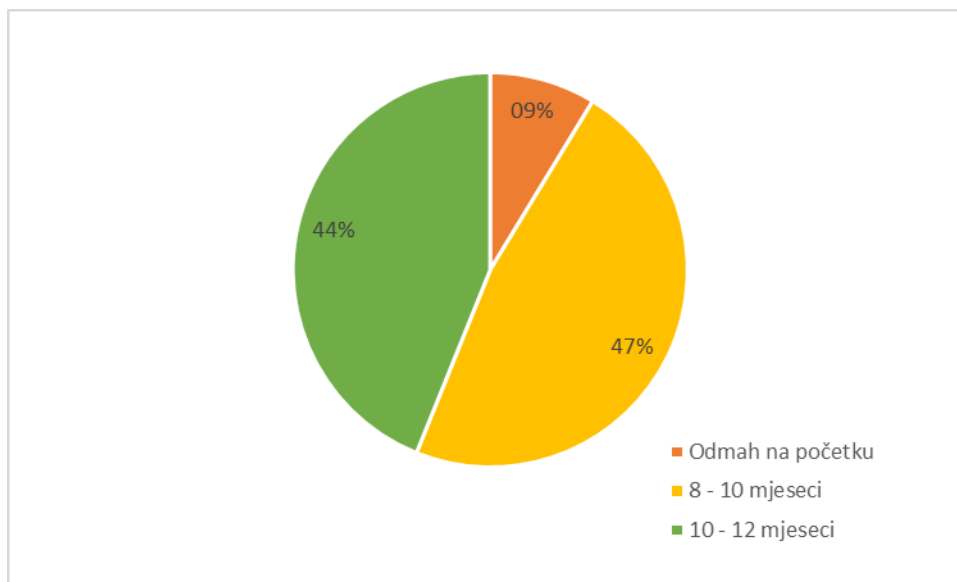


prehrambenim potrebama dojenčeta, kao i o načinu pripreme i obrade namirnica, kako bi se ponudio hranjiv obrok visoke nutritivne gustoće. Kako su u ovoj dobi česte faze odbijanja jela i neofobije, važno je što češće nuditi hranu u različitim oblicima. Priprema hrane kod kuće osigurava uključivanje i drugih osjetila (vid, miris) te potiče želju za hranom. Dobro pripremljena domaća hrana može pružiti priliku za veću raznolikost namirnica, izbor sezonskih namirnica, prikladnog okusa i teksture, s većom energetsom gustoćom obroka. Sklonost prema pojedinoj hrani dijete stječe kroz iskustvo. Sposobnost percipiranja okusa počinje u maternici s razvojem i ranim funkcioniranjem okusnih i mirisnih sustava. Budući da i amnionska tekućina i majčino mlijeko sadrže molekule porijeklom iz majčine prehrane, učenje o okusima u hrani počinje u maternici i tijekom ranog djetinjstva. Na ovom iskustvu razvijaju se prehrambene preferencije tijekom čitavog životnog vijeka. Ubrzo nakon rođenja, djeca pokazuju karakteristične ukusne preferencije: slatki i umami izazivaju pozitivne odgovore, a gorki i kiseli izazivaju negativne odgovore. Ove preferencije okusa mogu odražavati biološki pogon prema hrani koja je nutritivno bogatija i odbojnost prema hrani koja je toksična ili otrovna. Ponavljano izlaganje novim ili nepoželjnim namirnicama koje se odvijaju u pozitivnom okruženju može potaknuti prihvaćanje te naposljetku preferencije za te namirnice (Ventura i Worobey, 2013).

Dio ispitanica kombinira kupljene i kuhane kašice (18,8 %), a vrlo mali broj isključivo kupuje gotove kašice za bebe (0,3 %). Ovo je očekivano, obzirom da se istraživanje radilo na uzorku ispitanica u grupi koja potiče kuhanje domaćih obroka. Kupovne kašice obično se koriste na putu, čime osiguravaju i zdravstvenu ispravnost obroka. Korištenje komercijalnih kašica može odgoditi prihvaćanje normalne obiteljske prehrane kod dojenčeta zbog jednolike teksture i okusa, a predstavlja i nepotreban financijski teret.

Hrana se nudi najviše u obliku komada i gnječene hrane ili u obliku kašica, s time da se komadi (finger food) počinju nuditi u dobi 8 – 12 mjeseci. Manji broj ispitanica ponudile su komade hrane od samog početka dohrane (**Slika 13**). Sadašnje smjernice WHO preporučuju da se dojenčadi u početku ponudi glatko blendana kaša, kojoj se mijenja tekstura do dobi od 12 mjeseci, kada djeca trebaju jesti obiteljsku hranu. Komadi hrane preporučaju se od 8 mjeseci, ali uz kašice a ne kao glavna hrana (WHO, 2000). Ispitanice koje nude komade hrane od samog početka dohrane vjerojatno su majke sljedbenice tzv. „Beba vođa dohrane“ (eng. BLW - Baby lead weaning) metode hranjenja. Ova metoda javlja se u posljednjih 10 - 15 godina a karakterizira ju poticanje djeteta na samohranjenje, konzumiranje namirnica u

obliku komada te poticanje djeteta da samo bira što i kad želi jeli jesti. Literaturni podaci govore kako ovaj stil hranjenja može potaknuti bolje prehrambene navike i smanjiti rizik od prekomjerne težine i pretilosti kasnije u životu, no ne i može li ovaj stil prehrane zadovoljiti nutritivne potrebe dojenčeta, osobito glede energije i željeza (Brown i sur., 2017).



**Slika 13** Nuđenje komada hrane

U prehrani dojenčadi ispitanice izbjegavaju instant verzije žitarica, preferiraju cjelovite oblike ili kombiniraju oboje, ovisno o prilici u kojoj se daju. Cjeloviti oblici žitarica kompliciraniji su za pripremu i zahtijevaju više vremena. Žitarice se potapaju radi prisutnih antinutritivnih tvari (fitinska kiselina), zbog čega je ponekad lakše posegnuti za instant verzijama.

Vodu uglavnom nude (80 %) s početkom uvođenja krute hrane, sukladno smjernicama za dojenju djecu. Djeca koja su dobivala vodu i prije tog razdoblja bila su djeca na mliječnim formulama.

Prirodne cijeđene sokove nudi 31,3 % ispitanica. Gazirane sokove nije nudilo njih 92,2 %. Prekomjerno uzimanje voćnih sokova smanjuje apetit djeteta za drugom hranom, smanjuje količinu konzumiranog krutog obroka i posljedično smanjen unos hranjivih tvari. Ukoliko se nude na bočicu, povezuju se i s nastankom karijesa (Fewtrell i sur., 2017).

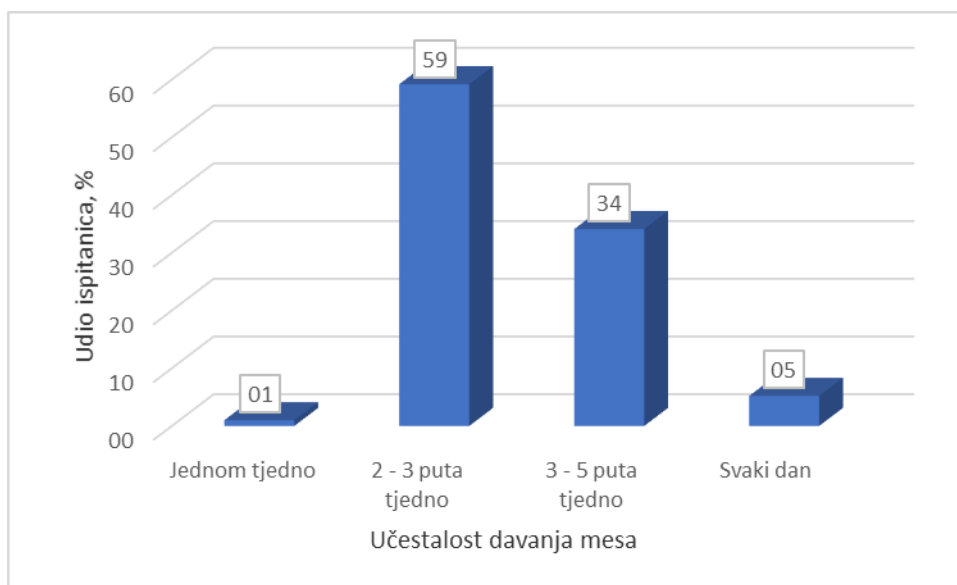
Djeca se, prema prikupljenim podacima, uglavnom priključuju obiteljskim obrocima u dobi nakon godine dana (82,7 %), kad se i preporuča uključivanje u obiteljske obroke, kao i

Dodatak začina. Obradom podataka utvrđena je statistički značajna povezanost ( $p < 0,05$ ) dobi i stupnja obrazovanja majke s dobi pri kojoj se dijete priključuje obiteljskim obrocima te se prestaje sa zasebnom pripremom hrane.

U dobi nakon godine dana preporuča se dodatak soli obogaćene jodom.

#### 4.5. ZNANJA I STAVOVI ISPITANICA

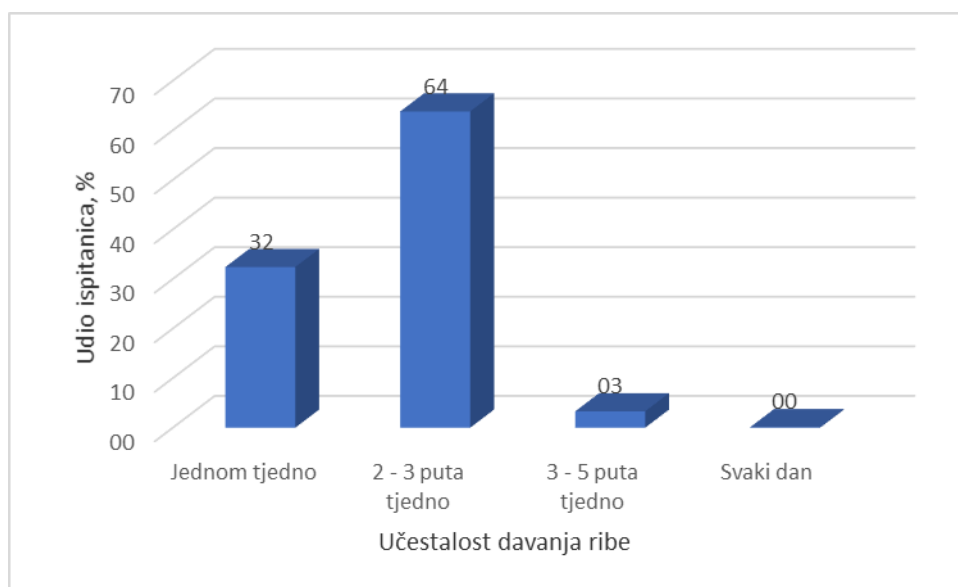
Anketa je pokazala da majke prepoznaju osnovni nutritivni profil namirnica i važnost nuđenja namirnica iz svih skupina (meso, riba, jaja, mahunarke, žitarice, voće i povrće). Zabilježeno je davanje mesa 2-3 puta tjedno (**Slika 14**), kao i ribe (**Slika 15**), uključujući je u obroke 2-3 puta tjedno. Meso je u ovoj dobi vrlo važan izvor bjelančevina, ali i željeza, cinka i vitamina B12. Željezo iz mesa je u hem formi i važno je u prevenciji anemije. Anemija zbog nedostatka željeza je najčešći nutritivni nedostatak širom svijeta, s golemim značajem za javno zdravlje. Osobito je važna kod dojenčadi jer direktno utječe na zdravlje i kognitivni razvoj. Podupiratelji apsorpcije željeza su majčino mlijeko, bjelančevine mesa, limunska kiselina i fermentirani biljni proizvodi, dok kao inhibitori djeluju kakao, polifenoli, fitati, tanini, dijetalna vlakna, kalcij i kravlje mlijeko (Fewtrell i sur., 2017). Obradom podataka utvrđeno je da nema statistički značajne povezanost između učestalosti davanja mesa i prepoznavanja mesa kao izvora bjelančevina i željeza. Meso je i izvor arahidonske masne kiseline (ARA) važne za razvoj mozga (Forsyth i sur., 2017).



**Slika 14** Učestalost konzumacije mesa

Riba je u dječjoj dobi ključni izvor joda i omega-3 masnih kiselina, poglavito DHA, važnih za razvoj mozga. Većina ispitanica smatra da se riba i meso uvode u prehranu dojenčeta u dobi

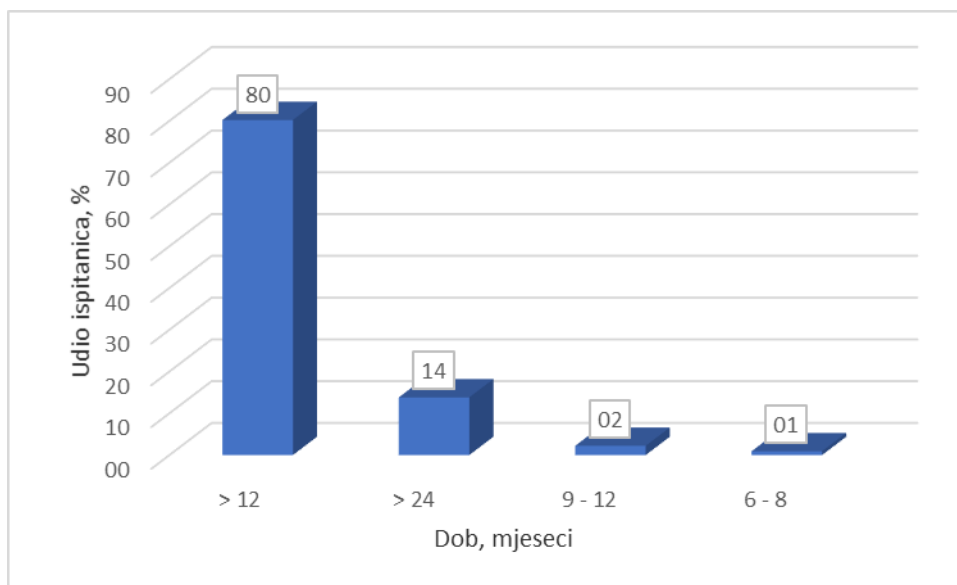
6 – 8 mjeseci starosti, no potrebno je staviti naglasak na ranije uvođenje zbog prevencije anemije. Uglavnom prepoznaju ribu kao važan izvor lako probavljivih bjelančevina, kao i omega 3 masnih kiselina važnih za kognitivni razvoj. Njih 63,8 % daje ribu 2-3 puta tjedno. Kao i kod mesa statističkom obradom podataka utvrđeno je da nema povezanosti između učestalosti nuđenja ribe djetetu i prepoznavanja ribe kao izvora nutrijenata (bjelančevina, omega masnih kiselina i joda).



**Slika 15** Učestalost konzumacije ribe

Iz rezultata o povrću i voću kao izvoru hranjivih tvari te njihovoj konzumaciji razvidno je da ispitanice prepoznaju nutritivni sastav namirnica, ali ne poznaju i/ili ne razumiju krilaticu „pet na dan“. Naime, iako ispitanice većinom (99,6 %) prepoznaju voće i povrće kao važan izvor vitamina, minerala, vlakana i antioksidanasa smatraju da je djetetu do godine dana dovoljno ponuditi povrće jednom dnevno (59,1 %), dok smatraju da je voće potrebno ponuditi nekoliko puta dnevno (54,7 %).

Kod mliječnih proizvoda vlada mišljenje da je dovoljno ponuditi ga jednom dnevno (72,6 %), što je vjerojatno i zbog činjenice da se radi o djeci koja potrebe za mlijekom namiruju podojem ili adaptiranom mliječnom formulom. Uglavnom smatraju (80,2 %) da se kravlje mlijeko uvodi u dobi iznad godine dana. Dio njih (13,8 %) smatra da je za to bolje pričekati drugu godinu (**Slika 16**).



**Slika 16** Starost djeteta prilikom uvođenja kravljeg mlijeka

Još uvijek prevladava mišljenje da se namirnice koje su potencijalni izvori alergena uvode u dobi iznad godine dana. Uglavnom se na listi takvih namirnica navode jaja, med, mlijeko, sol, orašasti plodovi, gljive, manje citrusi i plava riba, jaja, kikiriki.

Prema istraživanjima, odgađanje uvođenja krute prehrane iznad dobi od šest mjeseci, može povećati rizik za razvoj alergijskih bolesti (Høst i sur., 1999), što upućuje na to da izloženost alergenima iz hrane u ranoj dojenačkoj dobi dovodi do razvoja tolerancije na alergene. Kasnije provedene studije - LEAP study - Learning Early About Peanut Allergy (Du Toit i sur. 2015) i EAT study - Enquiring About Tolerance (Du Toit i sur. 2016) pokazale su da odlaganje uvođenja alergena nije povezano sa smanjenjem i prevalencijom alergija na kikiriki. Štoviše, pokazale su da rana konzumacija kikirikija od strane rizične dojenčadi dramatično smanjuje rizik od razvoja alergije na kikiriki.

Ažurirane preporuke o uvođenju glutena dojenčadi i riziku razvoja celijakije u vrijeme djetinjstva (Fewtrell i sur., 2017) pokazuju da dojenje ne smanjuje rizik od pojave celijakije. Gluten se može uvesti u prehranu dojenčadi u vremenskom periodu između 6 i 12 mjeseci starosti, s time da je potrebno izbjegavati konzumaciju velike količine glutena u prvih nekoliko tjedana nakon uvođenja i u vrijeme dojenja. Optimalne količine glutena za uvođenje u prehranu nisu utvrđene.

## **5. ZAKLJUČCI**

Na osnovi rezultata istraživanja provedenih u ovom radu, mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Iako odgođeno rezanje pupčane vrpce smanjuje rizik od anemije kod dojenčadi u prvih šest mjeseci života majke nisu upoznate sa značenjem odgođenog rezanja a pupčana vrpca u 50 % slučajeva reže se odmah po porodu.
- Isključivo dojenje tijekom prvog mjeseca života djeteta prakticira 84 % ispitanica ali isključivo dojenje sukladno smjernicama tijekom prvih 6 mjeseci tek 39 % ispitanica.
- Adaptirane mliječne formule uvode se najčešće (63 %) na preporuku medicinskog osoblja. S ciljem povećanja prakse dojenja potrebno je uložiti više truda u edukaciju trudnica u svezi dojenja, kao i redovnu edukaciju medicinskog osoblja o prednostima dojenja, ali i pravilnim položajima kod dojenja i uspostavi i održanju laktacije.
- Internet je značajan izvor informacija o dojenju i dohrani (77 %), a gubi se povjerenje prema medicinskom osoblju.
- S dohranom većina majki (63 %) započinje u dobi od 6 mjeseci.
- Najveći dio ispitanica djeci u dobi iznad godine dana nudi meso (59 %) i ribu (64 %) dva do tri puta tjedno, voće nekoliko puta dnevno (55 %) a povrće jednom dnevno (59 %). Mlijeko i mliječne proizvode njih 73 % nude jedan put dnevno.
- Vidi se pozitivan trend kuhanja i pripreme obroka kod kuće, izbjegavanje slatkiša i sokova s dodatkom šećera u prehrani djece do godine dana.

Općenito gledajući, rezultati pokazuju pozitivan trend u promociji pravilne prehrane u dojenčadi i male djece. Potrebno je poraditi na dodatnoj edukaciji o prestanku izbjegavanja alergena, uvođenju namirnica animalnog podrijetla kao izvora hem željeza i prevencije anemije. Nutricionisti su stručnjaci koji bi trebali biti zaduženi za edukaciju i savjetovanje o pravilnoj dohrani i prehrani dojenčadi i male djece. Njihovo uključivanje u trudničke tečajeve moglo bi biti od velikog značaja, jer su trudnice i mlade majke izuzetno spremne mijenjati svoje navike radi zdravlja djeteta a istovremeno vrijeme trudnoće i dojenja su vrijeme kada se formiraju prehrambene navike djeteta, ali i korigiraju prehrambene navike obitelji s ciljem očuvanja zdravlja čitave populacije.

Kako je u ispitanjoj skupini velik postotak majki sa sveučilišnom diplomom (68 %) te sa prosječnim (59 %) ili natprosječnim (35 %) dohotkom neizvjesno je mogu li se ovi podaci smatrati reprezentativnima za ostatak populacije.



## **7. LITERATURA**

- Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, Fleischer Michaelsen KF, Moreno L, Puntis J, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turck D, van Goudoever J: Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 46:99–110, 2008.
- American Academy of Pediatrics (AAP): Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 129:e827-e841, 2012.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG): Delayed umbilical cord clamping after birth, Committee Opinion. *Obstetrics and Gynecology* 129:e5-e10, 2017.
- Ballard O, Morrow AL: Human milk composition: Nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America* 60(1):49-74, 2013.
- Barrera CM, Hamner HC, Perrine CG, Scanlon KS: Timing of introduction of complementary foods in US infants, national health and nutrition examination survey 2009 – 2014. *Journal of Academy of Nutrition and Dietetics* 118:464-470, 2018.
- Berović N: Impact of sociodemographic features of mothers on breastfeeding in Croatia: questionnaire study. *Croatian Medical Journal* 44(5):596-600, 2003.
- Bituh M: Prehrambene potrebe: bjelančevine. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 28-35. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
- Bralić I: Osobitosti rasta i njegovo praćenje. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, str. 3-8. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
- Brown A, Wyn Jones S, Rowan H: Baby-led weaning: The evidence to date. *Current Nutrition Reports* 6(2):148–156, 2017.
- Cesar GV, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar MJ, Walker N, Rollins NC: Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet Updates* 387:475-490, 2016.

Center for Chronic Disease Prevention (CDC): Clinical growth charts, 2001.

<https://www.cdc.gov/growthcharts/data/set1clinical/cj41l017.pdf> [15.2.2019]

Center for Chronic Disease Prevention (CDC): Clinical growth charts, 2001a.

<https://www.cdc.gov/growthcharts/data/set1clinical/cj41l018.pdf> [15.2.2019]

Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Clinical growth charts, 2017.

[https://www.cdc.gov/growthcharts/clinical\\_charts.htm](https://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm) [15.2.2019.]

Ceriani Cernadas JM, Carroli G, Pellegrini L, Ferreira M, Ricci C, Casas O, Lardizabal J, Morasso M del C: The effect of early and delayed umbilical cord clamping on ferritin levels in term infants at six months of life: a randomized, controlled trial. *Archivos argentinos de pediatria* 108(3): 201-2008, 2010.

Chan ES, Abrams EM, Hildebrand KJ, Watson W: Early introduction of foods to prevent food allergy. *Allergy, asthma and clinical immunology* 14(Suppl 2):57, 2018.

Čačić Kenjerić D.: Specifičnosti prehrane u različitim fazama života (ppt predavanja).

Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2017.

[http://www.ptfos.unios.hr/nutricionizam/Specificnosti\\_prehrane\\_u\\_razlicitim\\_fazama\\_zivota/](http://www.ptfos.unios.hr/nutricionizam/Specificnosti_prehrane_u_razlicitim_fazama_zivota/) [13.7.2018.]

Dujmović M, Krešić G, Mandić ML, Kenjerić D, Cvijenović O: Changes in dietary intake and body weight in lactating and non-lactating women: prospective study in northern coastal Croatia. *Collegium antropologicum* 38(1):179-187, 2014.

Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Bahson HT, Radulović S, Santos AF, Brough HA, Phippard D, Basting M, Feeney M, Turcanu V, Sever ML, Gomez Lorenzo M, Plaut M, Lack G: Randomised trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *The New England Journal of Medicine* 372:803–813, 2015.

Du Toit G, Sayre PH, Roberts G, Sever ML, Lawson K, Bahnson HT, Brough HA, Santos AF, Harris KM, Radulovic S, Basting M, Turcanu V, Plaut M, Lack G: Effect of avoidance on peanut allergy after early peanut consumption. *The New England Journal of Medicine* 374:1435-1443, 2016.

- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA NDA): Scientific opinion on dietary reference values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA Journal* 8(3):1462, 2010.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA NDA): Scientific opinion on dietary reference values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal* 8(3):1461, 2010a.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA NDA): Scientific opinion on dietary reference values for protein. *EFSA Journal* 10(2):2557, 2012.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA NDA): Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal* 8(3):1459, 2010b.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA NDA): Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA Journal* 11(10):3408, 2013.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (EFSA NDA): Scientific opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA Journal* 7(12):1423, 2009.
- European Medicines Agency, Committee on Herbal Medicinal Products (EMA HMPC): Assessment report on *Foeniculum vulgare* miller, 2008. EMEA/HMPC/ 137426/2006. [https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/assessment-report-foeniculum-vulgare-miller\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/assessment-report-foeniculum-vulgare-miller_en.pdf) [11.2.2019.]
- Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellof M, Embleton N, Fidler Mis N, Hojsak I, Hulst JM, Indrio F, Lapillonne A, Molgaard C, Less C: Complementary feeding: A position paper by the European society for pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition (ESPGHAN) Committee of nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 64(1):119-132, 2017.

- Fomon S: Infant feeding in the 20th century: formula and breast-feeding. *Journal of Nutrition* 131(2): 409S-420S, 2001.
- Forsyth S, Gautier S, Salem N: Dietary intakes of arachidonic acid and docosahexaenoic acid in early life: with a special focus on complementary feeding in developing countries. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 2017.
- Gdalevich M, Mimouni D, David M, Mimouni M: Breast-feeding and the onset of atopic dermatitis in childhood: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Journal of the American Academy of Dermatology* 45(4):520-527, 2001.
- Goudoever H, Guandalini S, Kleinman RE: Early nutrition: impact on short- and long-term health. Nestle Nutrition Workshop series. Pediatric program 60:185-96, 2007.
- Hededuš - Junvirth M: Utjecaj pravilne prehrane do treće godine života na cjeloviti rast i razvoj, te zdravlje kasnije. U: *Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi*, (31-35). Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb, 2007.
- Henriksen C, Helland IB, Rønnestad A, Grønn M, Iversen PO, Drevon CA: Fat-soluble vitamins in breast-fed preterm and term infants. *European Journal of Clinical Nutrition* 60:756–762, 2006.
- Hojsak I: Dohrana. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 150-156. Medicinska naklada, Zagreb, 2017a.
- Hojsak I: Dojenje. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 135 – 141. Medicinska naklada, Zagreb, 2017b.
- Hojsak I: Hrana za dojenčad (dojenačke formule). U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 143-148. Medicinska naklada, Zagreb, 2017c.
- Hojsak I, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Domellöf M, Fewtrell M, Fidler Mis N, Mihatsch W, Molgaard C, van Goudoever J: Arsenic in rice: a cause for concern. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 60(1):142–145 2015.

- Høst A, Koletzko B, Dreborg S, Murar A, Wahn U, Aggett P, Bresson JL, Hernell O, Lafeber H, Michaelson KF, Micheli JL, Rigo J, Weaver L, Heymans H, Strobel S, Vandenplas Y: Dietary products used in infants for treatment and prevention of food allergy. Joint statement of the European Society for Paediatric Allergology and Clinical Immunology (ESPACI) Committee on Hypoallergenic Formulas and the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Archives of Disease in Childhood* 81(1):80-84, 1999.
- Jaklin Kekez, A. Temeljne odrednice prehrane u dječjim vrtićima. U: *Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi*, (15-21). Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb, 2007.
- Jeurink PV, Knipping K, Wiens F, Barańska K, Stahl B, Garssen J, Krolak-Olejniak B: Importance of maternal diet in the training of the infant's immune system during gestation and lactation. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2018.  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2017.1405907>  
[15.2.2019.]
- Jureša V: Prehrana djece predškolske i školske dobi. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 157 – 162. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
- Krešić G, Dujmović M, Mandić ML, Mrduljaš N: Majčino mlijeko: sastav masnih kiselina i prehrana dojilja. *Mljekarstvo* 63(3):158-171, 2013.
- LINKAGES: Exclusive breastfeeding: the only water source young infants need, 2004.  
[https://www.mchip.net/sites/default/files/FrequentlyAskedQuestions\\_Water\\_eng.pdf](https://www.mchip.net/sites/default/files/FrequentlyAskedQuestions_Water_eng.pdf) [5.2.2019.]
- Mandić Z, Perl Pirički A, Kenjerić D, Haničar B, Tanasić I: Breast vs. bottle: differences in the growth of Croatian infants. *Maternal and Child Nutrition* 7:389-396,2011.
- Mashek DG, Wu C: MUFAs. *Advances in Nutrition* 6(3):276-277, 2015.
- Matheson CM, Erbas B, Balasuriya A, Jenkins MA, Wharton CL, Lai-Kuan Tang M, Abramson MJ, Walters EH, Hopper JL, Dharmage SC: Breast-feeding and atopic disease: a cohort

study from childhood to middle age. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 120(5):1051-1057, 2007.

Matok GB, Čovran KS: „Zlatni sat“ – zašto je važan. Stručni skup Vratimo porođaj ženama - Fiziologija trudnoće i porođaja, 10. ožujak, Varaždin, 2018.

Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N: Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane database of systematic reviews* 11, 2016.

Morgan JB, Kimber AC, Redfern AM: Healthy eating for infants-mothers attitudes. *Acta Paediatrica* 84(5):512-515, 1995.

Niseteo T: Prehrambene potrebe. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 20-27. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.

Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO/WHO): Guiding principles for complementary feeding of the breastfeeding child. 2003. [http://www.who.int/nutrition/publications/guiding\\_principles\\_compfeeding\\_breastfed.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/guiding_principles_compfeeding_breastfed.pdf) [2.2.2019.]

Podgorelec V, Brajnović Zaputović S, Kiralj R: Majčino mlijeko najbolji je izbor prehrane za novorođenče i dojenče. *Sestrinski glasnik* 21(1):33-40, 2016.

Przyrembel H: Timing of introduction of complementary food: short- and long-term health consequences. *Annals of Nutrition and Metabolism* 60(Suppl. 2):8-20, 2012.

Ramsay M: Feeding skill, appetite and feeding behaviours of infants and young children and their impact on growth and psychosocial development. McGill University, Canada, 2013. <http://www.child-encyclopedia.com/child-nutrition/according-experts/feeding-skill-appetite-and-feeding-behaviours-infants-and-young> [2.2.2019.]

Robinson S, Fall C: Infant nutrition and later health: a review of current evidence. *Nutrients* 4(8):859-874, 2012.

Rumbak I: Prehrambene potrebe: masti. U *Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, 42-48. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.

Tanzi MG, Gabay M: Association between honey consumption and infant botulism.

*Pharmacotherapy* 22(11):1479-1483, 2002.

The United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF): *Infant and young child feeding*, 2011.

[https://www.unicef.org/nutrition/files/Final\\_IYCF\\_programming\\_guide\\_2011.pdf](https://www.unicef.org/nutrition/files/Final_IYCF_programming_guide_2011.pdf)

[2.2.2019.]

United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization(WHO): Breastfeeding advocacy initiative, for the best start in life. 2015.

[http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/breastfeeding\\_advocacy\\_initiative\\_overview.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/breastfeeding_advocacy_initiative_overview.pdf) [5.2.2019.]

Ventura AK, Worobey J: Early influences on the development of food preferences. *Current Biology* 23(9):R401–R408, 2013.

Vranešić Bender D. Hranjive tvari i nutritivne potrebe. U: *Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi*, (21-27). Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb, 2007.

Vučemilović Lj, Vujić Šisler Lj: Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi. U: *Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi*, (13-14). Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb, 2007.

World Health Organization (WHO): Complementary feeding. Family foods for breastfeed children, 2000.

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66389/WHO\\_NHD\\_00.1.pdf;sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66389/WHO_NHD_00.1.pdf;sequence=1) [2.2.2019.]

WHO/FAO/UNU Expert Consultation: Protein and amino acid requirements in human nutrition, 2007.

[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO\\_TRS\\_935\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO_TRS_935_eng.pdf?ua=1) [5.2.2019.]

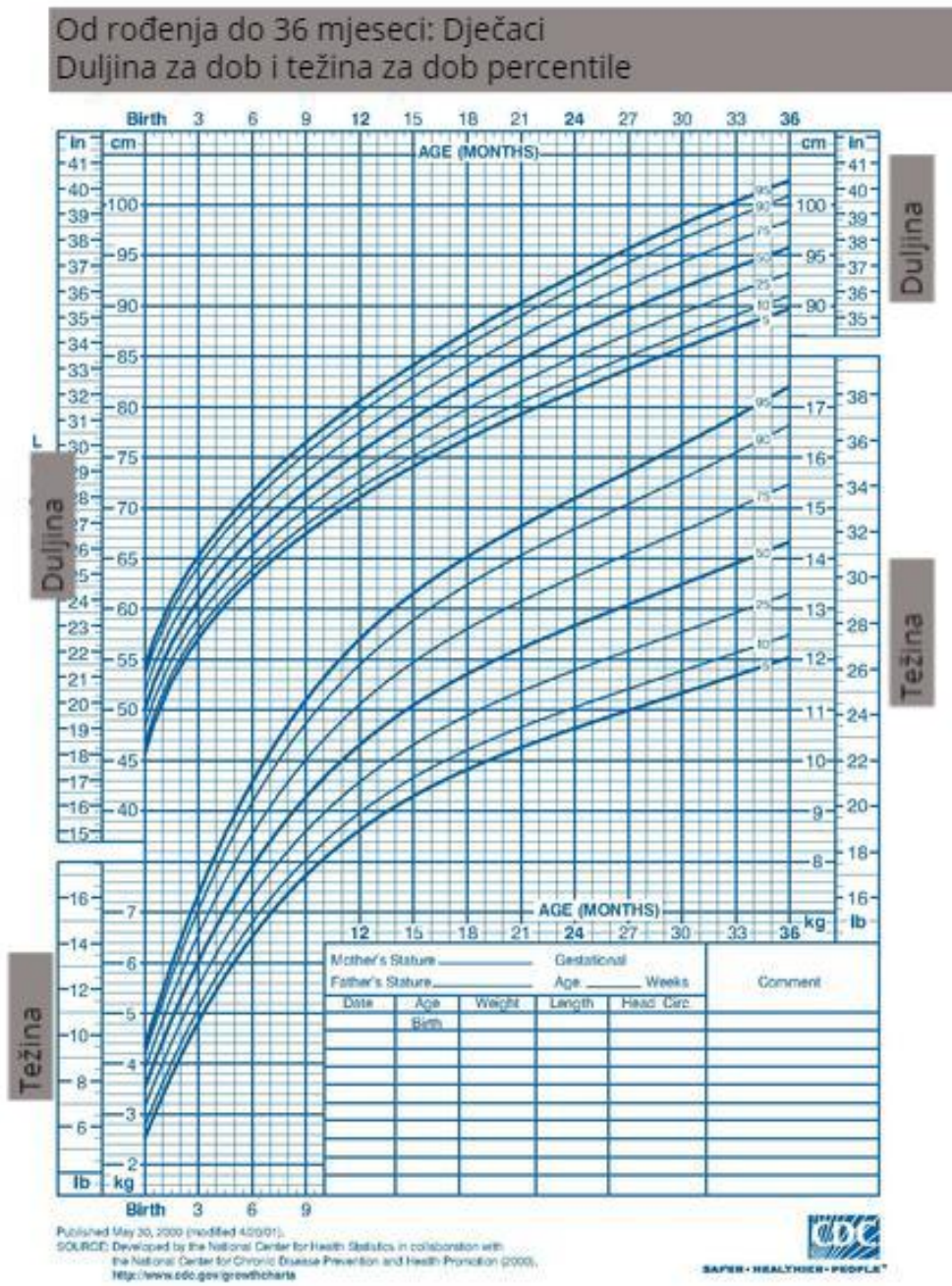


World Health Organization (WHO): Guideline: Sugars intake for adult and children (2015.)

[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149782/9789241549028\\_eng.pdf?  
sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149782/9789241549028_eng.pdf?sequence=1) [5.2.2019.]

## **8. PRILOZI**

**Prilog 1** Percentilne krivulje duljine i težine za dob za dječake od rođenja do 36 mjeseci starosti (CDC, 2001)



**Prilog 2** Percentilne krivulje duljine i težine za dob za djevojčice od rođenja do 36 mjeseci starosti (CDC, 2001a)

