

# Utjecaj pravilne prehrane na zdravlje trudnice i djeteta

---

**Lukadinović, Stjepan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:234971>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-10**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Medicinski fakultet u Puli  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**STJEPAN LUKADINOVIĆ**

**UTJECAJ PRAVILNE PREHRANE NA ZDRAVLJE TRUDNICE I DJETETA**

Završni rad

Pula, rujan, 2022. godine

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Medicinski fakultet u Puli  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**STJEPAN LUKADINOVIĆ**

**UTJECAJ PRAVILNE PREHRANE NA ZDRAVLJE TRUDNICE I DJETETA**

Završni rad

**JMBAG:** 0303089517, redovni student

**Studijski smjer:** Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo

**Predmet:** Zdravstvena njega majke i novorođenčeta

**Znanstveno područje:** 3. Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** 3.02. Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** 36 Sestrinstvo

**Mentor:** Irina Pucić, dipl.med.techn., pred.

Pula, rujan, 2022. godine



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani **Stjepan Lukadinović**, kandidat za prvostupnika **Sestrinstva** ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



IZJAVA  
o korištenju autorskog djela

Ja, **Stjepan Lukadinović** dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom ***Utjecaj pravilne prehrane na zdravlje trudnice i djeteta*** koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

\_\_\_\_\_

## **Zahvala**

Zahvaljujem Medicinskom fakultetu u Puli te svim profesorima i mentorima u bolnici na prenesenom znanju i iskustvu tijekom ove 3 godine studiranja. Zahvaljujem se i svojoj mentorici, Irini Pucić, dipl.med.techn., pred. na prihvaćanju mentorstva i usmjeravanju tijekom pisanja ovog završnog rada.

Također, zahvaljujem se svima koji su bili uz mene posljednje 3 godine, mojoj obitelji, rodbini, prijateljima od kuće te prijateljima koje sam stekao na studiju te zbog kojih imam prekrasne uspomene na studentske dane. Posebno se zahvaljujem mojoj majci Barici koja je uvijek bila tu uz mene i podržavala me u svakoj mojoj odluci te mojoj sestri Andrijani sa kojom sam živio na početku mojeg studiranja u Puli.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. OBRADA TEME</b> .....	2
<b>2.1. Ženski spolni sustav</b> .....	2
<b>2.2. Ovulacija i oplodnja</b> .....	4
<b>2.3. Trudnoća</b> .....	5
2.3.1. Prvo tromjesečje .....	6
2.3.2. Drugo tromjesečje .....	7
2.3.3. Treće tromjesečje .....	8
<b>2.4. Prehrana u trudnoći</b> .....	10
<b>2.5. Poremećaji u trudnoći kao mogući uzrok nepravilne prehrane</b> .....	15
2.5.1. Hipertenzija.....	15
2.5.2. Gestacijski dijabetes.....	16
2.5.3. Preeklampsija .....	17
<b>3. REZULTATI</b> .....	19
<b>4. RASPRAVA</b> .....	25
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	26
<b>POPIS LITERATURE</b> .....	27
<b>POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA</b> .....	29
<b>POPIS KRATICA</b> .....	30
<b>SAŽETAK</b> .....	31
<b>SUMMARY</b> .....	31

## 1. UVOD

Predmet završnog rada pod nazivom „Utjecaj pravilne prehrane na zdravlje trudnice i djeteta“ usmjeren je na prikaz kako nepravilna prehrana može utjecati na nastanak pojedinih poremećaja u trudnoći. Za realizaciju istraživanja, provedena je retrospektivna analiza dokumentacije uzete iz bolničkog informatičkog sustava E - novorođenče u Općoj bolnici Pula, u razdoblju od 2019. do 2020. godine. Cilj samog istraživanja je utvrditi učestalost zdravstvenih poteškoća za trudnicu i dijete uslijed nepravilne prehrane trudnice te ishod trudnoće.

Prilikom pisanja završnog rada korištene su određene znanstvene metode. S obzirom na vrijeme provedeno je retrospektivno istraživanje što označava da se provela analiza već postojećih podataka za 2019. i 2020. godinu., a s obzirom na dizajn provedeno je presječno istraživanje. Uzorak je uzet na razini OB Pula. Od 2794 poroda u navede dvije godine, odabrali smo trudnice koje su imale Dijabetes melitus i hipertenziju te smo dobili uzorak od 23 poroda. Uzorak od 23 poroda odnosno trudnica, s navedenim patološkim stanjima bilo je promatrano u razdoblju od 1.1.2019. do 31.12.2020. godine. Stratifikaciju sam napravio s obzirom na dob, ITM trudnica na početku trudnoće, patološka stanja trudnice te ishodi trudnoće popraćeni s komplikacijama. Prikupljene podatke sam prebrojio i usporedio. Vrijednosti rezultata koje sam dobio će biti prikazani grafikonima te tablicama.

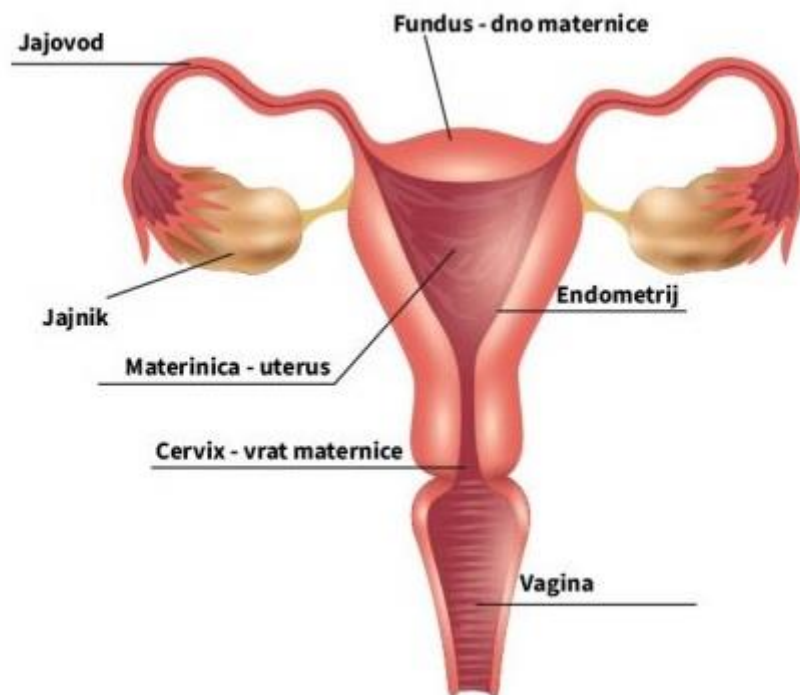
Rad je podijeljen u nekoliko poglavlja. U uvodnom poglavlju definira se predmet, cilj, metodologija i ukratko sadržaj završnog rada. Drugo poglavlje čini obrada teme koja je podijeljena na pet podpoglavljja. Prvo podpoglavljje govori o podjeli ženskog spolnog sustava, drugo podpoglavljje opisuje proces ovulacije i oplodnje, treće podpoglavljje govori općenito o trudnoći, četvrto podpoglavljje govori o prehrani u trudnoći dok peto podpoglavljje govori o poremećajima koji mogu nastati pod utjecajem nepravilne prehrane u trudnoći. Treće poglavlje se sastoji od rezultata istraživanja koje smo dobili analizom postojeće dokumentacije. Četvrto poglavlje sastoji se od rasprave i završno, peto poglavlje je zaključak provedenog istraživanja i završnog rada nakon kojeg slijedi popis literature.



## 2. OBRADA TEME

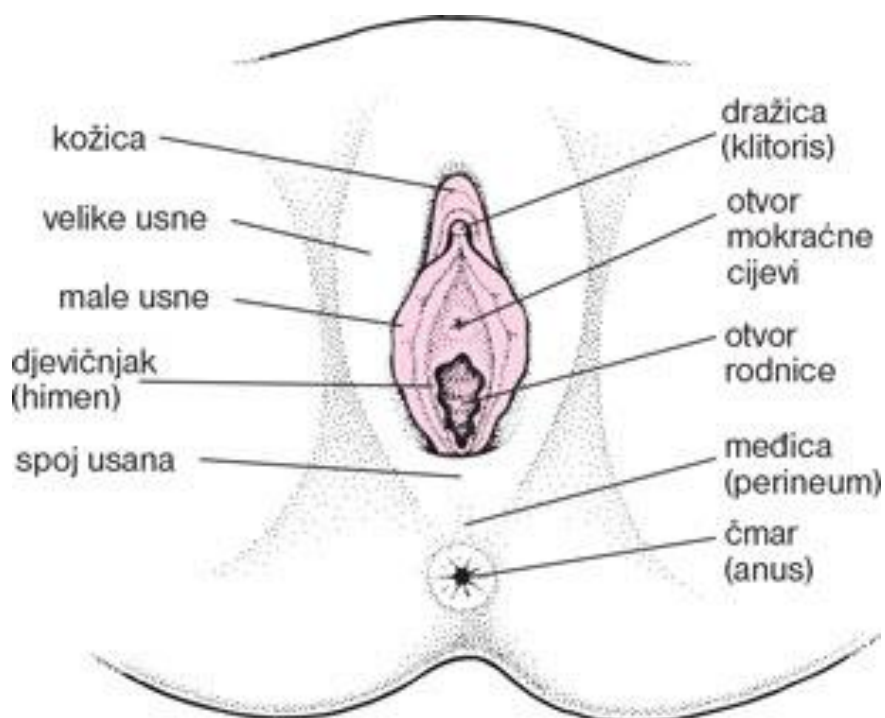
### 2.1. Ženski spolni sustav

Ženski spolni sustav je sustav organa koji se nalazi u zdjelici žene, a glavna uloga mu je razmnožavanje. Glavna podjela ovoga sustava je na unutarnje ženske spolne organe i vanjske ženske spolne organe. Unutarnjim ženskim spolnim organima pripadaju: jajnik (lat. ovarium), jajovod (lat. tuba uterina), maternica (lat. uterus) i rodnica (lat. vagina) (Slika 1.).



Slika 1. Unutarnji ženski spolni organi (Izvor: <https://mbnatural.hr/zenski-kutak-bolesti-zenskih-reproduktivnih-organa/>)

Vanjskim ženskim spolnim organima pripadaju: predvorje rodnice (lat. vestibulum vaginae), stidne usne, koje se dijele na male i velike (lat. labia majora i labia minora pudendi), dražica (lat. clitoris) te stidni brežuljak ili kožica (lat. mons pubis) (Slika 2.).



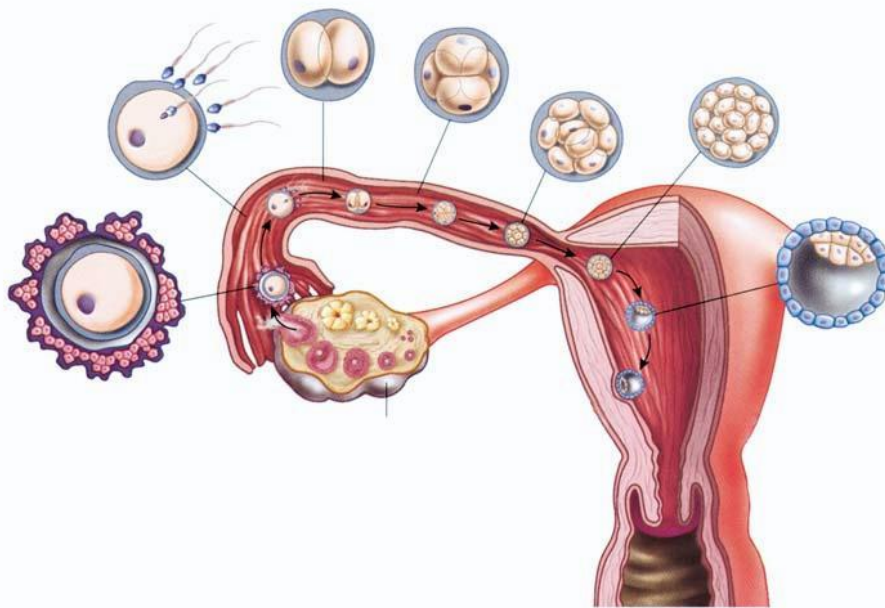
Slika 2. Vanjski ženski spolni organi (Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specificne-bolesti-zena/zenski-spolni-sustav/unutarnji-spolni-organi>)

Jajnik je parni ženski spolni organ te je ujedno i endokrini organ koji je smješten intraperitonealno u lateralnom zidu male zdjelice. Uloga jajnika je da raspolaže sa ženskim spolnim stanicama i da proizvodi spolne hormone, a to su estrogen i progesteron. Jajovod je, kao i jajnik, paran organ, cjevast je te spaja trbušnu šupljinu u području jajnika i šupljinu maternice, a nalazi se u gornjem dijelu sveze maternice. Služi za prihvaćanje jajne stanice nakon ovulacije i za njezin transport prema maternici. U njemu se odvija i oplodnja jajne stanice. (Jalšovec, 2018) Maternica je neparni organ smješten u središnjim dijelu male zdjelice. „Maternica služi kao mjesto embrionalnoga i fetalnoga razvoja te opskrbe i zaštite embrija, odnosno fetusa. Tijekom porođaja, zbog svojega je izraženoga mišićnoga sloja, najvećim dijelom odgovorna za istiskivanje djeteta.“ (Reihe, 2018) Rodnica pripada neparnim organima unutarnjeg ženskog spolnog sustava te je, baš kao i maternica, smještena u središnjem dijelu male zdjelice. Njezina kisela sredina, koja nastaje zbog bakterija koje stvaraju laktate, služi zaštititi od lokalnih i ulaznih infekcija. Poznato je da se patogene klice, odnosno većina njih, ne može dobro razmnožavati u kiseloj sredini. Predvorje rodnice se nastavlja na ostium vagine. „Prelazak iz rodnice prema vestibulu djelomično je zatvoren različito izraženim himenom koji je pričvršćen na dorzalnom rubu.“ (Reihe, 2018) Prilikom prvog spolnog odnosa, himen puca. Male stidne usne obuhvaćaju

predvorje rodnice na distalnom dijelu. Njih prekrivaju velike stidne usne, dva kožna nabora, koja embrionalno nastaju od spolnih kvržica te odgovaraju skrotumu muškarca. Dražica je parno kavernozno tijelo, a stidni brežuljak predstavlja izbočinu supkutanih masnih naslaga povrh simfize. (Reihe, 2018)

## **2.2. Ovulacija i oplodnja**

Menstruacija predstavlja ljuštenje endometrija (sluznice maternice), koje je popraćeno krvarenjem. „Ona obilježava reproduktivne godine ženina života, počevši od početka menstruiranja (menarhe) tijekom puberteta pa sve do njezina prestanka (menopauza).“ (Menstruacijski ciklus, 2014) Menstruacijski ciklus je razdoblje koje traje od prvog dana krvarenja do prvog dana sljedećeg krvarenja, koje će se, u pravilu, ponoviti nakon 28 dana (+/- 4 dana). Ovulacija kod žena, koje imaju normalan menstruacijski ciklus od 28 dana, nastaje četrnaesti dan od prvog dana menstruacije. Kada nastupi razdoblje ovulacije, jajnik izbacuje spremnu jajnu stanicu izravno u peritonealnu šupljinu. Nakon toga, jajna stanica mora ući u jedan od dva jajovoda da bi stigla u maternicu. Ako ne dođe do oplodnje, jajna stanica puca te dolazi do menstruacije. Međutim, kako bi došlo do oplodnje, poslije ejakulacije muškarčeva sjemena u rodnicu, spermiji putuju kroz maternicu prema proširenom djelu jajovoda (ampula jajovoda), gdje se obično nalazi jajna stanica. Spermiji putuju pomoću kontrakcija maternice i jajovoda. Prilikom ulaska spermija u jajnu stanicu nastaje zrelo jajašce. „Nakon oplodnje potrebno je obično 3 do 5 dana za prijenos oplođene jajne stanice kroz preostali dio jajovoda u materničnu šupljinu.“ (Guyton, A. i Hall, J., 2017) Sada to jajašce, koje se naziva blastocista, obično ostaje u materničnoj šupljini jedan do tri dana prije nego što se ugniježdi u endometriju. Prema tome, ugniježđenje, odnosno implantacija, se zbiva između petoga i sedmoga dana poslije ovulacije. (Guyton, A. i Hall, J., 2017)



Slika 3. Proces ovulacije i oplodnje jajne stanice (Izvor:

[https://www.alfaportal.hr/phocadownload/osnovna\\_skola/8\\_razred/biologija/galerija\\_slika/5.%20Zacece%20i%20razvitak%20djeteta%20prije%20rodenja/slides/Ovulacija,%20oplodnja%20i%20zacece.html](https://www.alfaportal.hr/phocadownload/osnovna_skola/8_razred/biologija/galerija_slika/5.%20Zacece%20i%20razvitak%20djeteta%20prije%20rodenja/slides/Ovulacija,%20oplodnja%20i%20zacece.html)

### 2.3. Trudnoća

Trudnoća je jedinstveni period u životu svake žene te kao takvoj treba joj pružiti posebnu pažnju kroz period koji traje. Svaka trudnica je individua za sebe te u radu s njima otkrivamo nove spoznaje i ponašanja koja nam daju nova iskustva. S jedne strane, žena može biti vrlo uzbuđena, a s druge strana zabrinuta jer se od trenutka spoznaje da je trudna njezin život mijenja iz temelja. Trajanje trudnoće određeno je u tjednima, a ona se mjeri od prvog dana zadnjeg menstruacijskog krvarenja. „Trudnoća traje prosječno 266 dana (38 tjedana) od dana začeća ili 280 dana (40 tjedana) od prvog dana zadnjeg menstruacijskog krvarenja. Datum poroda se otprilike može izračunati odbijajući 3 kalendarska mjeseca od prvog dana zadnjeg menstruacijskog krvarenja i dodavajući 1 godinu i 7 dana.“ (Određivanje trajanja trudnoće, 2014) S obzirom na trajanje trudnoće, trudnica i partner imaju vremena pripremiti se na ono što ih čeka idućih 9 mjeseci, ali i nakon poroda. Trudnoću potvrđujemo ginekološkim pregledom, a neki od ranijih pokazatelja trudnoće su: učestalije mokrenje, jači osjećaj umora, „metalni“ okus u ustima, mučnina, osjetljivije i tamnije bradavice i dr. Moguće

su i hormonalne promjene koje dovode do nagle promjene raspoloženja, nervoze te plačljivosti. (Cooper, 2009)

Nadalje, trudnoća se dijeli na 3 razdoblja: prvo, drugo i treće tromjesečje. Svako razdoblje je prožeto raznim promjenama kod trudnica, ali i kod djeteta te, ako je trudnoća uredna, trudnici može donositi svakim danom nova iskustva, pogotovo onima koje su trudne po prvi put.

### 2.3.1. Prvo tromjesečje

Prvo tromjesečje obilježeno je gore već navedenim pokazateljima trudnoće. To razdoblje, koje traje od 1. do 12. tjedna, često je nazvano razdobljem suprotnih osjećaja. Bez obzira koliko bile sretne što su trudne, kod žena se javlja osjećaj uznemirenosti zbog briga o budućnosti. Mučnina, tzv. trudnička mučnina, nije slična onima koje su se događale prije trudnoće. „... često je to vrsta neugodne praznine zbog koje vam se čini da morate nešto pojesti. Problem je da vam jelo neće nužno pomoći (ili ne zadugo), a možda će potaknuti i povraćanje.“ (Cooper, 2009) Također, moguća je i pojavnost metalnog okusa, tzv. disgeuzija. Ono nastaje kao posljedica povećane razine estrogena, ali i zadržavanja vode na okusnim pupoljcima. (Bhattacharya, 2016) Postoji mogućnost da se na trbuhu trudnice pojavi tamna linija, tzv. linea nigra koja najčešće nestaje nakon poroda te zatamnjenje areole bradavice, aksila i spolovila i to sve pod utjecajem hormona. Broj otkucaja srca se povećava za oko desetak otkucaja u minuti, ubrzava se metabolizam, a dojke se polako počinju povećavati. Maternica je otprilike veličine grejpa. Učestalo mokrenje je također nešto što je normalno u trudnoći te je važno napomenuti da trudnica ne treba smanjiti unos vode, nego dapače, treba unositi više. Vezano za razvoj djeteta, u ranijim tjednima stvaraju se dijelovi tijela i unutarnji organi (srce, pluća, štitnjača i sl.). Iako je dijete manje od 2,5 cm, na njemu se polako već mogu vidjeti obrisi ljudskog lica te se pojavljuju pupoljčići iz kojih se razvijaju ruke i noge. Dijete je prekriveno tankim slojem kožnih stanica, ali je još prozirno. Već u ovom razdoblju, dijete se počinje pomicati u maternici, ali je trudnici potrebno još neko vrijeme kako bi ga mogla osjetiti. U početku razvoja djeteta postoje tri sloja stanica iz kojih se stvaraju razni tjelesni sustavi. Iz unutarnjeg sloja (endoderma) razvija se srce, pluća, jetra, štitnjača, gušterača i mokraćni mjehur. Iz srednjega sloja (mezoderma) nastaju kostur, mišići, spolni organi,

krvne stanice i bubrezi. Iz vanjskog sloj (ektoderma) nastaju: koža, žlijezde znojnice, kosa, nokti i zubna caklina. Krajem ovoga tromjesečja, dijete ima mali nosi i visoko čelo. Oči su još uvijek zatvorene i dosta razmaknute. Uši su pomaknute prema gore, a uške su dobro razvijene. Zbog poboljšanja kontrole nad mišićima, dijete može napučiti usne ili naborati čelo kao da se mrgodi. Kako se ruke djeteta budu dalje razvijale, pupčana vrpca, koja djetetu donosi kisik i hranjive tvari, postaje njegova prva igračka. Srce pumpa krv po tijelu, želudac, koji se formirao, spojen je sa ustima i crijevima, a stanice mozga se brzo množe te odlaze na prava mjesta. U ovom razdoblju djetetova glava se povećava kako bi napravila mjesta za mozak koji se razvija. (Cooper, 2009)

### 2.3.2. Drugo tromjesečje

U drugom tromjesečju trudnički trbuščić je već vidljiv, roba je sve tješnja i najuzbudljiviji trenutak kada trudnica osjeti prvo micanje djeteta. Također, povećava se potreba za hranom. Potrebno je pripaziti koju kranu i u kojim količinama treba unositi kako ne bi došlo do naglog povećavanja tjelesne težine. Preporuča se konzumacija svježeg voća i povrća jer imaju više hranjivih tvari od slatkiša, ali i pomaže prilikom olakšavanja opstipacije (otežanog pražnjenja crijeva). Maternica trudnice dobiva pet puta više krvi nego prije trudnoće te tako pomaže djetetu u rastu. Protok krvi kroz bubrege trudnice se povećava za čak 25% više nego inače. Povećava se i broj otkucaja srca trudnice za 30% - 50% više nego prije trudnoće. Dno maternice u ovom razdoblju dolazi do pupka te nastavlja rasti. Često se događa da zbog pritiska djetetov pupak bude izbočen te takav najčešće ostaje do kraja trudnoće. Nadalje, postoji mogućnost pojave strija. Pred kraj ovog razdoblja dno maternice se nalazi iznad pupka, dojke mogu biti vrlo osjetljive zbog hormonalnih promjena te tijelo počinje zadržavati vodu, osobito na bedrima i gornjem dijelu tijela. U ovom razdoblju, koje traje od 13. do 27. tjedna, dijete je prilično vješto u pokretima, iako je vrlo sitno. Djelomični razlog tome je jačanje mišića te vježbanje pokreta koji će mu biti potrebni nakon rođenja. Noge djeteta su dulje od njegovih ruku, koža je i dalje prozirna, a pod njom se nalaze vidljive krvne žile. Vanjski spolni organi su sada oblikovani te je moguće odrediti spol djeteta. Kostu u ušima postaju sve čvršće što mu omogućava da čuje glas majke, njezino srce, čak i probavni sustav. Oblikuju se nokti na rukama i nogama, uši se pomiču s vrata prema gore, tanke dlačice (lanugo) prekrivaju tijelo djeteta, a kostur se polako počinje razvijati, od savitljive hrskavice do tvrde kosti. Sredinom drugog tromjesečja dijete ima broj živčanih

stanica jednak broju odrasle osobe te je zbog stoga svjesniji što se događa oko njega. Na glavi počinje rasti kosa, ima jednostavan živčani sustav koji se već sada može boriti protiv nekih infekcija, počinje se stvarati zaštitni sloj masti pomoću čega dijete može regulirati temperaturu, u desnim se formiraju prvi zubi, kosti uha su otvrdnule te sada može čuti svijet izvan maternice. Na kraju drugog tromjesečja većina tjelesnih sustava fetusa je oblikovana i počinju funkcionirati. Svi glavni organi počinju raditi, osim pluća. Ona su napunjena plodovom vodom i fetus ih neće imati potrebe koristiti sve do rođenja. Također, mozak i živčani sustav se brzo razvijaju, fetus po prvi puta otvara oči, guta plodovu vodu i izbacuje ju u obliku urina, u plućima se formiraju zračni jastučići (alveole), u koži se stvaraju znojne žlijezde, ima razdoblje spavanja i budnosti te se dijete može zakašljati i štucati. (Cooper, 2009)

### 2.3.3. Treće tromjesečje

Treće tromjesečje, razdoblje od 28. do 40. tjedna, kod trudnica označava češći odlazak na preglede, do 28. tjedna je bilo jednom u mjesec dana, a sada jednom u 2 tjedna. Dojke mogu početi ispuštati kolostrum, može dolaziti do nestašice zraka uzrokovanog pritiskom maternice na pluća i ošit te su moguće proširene vene zbog povećanog tereta na nogama. Zbog mogućeg nastanka natečenih ruku i nogu potrebno je nositi udobniju odjeću i obuću. Trudnica može osjećati povećan osjećaj umora zbog povećanih potreba tijela. Potrebno je da se odmara i da podiže noge barem sat, dva dnevno. Često dolazi do bolova u zdjelici zbog toga što se kosti zdjelice šire jer se pripremaju za porod. U ovom razdoblju česti su problemi sa grčevima, bolovima u kralježnici zbog tereta te žgaravice i nadutosti. Mjehur je pod pritiskom te se pojavljuje češća potreba za mokrenjem te se u 36. tjednu mogu početi osjećati kontrakcije. Često stanje pred kraj trudnoće je „instinkt gniježdenja“ - potreba za čišćenjem. Nakon 36. tjedna, trudnica odlazi na preglede jednom tjedno. Zbog djetetove težine, postoji mogućnost da urin „pobjegne“, zbog toga je potrebno provoditi vježbe zdjelice, tzv. Kegelove vježbe. „Posteljica stvara hormon koji potiče vaše dojke da stvaraju mlijeko kad se dijete rodi.“ (Cooper, 2009) Kod djeteta, glava je proporcionalnija u odnosu na tijelo, a oči se uredno otvaraju i zatvaraju. Početkom trećeg tromjesečja, njegova pluća se već znatno razvijena te se alveole posve oblikovane. Plućne stanice stvaraju tvar pod nazivom surfaktant, neophodnu da pri uzdahu drži pluća otvorena. Njegov nedostatak može dovesti do problema pri disanju kod prerano rođene djece. Takva situacija se

može spriječiti na način da se trudnici, kod koje je počeo porod prerano, da injekcija steroida za ubrzano stvaranje surfaktanta. Bubrezi djeteta rade u potpunosti te stvaraju oko pola litre urina dnevno. Od velike je važnosti prisutnost koštane srži, koja je zadužena za stvaranje crvenih krvnih zrnaca. Također, razdoblje je obilježeno intenzivnijim rastom djeteta te smanjenjem plodove tekućine što se može odraziti na to da je moguće vidjeti obrise djetetovih dlanova ili stopala na majčinom stomaku. Mišići imaju uredan tonus i proporcionalni su tijelu, koža je i dalje naborana, osjet dodira je dobro razvijen, razvija sposobnost orijentacije u prostoru te zbog toga može odgovoriti na podražaje poput svjetla i zvuka. Sredinom razdoblja koža postaje uobičajene boje, mast se dalje nakuplja pod kožom djeteta, a dijete je prekriveno varinksom, tvari sličnom vosku koja štiti kožu i kosu fetusa. Sada mozak ubrzano raste, kosti otvrdnjuju, osim kostiju lubanje koje će ostati razdvojene da bi se tijekom poroda mogle preklopiti da bi dijete lakše prošlo kroz porođajni kanal. U 36. tjednu dijete ima kosu, koža postaje glađa, a lanugo dlačice nestaju. One i gornji sloj kože otpadaju u plodovu vodu koju dijete pije te nastaje čvrsta tvar mekonij, prvi proizvod crijeva djeteta. Pluća su gotovo posve razvijena, dijete počinje „vježbati“ udisaje i izdisaje, pri čemu unosi male količine plodove vode u pluća. Već mu se razvio ciklus aktivnosti i spavanja te najčešće spava dok je trudnica budna i aktivna, a kada trudnica miruje, tada se dijete počinje buditi i micati. Središnji živčani sustav se još uvijek razvija, refleksi djeteta se poboljšavaju, u ovoj fazi dobiva na težini i to oko 140 g tjedno. Dijete koje je rođeno od 37. tjedna pa nadalje je terminsko dijete. Do 40. tjedna svi sustavi tijela su razvijeni i normalno rade, osim imunosnog sustava. „Tijekom trudnoće posteljica ga je opskrbljivala potrebnim antitijelima. Nakon rođenja majčino mlijeko mu osigurava antitijela kao zaštitu.“ (Cooper, 2009)





Slika 4. Razvoj djeteta po tjednima trudnoće (Izvor: <https://mamaonica.com/razvoj-po-nedeljama/>)

Međutim, kako bi trudnica održala zdravu trudnoću potrebno je da pazi na stvari koje unosi u organizam. Potrebno je da trudnica izbjegava pušenje jer svakim dimom izlaže sebe i dijete otrovnim kemijskim spojevima. Stoga je bitno da se podigne svijest o štetnosti pušenja u okolini od trudnice te kako bi partner i ostali ukućani prestali pušiti. Također, treba izbjegavati alkohol jer teško opijanje može povećati rizik od spontanog pobačaja. (Cooper, 2009) Među tvarima koje trudnica unosi u organizam se nalaze se i stvari iz hrane i pića koje ima važnu ulogu tijekom cijele trudnoće.

#### **2.4. Prehrana u trudnoći**

Pravilna i uravnotežena prehrana je jedna od najvažnijih čimbenika zdravlja tijekom cijelog života, a posebice je bitan čimbenik tijekom trudnoće. Smatra se da je trudnoća jedno od nutritivno najzahtjevnijih razdoblja u životu jedne žene. Trudnice koje su dobrog nutritivnog statusa imaju rjeđe spontane pobačaje, rjeđe im se pojavljuje astenija, anemija i mnoge druge tegobe povezane sa trudnoćom, a njihova djeca imaju manji rizik od postporođajnih komplikacija. Međutim, prehrana u trudnoći se ne bi trebala previše razlikovati od pravilne prehrane tijekom života. Potrebe za energijom i hranjivim tvarima u prvom tromjesečju su jednake onim potrebama od prije trudnoće dok

se potrebe za energijom i hranjivim tvarima tijekom drugog i trećeg tromjesečja trebaju povećati za svega 200 - 300 kcal na dan. Prednost se daje namirnicama koje su siromašne energetske vrijednosti, a bogate nutritivnom vrijednosti kao što su voće, povrće, cjelovite žitarice i dr. Od izuzetne je važnosti dobro rasporediti obroke tijekom dana, najbolje bi bilo jesti pet obroka u danu. Postoji izreka o tome kako žene u trudnoći trebaju jesti „za dvoje“ što zapravo nije ispravno. Žena u trudnoći treba se truditi da dva puta zdravije jede te tako očuva zdravlje u trudnoći. Kod zdrave trudnice optimalnog indeksa tjelesne mase (ITM) tvari iz namirnica treba unositi u ovim količinama:

*- Složeni ugljikohidrati:*

Hrana bogata složenim ugljikohidratima bi trebali činiti 45% - 65% ukupnog energetskeg unosa raspoređenih u 6 - 9 jedinica serviranja kroz jedan cijeli dan. Ona je bogat izvor energije. U ovom slučaju, jedinica serviranja bi bila jedna kriška kruha ili pola šalice riže ili tjestenine.

*- Voće i povrće u trudnoći:*

Ove skupine namirnica su bogate prehranbenim vlaknima te trebaju biti servirane kroz 7 ili više jedinica na dan (1 jedinica= 1 jabuka ili banane, 1 šalica sirovog povrća ili pola šalice kuhanog povrća). Jedinice voća i povrća mogu biti servirane na više načina - kao svježe, smrznuto, konzervirano, sušeno ili cijeđeno. Svježe voće i povrće uvijek je potrebno dobro isprati pod vodom.

*- Proteini u trudnoći:*

Unos proteina treba iznositi oko 60 g na dan. Izvori proteina su: grah, mahunarke, riba (dvije porcije tjedno), jaja, meso (osobito piletinu i puretinu bez kože), perad, orašasti plodovi.

*- Mliječni proizvodi u trudnoći:*

Mliječni proizvodi, kao što su mlijeko, sir i jogurt, izrazito su važna komponenta prehrane, kako za trudnicu, tako i za dijete. Oni su važan izvor kalcija, vitamina A, B i D te proteina. Međutim, ako trudnica ima intoleranciju (nepodnošenje) laktoze, onda se preporuča da konzumira samo sir i jogurt. Poželjno je da trudnica izabere proizvode sa manjim udjelom masnoće.

*- Hrana s visokim udjelom masti:*

Masti trebaju činiti 20% - 35% ukupnog energetskeg unosa, a poželjno je unositi ribu, masline, buče i orašaste plodove.

*- Minerali i vitamini:*

Potreba za mineralima se u trudnoći povećava, osobito u određenim periodima. Primjerice, potrebno je unositi više kalcija u zadnjem tromjesečju trudnoće zbog pravilnog rasta kostiju i formiranja zuba djeteta. (NHS, 2020) Također, za željezo se pokazuje pojačana potreba kako bi se izbjegla anemija kod majke i djeteta. Najčešće trudnice željezo unose kroz nadomjesnu terapiju koju im je propisao njihov ginekolog te ju uzimaju u količini od 1000 mg uz vitamin C ili citruse. Oni pomažu resorpciji željeza, a resorpciju mogu ometati istodobno konzumiranje kave, mlijeka, čaja i pripravaka kalcija. Potrebno je naglasiti da ne treba pretjerivati sa unosom minerala jer ih ima dovoljno u raznovrsnoj prehrani te njihov pretjerani unos može biti štetan za trudnicu i dijete. Vitamini sudjeluju u rastu i razvoju stanica, a njihov unos ovisi o sadržaju u hrani te sezonskoj prehrani. Jedan od najvažnijih vitamina koji se treba unositi u trudnoći je folna kiselina. „Folna kiselina sudjeluje u sintezi nukleinskih kiselina te je nužna za normalan razvoj djetetova mozga i kralježničke moždine, sintezu majčinih eritrocita i rast fetusa i posteljice.“ (Štimac i sur., 2014) Namirnice koje su bogate folnom kiselinom su: zeleno lisnato povrće, jaja, jetra i dr. Dodaci prehrani koji se još mogu konzumirati su: spirulina (plavozelena alga bogata bjelančevinama, mineralima i vitaminima koja pomaže kod umora, anemije i stalne izloženosti stresu), zelena magma (prah od soka ječmenog lišća koja sadrži vitamine B skupine, C i E, antioksidanse minerale i dr., koje pomažu u razgradnji hrane te daju tijelu energiju; podiže imunitet i regulira šećer u krvi) i lan i njegovo ulje (bogato omaga 3 masnim kiselinama koje su potrebne za razvoj djetetovog mozga, krvožilnog i imunskog sustava; kod trudnice može spriječiti postnatalnu depresiju). (Boban-Pejić, 2007)

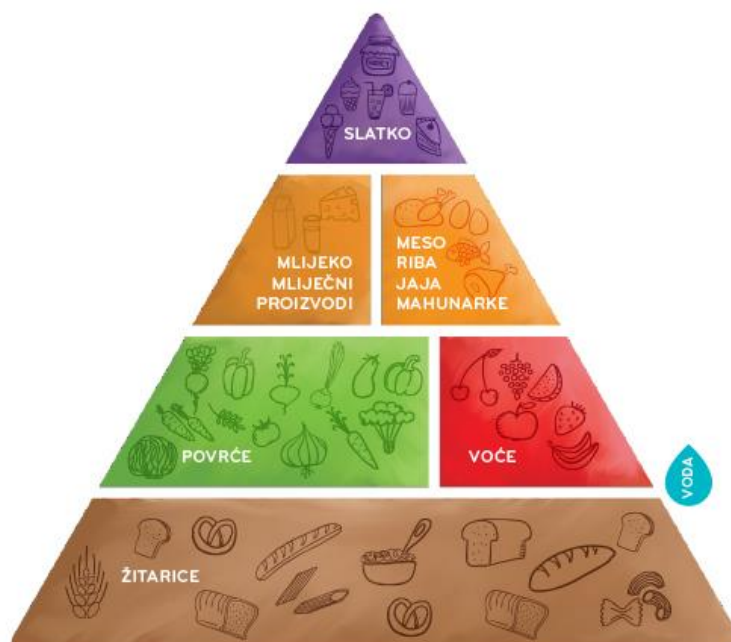
Ako trudnica ogladni između obroka, umjesto grickalica i slatkiša koji su bogati nezdravim mastima i koji su puni šećera, može odabrati neke od sljedećih alternativa:

- mali sendviči s ribanim sirom, nemasnom šunkom
- povrće za salatu (mrkva, celer ili krastavac)
- jogurt sa svježim voćem i medom
- juhe od povrća

- žitarice ili kaše s mlijekom
- mliječni napici

Kod pripreme hrane trebamo osobito obratiti pozornost da nam namirnice budu čiste, kao i radna površina. Voće i povrće je potrebno dobro oprati te ukloniti zemlju koja u sebi može sadržavati parazite koji prenose toksoplazmozu (može izrazito naštetiti plodu). Potrebno je oprati površine i pribor koji smo koristili prilikom pripreme sirove hrane (razne vrste mesa, jaja, ribe sirovo povrće i dr.) kako ne bi došlo do trovanja hranom. Prilikom zagrijavanja obroka potrebno je da ih se zagrije dok ne postanu vrući do kraja. (NHS, 2020)

Kako bi olakšali omjer unosa pojedinih namirnica, slika 5. prikazuje piramidu pravilne prehrane koja pokazuje koju hranu treba trudnica najviše unositi, a koju najmanje (piramida se analizira od dolje prema gore).



Slika 5. Piramida pravilne prehrane (Izvor: <https://petica.hr/piramida-pravilne-prehrane/>)

Kako smo već spomenuli optimalnu težinu trudnice na početku podnaslova, u tablici 1. možemo vidjeti koji je normalni i poželjni prirast na tjelesnoj težini trudnice na kraju trudnoće s obzirom na njezin ITM.

Tablica 1. Preporučeni prirast na tjelesnoj težini u odnosu na ITM

ITM (kg/m <sup>2</sup> )	Optimalno povećanje tjelesne mase
≤ 18,5	12,5 - 18,0 kg
18,5 do 24,9	11,5 - 16,0 kg
25,0 - 29,9	7,0 - 11,5 kg
≥ 30,0	5,0 - 9,0 kg

(Izvor: Štimac, D. i sur. (2014) *Dijetoterapija i klinička prehrana*. Zagreb: MEDICINSKA NAKLADA)

Kako bih približili pravilnu prehranu, u tablici 2. nalazi se primjer jednodnevnog jelovnika za trudnicu.

Tablica 2. Primjer jednodnevnog jelovnika pravilne prehrane za trudnice

<b>Doručak</b>	40 g griza 4 komada šljiva 25 g sjemenki lana Čaj ili bijela kava
<b>Užina</b>	Muffini - slatka peciva
<b>Ručak</b>	60 g riže 120 g bijele ribe 2 komada rajčice 3 žličice maslinovog ulja Čaj
<b>Užina</b>	180 g jogurta 2 banane
<b>Večera</b>	40 g bijele tjestenine 80 g bijelog mesa 1 zdjelica cikle 2 žličice maslinovog ulja

Međutim, treba obratiti pozornost na pojedine namirnice koje treba izbjegavati u trudnoći ili ih pak uzimati sa izrazitim oprezom. Primjerice, postoje neke vrste riba koje treba izbjegavati u trudnoći, a to su: meso od morskog psa ili sabljarke te je potrebno smanjiti unos masne ribe na maksimum dva puta tjedno (tu spadaju losos, pastrva,

skuša i sl.) zbog mogućnosti sadržavanja toksina. Kako bi izbjegli rizik od salmonelle, potrebno je izbjegavati neke sireve, kao što su nepasterizirani sirevi i djelomično kuhana jaja. Potrebno je biti oprezan prilikom unosa većih količina slatke i masne hrane jer su izrazito kalorične te mogu dovesti do izrazitog debljanja trudnice. Hrana koja ima visok udio masti i/ili šećera je: ulje, preljevi za salatu, čokolada, čips, maslac, torta, gazirana pića i sl. (NHS, 2020)

Kako pravilna prehrana može imati pozitivan ishod na trudnoći, tako nepravilna prehrana može dovesti do poremećaja u trudnoći, a pojedine od njih ćemo navesti u idućem podpoglavlju.

## **2.5. Poremećaji u trudnoći kao mogući uzrok nepravilne prehrane**

### **2.5.1. Hipertenzija**

Hipertenzija u trudnoći je stanje koje je obilježeno krvnim tlakom  $\geq 140/90$  mmHg te se dijeli na kroničnu i gestacijsku. Kroničnu hipertenziju obilježava prisutnost povišenog krvnog tlaka prije trudnoće ili prije 20. tjedna gestacije dok gestacijsku hipertenziju obilježava prisutnost hipertenzije nakon 20. tjedna trudnoće. Ona se povlači najčešće 6 tjedana nakon poroda te je često prisutna u višeplođnim trudnoćama. (Hipertenzija u trudnoći, 2014) Oba oblika hipertenzije povećavaju mogućnost nastanka preeklampsije i eklampsije te drugih uzroka pobola trudnice. Na razne načine može dovesti do djetetove smrti ili pobola jer može prouzročiti vazospazam, zastoj u rastu, hipoksiju i dr. Kod prevencije je bitno da se krvni tlak mjeri rutinski na svakom prenatalnom kontrolnom pregledu. Liječenje se provodi ovisno o tome koje je oblik hipertenzije izražen te se može vršiti pomoću lijekova. Međutim, važna prevencija hipertenzije u trudnoći je smanjenje tjelesne težine prije trudnoće što može dovesti do smanjenja krvnog tlaka u trudnoći. Svakako se preporuča da se trudnica ne pridržava nikakvih dijeta tijekom trudnoće jer na taj način može prouzročiti manju porođajnu težinu i poremećaj u rastu ploda. (Tadić, 2019)

## 2.5.2. Gestacijski dijabetes

Dijabetes melitus (šećerna bolest) karakteriziran je povišenom razinom šećera u krvi. Postoji nekoliko oblika dijabetesa koji su vezani za trudnoću, a to su: oblik koji je trudnica imala prije trudnoće, a on se dijeli na dva tipa: tip 1 ili tip 2 te onaj oblik koji je nastao tijekom trudnoće i koji se naziva gestacijskim dijabetesom. Gestacijski dijabetes nastaje zbog povećane rezistencije tkiva na inzulin te se najčešće pojavljuje u drugom tromjesečju trudnoće zbog inzulinske rezistencije. Pojedine karakteristike dijabetičke trudnoće su: urogenitalne infekcije, pojavu preeklampsije i dr. Potrebno je provesti prekonceptijsku obradu dijabetičarki koje planiraju trudnoću i to na način da primaju odgovarajuću inzulinsku terapiju za postignuće normoglikemije. Na početku trudnoće često se pojavljuje hipoglikemija zbog djelovanja humanog horionskog gonadotropina (HCG) koji ima proinzulinsko djelovanje, a nakon 20. tjedna trudnoće dolazi do smanjenja tolerancije glukoze pod utjecajem antiinzulinskih hormona. Osnovu liječenja gestacijskog dijabetesa čini dijeta. Neki od savjeta za prehranu trudnica dijabetičarki su: visokovrijedni izvori masnoće i ugljikohidrata, uravnotežiti količinski unos makronutrijenata i dr. Trudnice sa gestacijskim dijabetesom bi trebale unositi oko 0,85 g/kg tjelesne mase proteina na dan, ugljikohidrata oko 45% ukupnog energetskeg unosa. Najvažniji cilj pravilne prehrane je postizanje euglikemije (normalna razina šećera u krvi) te izbjegavanje hipoglikemije (snižena razina šećera u krvi). U sljedećoj tablici 3. možemo vidjeti poželjnu razinu glukoze kod trudnica dijabetičarki.

Tablica 3. Poželjne razine glukoze (šećera) dijabetičnih trudnica

Glukoza u krvi (mmol/L)	
<b>Američko društvo za ginekologiju i porodništvo</b>	
<b>Koncentracija natašte</b>	≤ 5,3
<b>Preprandijalna koncentracija</b>	< 5,6
<b>Postprandijalna, 1 sat nakon obroka</b>	< 7,8
<b>Postprandijalna, 2 sata nakon obroka</b>	< 6,7
<b>Srednja kapilarna vrijednost</b>	≤ 5,6
<b>HbA<sub>1c</sub></b>	≤ 6%
<b>Američko društvo za šećernu bolest</b>	
<b>Preprandijalna koncentracija</b>	4,4 - 6,1
<b>Postprandijalna koncentracija</b>	< 8,6

(Izvor: Štimac, D. i sur. (2014) *Dijetoterapija i klinička prehrana*. Zagreb: MEDICINSKA NAKLADA)

Nadalje, za svaku trudnicu dijabetičarku bilo bi idealno da u suradnji s nutricionistom napravi plan prehrane koji će održavati razinu šećera u krvi u normalnim vrijednostima. Prilikom redovnih kontrola takve trudnice, ako se iskaže potreba, potrebno je korigirati plan prehrane ovisno o promjeni inzulinske rezistencije. (Štimac i sur., 2014)

Rizici koji se mogu pojaviti kod majke dijabetičarke su: preeklampsija (povišen krvni tlak iznad 140/90 mmHg), poremećaj u radu bubrega i spontani pobačaj te se trudnoća kod takvih trudnica u većini slučajeva završava carskim rezom. Smrt djeteta može nastupiti zbog njegovog usporenog rasta kao posljedica loše cirkulacija, povišenog tlaka ili oštećenja malih krvnih žila. Rizik za smrt djeteta se povećava kod trudnica sa lošom kontrolom šećera u krvi. Dijete također može imati urođene mane, poput urođene srčane mane, mane na krvnim žilama, mozgu i kralježnici, mokraćnog sustava i sl. Često su djeca majki dijabetičarki makrosomna (novorođenče rođeno sa  $\geq 4000$  g). Razlog tome je to što trudnica u ovom stanju ima previše šećera u krvi, a dijete sve hranjive tvari dobiva iz njezine krvi. Gušterača fetusa proizvodi više inzulina za korištenje. Posljedica toga je povećano stvaranje masnoće i povećan rast djeteta. Još jedna moguća posljedica makrosomnog djeteta su i porodne ozljede. (Moja dijeta, 2022) Hipoglikemija je česta kod novorođenčeta po porodu. Naime, dijete koje je naviknulo primati visoke razine glukoze preko majčine krvi više ju ne dobiva u tolikoj mjeri sada nakon poroda. Potrebno je provjeriti GUK djeteta nakon poroda. Ako je razina preniska, djetetu će biti potrebno dati glukozu intravenski. Također, povišena razina šećera u krvi djeteta može spriječiti normalan rast pluća te dovesti do problema s disanjem. (Stanford Medicine, 2019)

### 2.5.3. Preeklampsija

Preeklampsija je sindrom koji je karakteriziran novonastalom hipertenzijom praćenom proteinurijom nakon 20. tjedna trudnoće u prethodno zdravoj trudnoći. Krvni tlak se mjeri u dva navrata te u oba mora pokazivati  $\geq 140/90$  mmHg. Proteinurija podrazumijeva gubitak više od 300 mg proteina mokraćom tijekom 24 sata. U kliničkoj slici se još mogu pojaviti i edemi lica, ruku i potkoljenica, glavobolja, tegobe s vidom i dr. Rizičnu skupinu čine prvorođene, mlada životna dob trudnica, ITM  $\geq 35$ , višeploidne trudnoće i dr. (Herman, 2019)

Preventivne mjere u razvoju preeklampsije možemo podijeliti na primarne, sekundarne i tercijarne. U primarne mjere ubrajamo izbjegavanje trudnoće u žena s visokim rizikom



od razvoja preeklampsije kao i promjene životnih navika u koje ubrajamo i pravilnu prehranu. „Učestalost preeklampsije je povećana u pretilih trudnica i u onih s prekomjernim porastom TM. BMI je nezavisan čimbenik rizika za preeklampsiju, a rizik se podvostručuje za svakih 6 - 7 mg/m<sup>2</sup> porasta prije trudnoće.“ (Štimac i sur., 2014) U tablici 4. je prikazano kako pojedine namirnice odnosno dodaci prehrani imaju ulogu u prevenciji odnosno liječenju preeklampsije koje je dobiveno pomoći istraživanja.

Tablica 4. Uloga dodataka prehrani u prevenciji i liječenju preeklampsije

Namirnica/Dodatak prehrani	Uloga u prevenciji/liječenju preeklampsije
<b>Antioksidansi</b>	Smanjenje relativnog rizika za pojavu preeklampsije, smanjenje intrauterinog zastoja u rastu ploda, porast učestalosti prijevremenog porođaja
<b>Kalcij</b>	Znatno smanjenje učestalosti preeklampsije, posebno u skupini visokorizičnih trudnoća
<b>Riblje ulje</b>	Nema dokazanog učinka
<b>Češnjak</b>	Nema dokazanog učinka
<b>Magnezij</b>	Nema dokazanog učinka
<b>Sol</b>	Nema dokazanog učinka
<b>Cink</b>	Nema dokazanog učinka

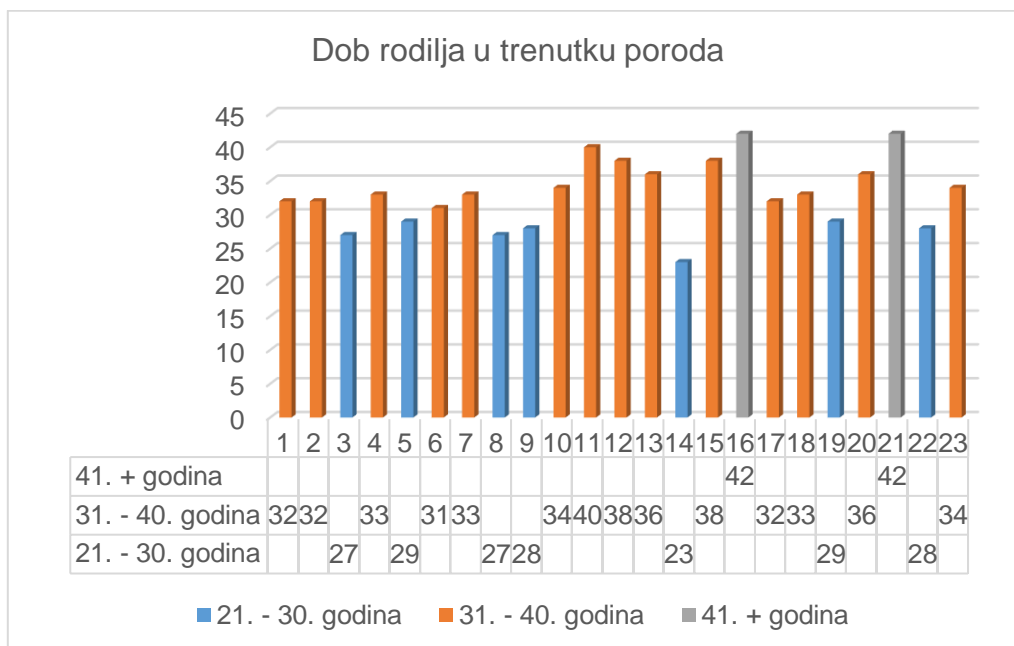
(Izvor: Štimac, D. i sur. (2014) *Dijetoterapija i klinička prehrana*. Zagreb: MEDICINSKA NAKLADA)

U sekundarne mjere prevencije ubrajamo prekid već započetog patofiziološkog mehanizma razvoja sindroma. Tercijarne mjere prevencije podrazumijevaju sprečavanje razvoja komplikacija preeklampsije. Neke od komplikacija preeklampsije su: prijevremeni porod te smanjena porođajna težina djeteta. Primjer tercijarnog oblika prevencije je upotreba magnezijevog sulfata koji smanjuje mogućnost razvoja eklampsičnih konvulzija. Kako bi trudnica smanjila rizik od preeklampsije, potrebno je da uzima niske doze aspirina (npr. 60 - 150 mg dnevno) i to od kraja prvog tromjesečja do rođenja djeteta.

Uzrok preeklampsije i dalje nije u potpunosti poznat, ali se smatra da ona nastaje kao posljedica jakog upalnog odgovora u trudnoći. (Štimac i sur., 2014)

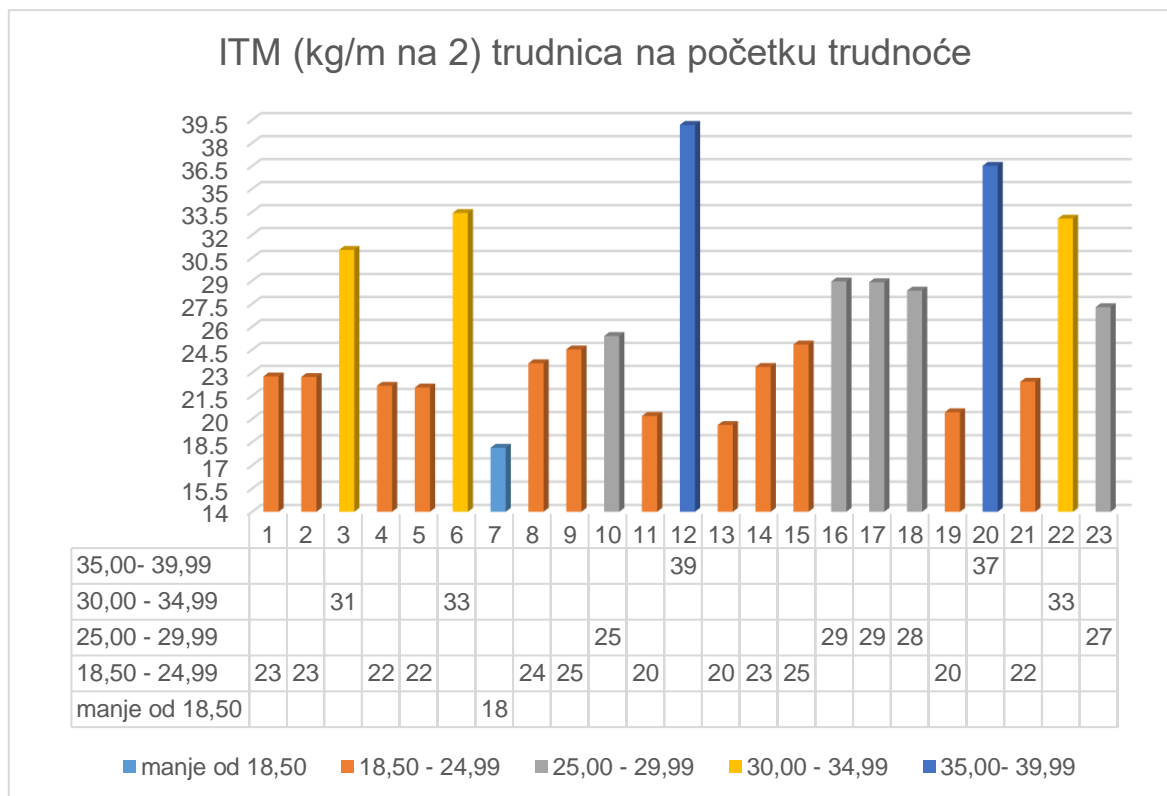
### 3. REZULTATI

Prilikom provjere dokumentacije iz 2019. i 2020.godine, došli smo do određenih spoznaja koje ćemo kroz daljnji tekst prikazati u obliku dijagrama i tablica. Trudnice/rodilje su na grafovima i tablici poredane po datumima poroda kroz 2019. i 2020.godinu, počevši od onih koje su se porodile od 1.1.2019. godine i to brojevima od 1 do 23.



Grafikon 1. Dob roditelja u trenutku poroda

Na grafikonu 1. nalazi se dob roditelja u trenutku poroda podijeljena u tri skupine. Prvu skupinu čine roditelje koje su rodile u razdoblju od 21. do 30. godine te ih se u ovoj skupini nalazi 7 od 23 (oko 30 %). Drugu skupinu čine roditelje koje su rodile u razdoblju od 31. do 40. godine te ih se u ovoj skupini nalazi 14 od 23 (oko 61 %). Treću skupinu čine roditelje koje su rodile u razdoblju od 41. godine pa nadalje te ih se u ovoj skupini nalazi 2 od 23 (oko 9 %).



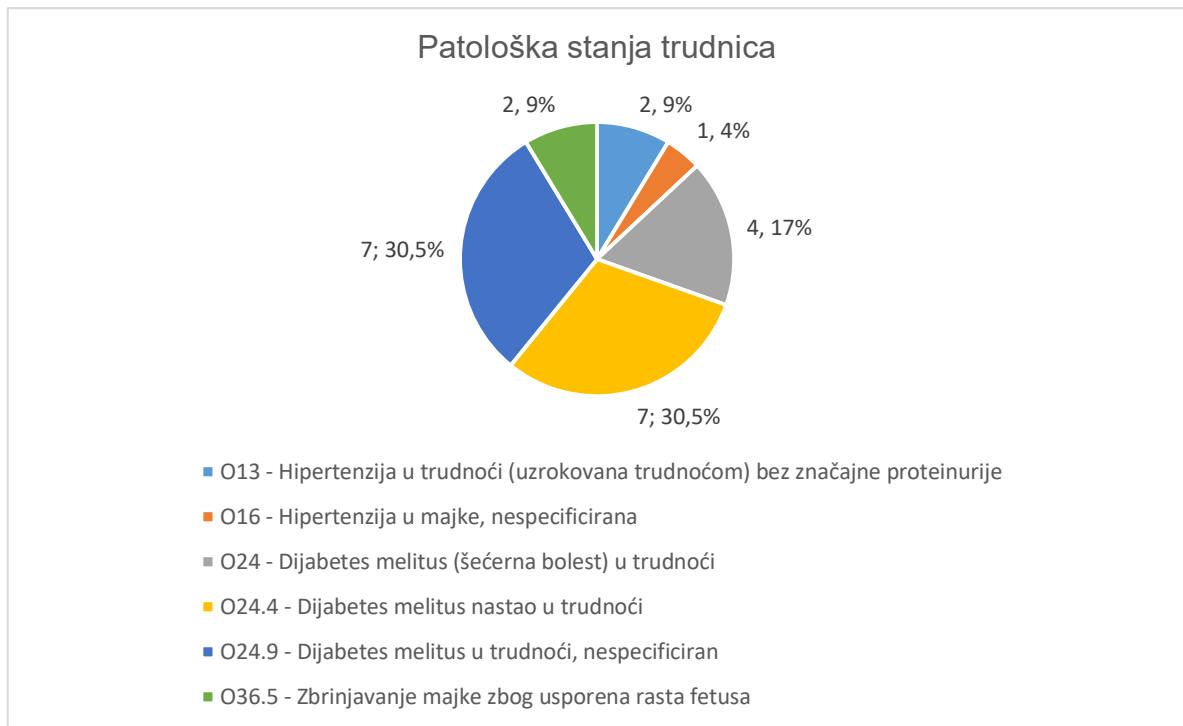
Grafikon 2. ITM (kg/m na 2) trudnica na početku trudnoće

Na grafikonu 2. prikazana je podjela trudnica prema ITM -u na početku trudnoće. Prvu skupinu čine trudnice koje su imale ITM manji od 18,50 kg/m<sup>2</sup> (pothranjenost) i tu se nalazi 1 od 23 trudnice (oko 4 %). Drugu skupinu čine trudnice koje su imale ITM od 18,50 kg/m<sup>2</sup> do 24,99 kg/m<sup>2</sup> (normalna tjelesna težina) i tu se nalaze 12 od 23 trudnice (oko 52 %). Treću skupinu čine trudnice koje su imale ITM od 25,00 kg/m<sup>2</sup> do 29,99 kg/m<sup>2</sup> (prekomjerna tjelesna težina) i tu se nalaze 5 od 23 trudnice (oko 22 %). Četvrtu skupinu čine trudnice koje su imale ITM od 30,00 kg/m<sup>2</sup> do 34,99 kg/m<sup>2</sup> (prvi stupanj pretilosti) i tu se nalaze 3 od 23 trudnice (oko 13 %). Petu skupinu čine trudnice koje su imale ITM od 35,00 kg/m<sup>2</sup> do 39,99 kg/m<sup>2</sup> (drugi stupanj pretilosti) i tu se nalaze 2 od 23 trudnice (oko 9 %).

Tablica 5. prikazuje trudnice te opis njihovih patoloških stanja.

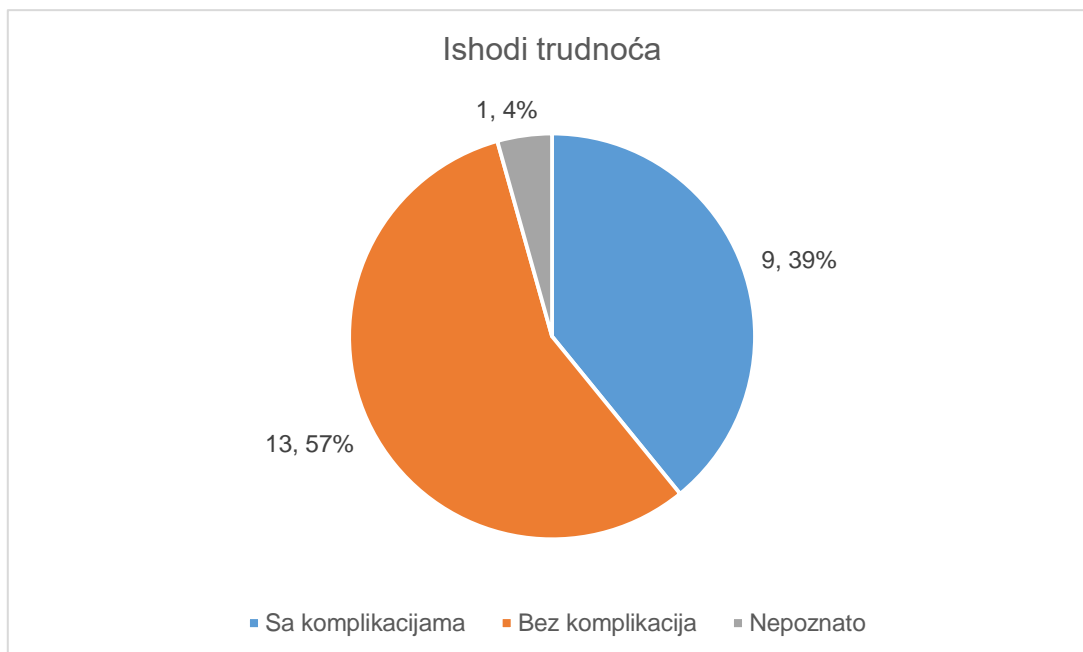
Tablica 5. Trudnice i njihova patološka stanja

Redni broj trudnice	Patološko stanje
Trudnica 1	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 2	O13 - Hipertenzija u trudnoći (uzrokovana trudnoćom) bez značajne proteinurije
Trudnica 3	O13 - Hipertenzija u trudnoći (uzrokovana trudnoćom) bez značajne proteinurije
Trudnica 4	O16 - Hipertenzija u majke, nespecificirana
Trudnica 5	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 6	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći
Trudnica 7	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći
Trudnica 8	O24 - Dijabetes melitus (šećerna bolest) u trudnoći
Trudnica 9	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći
Trudnica 10	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 11	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći
Trudnica 12	O24 - Dijabetes melitus (šećerna bolest) u trudnoći
Trudnica 13	O36.5 - Zbrinjavanje majke zbog usporena rasta fetusa
Trudnica 14	O36.5 - Zbrinjavanje majke zbog usporena rasta fetusa
Trudnica 15	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 16	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći
Trudnica 17	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći
Trudnica 18	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 19	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 20	O24 - Dijabetes melitus (šećerna bolest) u trudnoći
Trudnica 21	O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran
Trudnica 22	O24 - Dijabetes melitus (šećerna bolest) u trudnoći
Trudnica 23	O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći



Grafikon 3. Patološka stanja trudnica

Grafikon 3. je povezan sa tablicom 5. te su na njemu prikazana patološka stanja te njihov postotak. Svijetlo plavom bojom označeno je patološko stanje *O13 - Hipertenzija u trudnoći (uzrokovana trudnoćom) bez značajne proteinurije* te je ono zahvatilo 2 od 23 trudnice (oko 9 %). Narančastom bojom označeno je patološko stanje *O16 - Hipertenzija u majke, nespecificirana* te je ono zahvatilo 1 od 23 trudnice (oko 4 %). Sivom bojom označeno je patološko stanje *O24 - Dijabetes melitus (šećerna bolest) u trudnoći* te je ono zahvatilo 4 od 23 trudnice (oko 17 %). Žutom bojom označeno je patološko stanje *O24.4 - Dijabetes melitus nastao u trudnoći* te je ono zahvatilo 7 od 23 trudnice (oko 30,5 %). Tamno plavom bojom označeno je patološko stanje *O24.9 - Dijabetes melitus u trudnoći, nespecificiran* te je ono zahvatilo 7 od 23 trudnice (oko 30,5 %). Te posljednje, zelenom bojom označeno je patološko stanje *O36.5 - Zbrinjavanje majke zbog usporena rasta fetusa* te je ono zahvatilo 2 od 23 trudnice (oko 9 %).



Grafikon 4. Ishodi trudnoća

Grafikon 4. prikazuje koliko je trudnica imalo ishod trudnoće popraćen sa komplikacijama te koliko bez komplikacija. 9 od 23 trudnica (oko 39 %) je imalo ishod popraćen sa komplikacijama. 13 od 23 trudnica (oko 57 %) je imalo normalan ishod bez komplikacija. Za jednu trudnicu (koja čini oko 4 % našeg istraživanja) nismo uspjeli pronaći da li je ishod bio popraćen komplikacijama ili nije.

Tablica 6. prikazuje trudnice koje su imale ishod trudnoće popraćene komplikacijama te komplikacije koje su bile prisutne.

Tablica 6. Komplikacije koje su pratile ishod trudnoće

Redni broj roditelja	Ishod popraćen komplikacijama
Rodilja 3	Dijete rođeno sa prirođenim deformitetom stopala
Rodilja 4	Dijete rođeno prijevremeno
Rodilja 8	Dijete rođeno prijevremeno
Rodilja 12	Dijete velike porođajne težine
Rodilja 13	Hidronefroza djeteta, dijete male porođajne težine
Rodilja 14	Dijete male porođajne težine, prisutnost perinatalnog infekta
Rodilja 18	Dijete velike porođajne težine
Rodilja 21	Dijete rođeno prijevremeno
Rodilja 22	Dijete rođeno prijevremeno, male porođajne težine, zastoj rasta

Zaključci koji se mogu izvući iz provedenog istraživanja su sljedeći:

- Najveći broj roditelja (oko 61 %) porodilo u zrelijim godinama (razdoblje od 31. do 40. godine), manji broj roditelja (oko 30 %) se porodilo u mlađim godinama (od 21. do 30. godine), dok se najmanji broj roditelja (oko 9 %) porodilo u dosta kasnim godinama (razdoblje od 41. godine pa nadalje).
- Najviše trudnica (oko 52 %) ima normalnu tjelesnu težinu, zatim slijede trudnice sa prekomjernom tjelesnom težinom (oko 22 %), zatim trudnice koje imaju prvi stupanj pretilosti (oko 13 %), zatim trudnice koje imaju drugi stupanj pretilosti (oko 9 %) i na kraju trudnica koja je pothranjena (oko 4 %).
- Najčešća patološka stanja su O24.4 i O24.9 te najrjeđe patološko stanje je O16.
- Veći postotak trudnica (oko 57 %), koje su imale određeno patološko stanje, ima ishod trudnoće bez komplikacija, dok je manji dio trudnica (oko 39 %), koje su također imale određena patološka stanja, imao ishod trudnoće povezan sa komplikacijama.
- 5 od 9 roditelja (oko 56 %), koje su imale ishod popraćen komplikacijama, bolovalo je od dijabetes melitusa, 2 od 9 roditelja (oko 22 %) bolovalo je hipertenzije te, također, 2 od 9 roditelja (oko 22 %) bilo je zbrinjavano zbog usporena rasta fetusa.

## 4. RASPRAVA

Prema podacima koje smo dobili, 9 od 23 trudnice su imale ishod trudnoće popraćen sa komplikacijama. Komplikacije, koje su imale roditelje u ovom istraživanju, odnosile su se u prvom redu na prijevremeni porod, nakon toga slijedi rođenje djeteta sa malom porođajnom težinom, pa dijete sa velikom porođajnom težinom i dr. Međutim, iako smo dobili mali broj uzoraka za ovo istraživanje, druga istraživanja (Tomas, 2008; Wagner i sur., 2008), govore o povezanosti između trudnica koje su bolovale od nekih hipertenzivnih bolesti i koje su bolovale od Dijabetes melitusa i komplikacija koje su pratile ishod trudnoće. Komplikacije koje su se pojavile kod trudnica u njihovim istraživanjima su: niska porođajna težina, kraće trajanje trudnoće te prijevremeni porodi. Kada usporedimo istraživanja koja su proveli Tomas i Wagner i sur., sa istraživanjem koje je opisano u radu, vidimo sličnosti kada govorimo o komplikacijama koje su pratile ishod trudnoće.

Nadalje, razlog tome što imamo manji broj trudnica za uzorak može biti zbog provođenja istraživanja na području gdje prevladava mediteranska prehrana. Naime, mediteranska prehrana predstavlja prehranu koja uključuje veliki udio voća i povrća te zdrave masti, u koje spadaju maslinovo ulje i omega - 3 masne kiseline iz ribe. Takav oblik prehrane pokušava ograničiti unos crvenog mesa, slatke hrane te mliječnih proizvoda. (Delić, 2022) Mediteranska prehrana je poznata i po svojoj dobrobiti za zdravlje srca, smanjujući rizik od srčanih bolesti, snižavanjem razine kolesterola, smanjenjem smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti, poboljšanjem vaskularne funkcije te smanjuje debljanje u trudnoći. Zbog svega navedenog, smanjena je i mogućnosti nastanka preeklampsije, koja može dovesti do prijevremenog poroda i smanjene porođajne težine djeteta. (Migala, 2022) Ova prehrana regulira i glukozu u krvi te kontrolira glukozu u krvi onih koji već imaju neki oblik dijabetesa. Mediteranska prehrana može smanjiti rizik od nastanka gestacijskog dijabetesa, koji sa sobom može donijeti komplikacije kao što su: prijevremeni porod, malu porođajnu težinu djeteta, veliku porođajnu težinu djeteta te zastoj rasta djeteta. Shodno ovim informacijama, ovaj način prehrane je mogao dovesti do manjeg broja patoloških stanja vezanih za prehranu na ovom području gdje je provedeno istraživanje te tako i do manjeg broja ishoda trudnoće sa komplikacija. (Oršulić, 2020)



## 5. ZAKLJUČAK

Trudnoća je jedinstveni period u životu svake žene te kao takva treba joj pružiti posebnu pažnju kroz period koji traje. Svaka od njih je individua za sebe te u radu s njima otkrivamo nove spoznaje i ponašanja koja nam daju nova iskustva. Potrebe za kvalitetnijom prehranom tijekom trudnoće se povećavaju jer se smatra da je trudnoća jedno od nutritivno najzahtjevnijih razdoblja u životu neke žene te je potrebno paziti na stvari koje unosimo u organizam. U prvom redu, potrebno je izbjegavati pušenje i alkohol jer ono šteti djetetovom rastu i razvoju. Pravilna i uravnotežena prehrana jedan je od važnijih čimbenika zdravlja te može biti intervencija za sprječavanje nastanka ili odgađanje nekih patološka stanja u trudnoći (hipertenzija, preeklampsija, dijabetes melitus i dr.). Stoga, opće pravilo za prehranu je unositi sve vrste makronutrijenata (masti, ugljikohidrati, bjelančevine) i mikronutrijenata (vitamini, minerali, vlakna) kako bi se zadovoljilo sve nutritivne potrebe, kako za sebe, tako i za dijete. Svakako, zlatni standard, kada govorimo o količini hrane koju trebamo unositi, je piramida pravilne prehrane, koje se treba pridržavati kao „zvijezde vodilje“.

Nadalje, ako se trudnica tijekom trudnoće ne pridržava smjernica pravilne prehrane, ishod trudnoće može biti s brojnim komplikacijama, a neke od njih su: prijevremeni porod, zastoj rasta djeteta, dijete male porođajne težine i dr.

Na kraju ovoga rada možemo zaključiti da smo, iako sa malim brojem uzoraka, поближе prikazali kako nepravilnom prehranom možemo dovesti do ishoda trudnoće sa brojnim komplikacijama te kako pravilnom prehranom i zdravim stilom života možemo smanjiti mogućnost nastanka patoloških stanja ili, ako ih je trudnica razvila prije trudnoće, možemo ih držati od kontrolom te tako odgoditi nastanak komplikacija pri ishodu trudnoće.

## POPIS LITERATURE

Bhattacharya, S. (2016) Trudnoća i dijete. Zagreb: Znanje d.o.o.

Boban-Pejić, J. (2007) Za bebe i djecu. Zagreb: Planetopija

Cooper, C. (2009) Njega majke i djeteta. Zagreb: Mozaik knjiga

Delić, D. (2022) Mediteranska prehrana može smanjiti rizik od preeklampsije tijekom trudnoće [Online] Dostupno na:

[https://www.cybermed.hr/vijesti/mediteranska\\_prehrana\\_moze\\_smanjiti\\_rizik\\_od\\_preeklampsije\\_tijekom\\_trudnoce](https://www.cybermed.hr/vijesti/mediteranska_prehrana_moze_smanjiti_rizik_od_preeklampsije_tijekom_trudnoce) [Pristupljeno: 1.9.2022.]

Guyton, A. i Hall, J. (2017) Medicinska fiziologija - udžbenik. 13. izdanje. Zagreb: MEDICINSKA NAKLADA

Herman, M. (2019) Prevencija preeklampsije. Gynaecol Perinatol. [Online] 28 (1-2). str. 64-72. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/366220> [Pristupljeno: 24.8.2022.]

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2012) Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. 2. izdanje. Zagreb: MEDICINSKA NAKLADA

Jalšovec Dubravko (2018) Anatomia humana. Zagreb: NAKLADA SLAP

Migala, J. (2022) What Is the Mediterranean Diet? A Detailed Beginner's Guide. [Online] Dostupno na: <https://www.everydayhealth.com/mediterranean-diet/guide/> [Pristupljeno: 2.9.2022.]

Moja Dijeta (2022) Gestacijski dijabetes. [Online] Dostupno na: <http://www.moja-dijeta.com.hr/gestacijski-dijabetes/> [Pristupljeno: 24.8.2022.]

MSD priručnik dijagnostike i terapije (2014) Hipertenzija u trudnoći. Split: Placebo d.o.o. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/trudnoca-komplicirana-bolescu/hipertenzija-u-trudnoci> [Pristupljeno: 24.8.2022.]

MSD Priručnik za pacijente (2014) Menstruacijski ciklus. Split: Placebo d.o.o. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifne-bolesti-zena/hormoni-i-razmnozavanje/menstruacijski-ciklus> [Pristupljeno: 18.8.2022.]

MSD Priručnik za pacijente (2014) Određivanje trajanja trudnoće. Split: Placebo d.o.o. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za->

[pacijente/specifne-bolesti-zena/trudnoca/odredjivanje-trajanja-trudnoce](#)

[Pristupljeno: 6.8.2022.]

NHS (2020) Have a healthy diet in pregnancy. [Online] Dostupno na:

<https://www.nhs.uk/pregnancy/keeping-well/have-a-healthy-diet/> [Pristupljeno:

27.8.2022.]

Oršulić, L. (2020) Životne navike trudnica. [Online] Diplomski rad, Sveučilište u Splitu

Dostupno na: [file:///C:/Users/Stjepan/Downloads/orsulic\\_lucija\\_-\\_diplomski\\_rad.pdf](file:///C:/Users/Stjepan/Downloads/orsulic_lucija_-_diplomski_rad.pdf)

[Pristupljeno: 1.9.2022.]

Reihe Duale (2018) Anatomija. 3. prerađeno izdanje. Zagreb: MEDICINSKA

NAKLADA

Stanford Medicine (2019) Diabetes During Pregnancy. [Online] Dostupno na:

<https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=diabetes-and-pregnancy-90-P02444> [Pristupljeno: 26.8.2022.]

Štimac, D. i sur. (2014) Dijetoterapija i klinička prehrana. Zagreb: MEDICINSKA

NAKLADA

Tadić, S. (2019) Arterijska hipertenzija u trudnoći. [Online] Dostupno na:

<https://poliklinika-harni.hr/trudnoca/pregled/arterijska-hipertenzija-trudnoca>

[Pristupljeno: 22.8.2022.]

Thomas, A. M. (2008) Diabetes and pregnancy. U: Lammi-Keefe, C. J. i sur. (ur.).

Handbook of Nutrition and Pregnancy. Totowa: Humana Press

Wagner L. K. (2008) Preeclampsia. U: Lammi-Keefe C. J. i sur. (ur.). Handbook of

Nutrition and Pregnancy. Totowa: Humana Press

## POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA

### Popis slika

Slika 1. Unutarnji ženski spolni organi .....	2
Slika 2. Vanjski ženski spolni organi .....	3
Slika 3. Proces ovulacije i oplodnje jajne stanice .....	5
Slika 4. Razvoj djeteta po tjednima trudnoće .....	10
Slika 5. Piramida pravilne prehrane .....	13

### Popis tablica

Tablica 1. Preporučeni prirast na tjelesnoj težini u odnosu na ITM.....	14
Tablica 2. Primjer jednodnevnog jelovnika pravilne prehrane za trudnice .....	14
Tablica 3. Poželjne razine glukoze (šećera) dijabetičnih trudnica.....	16
Tablica 4. Uloga dodataka prehrani u prevenciji i liječenju preeklampsije .....	18
Tablica 5. Trudnice i njihova patološka stanja .....	21
Tablica 6. Komplikacije koje su pratile ishod trudnoće.....	23

### Popis grafikona

Grafikon 1. Dob roditelja u trenutku poroda .....	19
Grafikon 2. ITM (kg/m na 2) trudnica na početku trudnoće .....	20
Grafikon 3. Patološka stanja trudnica .....	22
Grafikon 4. Ishodi trudnoća.....	23

## **POPIS KRATICA**

BMI - Body Mass Index

ITM - Indeks tjelesne mase

kcal - kilokalorije

OB Pula - Opća bolnica Pula

cm - centimetar

i dr. - i drugo

tzv - tako zvano

GUK - glukoza u krvi

## **SAŽETAK**

Kako pravilna prehrana može imati pozitivan ishod na trudnoći, tako nepravilna prehrana može dovesti do poremećaja u trudnoći. Cilj samog istraživanja je utvrditi učestalost zdravstvenih poteškoća za trudnicu i dijete uslijed nepravilne prehrane trudnice te ishod trudnoće. Za uzorak ovog istraživanja sam odabrao trudnice koje su imale određena patološka stanja u promatranom razdoblju od 1.1.2019. do 31.12.2020. godine. Stratifikaciju sam napravio s obzirom na dob, ITM trudnica na početku trudnoće, patološka stanja trudnice te ishodi trudnoće popraćeni s komplikacijama. Iako sa malim brojem uzoraka, поближе smo prikazali kako prehrana može utjecati na ishod trudnoće.

Ključne riječi: prehrana, trudnoća, trudnica, dijete, komplikacije

## **SUMMARY**

Just as proper nutrition can have a positive outcome on pregnancy, improper nutrition can lead to disorders in pregnancy. The aim of the research itself is to determine the frequency of health problems for the pregnant woman and the child due to improper nutrition of the pregnant woman and the outcome of the pregnancy. For the sample of this research, I chose pregnant women who had certain pathological conditions in the observed period from 2019/1/1 until 2020/31/12 years. I made the stratification with regard to the age, BMI of the pregnant woman at the beginning of pregnancy, pathological conditions of the pregnant woman and pregnancy outcomes accompanied by complications. Although with a small number of samples, we have shown in more detail how nutrition can affect the outcome of pregnancy.

Keywords: diet, pregnancy, pregnant woman, child, complications