

# HUMANO MLIJEKO- STAVOVI MAJKI I PREHRANA DOJENČADI

---

**Vuković, Lucija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:310962>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-27**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
**STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE**  
**PRERADA MLIJEKA**

Lucija Vuković

**HUMANO MLIJEKO – STAVOVI MAJKI I PREHRANA DOJENČADI**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2019.

**Veleučilište u Karlovcu**  
Stručni studij prehrambene tehnologije  
Prerada mlijeka

Lucija Vuković

**HUMANO MLJEKO – STAVOVI MAJKI I PREHRANA DOJENČADI**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: dr. sc. Bojan Matijević, prof. v.š.

Broj indeksa autorice: 0314613031

Karlovac, rujan 2019.

*Veliko hvala mome mentoru dr.sc. Bojanu Matijeviću, prof. v.š. na strpljenju i odvojenom vremenu, te ugodnoj suradnji, stručnoj pomoći i korisnim savjetima tijekom izrade rada.*

*Hvala Zorki Erdelez-Žgela, dr. med. spec. pedijatar iz Doma zdravlja Ogulin na odvojenom vremenu, korisnim savjetima i stručnoj pomoći kod izrade eksperimentalnog djela rada.*

*Posebno sam zahvalila mami Milici na potpori, razumijevanju i povjerenju.*

*Na kraju veliko hvala Mariu i kćeri Lani na strpljenju i što su vjerovali u moj uspjeh.*

# **Humano mlijeko – stavovi majki i prehrana dojenčadi**

## *Sažetak*

Humano mlijeko je jedina hrana koja zadovoljava sve prehrambene potrebe malog dojenčeta, osigurava optimalan rast i razvoj te ima imunološku funkciju da dojenče štiti od raznih bolesti. Dojenje je proces tijekom kojeg majka hrani novorođenče mlijekom iz grudi. Dojenje nije samo hranjenje, to je način života majke i djeteta. Cilj završnog rada je kroz teorijski dio istaknuti svojstva i sastav humano, bioaktivne komponente, imunološku funkciju i utjecaj humanog mlijeka na zdravlje novorođenčadi, a kroz eksperimentalni dio rada, provedenim anonimnim anketnim upitnikom ispitati iskustava majki i njihove stavove o dojenju.

**Ključne riječi:** dojenje, hranjiva vrijednost, humano mlijeko

# **Human milk - mother attitudes and infant nutrition**

## **Abstract**

Human milk is the only food that meets all the nutritional needs of a young infant, ensures optimal growth and development, and has an immune function to protect the infant from a variety of diseases. Breastfeeding is the process during which the mother feeds the baby with breast milk. Breastfeeding is not just about feeding, it is a mother-child lifestyle. The aim of the final paper is to emphasize through the theoretical part the properties and composition of the human, bioactive components, immune function and influence of human milk on the health of newborns, and through the experimental part of the work to examine mothers' experiences and their attitudes about breastfeeding through an anonymous questionnaire.

**Key words:** breastfeeding, human milk, nutritional value

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. TEORIJSKI DIO</b> .....	2
2.1. Faze laktacije .....	2
2.1.1. Građa dojke i nastajanje humanog mlijeka .....	2
2.1.2. Kolostrum i zrelo humano mlijeko .....	3
2.2. Sastav i svojstva humanog mlijeka .....	5
2.2.1. Proteini .....	5
2.2.2. Mliječna mast .....	6
2.2.3. Laktoza .....	6
2.2.4. Mineralne tvari .....	7
2.2.5. Vitamini .....	7
2.3. Bioaktivni sastojci humanog mlijeka .....	8
2.3.1. Bioaktivni proteini .....	8
2.4. Imunološka funkcija humanog mlijeka .....	11
2.5. Utjecaj humanog mlijeka na zdravlje novorođenčeta .....	12
2.6. Prehrana u vrijeme dojenja .....	12
2.6.1. Prehrambeni status majke i kvaliteta mlijeka .....	13
2.6.2. Energetske potrebe dojilje .....	13
2.6.3. Namirnice na koje treba obratiti pažnju za vrijeme dojenja .....	13
2.7. Izadavanje i čuvanje humanog mlijeka .....	15
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO</b> .....	16
3.1. Ispitanice .....	16
3.2. Metode .....	16
3.2.1. Anketni upitnik .....	16
3.3. Obrada podataka .....	21
<b>4. REZULTATI</b> .....	22
4.1. Osobine ispitivane skupine žena .....	22
4.2. Prehrana djece i stavovi majki o dojenju .....	26
<b>5. RASPRAVA</b> .....	30
5.1. Osobine ispitivane skupine žena .....	30
5.2. Prehrana djece i stavovi majki o dojenju .....	31
<b>6. ZAKLJUČCI</b> .....	33
<b>7. LITERATURA</b> .....	34

## 1. UVOD

Iako se tehnologija danas razvija do zapanjujućih razmjera, ipak u jednom nije uspjela, proizvesti kopiju humanog mlijeka. Humano mlijeko jedina je hrana koja optimalno zadovoljava sve prehrambene potrebe malog dojenčeta. Bioaktivne sastojke koje sadržavaju humano mlijeko nije moguće proizvesti ni na jedan način, osim same majke. Gotovo svakodnevno otkrivaju se nove spoznaje o važnosti humanog mlijeka za cjelokupan psihofizički razvoj djeteta, uz već odavno poznate činjenice da se prilagođava dobi, potrebama, okolini pa čak i spolu djeteta. Humano mlijeko sadržava sve što je potrebno za rast i razvoj novorođenčeta. (Božanić, 2018.)

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije ( engl. World Health Organization - WHO), u dobi od 6 mjeseci samo je 25% djece na prsima. Zato je vrlo važno na svim društvenim razinama promovirati dojenje kao jedinu adekvatnu prehranu dojenčeta, poticati nastavak dojenja i nakon što počne s dohranom, ali i dalje, u drugoj djetetovoj godini života.

Kako bi se promicalo dojenje, UNICEF I WHO potaknuli su 1992. godine program promicanje dojenja pod nazivom *10 koraka do uspješnog dojenja*, a rodilišta koja ispunjavaju te kriterije nakon ocjenjivanja dobivaju ugledan naziv *Rodilišta prijatelji djece* (Hojsak, 2017.).

Zbog svega navedenog, cilj rada je bio istražiti iskustvo majki s dojenjem u Hrvatskoj, te njihove stavove o prehrani dojenčadi. Za potrebe preliminarnog istraživanja odabrano je 200 ispitanica na području Karlovačke županije.



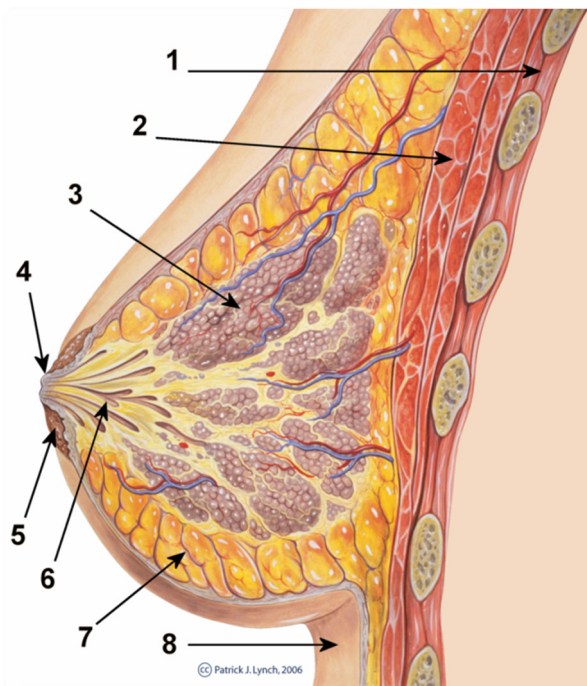
## 2. TEORIJSKI DIO

### 2.1. Faze laktacije

Humano mlijeko je dinamična tekućina te zbog svog promjenjivog sastava ovisi o fazi laktacije. Neposredno nakon poroda žena proizvede prvu tekućinu, kolostrum. Nakon nekog vremena slijedi faza laktacije s takozvanim prijelaznim mlijekom, koja traje od prilike do četvrtog tjedna. Nakon četiri tjedna laktacije humano mlijeko postaje u potpunosti zrelo (Božanić i sur., 2018.).

#### 2.1.1. Građa dojke i nastajanje humanog mlijeka

Dojka žene građena je od vezivnog, žljezdanog i masnog tkiva, limfnih i krvnih žlica te živaca. Žljezdano se tkivo sastoji od režnjića s pripadajućim izvodnim kanalima dok se mlijeko stvara u mliječnim stanicama alveola koje su okružene slojem mišićnih stanica. Mlijeko koje je stvoreno istiskuje se u mliječne izvodne kanale koji vode do otvora na bradavicama.



1 - Prsni koš; 2 - veliki prsni koš; 3 - mliječne žlijezde; 4 - bradavica;  
5 - areola; 6 - mliječni kanali; 7 - masno tkivo; 8 - koža

**Slika 1.** Shematski prikaz anatomije dojke (Lynch, 2006.).

Priprema dojki za laktaciju započinje tijekom trudnoće. U prvom tromjesečju trudnoće dolazi do proliferacije žljezdanog epitela dojke i grananja izvodnih kanalića te intenzivnijeg protoka krvi kroz dojku. U zadnjem tromjesečju epitelne stanice se pune masnim kapljicama, dolazi do stvaranja kolostruma te smanjenja proliferacije uz povećanje sekrecije (Wagner i sur., 2012.; Krešić i sur., 2013.).

U procesima proizvodnje i otpuštanja humanog mlijeka sudjeluju hormoni prolaktin i oksitocin (Geddes, 2007.; Wagner i sur., 2012.). Pod utjecajem prolaktina, otprilike 30-40 sati nakon poroda dojke počinju proizvoditi veće količine mlijeka. Prolaktin potiče alveole na proizvodnju mlijeka, a djeluje i nakon podoja kako bi se proizvelo mlijeko za sljedeći podoj (Wagner i sur., 2012.). Oksitocin uzrokuje kontrakciju mišićnih stanica oko alveola i omogućuje otpuštanja mlijeka (tzv. refleks otpuštanja mlijeka ili oksitocinski refleks) nekoliko puta tijekom podoja (Uvnas-Moberg i Eriksson, 1996; Neville i sur., 2012.). Na proizvodnju prolaktina i na oksitocinski refleks utječu intenzitet i učestalost sisanja djeteta (Wagner i sur., 2012.; Neville i sur., 2012.; Krešić i sur., 2013.).

### 2.1.2. Kolostrum i zrelo humano mlijeko

Kolostrum (engl. colostrum) je gusta, ljepljiva, skoro želatinozna, uglavnom žuto obojena tekućina. U prosjeku se proizvodi u količini od 30 mL dnevno (u individualnom rasponu od 10-100 mL/dan), a sadrži oko 2 % masti (Krešić i sur., 2013.). Primarna mu je zaštitna uloga budući da se lijepi za mukozu crijeva te onemogućava prijanjanje patogena. Kolostrum je bogat imunološkim komponentama kao što su imunoglobulin A, laktoferin i leukociti. Sadrži malu koncentraciju laktoze što implicira da mu je glavna uloga zaštitna a ne hranjiva. Koncentracija natrija, klorida i magnezija je viša, a koncentracija kalija i kalcija niža u usporedbi sa zrelim mlijekom (Krešić i sur., 2013.). U prijelaznom mlijeku (engl. transitional milk) polako raste količina masti i ugljikohidrata, a posljedično i ukupna energetska vrijednost mlijeka. Tijekom 24 sata stvori se oko 500 mL prijelaznog mlijeka. Zrelo mlijeko (engl. mature milk) je homogena smjesa sastavljena od triju frakcija: emulzija (kapljice masti), suspenzija (kazeinske micelle) i otopina (komponente topljive u vodi). U odnosu na kolostrum zrelo mlijeko sadrži više ugljikohidrata, a manje proteina (Krešić i sur., 2013.). Prosječno, zrelo mlijeko sadrži 9-12 g/L proteina, 32-36 g/L masti i 67-78 g/L laktoze. Energetska vrijednost je u rasponu od 2710 do 2920 kJ/L i korelira s udjelom masti (Krešić i sur., 2013.).

Važna značajka zrelog mlijeka je što mu sastav nije jednak na početku i na kraju podoja. U početku podoja dijete dobiva tzv. prvo mlijeko ili predmlijeko (engl. foremilk), koje je rijetko i plavkaste boje. Budući da sadrži više vode i ugljikohidrata, zadovoljava potrebe djeteta za

tekućinom. Kako se podoj približava kraju tako mlijeko sadrži sve više masti i naziva se zadnje mlijeko (engl. hindmilk). To mlijeko je gusto, žućkaste boje, a dojenčetu pruža osjećaj sitosti (Krešić i sur., 2013.). S približno 750 mL majčinog mlijeka dnevno, dojenčetu se osigurava dostatan energetska unos te se zadovoljavaju njegove potrebe za proteinima (Krešić i sur., 2013.).

**Tablica 1.** Prosječan nutritivni sastav te sastav vitamina i minerala u 100 mL kolostruma i prijelaznog humanog mlijeka (Božanić i sur., 2018.)

Sastojak	Kolostrum	Prijelazno mlijeko
Voda (%)	88,2	87,4
Proteini (%)	2,0	1,5
Ukupni dušik (%)	0,31	0,23
Laktoza (%)	6,6	6,9
Energijska vrijednost (kJ na 100 g)	224	268
Mliječna mast (%)	2,6	3,7
Zasićene masne kiseline (%)	1,1	1,5
Mononezasićene masne kiseline (%)	1,1	1,5
Polinezasićene masne kiseline (%)	0,3	0,5
Kolesterol (mg na 100 g)	31	24
Natrij (Na), mg	47	30
Kalij(K), mg	70	57
Kalcij (Ca), mg	28	25
Magnezij (Mg), mg	3	3
Fosfor (P), mg	14	16
Željezo (Fe), mg	0,07	0,07
Tiamin (B <sub>1</sub> ), mg	tragovi	0,01
Riboflavin (B <sub>2</sub> ), mg	0,03	0,03
Niacin (B <sub>3</sub> ), mg	0,1	0,1
Folna kiselina (B <sub>9</sub> ), μg	2	3
Askorbinska kiselina (C), mg	7	6

## 2.2. Sastav i svojstva humanog mlijeka

Prema svojem sastavu humano mlijeko predstavlja biološki standard u prehrani dojenčadi. Sadržava nekoliko stotina do tisuću različitih bioaktivnih molekula koje štite od upale i infekcije, pridonose imunološkom razvoju, razvoju organa i razvoju prirodne mikroflore probavnog sustava.

Humano mlijeko je kompletna hrana tijekom prvih šest mjeseci njihova života, pod uvjetom da potječe od zdravih i dobro hranjenih majki. Sastav i volumen nastalog mlijeka ovisi o više čimbenika koji se mijenjaju tijekom laktacije, tijekom dana pa i tijekom samog dojenja.

### 2.2.1. Proteini

Humano mlijeko sadržava manju količinu proteina (čak 3,5 puta) u odnosu na kravlje mlijeko. No bez obzira na vrstu mlijeka, proteini imaju važnu ulogu u organizmu zbog ljekovitih, biološke vrijednosti i funkcionalnih svojstva. U sastavu proteina nalaze se dva osnovna tipa: kazein i proteini sirutke uz druge proteinske sastojke ( imunoaktivni enzimi i hormoni), te se ti proteini sintetiziraju u mliječnoj žlijezdi. Postoje i proteini koji u mlijeko prelaze iz krvi majke, a to je albuminim krvnog seruma. Proteini utječu na zdravlje organizma, regulaciju probave, transport vitamina i mineralnih tvari (Božanić i sur., 2018.).

Zbog manjeg udjela kazeina, a većeg udjela proteina sirutke, humano mlijeko je probavljivije i pošto je kazein kravljeg mlijeka vrlo složeni građe, udio fosfatnog sadržaja je manji u humanom mlijeku, što osigurava bolju apsorpciju kalcija u organizmu novorođenčeta. Omjer kazeina: proteina sirutke: neproteinskog dušika u humanom mlijeku iznosi 35:40:25 %. Od proteina sirutke, humano mlijeko najviše sadržava  $\alpha$ - laktalbumina. To je protein koji gotovo se 100 % provodi u tjelesni protein radi optimalnog udjela i omjera esencijalnih aminokiselina. Važan je za sintezu laktoze i transport kalcija (Božanić i sur., 2018.).

Humano mlijeko više sadržava imunoglobulina (osobito IgA), te imunoaktivnih enzima, a najviše lizozima koji je važan zbog antibakterijskih djelovanja. U humanom mlijeku nema  $\beta$ -laktoglobulina, koje je često odgovoran za alergijske reakcije.

Taurin je glavni u humanom mlijeko od slobodnih aminokiselina koje spadaju u neproteinske dušične tvari. To je esencijalna aminokiselina za novorođenčad, jer sudjeluje u razvoju mozga, stimulira aktivnost lipaze pankreasa te tako potpomaže probavu masti i ostalih hranjivih tvari. Količina ostalih neproteinskih dušičnih tvari u humanom mlijeku je veća u odnosu na kravlje mlijeko, što je nutritivno važno, a neki od njih stimulatori su rasta bakterija probavnog susatav probiootičkog soja *Bifidobacterium bifidum* (Božanić i sur., 2018.).

Jedan od proteina sirutke u humanom mlijeku je  $\alpha$ -laktalbumin ( $\alpha$ -La) oko 75 %, koji se naziva i " prirodni antibiotik" jer utječe na otpornost ljudskog organizma i štiti ga od štetnih bakterija te uzročnika zaraznih bolesti. On je globularni protein relativno molekularne mase 14,07 kDa.  $\alpha$ -La ima "holo oblik" na sebi vezane kalcijeve ione, dva vezana iona kalcijeva iona.  $\alpha$ -La sudjeluje pri sintezi laktoze u stanici ( Golgijev aparat) i sadržava veliku količinu esencijalnih aminokiselina, a to su triptofan, lizin i cistein u količinama od 4 do 5% ( Božanić i sur., 2018.).

### 2.2.2. Mliječna mast

Mliječna mast je najbogatija energijom, te globularnog oblika. Sastoji se od triacilglicerola ( različitog sadržaja masnih kiselina). Unutar globule nalaze se monogliceridi i diacilgliceridi. Globule masti stabilizirane su membranom građenom od proteina, sterola i fosfolipida, a unutar membrane se nalaze karotein, vitamini topljivi u masti ( A, D, E i K ), enzimi i vode vezane za hidrofilne skupine sastojaka membrane. ( Božanić i sur., 2018.).

Sadržaj mliječne masti u humanom mlijeku ovisi o prehrani majke i kako dojenje napreduje, količina mliječne masti se povećava i do četiri puta.

Humano mlijeko je lakše i bolje probavljivo, radi manjih globula masti, sadržaj masnih kiselina i njihova raspodjela u triacilglicerolima. Esencijalne masne kiseline sudjeluju u razvoju mozga. Također humano mlijeko sadrži u kolesterol.

Masne kiseline ( linolna i linolenska), humano mlijeko sadržava više nego kravlje mlijeko. Prednjači linolna masna kiselina, jer je količinski ima više i ima važnu ulogu pri sintezi parakirnih hormona ( koji spadaju u skupinu hormona) odgovornih za zdravlje organizma. Humano mlijeko sadržava i veće količine mononezasićenih masnih kiselina ( palmitoleinsku i oleinsku), al količina zasićenih masnih kiselina je manja (Božanić i sur., 2018.).

### 2.2.3. Laktoza

Oko 6,7% laktoze je sadržano u humanom mlijeku i bez obzira na količinu je dobar izvor energije potreban novorođenčetu za normalno funkcioniranje. Iako laktoza nije esencijalni sastojak humanog mlijeka, ima važnu ulogu pri razvoju kiselosti u crijevima, koja pridonosi razvoju dobre mikroflore intestinalnog trakta i pri apsorpciji kalcija. Laktoza utječe na stvaranje zubnog plaka te se time ne stvara karijes. ( Božanić i sur., 2018.).

Udjel sastavnih dijelova laktoze ( glukoze i galaktoze) je veći, kao i udjel oligosaharida ( kao glukozamini) promotori rasta bifidobakterija, koje su neophodne u probavnom sustavu.

Laktoza je lakše probavljiva, pa povoljno utječe na peristaltiku crijeva koja je u razvodnoj fazi kod novorođenčeta.

Novorođenče je netolerantno na laktozu, jer je enzim laktaza pri rođenju aktivn, a njegova aktivnost opada sa starenjem organizma. Istraživanje pokazuje kako je sve više odrasle populacije netolerantno na laktozu, zbog smanjene aktivnosti laktaze (Božanić i sur., 2018.).

#### 2.2.4. Mineralne tvari

Bioraspoloživost većine mineralnih tvari u humanom mlijeku je veća nego u dojenačkoj formuli i kravljem mlijeku. Pri laktaciji količina mineralnih tvari je više ili manje konstante.

U humanom mlijeku mineralne tvari se nalaze u povoljnom omjeru i veći je udjel topljivih u odnosu na netopljive pa se bolje apsorbiraju u organizmu novorođenčeta. Važan je omjer Ca/P (2,1) nego u kravljem mlijeku (1,2), što utječe na bolju iskoristivost kalcija i pri tome pridonosi veći udjeli vitamina D i laktoze u humanom mlijeku. Željezo je deficitarno u humanom mlijeku s obzirom na potrebe novorođenčeta (Božanić i sur., 2018.).

Natrij u humanom mlijeku je manji (oko 3,6 puta) u odnosu na kravlje mlijeko. Naime selektivnost izlučivanja natrija iz organizma je najslabija, jer još uvijek nije razvijena u potpunosti funkcija bubrega pa bi kravlje mlijeka zbog veće količine natrija od potrebnog izazvalo dehidraciju novorođenčeta. Zbog toga dojenčadi do navršene prve godine ne preporučuje se konzumacija kravljeg mlijeka (Božanić i sur., 2018.).

#### 2.2.5. Vitamini

Humano mlijeko sadržava sve vitamine u količinama potrebnim novorođenčetu (osim vitamina D), uz uvjet da se majke drže naputaka za prehranu tijekom dojenja.

Vitamin A u humanom mlijeku je oko 1,6 puta veći nego u kravljem mlijeku, ali ta količina prvenstveno ovisi i o količini vitamina A u majčinom krvi. S različitim fazom laktacije se mijenja količina vitamina A, a prilagođava se potrebama novorođenčeta.

Vitamina D ima više u humanom mlijeku u odnosu na kravlje, ali potrebe novorođenčeta su veće od njegove same količine u humanom mlijeku, pa je do navršenog prvog mjeseca života potrebna suplementacija vitaminom D.

Vitamin C (4 puta) i vitamin E (3,8 puta) se nalaze u većim količinama u humanom mlijeku (Božanić i sur., 2018.)

## 2.3. Bioaktivni sastojci humanog mlijeka

### 2.3.1. Bioaktivni proteini

Bioaktivni proteini pomažu organizmu novorođenčeta pri antimikrobnoj funkciji, formiranju imuniteta, pomaže pri apsorpciji nutritivnih tvari, osigurava adekvatne količine esencijalnih aminokiselina za pravilan rast i razvoj novorođenčeta.

Omjer kazeina i proteina sirutke u humanom mlijeku je 11:89, no taj omjer ovisi o stadiju laktacije. Taj omjer se mijenja u prijelaznom mlijeku te iznosi 35:65. U zreлом mlijeku taj se omjer stabilizira na 40:60. Omjer kazeina i proteina sirutke utječe na bioaktivnost proteina mlijeka, pa kolostrum sadržava visoke koncentracije proteina sirutke, laktoferina, lizozima i imunoglobulina, koji imaju ulogu pri zaštiti novorođenčeta od infekcije te izgradnji imunološkog sustava (Božanić i sur., 2018.).

#### *Laktoferin*

Glavni protein sirutke u humanom mlijeku oko 20 % od ukupnih proteina. Ima višestruku ulogu i specifičnu strukturu. Laktoferin je glikoprotein sastavljen od jednog polipeptidnog lanca (703 aminokiseline) formiranog u dvije globule, zbog takve strukture je otporan na proteolizu.

Laktoferin ima ulogu vezanja željeza, njegov prijenos u stanice i posjeduje antibakterijsku i antivirusnu funkciju koje su neovisne o vezanom željezu. Također pokazuje baktericidno i bakteriostatsko djelovanje i zaustavlja rast patogenih mikroorganizama. Utječe na pozitivno na imunološki sustav novorođenčeta, jer potiče povećanje broja i aktivnost T i B limfocita. Zbog potrebe izgradnje imunološkog sustava novorođenčeta u prvih pet dana laktacije količina laktoferina je najveća, ali kako se laktacije odmiče, količina laktoferina se smanjuje i uzrok tome je što ga organizam dojenčeta počine bolje razgrađivati (Božanić i sur., 2018.).

#### *$\alpha$ - Laktalbumin ( $\alpha$ -La)*

To je probavljivi protein sirutke i humano mlijeko ga sadrži oko 25-35%. Radi esencijalnih aminokiselina koje sadrži ima nekoliko bioloških funkcija u organizmu novorođenčeta. To je protein koji na sebe veže kalcij, a u manjem kapacitetu veže cink i željezo. Također inhibira rast patogenih mikroorganizama.

U humanom mlijeku, količina  $\alpha$ -La ovisi o stadiju laktacije. U prvih 15 dana laktacije količina je najveća 4,25 mg/mL i daljnjim odvijanjem laktacije količina se smanjuje (Božanić i sur., 2018.).

### *Imunoglobulini*

Nekoliko vrsta imunoglobina se nalazi u humanom mlijeku: IgG, IgM, IgA, među kojima je zastupljeniji IgA. Nalazi se u humanom mlijeku u obliku dimera i monomeri IgA povezani su u dimer preko lanca i sekretorske jedinice, pa se nazivaju sekretorski IgA (sIgA). Sekretorske jedinice su polipeptidi povezani u epitelnim stanicama koji omogućavaju lučenje IgA na površinu membrane. Enzimi u probavnom sustavu novorođenčeta teško probavljaju sIgA, jer je prijenos imuniteta s majke na novorođenče. Stvaranje antitijela novorođenčeta za razvoj i obranu imuniteta je kad sIgA na sebe veže antigene prisutnih patogena, kao što su kvasci, bakterije i virusi. Na početku, u kolostrumu količina sIgA je 5,45 mg/mL i kako laktacija traje, ta količina je i dalje veća nego od IgM i IgG (Božanić i sur., 2018.)

Količina ostalih imunoglobulina IgM i IgG je manja, a razlog tome je što novorođenče može samo u potpunosti proizvesti IgM kao odgovor na infekcije. U humanom mlijeku IgG pomaže novorođenčetu u povećavanju osjetljivosti opsoninima (specijalna imuna tijela) antigena na fagocitozu i inaktivaciji toksičnih antigena kako bi izgradio imuno sustav (Božanić i sur., 2018.).

### *Lizozim*

U humanom mlijeku ima važnu funkciju proteina sirutke i riječ je o enzimu koji posjeduje sposobnost razgradnje vanjske stanične opne Gram+ bakterija, samostalno ili u sinergiji s laktoferinom. Njegova količina u humanom mlijeku na početku laktacije (kolostrumu i prijelaznom mlijeku) su niže nego u zreloom mlijeku (Božanić i sur., 2018.).

### *Albumin krvnog seruma*

U humano mlijeko je dospio iz majčina krvotoka i identičnog je sastava albumina koji se nalazi u krvi. U prehrani novorođenčeta služi kao izvor aminokiselina i u humanom mlijeku potpomaže vezanje cinka, bakra i tirozina. Količina se tijekom laktacije povećava s 0,35 mg/mL na 0,69 mg/mL, zatim nakon devedeset prvog do tristo šezdesetog dana laktacije pada na 0,37 mg/mL (Božanić i sur., 2018.).



U tablici 2. vidljive su srednje vrijednosti omjera kazeina i proteina sirutke, laktoferina,  $\alpha$ -laktalbumina, albumina krvnog seruma, IgG, IgM, aIgA\* i lizozima u humanom mlijeku u mg/mL i kako se te vrijednosti o ovisnom stadiju laktacije mijenjanju.

**Tablica 2.** Srednje vrijednosti omjera kazeina i proteina sirutke, laktoferina,  $\alpha$ -laktalbumina, albumina krvnog seruma, IgG, IgM, aIgA\* i lizozima u humanom mlijeku u mg/mL (Božanić i sur., 2018.).

Vrijeme dani	Omjer kazeina i proteina sirutke	Laktoferin	$\alpha$ -laktalbumin	Albumin krvnog seruma	IgG	IgM	sIgA	Lizozim
0-5	11:89	5,05	4,30	0,35	0,43	1,59	5,54	0,32
6-15	35:65	3,30	4,20	0,62	0,05	0,12	1,50	0,30
16-30	41:59	2,31	3,30	0,67	0,05	0,05	1,10	0,28
31-60	39:61	1,95	3,10	0,69	-	-	1,00	1,10
61-90	39:61	1,89	2,84	0,45	0,03	0,03	1,30	0,85
91-360	40:60	1,44	2,62	0,37	0,04	0,03	-	-

## Faktori rasta

Humano mlijeko sadržava mnogobrojne faktore rasta sa širokim spektrom biološki aktivnog djelovanja na endokrini sustav, živčani i krvožilni sustav i intestinalni trakt. U tablici 3. vidljiv je značaj faktora rasta na organizam novorođenčeta.

**Tablica 3.** Faktori rasta u humanom mlijeku uz pripadajuću ulogu u organizmu novorođenčeta (Božanić i sur., 2018.).

Faktor rasta	Uloga
Epidermalni faktor rasta	Sazrijevanje i ozdravljenje intestinalne sluznice
hHeparin povezujući faktor rasta	Odgovor na promjene nastale tijekom enetrokolitisa, ishemije, hemoragičnog šoka
Neutralni faktor rasta	Potiče rast i sazrijevanje neurona
Inzulnski faktor rasta	Potiče rast tkiva te sanira intestinalnu atrofiju
Faktor rasta vaskularnog endotela	Regulacija angiogeneze
Eritropetin	Glavni hormon za povećanje broja crvenih krvnih stanica
Kalcitonin	Razvoj enteralnih neurona
Stomatostatin	Regulacija epitelnog rasta gastrointestinalnog trakta
Adiponektin	Regulacija težine i ITM* faktora novorođenčeta te protuupalna svojstva

\*ITM- indeks tjelesne mase

## 2.4. Imunološka funkcija humanog mlijeka

Stečena i urođena može biti zaštita od infekcija u novorođenčeta i novorođenčad hranjena humanim mlijekom manje su podložna infekciji u usporedbi s novorođenčadi hranjenom mliječnom formulom, jer humano mlijeko je bogato imunološkim tvarima koje štite od upala, infekcije i utječu na stvaranje imuniteta.

Humano mlijeko sadržava stanice kao što su makrofagi, T-stanice, matične stanice i limfociti i oko 80% navedenih stanica koje novorođenče dobije iz humanog mlijeka su makrofagi (Božanić i sur., 2018.).

Citokini su peptidi odgovorni za komunikaciju među stanicama i u humanom mlijeku prolaze kroz intestinalnu barijeru nakon čega "komuniciraju" sa stanicama koje aktiviraju

imunološki odgovor. U humanom mlijeku se dijele u dvije skupine- oni koji smanjuju upale i oni koji pospješuju obranu od infekcija (Božanić i sur., 2018.).

Oligosaharidi u humanom mlijeku sadržavaju 3-32 šećerne jedinice i količine su slične proteinima u humanom mlijeku. Djeluju kao prebiotici koji selektivno potiču rast probiotičkih bakterija u gastrointestinalnom traktu novorođenčeta i imaju ulogu vezanja patogena s površine crijeva novorođenčeta i izlučivanje iz organizma (Božanić i sur., 2018.).

## **2.5. Utjecaj humanog mlijeka na zdravlje novorođenčeta**

Poznata je činjenica da su dojena djeca otpornija na upale, virusne i bakterijske bolesti. Postoje mnogobrojna studija koji potvrđuju tu činjenicu provedenu usporedbu dojenje djece i djece hranjene mliječnom formulom.

Jedan od studija vezani za probavu, odnosno gastrointestinalni trakt , dojene novorođenčadi i one hranjene formulom najčešće se temelje na uspoređivanju intestinalne mikroflore. Upućuje se na to da feces dojene novorođenčadi sadržava manji broj loših, a veći broj probiotičkih bakterija (bifidobakterija) u probavnom traktu (Božanić i sur., 2018.).

Studija provedena na endokrini sustav kod dojene novorođenčadi i hranjena formulom u bočici, dobiveni rezultati su statističke razlike u plazmi i to u koncentraciji inzulina, enteroglukagona (hormona gastrointestinalnog sustava koji izlučuje sluz), motilina (gastrointestinalnog hormona koji utječe na sekreciju pepsina) i neurotensina ( neuropeptida koji utječe na regulaciju mnogih hormona kao što su lutein i prolaktin). Novorođenčad hranjena mliječnom formulom imaju više potkožnog masnog tkiva nego dojena novorođenčad, a razlog je tome što novorođenčad hranjena formulom u plazmi imaju manju količinu ili uopće nisu prisutni navedeni hormoni (Božanić i sur., 2018.).

Dojena novorođenčad imaju veću količinu antitijela u organizmu nakon svakog redovitog cijepljenja u odnosu na novorođenčad hranjenja mliječnom formulom.

## **2.6. Prehrana u vrijeme dojenja**

Zdrava i uravnotežena prehrana za vrijeme dojenja važna je za očuvanje zdravlja majke i pravilan razvoj djeteta. Sve potrebe za nutritivnim sastojcima i energijom, dijete crpi iz humanog mlijeka, te ih majka izvorima iz vlastite prehrane ponovo mora nadoknaditi. Zbog toga majka za vrijeme dojenja ima povećane energetske i nutritivne potrebe. Naglasak je na dobroj hrani koja se treba jesti umjereno (Vranešić i Alebić, 2006.)

### 2.6.1. Prehrambeni status majke i kvaliteta mlijeka

U razdoblju laktacije pravilna prehrana je važna i uvjetuje za pravilnu produkciju i kvalitetu mlijeka, te se prehrana treba temeljiti na piramidi pravilne prehrane i uključiti raznolike namirnice iz svih skupina: voća i povrća, žitarica, mesa, mlijeko i mliječni proizvodi. Dok u manjim količinama treba unositi margarin, masti životinjskog podrijetla i slatkiše. Dojilje trebaju unositi dovoljno tekućine, da se ne dogodi da nema dovoljno mlijeka. Trebaju dnevno popiti 2-3 litre vode ili neke druge tekućine, a u ljetnim mjesecima unos tekućine treba biti viši.

Sastav humanog mlijeka s obzirom na sastav ugljikohidrata, masti i proteina je prilično konstantan i ne varira jako s obzirom na prehranu majke jer se u slučaju nedovoljnog unosa crpe rezerve pohranjene u majčinom organizmu, a to se onda negativno odražava na zdravstveni status majke. Izuzetak su masne kiseline, pojedini vitamini, te minerali jod i selen (Vranešić i Alebić, 2006.)

### 2.6.2. Energetske potrebe dojilje

Energetske potrebe se uvećavaju za 500 kcal, no ovisno o potrebama novorođenčeta i konstituciji majke, ali ako je majka prije trudnoće imala prekomjernu tjelesnu masu ili je tijekom trudnoće dobila znatan broj kilograma, taj unos može biti i niži. Najbolji pokazatelj da li su te potrebe zadovoljene je održavanje tjelesne težine pri čemu se tolerira maksimalni gubitak težine od 500 g mjesečno. Najčešće odlaze i sami, bez djeteta, kao rezultat normalnog fiziološkog procesa. Veći gubitak težine u periodu dojenja nije preporučen jer što se u procesu mršavljenja mobiliziraju masne stanice u kojima su pohranjene štetne tvari iz metabolizma, te prilikom mobilizacije masnih stanica oni dospijevaju u majčino mlijeko. Savjet je da se energetske potrebe dojlja ne spušta ispod 1800 kcal dnevno (Vranešić i Alebić, 2006.).

### 2.6.3. Namirnice na koje treba obratiti pažnju za vrijeme dojenja

Postoje neke namirnice koje mogu izazvati probleme. To su npr. naranče (i općenito agrumi i voće bogato voćnim kiselinama), mogu kod bebe izazvati crvenilo na guzi. Ako se to kod bebe javi, poželjno je da majka izbacila neko vrijeme naranču iz jelovnika i proba ponovo nakon određenog perioda. Potpuno izbacivanje određenih vrsta voća za vrijeme dojenja nije za preporučiti tim više što jasna veza između voćnih kiselina i crvenila guze nije znanstveno potvrđena. Na majkama ostaje da obrate pozornost na osjetljivost djeteta.

Veza između konzumacije leguminoza (grah, mahune, grašak) i nekih drugih vrsta povrća koje mogu izazvati nadimanje (luk, zelje, kelj), te pojavu grčeva i nadimanja kod beba.

Ako se kod bebe jave kolike, ili problemi s probavom, bilo bi dobro izbaciti te vrste namirnica iz prehrane dok se probava ne smiri i regulira. Preporučuje se samo poneku namirnicu izbaciti na određeno vrijeme (ne istovremeno npr. sve leguminoze i sve agrume) jer u suprotnom prehrana majke postaje prilično jednolična te je teško nadoknaditi sve nutritivne potrebe.

Kofein konzumiran u umjerenim količinama (jedna do dvije šalice kave dnevno) uglavnom ne uzrokuje probleme kod beba. No neka druga pića koja sadrže kofein u slučaju konzumiranja i kave i tih vrsta pića može doći do prekoračenja dozvoljene količine kofeina, što može izazvati razdražljivost i nemir kod beba. Pića koja sadrže kofein su crni i zeleni čaj, kola i različiti kola i energetske napitci. I tablete protiv bolova sadrže kofein. Slično djelovanje kofeinu ima Teobromin iz kaka i čokolade i ne preporučuju se u većim količinama. Kao dobar nadomjestak za kavu i kakao preporučuju se ječmena kava (Divka) (Šajina, 2009.).

Unositi dovoljno tekućine. U obliku vode, mineralne vode, blagih voćnih sokova i blagih čajeva. Na tržištu se mogu naći specijalni čajevi za dojenje, te u svom sastavu sadrže kombinaciju komorača, anisa, koprive, a poneki sadrže i bosiljak koji stimulatивно djeluju na produkciju mlijeka.

Dodatno uzimanje vitaminskih i mineralnih preparata nije potrebno. Izuzetak mogu biti jod i željezo. Kod neadekvatne prehrane majke, koncentracija nutrijenata u mlijeku ostaje konstantna, ali se to može nepovoljno odraziti na zdravstveno stanje majke pri čemu se crpe rezerve iz organizma što dovodi do iscrpljenosti i pada imuniteta. Stoga, prvenstveno se preporučuje raznovrsno i zdravo se hraniti za vrijeme dojenja, a ako majka iz bilo kojih razloga to ne može, tada može posegnuti za suplementima namijenjenim dojiljama (Šajina, 2009.).

## 2.7. Izadavanje i čuvanje humanog mlijeka

Važno je izdavanje i čuvanje humanog mlijeka, jer omogućava hranjenje djeteta kad majke nema ili pomaže pri pripremi kašastih obroka. Izdojeno humano mlijeko koje je dijete već počelo piti ne smije se čuvati. Ako je prije zamrznuto, može se čuvati u hladnjaku na 4 °C do 24 sata, a na sobnoj temperaturi do 4 sata (Hojsak, 2017.)

**Tablica 4.** Čuvanje izdojena humana mlijeka – svježe izdojeno humano mlijeko (Hojsak, 2017.).

Mjesto	Vrijeme čuvanja	Napomene
Sobna temperatura (do 26 °C)	do 6 sata	Nije optimalno mjesto čuvanja, mlijeko treba pohraniti u hladnjak
Hladnjak (4 °C)	do 3-5 sati	Izbjegavati pohranjivanje u vratima hladnjaka (najviša temperatura )
Zamrzivač (-18 °C)	do 6 mjeseci	Zamrzivač koji ima posebna vrata (nije samo polica u hladnjaku)

\*Iako dokazi upućuju na to da je sigurno čuvati humano mlijeko na sobnoj temperaturi, mnogo je sigurnije upotrijebiti ga odmah, a ako ga se ne planira odmah dati djetetu, preporučuje se pohraniti ga u hladnjak.

## **3. EKSPERIMENTALNI DIO**

### **3.1. Ispitanice**

Ovo istraživanje je obuhvatilo 200 ispitanica koje su rodile u zadnje dvije godine. Ispitivanje je provedeno početkom siječnja 2019. godine i trajalo je do travnja 2019. na području Karlovačke županije. Ispitanice su odabranim putem poznanstva. Anketa je bila dobrovoljna i anonimna, a sve ispitanice su potpisale pristanak za sudjelovanje u istraživanju.

### **3.2. Metode**

Istraživanje je provedeno prikupljanjem različitih podataka o ispitanicama putem prigodno pripremljenog anketnog upitnika. Ispitanice su osobno ispunjavali anketni upitnik. U općem dijelu zabilježene su osnovne informacije o ispitanicima, a drugi dio anketnog upitnika odnosio se isključivo na prikupljanje podataka vezanih uz dojenje i njihove stavove o dojenju.

#### **3.2.1. Anketni upitnik**

Ispitanice su ispunile postavljeni anketni upitnik vezan za dojenje i njihove stavove o dojenju. Anketni upitnik sastojao se od ukupno 19 pitanja, od kojih su neka bila otvorenog tipa, u nekima je bilo potrebno odlučiti se za samo jedan odgovor odnosno u nekima za više odgovora. Prvi dio anketnog upitnika je sadržavao opće podatke o ispitanicama: godine starosti, stupnju obrazovanja, broju rođene djece i sl. Drugi dio pitanja odnosio se na njihovo iskustvo s dojenjem, te stavove o dojenju i iskustvu prehrane njihove djece.

Istraživanje je provedeno prema slijedećem anketnom upitniku:

## ANKETNI UPITNIK

Poštovani,

Ovim anketnim upitnikom namjera mi je istražiti vaše znanje i stavove o dojenju. Popunjavanjem anketnog upitnika značajno ćete mi pomoći u istraživanju odabranog zadatka. Istraživanje provodi Odjel prehrambene tehnologije Veleučilišta u Karlovcu. Vaši podaci su povjerljivi i prikupljaju se isključivo u znanstveno-istraživačke svrhe, te Vas stoga molim da odgovarate iskreno kako bi rezultati bili što vjerniji.

Za svako pitanje, ukoliko nije drugačije navedeno, zaokružite jedan odgovor. Ukoliko Vaš odgovor nije u ponuđenima, molimo da obrazloženje upišete pod „ostalo“.

Ime i prezime:

Datum rođenja:

### 1. Stupanj obrazovanja

- a) bez škole
- b) osnovna škola
- c) srednja škola
- d) viša ili visoka škola
- e) magisterij ili doktorat

### 2. Radni status

- a) studentica
- b) zaposlena
- c) nezaposlena
- d) domaćica

### 3. Mjesto stanovanja

- a) selo
- b) grad

### 4. Jeste li udani?

- a) Udana
- b) Samohrani roditelj
- c) Imam partnera

### 5. Jeste li rodili?

- a) Da
- b) Ne, ovo mi je prvo dijete



6. Ako je odgovor na 5. pitanje potvrđan navedite koliko imate djece.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4 i više

7. Jeste li dojili svoje dijete/djecu?

- a) Da
- b) Ne
- c) Ostalo \_\_\_\_\_

8. Jeste li, uz dojenje, koristili dohranu dijeta mliječnom formulom?

- a) Da
- b) Ne

9. Koliko dugo ste dojili dijete?

- a) Samo u rodilištu
- b) Do mjesec dana
- c) Od 1 do 3 mjeseca
- d) Od 3 do 6 mjeseci
- e) Od 6 do 12 mjeseci
- f) Više od godinu dana

10. Koliko je dijete bilo staro kada ste mu u prehranu uveli kravlje mlijeko?

- a) od 4 do 6 mjeseci
- b) od 6 do 12 mjeseci
- c) nakon 12 mjeseci

11. Jeste li imali problema prilikom dojenja djeteta?

- a) Upala dojke (mastitis)
- b) Manjak mlijeka
- c) Više mlijeka nego šta je potrebno
- d) Ranice (ragade)
- e) Bolest prilikom dojenja
- f) Drugo
- g) Nisam imala nikakvih problema

12. Jeste li tijekom dojenja konzumirali pripravke za poticanje laktacije i povećavanje količine mlijeka u dojkama?

- a) Da
- b) Ne

13. Ukoliko ste potvrdno odgovorili na prethodno pitanje navedite koje ste pripravke konzumirali za poticanje laktacije i povećavanje količine mlijeka u dojkama.

- a) Biljni lijekovi
- b) Biljni preparati (čajevi i sl.)
- c) Sokovi za dojilje
- d) Samo voda
- e) Ostalo \_\_\_\_\_

14. Jeste li tražili informacije u vezi dojenja i samog humanog mlijeka?

- a) Da
- b) Ne

15. Ukoliko ste potvrdno odgovorili na prethodno pitanje, navedite od koga i gdje ste tražili informacije u vezi dojenja i samog humanog mlijeka.

- a) Patronažna sestra
- b) Pedijatar
- c) Majka ili prijateljica
- d) Časopisi
- e) Knjige
- f) Internet
- g) Udruge za promicanje dojenja
- h) Ostalo \_\_\_\_\_

16. Jeste li se izdajali?

- a) Da
- b) Ne

17. Ako ste potvrdno odgovorili na prethodno pitanje, navedite na koji način ste čuvali Vaše izdvojeno mlijeko.

- a) Izdvojeno mlijeko dijete je odmah popilo iz bočice
- b) Mlijeko je čuvano na sobnoj temperaturi (od 18°C do 23°C)
- c) Mlijeko je čuvano u hladnjaku na temperaturi od 4°C do 8°C
- d) Mlijeko je zamrznuto na -20°C i čuvano u zamrzivaču

18. Što mislite do kada je najbolje dojiti Vaše dijete

- a) Može se dojiti sve dok majci i djetetu odgovara
- b) Najmanje 6 mjeseci
- c) Do godinu dana
- d) Do 2 godine
- e) Nije potrebno dojiti, mliječne formule su jednako dobre

19. Molimo ocijenite koliko se slažete s navedenim tvrdnjama.

- 1 – nikako se ne slažem,
- 2 – ne slažem se,
- 3 – niti se slažem niti se ne slažem,
- 4 – slažem se,
- 5 – u potpunosti se slažem

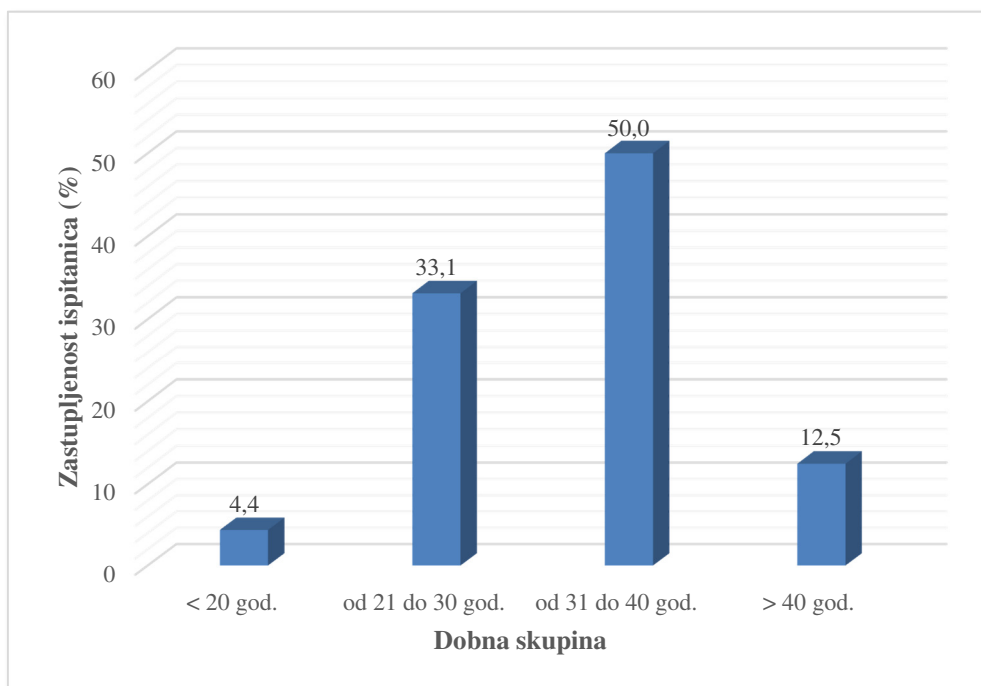
	Tvrdnja					
1.	Humano mlijeko je idealna hrana za novorođenčad	1	2	3	4	5
2.	Dojenje je praktičnije od hranjenja mliječnom formulom	1	2	3	4	5
3.	Kolostrum osigurava dovoljnu količinu hranjivih tvari i energije za novorođenčad	1	2	3	4	5
4.	Mliječna formula je jednako zdrava kao i humano mlijeko za novorođenčad	1	2	3	4	5
5.	Novorođenčad hranjena humanim mlijekom su zdravija od novorođenčadi hranjena mliječnom formulom	1	2	3	4	5
6.	Dijete lakše probavlja humano mlijeko od mliječne formule	1	2	3	4	5
7.	Humano mlijeko sadrži više laktoze od kravljeg mlijeka	1	2	3	4	5
8.	Dojena novorođenčad su otpornija na viruse, bakterijske bolesti i upale od novorođenčadi hranjene mliječnom formulom	1	2	3	4	5
9.	Humano mlijeko pridonosi boljem mentalnom i fizičkom razvoju djeteta od mliječne formule	1	2	3	4	5
10.	Humano mlijeko djetetu daje više energije od mliječne formule	1	2	3	4	5
11.	Humano mlijeko je cjelovita hrana za normalan rast i razvoj djeteta, ako je dojilja zdrava i pravilno se hrani	1	2	3	4	5

### **3.3. Obrada podataka**

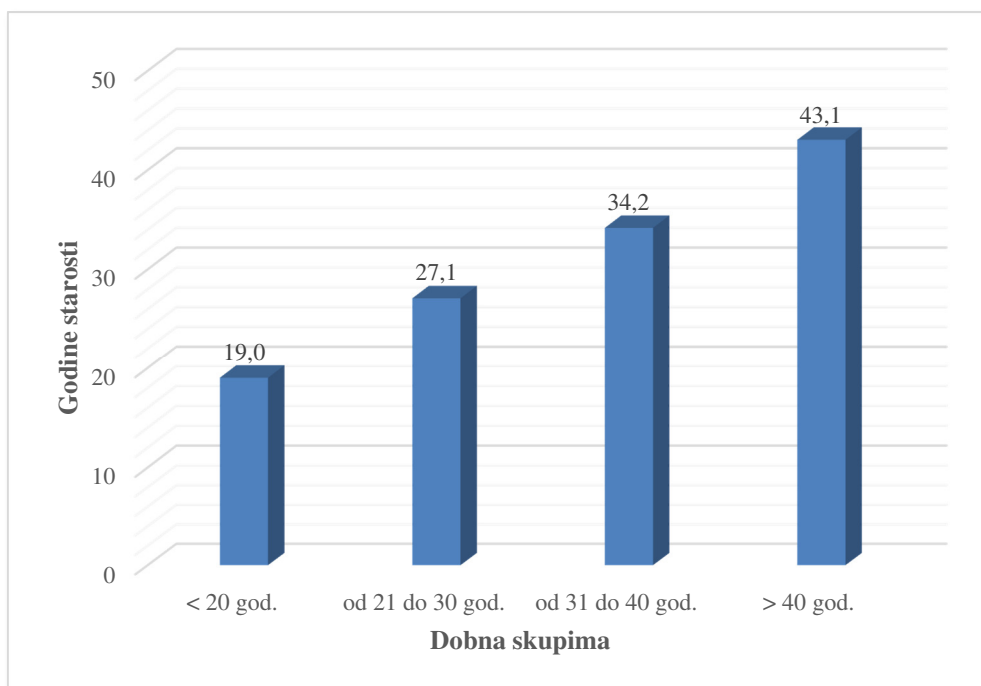
Deskriptivna statistička analiza je provedena u Microsoft Office Excel-u 2013. Rezultati su prikazani u tablicama kao srednja vrijednost i kao grafički prikaz u postocima.

## 4. REZULTATI

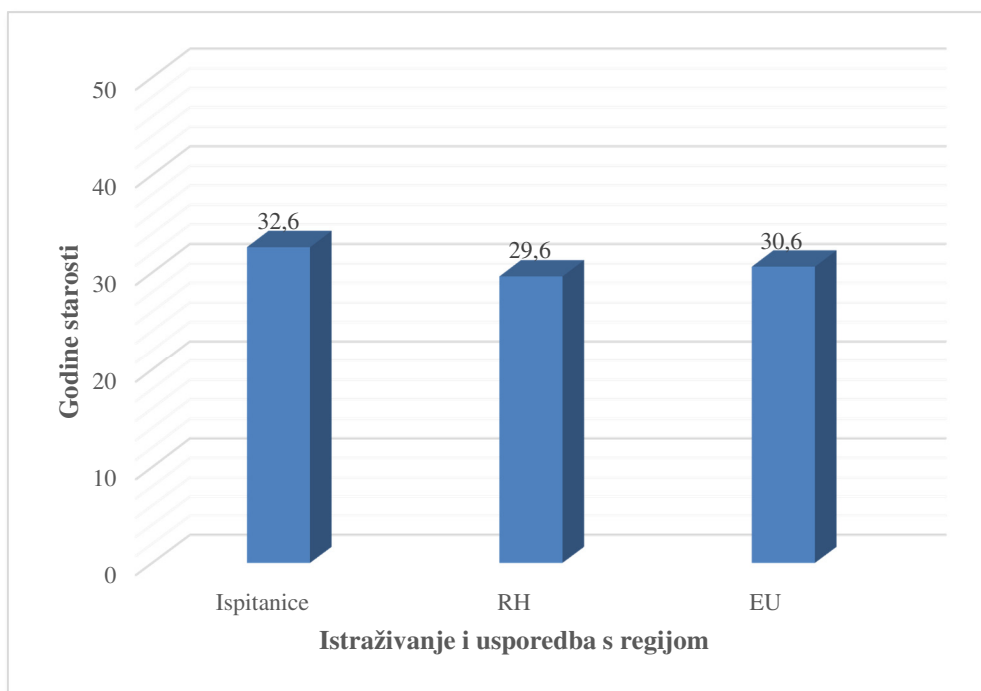
### 4.1. Osobine ispitivane skupine žena



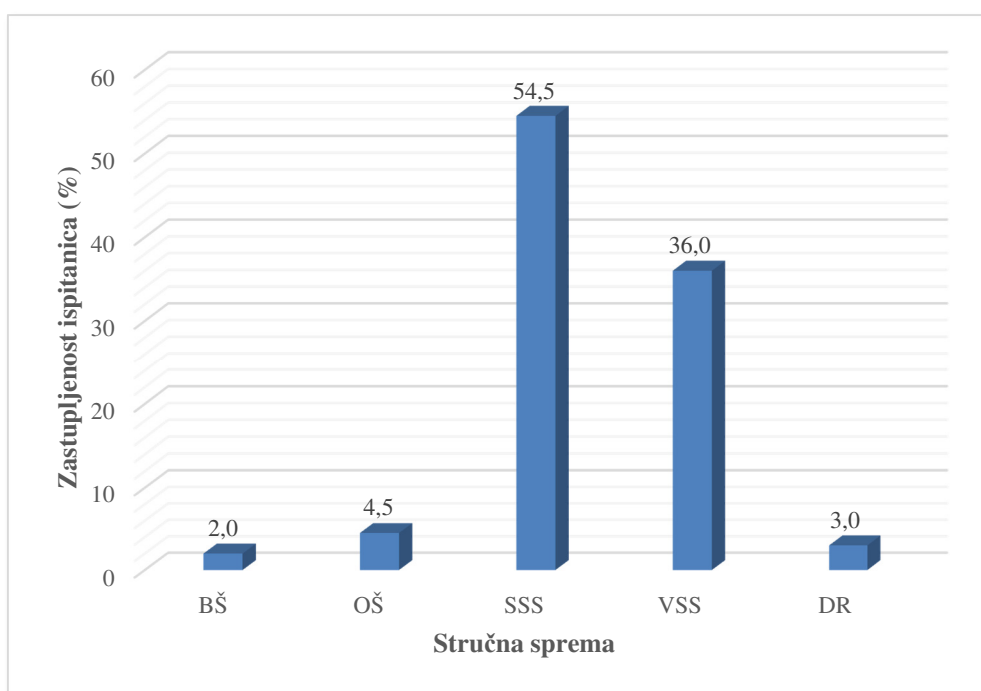
Slika 2. Zastupljenost ispitanica prema životnoj dobi.



Slika 3. Prosječna životna dob ispitanica unutar pojedine starosne skupine.

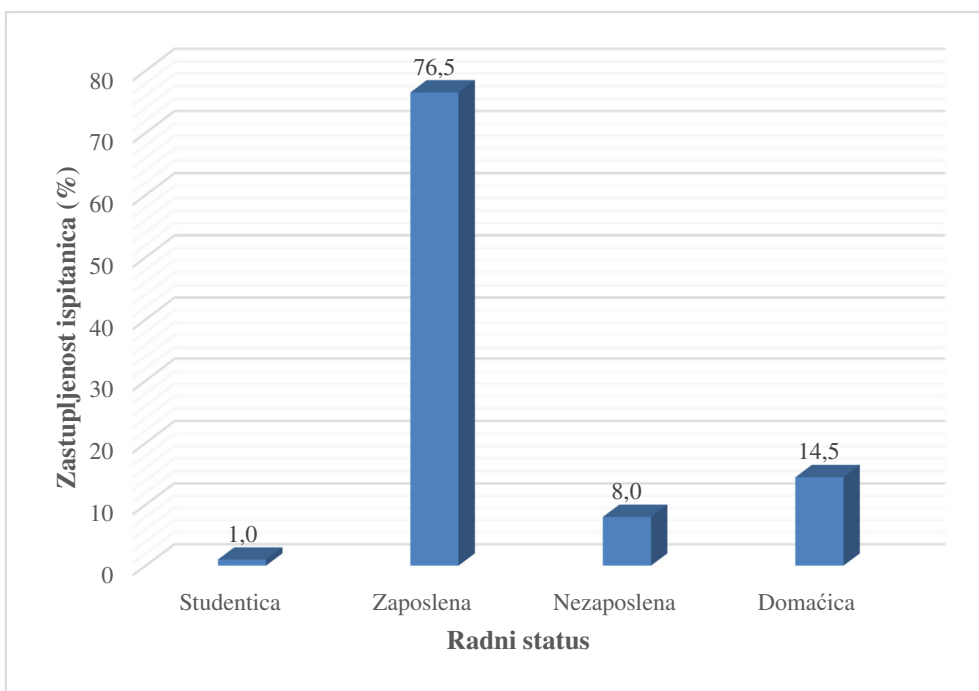


**Slika 4.** Prosječna životna dob ispitanica i usporedba sa starosnom dobi u Republici Hrvatskoj (2018.) i Europskoj uniji (2018.).

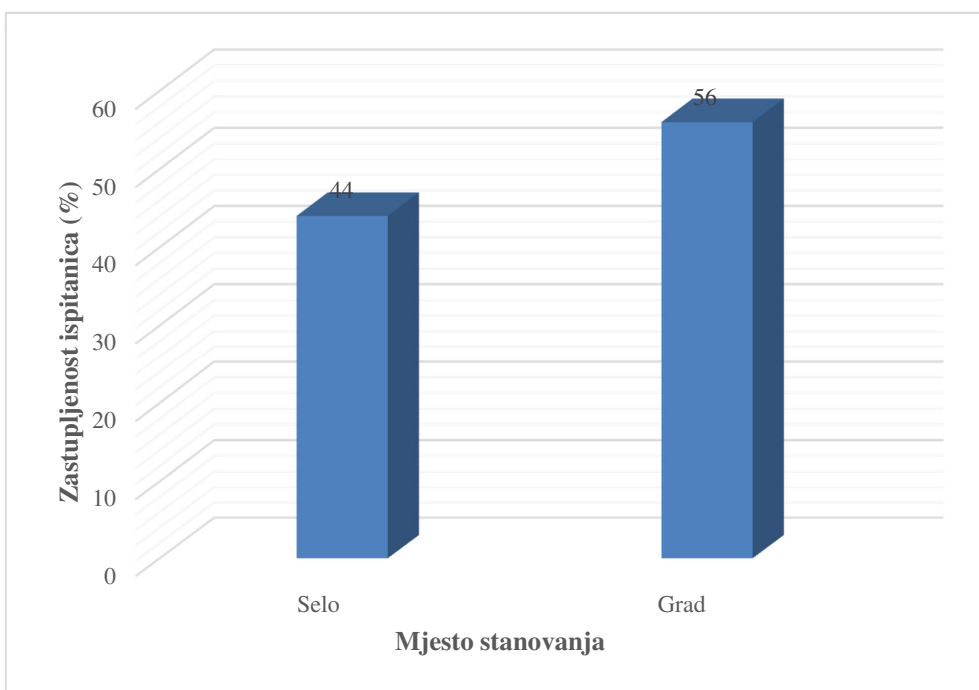


\*BŠ – bez škole; OŠ – osnovna škola; SSS – srednja stručna sprema; VSS – visoka stručna sprema; DR – poslijediplomski studij

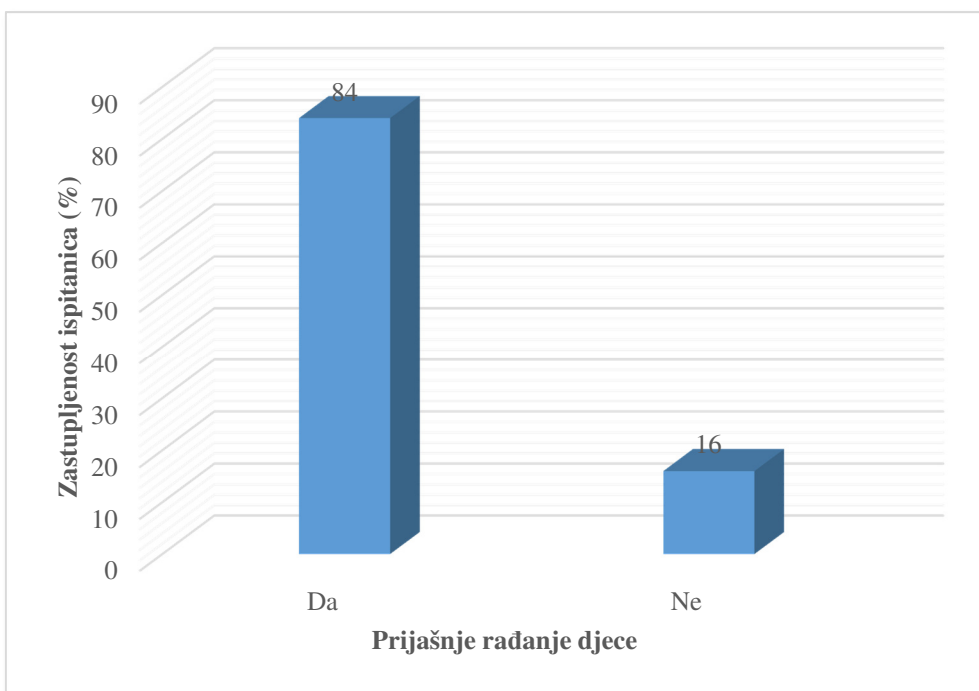
**Slika 5.** Zastupljenost ispitanica prema stupnju obrazovanja.



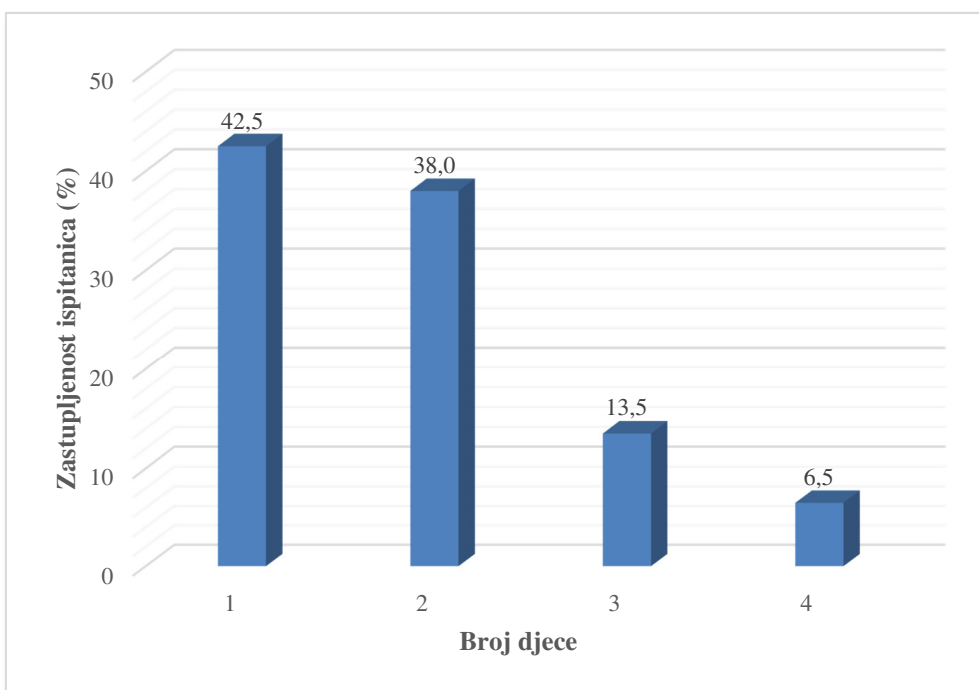
**Slika 6.** Radni status ispitanica.



**Slika 7.** Zastupljenost ispitanica prema mjestu stanovanja.



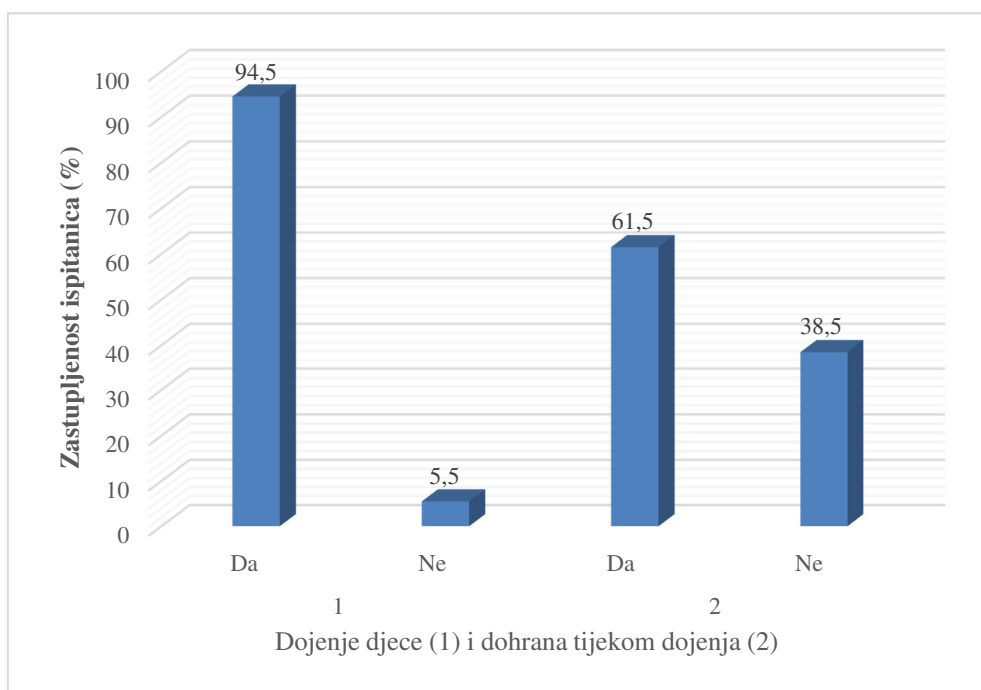
**Slika 8.** Iskustvo ispitanica s rađanjem djece.



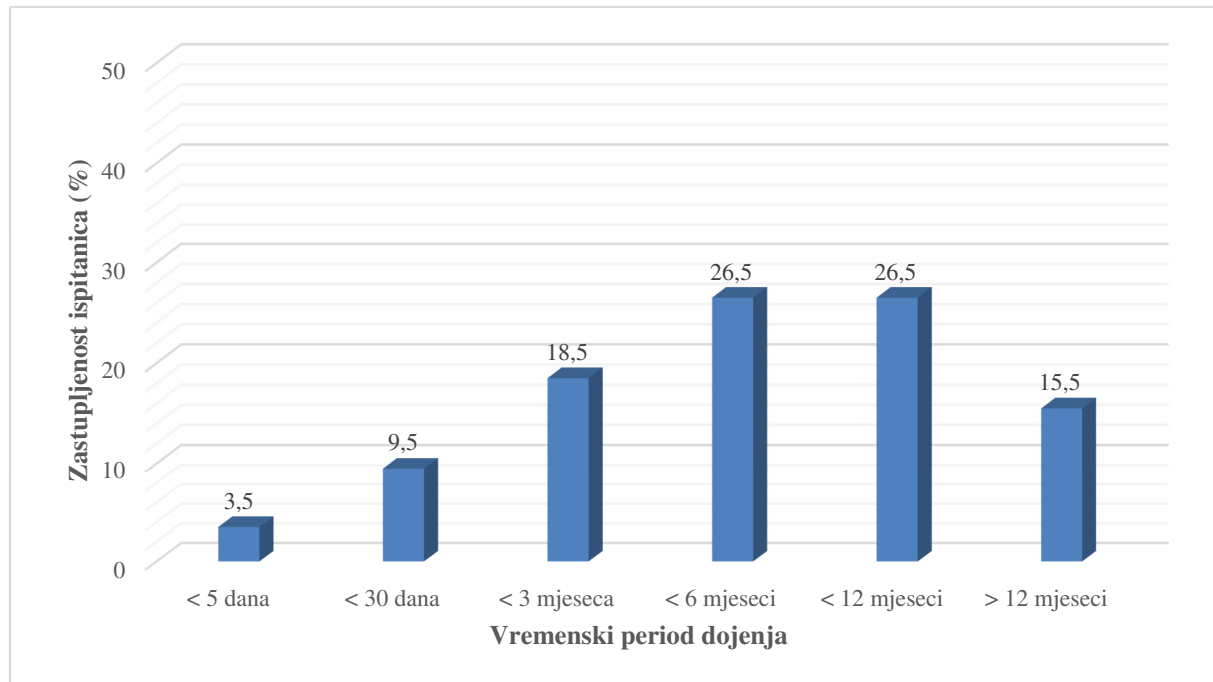
**Slika 9.** Broj djece koju su ispitanice rodile.



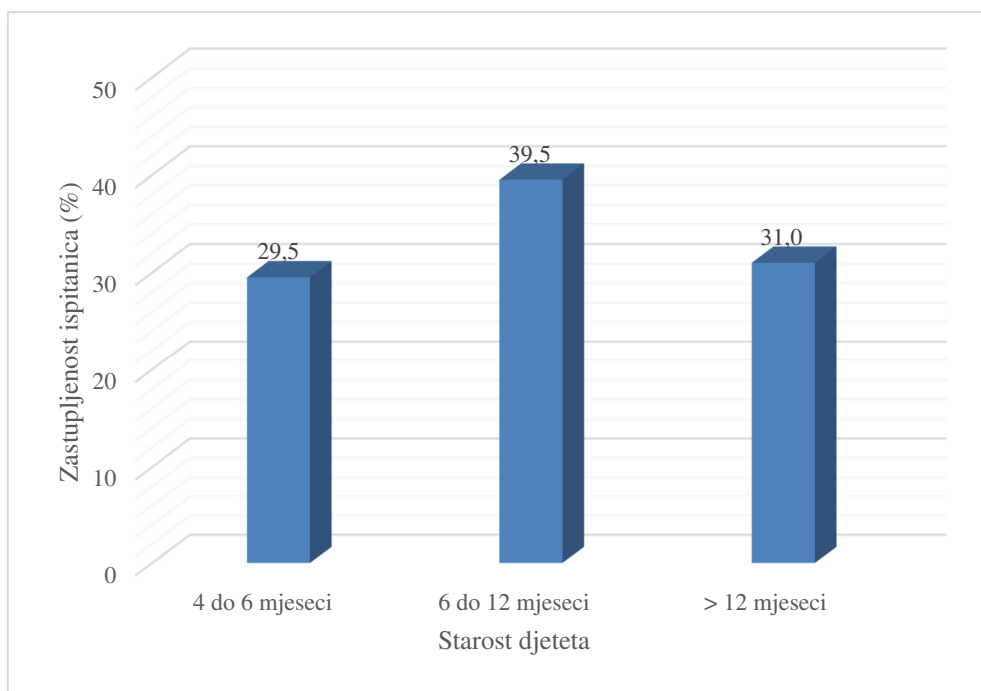
## 4.2. Prehrana djece i stavovi majki o dojenju



**Slika 10.** Ispitanice koje su nakon poroda dojile djecu, te uz dojenje koristile i dohranu.



**Slika 11.** Vremenski period dojenja djeteta.



**Slika 12.** Period uvođenja kravljeg mlijeka u prehranu djeteta.

**Tablica 5.** Zdravstvene tegobe koje su majke imale tijekom perioda dojenja djeteta.

Zdravstvene tegobe	Zastupljenost ispitanica (%)
Upala dojke (mastitis)	18,0
Manjak mlijeka	26,0
Više mlijeka nego šta je potrebno	5,5
Ranice (ragade)	5,0
Bolest prilikom dojenja	0,5
Nisam imala nikakvih problema	71,0

**Tablica 6.** Konzumacija pripravaka za poticanje laktacije.

	<b>Zastupljenost ispitanica (%)</b>
Nisam konzumirala pripravke za laktaciju	71,0
Konzumirala sam pripravke za laktaciju	29,0
a) Biljni lijekovi	12,1
b) Biljni preparati (čajevi i sl.)	72,4
c) Sokovi za dojlje	5,2
d) Samo voda	10,3

**Tablica 7.** Izvor informacija dojiljama o dojenju i značaju humanog mlijeka u prehrani djeteta.

	<b>Zastupljenost ispitanica (%)</b>
Nisam tražila informacije o dojenju i humanom mlijeku	30,0
Tražila sam informacije o dojenju i humanom mlijeku	70,0
a) Patronažna sestra	40,0
b) Pedijatar	35,7
c) Majka ili prijateljica	12,9
d) Časopisi	5,7
e) Knjige	2,9
f) Internet	1,4
g) Udruge za promicanje dojenja	1,4

**Tablica 8.** Izdavanje majke i način čuvanja humanog mlijeka.

	<b>Zastupljenost ispitanica (%)</b>
Nisam koristila izdavanje	56,5
Koristila sam izdavanje	43,5
a) Izdojeno mlijeko dijete je odmah popilo iz bočice	73,6
b) Mlijeko je čuvano na sobnoj temp. od 18°C do 23°C	3,5
c) Mlijeko je čuvano u hladnjaku na temp. od 4°C do 8°C	17,2
d) Mlijeko je zamrznuto na -20°C i čuvano u zamrzivaču	5,7

**Tablica 9.** Stavovi ispitanica o vremenskom periodu dojenja.

Stavovi	Zastupljenost ispitanica (%)
Može se dojiti sve dok majci i djetetu odgovara	68,0
Najmanje 6 mjeseci	10,0
Do godinu dana	17,5
Do 2 godine	4,5
Nije potrebno dojiti, mliječne formule su jednako dobre	0

**Tablica 10.** Mišljenje ispitanica o humanom mlijeku

	Ocjena				
	1	2	3	4	5
Humano mlijeko je idealna hrana za novorođenčad	2,0	0,0	3,5	6,5	88,0
Dojenje je praktičnije od hranjenja mliječnom formulom	1,5	1,0	3,5	5,0	89,0
Kolostrum osigurava dovoljnu količinu hranjivih tvari i energije za novorođenčad	0	1,5	6,0	12,5	80,5
Mliječna formula je jednako zdrava kao i humano mlijeko za novorođenčad	18,5	12,5	19,5	11,0	38,5
Novorođenčad hranjena humanim mlijekom su zdravija od novorođenčadi hranjena mliječnom formulom	6,0	4,5	17,5	14,0	58,0
Dijete lakše probavlja humano mlijeko od mliječne formule	1,5	3,0	11,0	15,5	69,0
Humano mlijeko sadrži više laktoze od kravljeg mlijeka	5,5	5,5	23,0	9,5	56,5
Dojena novorođenčad su otpornija na viruse, bakterijske bolesti i upale od novorođenčadi hranjene mliječnom formulom	3,5	3,0	16,5	11,0	66,0
Humano mlijeko pridonosi boljem mentalnom i fizičkom razvoju djeteta od mliječne formule	1,5	2,0	18,0	14,0	64,5
Humano mlijeko djetetu daje više energije od mliječne formule	3,5	2,0	20,5	15,0	59,0
Humano mlijeko je cjelovita hrana za normalan rast i razvoj djeteta, ako je dojilja zdrava i pravilno se hrani		2,0	4,0	14,5	79,5

(ocjena 5 označava vrlo važno; 1 potpuno nevažno)

## 5. RASPRAVA

Humano mlijeko je hrana koja optimalno zadovoljava sve prehrambene potrebe malog dojenčeta. Dojenje nije samo hranjenje, to je način života djeteta i majke koji pridonosi zdravom rastu i razvoju te uspostavi prisne povezanosti između majke i djeteta, a najvjerojatnije utire put prevenciji pojedinih kroničnih bolesti u odrasloj dobi. Unatoč toj opće prihvaćenoj doktrini, indicija dojenja čak i u najrazvijenijim zemljama, nije dosegla zadovoljavajuću razinu (Agostoni i sur., 2008.; Grummer-Strawn i Shealy, 2009.). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (engl. World Health Organization – WHO), u dobi od 6 mjeseci samo je 25% djece na prsima. Ovo je poražavajući podatak, jer činjenica „humano mlijeko je najbolja hrana“ ostaje tek fraza. Vođeni ovom mišlju, cilj rada je bio istražiti iskustvo majki s dojenjem u Hrvatskoj, te njihove stavove o prehrani dojenčadi. Za potrebe preliminarnog istraživanja odabrano je 200 ispitanica na području Karlovačke županije.

### 5.1. Osobine ispitivane skupine žena

Ovo istraživanje je obuhvatilo žene u različitim periodima plodnosti, a rodile su 1, 2 ili više djece. Obzirom da žene danas kasnije rađaju najviše je bilo žena između 30 i 39 godina starosti (oko 50%), zatim su slijedile žene od 21 do 30 godina starosti (oko 33,1 %), a najmanje je bilo onih ispod 20 godina (oko 4,4 %). Međutim, u istraživanju su sudjelovale i žene koje su imale i između 40 i 45 godina starosti, a upravo su rodile dijete (slika 2). Prosječna dob ispitanica iznosila je 32 godine što je nešto više od prosjeka za Hrvatsku, ali i za Europsku uniju (slika 4).

Žene koje su sudjelovale u ovom istraživanju uglavnom imaju završenu srednju školu (54,5 %), zatim slijede žene sa završenom višom ili visokom školom (36,0 %) (slika 5).

Velika većina žena je zaposlena (oko 76,5 %), nezaposlenih je manji postotak (oko 8,0%), dok se neke izjašnjavaju kao domaćice (oko 14,5 %). Među ispitanicama se nalaze i žene koje studiraju (oko 1,0 %) (slika 6).

Ovim istraživanjem se nastojalo podjednako obuhvatiti žene koje žive u gradu, ali i u ruralnim područjima Karlovačke županije što je i ostvareno (slika 7). Od 200 žena koje su sudjelovale u istraživanju, njih 44 % živi u seoskom domaćinstvu, dok u gradu živi 56 % ispitanica.

Velika većina žena koja je sudjelovala u istraživanju (84,0 %) rodila je 1 ili više djece (slika 8), dok je njih 16 % izjavilo da im je to prvo dijete.

## 5.2. Prehrana djece i stavovi majki o dojenju

Grafikon ( slika 10.) prikazuje zastupljenost ispitanica koje su nakon poroda dojile , te koje su uz dojenje koristile dohranu mliječnom formulom. Dojilo ih je 94,5 %, a 5,5 % ih nije dojilo. Također, uz dojenje, dohranu je koristilo 61,5 %, a 38,5 % ispitanica nije koristilo dohranu.

Gotovo sve žene koje su sudjelovale u istraživanju dojile su svoju djecu (oko 94,5 %) što je vjerojatno povezano s prijašnjim iskustvom rađanja djece (slika 10). Međutim, ispitanice nisu imale dovoljno vlastitog mlijeka, pa je 61,5 % uz dojenje koristio i dohranu dojenčadi. Žene su prepoznale važnost dojenja za rast i zdravlje djeteta. Oko 53 % ispitanica je dojilo između 6 i 12 mjeseci života djeteta. Neke žene su nastavile s dojenjem i više od 12 mjeseci (oko 15,5 %) (slika 11). Neke žene u prehranu počinju uvoditi kravlje mlijeko nakon 4. mjeseca djeteta (oko 29,5 %), neke između 6. i 12. mjeseca života (39,5 %)

Većina žena kravlje mlijeko uvodi u prehranu između 6 i 12 mjeseca života djeteta (39,5 %), ali ima i onih koje to rade nakon 4 mjeseca (29,5 %), ali i nakon 12 mjeseci (31,0 %) (slika 12).

Tijekom dojenja žena se može susresti s različitim zdravstvenim tegobama koje otežavaju dojenje ili ono može izostati. Velika većina žena ( oko 71,0 %) tijekom dojenja nije imala ozbiljnijih zdravstvenih problema, a kao najveće probleme navode manjak mlijeka (26,0 %) i upalu dojki (18,0 %) (tablica 5). Žene su problem s manjkom mlijeka nastojale riješiti uzimajući pripravke za poticanje laktacije (oko 29,0 %), ali ne navode jesu pripravke uzimale samostalno ili na preporuku liječnika (tablica 6).

Obzirom da se u ovom istraživanju našao veliki broj žena koje imaju prijašnje iskustvo rađanja, veliki broj (70 %) se nastoji educirati o prehrani dojenčeta, dojenju i značaju humanog mlijeka za rast i zdravlje djeteta (tablica 7). Izvor informacija su uglavnom stručne osobe stručne osobe (pedijatar i patronažna sestra; oko 75,7 %), ali rado prihvaćaju i savjete od žena koje su prethodno rodile. Samo manji broj žena informacije traži u knjigama, časopisima ili na internetu. Zanimljiv je podatak vrlo malo žena traži savjete od udruga koje promoviraju dojenje (oko 1,4 %).

Više od 50 % žena nije se izdajalo što je ujedno i povezano s izjavom da im nedostaje mlijeka. Međutim, veliki udio žena je koristilo izdajanje, a za čuvanje mlijeka koristile su različite metode (tablica 8).

Mišljenje žena o najboljem periodu do kada dojeti dijete je podijeljeno. Dijete se može dojeti sve dok majci i djetetu odgovara misli 68,0 % ispitanica. Dojenje do 6-og mjeseca života

je dovoljno za dijete misli 10,6 % ispitanica, a dojenje do navršениh 12 mjeseci misli 17,5 % ispitanica. Međutim, ima ispitanica ( oko 4,5 %) koje misle da je dojenje do 2 godine života dobro za dijete. Navedeni rezultati su prikazani u tablici 9.

Zadnje pitanje, ali zato najvažnije pitanje, odnosi se na tvrdnje o humanom mlijeku. Ispitanice su odgovorile sa ocjenama od 1 do 5, gdje je ocjena 1 da se nikako ne slaže sa navedenom tvrdnjom, ocjena 2 da se ne slaže, ocjena 3 da se ispitanica niti slaže a niti ne slaže sa navedenom tvrdnjom, ocjena 4 da se slaže te ocjena 5 da se u potpunosti slaže sa navedenom tvrdnjom.

Prilikom analize rezultata vidljivo je kako mlađe žene smatraju da je mliječna formula jednako zdrava kao i humano mlijeko, dok žene starije populacije nikako ne vjeruju u tu tvrdnju te i dalje vjeruju da je humano mlijeko jedino mlijeko sa kojim se novorođenčad treba hraniti.

## 6. ZAKLJUČCI

Na temelju provedenog istraživanja iskustvo majki s dojenjem te njihovih stavova o prehrani dojenčadi može se zaključiti sljedeće:

1. Gotovo sve žene koje su sudjelovale u istraživanju dojile su djecu (oko 94,5 %).
2. Žene su prepoznale važnost humanog mlijeka i oko 53 % ispitanica je dojilo između 6. i 12. mjeseca života djeteta.
3. Nedovoljnu količinu vlastitog mlijeka, majke su nadoknađivale dohranom.
4. Obzirom da veliki broj žena u istraživanju ima prijašnje iskustvo rađanja, žele i dalje učiti i pomoć traže od stručnog medicinskog osoblja.
5. Više od 50 % žena je koristilo izdajanje pri čemu su mlijeko odmah davale djetetu (oko 73 %).
6. Pozitivan stav žena o humanom mlijeku i dojenju rezultat je edukacije i truda medicinskog osoblja.



## 7. LITERATURA

1. AGOSTONI, C., DECSI, T., FEWTRELL, M., GOULET, O., KOLACEK, S., KOLETZKO, B., MICHAELSEN, K.F., MORENO, L., PUNTIS, J., RIGO, J., SHAMIR, R., SZAJEWSKA, H., TURCK, D., VAN GOUDOEVER, J. (2008): Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition, *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*, 46 (1), 99-110.
2. BOŽANIĆ R., JAKOPOVIĆ- LISAK K., BARUKČIĆ I. (2018.): *Vrste mlijeka*, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
3. GEDDES, D.T (2007): Inside the lactating breast: the latest anatomy research. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 52, 556-563.
4. GRUMMER-STRAWN, L.M., SHEALY, K.R. (2009): Progress in protecting, promoting, and supporting breastfeeding: 1984 – 2009, *Breastfeed Med.*;4 (1), S31-39.
5. HOJSAK I., (2017.), *Dojenje, Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji*, Medicinska naklada, Zagreb.135-142.
6. KREŠIĆ, G., DUJMOVIĆ, M., MANDIĆ, M.L., MRDULJAŠ, N. (2013.): Majčino mlijeko: sastav masnih kiselina i prehrana dojilja, *Mljekarstvo* 63 (3), 158-171.
7. LYNCH, P.J. (2006), Human breast normal anatomy, <https://www.flickr.com/photos/patrylynch/450128684> (20.02.2019.).
8. NAĐ, I. (2015): *Dojenačka prehrana u praksi*, Diplomski rad, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
9. NEVILLE, M.C., ANDERSON, S.M., MCMANAMAN, J.L., BADGER, T.M., BUNIK, M., CONTRACTOR, N., CRUME, T. (2012): Lactation and neonatal nutrition: Defining and refining the critical questions. *Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia* 17, 167-188.
10. ŠAJINA, M. (2009.): *Prehrana za vrijeme dojenja, Trudnoća i dojenje*, <https://nutricionizam.com/prehrana-za-vrijeme-dojenja/> (19.01.2019.)
11. UVNAS-MOBERG, K., ERIKSSON, M. (1996): Breastfeeding: physiological, endocrine and behavioural adaptations caused by oxytocin and local neurogenic activity in the nipple and mammary gland. *Acta Paediatrica* 85, 525-530.
12. VRANEŠIĆ D., ALEBIĆ, I. (2006) *Prehrana u vrijeme dojenja, Hrana pod povećalom*, Profil International, Zagreb.

13. WAGNER, C.L., WINDLE, M.L., CARTER, B.S., PETRY, P.D., ROSENKRANTZ, T., CASSADY, G. (2012): Human Milk and Lactation, <http://emedicine.medscape.com/article/1835675-overview> (19.01.2019.).