

# Znanje studenata sestrištva o antenatalnoj skrbi

---

**Abramović, Klara**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:402204>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-09**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

Klara Abramović

ZNANJE STUDENATA SESTRINSTVA O ANTENATALNOJ SKRBI rad s istraživanjama

Završni rad

Rijeka, 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF NURSING

Klara Abramović

KNOWLEDGE OF NURSING STUDENTS ABOUT ANTENATAL CARE- research

Final thesis

Rijeka, 2024.

Mentor rada:

Završni rad obranjen je dana \_\_15.7.2024.\_\_ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_Dunja Čović\_\_\_\_\_
2. \_\_Filip Knezović\_\_\_\_\_
3. \_\_Marija Buković\_\_\_\_\_



# SADRŽAJ

POPIS KRATICA

SAŽETAK

ABSTRACT

str.

1. UVOD .....	1
1.1. Antenatalni pregledi u trudnoći .....	3
1.2. Antenatalna skrb u Europi i svijetu .....	4
1.3. Prehrambene intervencije u trudnoći .....	6
1.3.1. Vitamini .....	7
1.3.1.1. Vitamin A .....	7
1.3.1.2. Vitamin C .....	8
1.3.1.3. Vitamin E .....	9
1.3.1.4. Vitamin D .....	9
1.3.1.5. Vitamin K .....	10
1.3.1.6. Vitamin B6 .....	10
1.3.1.7. Vitamin B3 .....	11
1.3.1.8. Vitamin B1 i B2 .....	11
1.3.1.9. Folna kiselina i vitamin B12 .....	11
1.3.2. Minerali .....	13
1.3.2.1. Kalcij, fosfor i magnezij .....	13
1.3.2.2. Jod .....	14
1.3.2.3. Željezo .....	14
1.3.2.4. Cink .....	15
1.3.2.5. Selen .....	16
1.3.2.6. Bakar .....	16
1.3.2.7. Omega - 3 masne kiseline .....	16
1.4. Procjena majke i djeteta .....	18

1.4.1. Anemija .....	18
1.4.2. Infekcije mokraćnog sustava .....	19
1.4.3. Gestacijski dijabetes melitus .....	19
1.4.3.1. Dijagnostički 75g oralni test tolerancije glukoze (OGTT) .....	20
1.4.4. Pušenje u trudnoći .....	22
1.4.5. Uporaba droge i alkohola .....	23
1.4.6. Virus humane imunodeficijencije (HIV) .....	24
1.4.7. Sifilis .....	25
1.4.8. Tuberkuloza (TBC) .....	26
1.4.9. Brojanje fetalnih pokreta .....	27
1.4.10. Mjerenje udaljenosti simfize-fundusa .....	27
1.4.11. Antenatalna kardiotokografija (CTG) .....	28
1.4.12. Ultrazvučno skeniranje .....	28
1.4.13. Doppler ultrazvuk fetalnih krvnih žila .....	29
1.5. Intervencije za uobičajene fiziološke simptome .....	29
2. CILJ EVI I HIPOTEZE .....	31
3. MATERIJALI I METODE .....	32
4. REZULTATI .....	34
4.1. Sociodemografski rezultati .....	34
4.2. Rezultati anketnog upitnika .....	36
4.3. Razlike u rezultatima anketnog upitnika .....	38
5. RASPRAVA .....	40
6. ZAKLJUČAK .....	42
LITERATURA	
PRIVITCI	
ŽIVOTOPIS	

## **POPIS KRATICA**

*EBCOG - European Board and College of Obstetrics and Gynaecology*

SZO - Svjetska zdravstvena organizacija

SAD - Sjedinjene Američke Države

DNK - deoksiribonukleinska kiselina

ATP - adenzin trifosfat

EPA - eikozapentaenska kiselina

DHA - dokozaheksaenska kiselina

Hb - hemoglobin

IMS - infekcije mokraćnog sustava

ASB - asimptomatska bakteriurija

GDM - gestacijski dijabetes melitus

OGTT - oralni test tolerancije glukoze

TBC - tuberkuloza

CTG - kardiokardigrafija



## SAŽETAK

**Uvod i cilj istraživanja:** Antenatalna skrb je važna odrednica zdravlja, a dostupnost, učinkovitost i pristup antenatalnoj skrbi izravno su povezani s dobrim ishodima majke i novorođenčeta. Specifični cilj je utvrditi znanje prijediplomskih redovnih i izvanrednih studenata Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci o antenatalnoj skrbi.

**Materijali i metode:** Istraživanje je provedeno sa redovnim i izvanrednim studentima prve, druge i treće godine prijediplomskog stručnog studija Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija Rijeka putem anonimnog upitnika u „Google forms-u“. Upitnik se sastojao od dva dijela. Prvi dio upitnika sačinjavao se od 5 pitanja o socio-demografskim podacima koji se odnose na dob, spol, studijski program, godinu studija, radni odnos te radno mjesto. Drugi dio upitnika sastojao se od 11 pitanja vezanih za znanje studenata o antenatalnoj skrbi.

**Rezultati:** U provedenom istraživanju sudjelovalo je 73 studenta od kojih je 86,30% (n= 63) ženskog spola i 13,70% (n= 10) muškog spola. Prosječna dob ispitanika iznosila je 30,11 godina. Najveći postotak ispitanika imao je 21 do 30 godina, njih 45,21% (n= 33). Niti jedan ispitanik nije bio stariji od 50 godina. Među ispitanicima je bilo 56,16% (n= 41) izvanrednih studenata prijediplomskog studija sestrinstva te 43,84% (n= 32) redovnih studenata prijediplomskog studija sestrinstva od kojih je većina u radnom odnosu, njih 63,01% (n= 46) Od 46 zaposlenih ispitanika njih 10,87% (n= 5) je zaposleno u području ginekologije i porodništva, a najviše ispitanika je zaposleno na ostalim radnim mjestima u zdravstvu, njih 80,43% (n= 37). Ispitanici su najvećim dijelom ostvarili manje od 6 bodova (nedovoljan 1) u anketnom upitniku, njih 58,91% (n= 43) te niti jedan od ispitanika nije ostvario 10 do 11 bodova (izvrstan 5). Podjelom ispitanika prema studijskom programu vidljivo je da su izvanredni i redovni studenti stručnog studija sestrinstva najvećim dijelom imali nedovoljno znanje o antenatalnoj skrbi (53,66%, n= 22; 65,63%, n= 21). Podjelom ispitanika prema radnom mjestu vidljivo je da nema statistički značajne razlike u znanju među ispitanicima. Podjelom ispitanika prema radnom mjestu unutar zdravstvenog sustava također je vidljivo da nema statistički značajne razlike u znanju među ispitanicima.

**Zaključak:** U istraživanju je ispitano i uspoređeno znanje o antenatalnoj skrbi među izvanrednim i redovnim studentima stručnog studija Sestrinstva. Rezultati dobiveni istraživanjem ukazuju na nedovoljno znanje ispitanika o antenatalnoj skrbi.

Ključne riječi: antenatalna skrb, studenti, sestrinstvo, ginekologija, trudnoća

## ABSTRACT

**Introduction and research objective:** Antenatal care is an important determinant of health, and availability, efficiency and access to antenatal care are directly related to good maternal and newborn outcomes. The specific goal is to determine the knowledge of undergraduate regular and part-time students of the Faculty of Health Studies of the University of Rijeka about antenatal care.

**Materials and methods:** The research was conducted with full-time and part-time students of the first, second and third year of undergraduate professional studies in Nursing at the Faculty of Health Studies Rijeka through an anonymous questionnaire in "Google forms". The questionnaire consisted of two parts. The first part of the questionnaire consisted of 5 questions on socio-demographic data related to age, gender, study program, year of study, employment and workplace. The second part of the questionnaire consisted of 11 questions related to students' knowledge of antenatal care.

**Results:** 73 students participated in the research, of which 86.30% (n= 63) were female and 13.70% (n= 10) were male. The average age of the respondents was 30.11 years. The largest percentage of respondents were 21 to 30 years old, 45.21% of them (n= 33). Not a single respondent was older than 50 years. Among the respondents were 56.16% (n= 41) part-time undergraduate nursing students and 43.84% (n= 32) full-time undergraduate nursing students, most of whom are employed, 63.01% (n= 46 ) Of the 46 employed respondents, 10.87% (n= 5) are employed in the field of gynecology and obstetrics, and the majority of respondents are employed in other positions in healthcare, 80.43% of them (n= 37). Most of the respondents achieved less than 6 points (insufficient 1) in the questionnaire, 58.91% of them (n= 43), and none of the respondents achieved 10 to 11 points (excellent 5). The division of the respondents according to the study program shows that part-time and full-time nursing students mostly had insufficient knowledge about antenatal care (53.66%, n= 22; 65.63%, n= 21). The division of respondents according to workplace shows that there is no statistically significant difference in knowledge among the respondents. The division of the respondents according to the workplace within the health system also shows that there is no statistically significant difference in knowledge among the respondents.

**Conclusion:** The research examined and compared the knowledge of antenatal care among part-time and full-time students of Nursing. The results obtained from the research indicate insufficient knowledge of the respondents about antenatal care.

Key words: antenatal care, students, nursing, gynecology, pregnancy

## 1. UVOD

Pružatelji zdravstvenih usluga i kreatori politike već desetljećima pridodaju važnost antenatalnoj skrbi. To je kombinacija usluga koja uključuje preventivne mjere, rano otkrivanje bolesti ili odstupanja od normale te općenito promicanje zdravlja putem savjetovanja o načinu života. Antenatalna skrb stoga može imati važnu ulogu u poboljšanju zdravlja sadašnjih i budućih generacija. Omogućuje ranu identifikaciju i mjere liječenja kako bi se smanjio učinak komplikacija u trudnoći (1-3) čime se poboljšavaju ishodi trudnoće (4). S druge strane, pokazalo se da neadekvatna antenatalna skrb povećava perinatalni i maternalni mortalitet (5).

Standarde antenatalne skrbi objavile su vodeće znanstvene i stručne organizacije. *European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG)* objavili su svoje standarde skrbi za porodništvo i neonatalnu skrb te za ginekološku skrb 2014. godine koji su pokrenuti u Europskoj komisiji i ti su standardi skrbi dali smjernice za ravnopravan pristup antenatalnoj skrbi za sve žene unutar Europe (6). Preporučuje se da sve žene imaju individualizirani plan skrbi do navršenog 12. tjedna trudnoće kako bi se procijenili i identificirali čimbenici rizika koji mogu zahtijevati usmjerenu skrb tijekom trudnoće (7). Preporuča se da više od 90% žena treba dobiti standardiziranu antenatalnu skrb i naglašava potrebu za ranim otkrivanjem problema majke i fetusa smatrajući ih sastavnim komponentama antenatalne skrbi.

Pozitivno iskustvo trudnoće definira se kao:

- održavanje fizičke i sociokulturne normalnosti
- održavanje zdrave trudnoće za majku i dijete (uključujući prevenciju i liječenje rizika, bolesti i smrti)
- imati učinkovit prijelaz na pozitivan porod
- postizanje pozitivnog majčinstva (uključujući majčinsko samopoštovanje, kompetenciju i autonomiju) (8).

Zdravlje žena i djece ostaje nedovršen program i globalni izazov. Potrebni su naponi i ulaganja od strane vodećih politika kako bi se održao i ubrzao napredak ako zemlje i međunarodna zajednica žele spriječiti morbiditet majki i djece i postići povezane ciljeve održivog razvoja (9-11).

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) trudnica bi trebala prvi pregled obaviti do 12. tjedna trudnoće uz 7 redovnih posjeta između 20. i 40. tjedna trudnoće. Ove nove smjernice imaju za cilj osigurati ne samo zdravu trudnoću, već i učinkovit prijelaz na porođaj i na kraju do pozitivnog majčinskog iskustva (12). Osim preporuka specifičnih za majku i fetus, ove sveobuhvatne smjernice bave se prehranom tijekom trudnoće, prevencijom i liječenjem uobičajenih fizioloških problema, savjetovanjem i podrškom za žene te preventivnim intervencijama za sifilis i/ili HIV te tuberkulozu u endemskim područjima (12, 13). Stoga, pozitivan učinak može biti postizanje probira za probleme u trudnoći, procjene rizika u trudnoći, liječenje problema koji se mogu pojaviti tijekom antenatalnog razdoblja te za fizičku i psihičku pripremu žena za porod i roditeljstvo (13).

Vrijeme početka prve posjete antenatalnoj skrbi najvažnije je za osiguranje optimalne skrbi i zdravstvenih ishoda za žene i djecu. Globalno, došlo je do promjene u obrascu i vrsti opstetričkih ishoda, budući da je veći udio smrti i pobolijevanja povezan s komplikacijama već postojećih medicinskih stanja, točnije neizravnih stanja u fenomenu koji se opisuje kao opstetrička tranzicija (14).

Posjet ranoj antenatalnoj skrbi pruža priliku za probir i testove koji su najučinkovitiji u ranoj trudnoći (tj. ispravnu procjenu gestacijske dobi kako bi se omogućio točan tretman prijevremenog poroda, probir za genetske i kongenitalne poremećaje, davanje nadomjestaka folne kiseline za smanjenje rizika od oštećenja neuralne cijevi te probir i liječenje anemije uzrokovane nedostatkom željeza i spolno prenosivih infekcija). Osim toga, posjet može potencijalno obuhvatiti nezarazne bolesti kao što je dijabetes i dati smjernice o promjenjivim rizicima vezanim uz životni stil kao što su pušenje, konzumacija alkohola, zlouporaba droga, pretilost, pothranjenost i izloženost na radnom mjestu (15, 16). Sva ova stanja mogu se otkriti i liječiti ako se pruža rana, pravovremena i visokokvalitetna antenatalna skrb, ali izvan sadržaja usluge antenatalne skrbi moraju biti dostupne, pristupačne i prihvatljive.

Pokrivenost antenatalnom skrbi (barem jedan posjet ) definira se kao postotak žena u dobi od 15 do 49 godina koje su primile skrb od strane kvalificirane roditelje (liječnik, medicinska sestra ili primalja) barem jednom tijekom trudnoće. Globalni podaci sugeriraju da oko 86% trudnica pristupi antenatalnoj skrbi barem jednom, no znatno manje (62%) ima najmanje četiri kontakta s antenatalnom skrbi. Štoviše, u regijama s najvišim stopama smrtnosti majki, mrtvorođenosti i smrtnosti novorođenčadi, subsaharskoj Africi i južnoj Aziji samo 52% odnosno 46% žena ima najmanje četiri posjeta antenatalnoj skrbi. Postoje velike razlike u pristupu četiri ili više posjeta

između ruralnih i urbanih područja, s više od 20% razlike između ruralnih i urbanih područja u južnoj Aziji i subsaharskoj Africi (17).

U Europi i drugim zemljama s visokim dohotkom antenatalne zdravstvene razlike ukazuju na potrebu i priliku za poboljšanjem. Na primjer, u najnovijem europskom perinatalnom izvješću smrtnost majki varirala je od 1,9 do 24,7 smrti na sto tisuća živorođene djece (18), stope vaginalnog poroda od 39,4% do 77%, a stope carskog reza od 16,1% do 56,9% (19).

### ***1.1. Antenatalni pregledi u trudnoći***

Prvi antenatalni pregled izrazito je važan za postizanje povjerenja od strane trudnice kako bi se postigli pozitivni ishodi tijekom vođenja trudnoće. Pri prvom pregledu potrebno je uzeti detaljnu osobnu, reproduksijsku i obiteljsku anamnezu. To uključuje probir na gestacijski dijabetes te je prilikom prvog posjeta potrebno utvrditi sljedeće čimbenike rizika za gestacijski dijabetes:

- indeks tjelesne mase iznad 30 kg/m<sup>2</sup>
- prethodna makrosomska beba teška 4,5 kg ili više
- prethodni gestacijski dijabetes (pogledajte „Dijabetes u trudnoći“)
- obiteljska povijest dijabetesa (rođak u prvom koljenu s dijabetesom) (20)

Važno je uzeti podatke o prehrambenim navikama te o stilu života trudnice kako bi se mogli pružiti savjeti o načinu života, uključujući prestanak pušenja, i implikacije rekreativne upotrebe droga i alkohola u trudnoći. Također potrebno je uzeti detaljnu obiteljsku anamnezu o kroničnim i genetskim bolestima te reproduksijska anamneza o prvoj i posljednjoj menstruaciji, trajanju menstrualnog ciklusa, broju poroda i pobačaja (21). Nakon uzete detaljne anamneze potrebno je izmjeriti tjelesnu težinu i visinu trudnice te indeks tjelesne mase, izmjeriti krvni tlak, napraviti test urina urinskim trakicama za analizu proteina u mokraći te dati upute za laboratorijsku kontrolu krvi koja uključuje kompletnu krvnu sliku, krvnu grupu i Rh faktor. Za trudnice starije od 35 godina potrebno je preporučiti genetsko savjetovanje. Ostali redovni pregledi se dogovaraju prema uputama vodećeg ginekologa, a oni se sastoje od mjerenja tjelesne težine, kontrole krvnog tlaka, analize urina na proteine u mokraći te kliničkog pregleda ginekologa (21).

## ***1.2. Antenatalna skrb u Europi i svijetu***

Rutinsko mjerenje tjelesne težine neke zemlje preporučuju tijekom cijele trudnoće dok druge potiču samokontrolu (Australija) ili ne preporučuju provjeru tjelesne težine nakon prvog pregleda. Zapravo, nema jasnih dokaza da mjerenje tjelesne težine ima potencijal promijeniti ishode kod majke i fetusa iako je dobro utvrđeno da je pretjerano dobivanje na težini tijekom trudnoće povezano s negativnim ishodima (22). Slično tome, rutinski testovi urina trakicama se rade samo ako su identificirani čimbenici rizika u Australiji i Italiji dok sve ostale zemlje preporučuju praćenje krvnog tlaka i testiranje urina trakicama u svim antenatalnim posjetama. Oni su se kroz povijest provodili rutinski s ciljem otkrivanja preeklampsije. Ipak, novi dokazi su otkrili da je testiranje urina trakicama netočno u predviđanju značajne proteinurije (23), a neki stručnjaci tvrde da je bez čimbenika rizika nepotrebno jer je od male ili nikakve koristi u predviđanju preeklampsije (24). Isto tako, čini se da količina proteinurije nije povezana s lošim ishodima kod majke i novorođenčeta (25).

Stručnjaci se slažu da je praćenje krvnog tlaka važna intervencija u svim antenatalnim konzultacijama i najvažniji čimbenik koji utječe na ishode majke i novorođenčeta u slučaju preeklampsije ili hipertenzivnog poremećaja (25).

Iako su jasni dokazi da povremeno praćenje otkucaja fetalnog srca tijekom trudnoće nema prediktivnu vrijednost za ishod trudnoće (26), mnoge ga zemlje još uvijek preporučuju rutinski. Finska tvrdi da je slušanje fetalnog otkucaja srca tijekom normalne trudnoće vjerojatno važno za ženu i njezinu obitelj što je također razlog zašto ga Australija, Danska i Ujedinjeno Kraljevstvo preporučuju kao "neobaveznu" intervenciju. Italija ne daje preporuke.

Pronađene su varijacije u preporukama za antenatalni probir ultrazvučnim pregledima kako u učestalosti tako i u vremenu. Norveška i Island su jedine zemlje čija je politika u skladu sa smjernicama SZO-a: samo jedan ultrazvučni pregled, prije 24. tjedna trudnoće. Ono ima za cilj otkriti višeploidnu trudnoću i fetalne abnormalnosti, procijeniti gestacijsku dob, smanjiti indukciju poroda u postterminusu i poboljšati trudnoću (12). Sve ostale zemlje savjetuju dodatni ultrazvučni pregled gdje se nudi kombinirani probir, općenito između 11. i 13. + 6 tjedna trudnoće (27). Ultrazvučno skeniranje smatra se jednim od najvažnijih napredaka u opstetriciji u 20. stoljeću (28), no njegova izvedba nije bez rizika kao što su pogrešna dijagnoza/relevantnost nalaza i rizik od mogućih neželjenih učinaka (29).

Portugal je jedina zemlja koja preporučuje rutinski ultrazvučni pregled u trećem trimestru. Ostale zemlje ga preporučuju samo na temelju potreba. Zapravo, dokazi idu u prilog njegovoj

selektivnoj primjeni budući da se u niskorizičnim trudnoćama ova intervencija nije pokazala da dovodi do smanjenja incidencije nepovoljnih perinatalnih ishoda u usporedbi sa ne selektivnim pristupom (30).

Danska ne preporuča punu krvnu sliku pri prvom antenatalnom pregledu. Uumjesto toga, politika preporučuje da se svakoj trudnici univerzalno doda željezo što nije preporuka niti u jednoj drugoj zemlji. Italija i Portugal dodatno provjeravaju anemiju oko 32. – 37. tjedna trudnoće što je u skladu s preporukama SZO-a (12) budući da se fetalne potrebe za željezom značajno povećavaju u tom razdoblju. Ipak, nedostaju dokazi da je potreban rutinski probir na anemiju u asimptomatskih žena (31).

Konačno, probir na gestacijski dijabetes melitus temelji se na riziku na Islandu, u Norveškoj i Ujedinjenom Kraljevstvu, a univerzalan je u ostalim zemljama. Varijabilnost je vidljiva u vrsti testa koji se koristi. Danska politika savjetuje da glukozurija uvijek treba pokrenuti test tolerancije glukoze. Norveška koristi HbA1c test u probiru temeljenom na riziku u prvom tromjesečju. Ova varijabilnost pristupa ogledalo je nedostatka jasnih dokaza. Iako je gestacijski dijabetes melitus stanje sa značajnom prevalencijom, ne postoji univerzalno prihvaćen test ili dijagnostički režim. Dokazi također pokazuju da, iako je vjerojatnije da će se gestacijski dijabetes otkriti kada se sve žene testiraju, učinci naknadnog liječenja na zdravstvene ishode nisu jasni (32).

Postoje neuvjerljivi dokazi o "idealnom" broju pregleda. Međutim, 2016. SZO je udvostručio preporučeni minimalni broj pregleda, s 4 na 8 pregleda (12). To se temelji na vjerojatnoj povezanosti s većim brojem perinatalnih smrti i dokazima koji podržavaju poboljšanje sigurnosti tijekom trudnoće kroz povećanu učestalost procjena majke i fetusa kako bi se otkrili problemi (12). Dokazi također pokazuju da će više kontakta između trudnica i pružatelja antenatalne skrbi sa znanjem, podrškom i poštovanjem vjerojatno rezultirati većim zadovoljstvom majke i pozitivnim iskustvom trudnoće (33). Unatoč tome, studije iz zemalja s visokim dohotkom, uspoređujući modele s najmanje 8 pregleda i modele s 11-15 pregleda, ne pokazuju značajne razlike u majčinskim i perinatalnim ishodima, čineći onaj s manje pregleda isplativijim (34). Vrijeme termina također uvelike varira. Najnovija preporuka SZO-a predlaže jednu konzultaciju u prvom tromjesečju, dvije u drugom i pet u trećem (12).



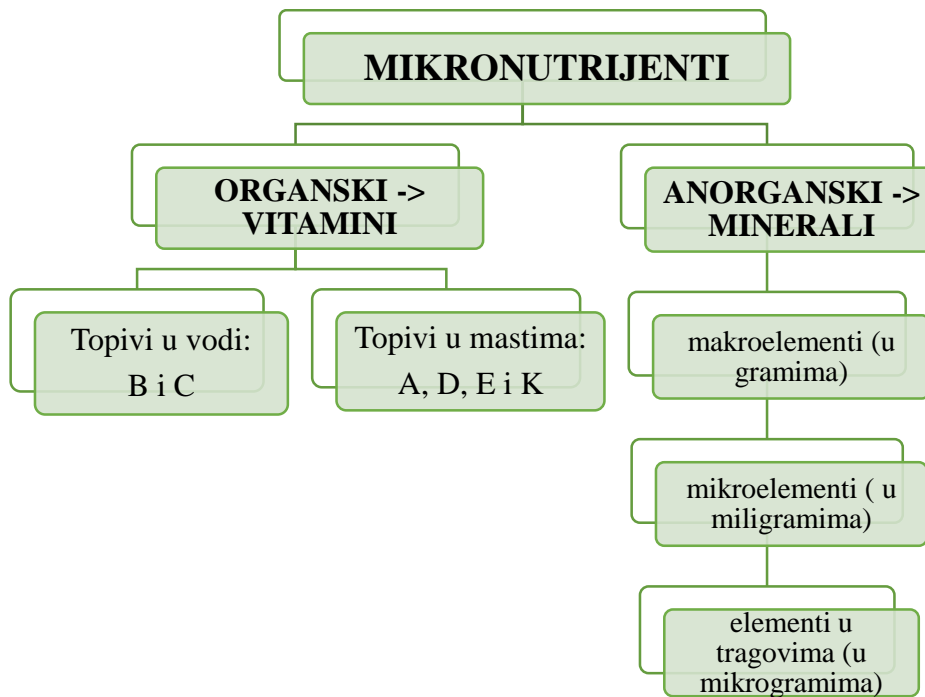
### ***1.3. Prehrambene intervencije u trudnoći***

Trudnoća predstavlja izazov s nutricionističke perspektive, s obzirom na to da unos mikronutrijenata u razdoblju perikonceptije i trudnoće utječe na zdravlje majke i razvoj fetalnih organa (35). Poznato je da tijekom trudnoće žena prolazi kroz niz fizioloških promjena u svom tijelu, uglavnom na razini endokrinog, probavnog, kardiovaskularnog, hematološkog, dišnog i bubrežnog sustava. Ova nova situacija podrazumijeva povećanje zahtjeva za energijom, proteinima, vitaminima i mineralima. Uravnotežena prehrana važna je tijekom cijele trudnoće pa čak i u perikonceptijskom razdoblju, jer je razdoblje prije trudnoće kritično važno za zdravlje žene i njezinog djeteta (36). Stoga će potrebe biti veće u usporedbi s onima zdrave žene koja nije trudna (37), a adekvatan majčin unos hrane je bitan. Stoga je tijekom ove faze važno pratiti prehranu majke i osigurati adekvatan unos hranjivih tvari kako bi se osigurao dovoljan metabolizam i odgovarajući razvoj fetusa (38).

Prema važećim preporukama trudnice bi trebale imati zdravu, uravnoteženu prehranu u skladu sa smjernicama zdrave prehrane kako bi se zajamčila odgovarajuća količina energije i hranjivih tvari, kao i odgovarajuća opskrba vitaminima i mineralima. U skladu s većinom medicinskih udruga i izjavama SZO-a, ne preporučuje se rutinsko korištenje dodataka prehrani svim trudnicama (12). Tako je i u smjernicama i preporukama navedeno da uravnotežena prehrana treba biti prioritet i ako je potrebno osigurati i suplementaciju.

Mikronutrijenti su kemijske tvari koje nam, unesene u malim količinama, omogućuju regulaciju metaboličkih i biokemijskih procesa u tijelu. Vitamini i minerali odnosno mikronutrijenti zajedno s masnim kiselinama imaju važan utjecaj na zdravlje trudnica i fetusa u razvoju. Manjak ili nedostatak bilo kojeg od njih može dovesti do zastoja u rastu, problema u razvoju kognitivnih i fizioloških funkcija i imunodeficijencije (35).

Važno je napomenuti da će njihov višak također negativno utjecati na zdravlje što naglašava važnost utvrđivanja odgovarajuće doze za svaku pojedinu situaciju (35). Vitamini i minerali definirani su na sljedeći način:



Minerali se nalaze u hrani u različitim oblicima, pomiješani ili u kombinaciji s različitim makronutrijentima. Kao primjer potrebe za mineralima, nedostatak  $\beta$ -karotena, magnezija, cinka i/ili kalcija, između ostalog, može povećati rizik od preeklampsije. Ostaje za proučavanje bi li dohrana trudnicama spriječila ovu situaciju. Slično tome, nedostatak željeza može smanjiti težinu novorođenčeta, povećati mogućnost prijevremenog poroda i povećati komplikacije tijekom poroda. U ovom slučaju primjena željeza tijekom trudnoće je strategija koja je široko prihvaćena, ali za koju nisu razvijene kontrolirane studije (35). Njegova korist je diskutabilna za žene koje nemaju manjak željeza (39).

### **1.3.1. Vitamini**

Općenito, s obzirom na fiziološke karakteristike trudnoće, postoji porast potražnje za vitaminima. Vitamini su organski spojevi koji su ljudima potrebni u malim količinama. Svaki ima drugačiju ulogu u održavanju zdravlja i tjelesnih funkcija. Većina vitamina treba doći iz hrane jer ih tijelo ili ne proizvodi ili ih proizvodi vrlo malim količinama.

#### **1.3.1.1. Vitamin A**

Vitamin A se kod ljudi može pronaći u tri različita aktivna oblika: retinal, retinol i retinoična kiselina i retinol ester (oblik pohrane u jetri) (40). Potrebno ga je unositi prehranom, jer ljudsko tijelo nije u stanju sintetizirati ovaj mikronutrijent. Dva su glavna izvora vitamina A: preformirani vitamin A (retinol i retinil ester) i provitamin A (karotenoidi) (40, 41).

Vitamin A ima važnu ulogu u diobi stanica, diferencijaciji i proliferaciji kao i u razvoju i sazrijevanju organa. Posljedično, njegov se nedostatak povezuje s prijevremenim porodima, intrauterinim zastojem u rastu i niskom porođajnom težinom, kao i povećanjem smrtnosti majki (35).

Neophodno je održavati odgovarajuće razine vitamina A tijekom trudnoće kako bi se podržalo zdravlje majke i fetusa (42). Dijete ovaj vitamin dobiva od majke putem posteljice tijekom gestacije i pri porodu te putem mliječnih žlijezda tijekom laktacije (dojenja). Trudnice imaju smanjenu razinu retinola u serumu osobito u trećem tromjesečju. Zbog toga, kao i zbog selektivne placentarne barijere, razine vitamina A u jetri novorođenčadi također su niske kako bi se spriječili potencijalni teratogeni učinci (43). Nedostatak vitamina A u trudnica je češći kada postoji manjak hrane bogate vitaminom A ili kada postoji slučaj dijabetes melitusa ili gestacijskog dijabetesa (44).

Dodatak vitamina A također je u korelaciji sa smanjenim rizikom od infekcija zbog njegove značajne funkcije u imunološkim odgovorima i doprinosa obrani domaćina (45). Čini se da nedostatak vitamina A olakšava prerano odvajanje posteljice i preeklampsiju. Primjena vitamina A tijekom trudnoće potrebna je za održavanje razine retinola u serumu žena koje žive u područjima gdje je nedostatak vitamina A javnozdravstveni problem, ali ne mogu se identificirati čvrsti dokazi o općoj dobrobiti suplementacije vitaminom A tijekom trudnoće (46). Dokazi za prolog prilog propisivanju dodataka vitamina A tijekom trudnoće nisu uvjerljivi.

### ***1.3.1.2. Vitamin C***

Razine vitamina C općenito su niže u trudnica, vjerojatno kao posljedica hemodilucije i aktivnog prijenosa ovog vitamina u fetus. Potrebe za ovim vitaminom povećane su u trudnica i dojilja (47). Nedostatak askorbinske kiseline povezan je s povećanim rizikom od infekcija, prijevremenog pucanja plodovih ovoja i preeklampsije (35).

Randomizirane i placebo kontrolirane studije pokazuju da vitamin C, kao i drugi antioksidativni vitamini, pridonosi smanjenju oksidativnog stresa i posljedično poboljšanju tijeka preeklampsije. Kod pušača je dokazano da je potrebno povećati unos vitamina C, jer njihova prehrana obično sadrži manje voća i povrća. Međutim, čak i uz dovoljan unos vitamina C, razine ovog vitamina u serumu su niže. Upotreba duhana može dovesti do situacije oksidativnog stresa za trudnicu i njezino dijete (35).

Referentni prehrambeni unos postavljen je na 85 mg dnevno, 10 mg dnevno više u usporedbi s unosom prosječnih odraslih žena. U slučaju pušača i drugih visokorizičnih skupina povećanje

unos od 50 mg dnevno smatra se nužnim u usporedbi s odraslim ženama nepušačima. Neka istraživanja ukazuju na umjereno povećanje rizika od prijevremenog poroda kod trudnica nedostatkom vitamina C dok bi višak mogao uzrokovati povratni skorbut kod novorođenčadi (35).

#### ***1.3.1.3. Vitamin E***

Vitamin E ili tokoferol važan je antioksidans za uspješnu trudnoću. Iako je nedostatak vitamina E rijedak kod zdravih odraslih osoba, nedovoljan unos vitamina E prehranom kod trudnica može dovesti do komplikacija poput preeklampsije ili prijevremenog odvajanja posteljice (48). Prehrambeni referentni unos u trudnoći ne razlikuje se od unosa odraslih žena koje nisu trudne, a to je 15 mg tokoferola dnevno u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) i 10 mg u Europi (48).

Meta-analiza je pokazala da mogu postojati štetni učinci povezani s dodatkom vitamina E u trudnoći, jer je postojao povećani rizik od bolova u trbuhu i prijevremenog pucanja plodovih ovoja u terminu kod žena koje su primale dodatke vitamina E u kombinaciji s drugim dodacima (48). Podaci ne podupiru primjenu nadomjestaka vitamina E u kombinaciji s drugim dodacima za prevenciju smrtnosti majki i novorođenčadi, prijevremenog poroda, preeklampsije, prijevremenog pucanja plodovih ovoja ili slabog rasta fetusa (48). U konačnici, nema uvjerljivih dokaza da suplementacija vitaminom E u kombinaciji s drugim dodacima dovodi do značajnih koristi ili šteta u trudnoći (35).

#### ***1.3.1.4. Vitamin D***

Vitamin D se također naziva kalciferol, ergokalciferol (D2) ili kolekalciferol (D3). Tijelo ga može sintetizirati izlaganjem suncu ili ga dobiti prehranom. Neophodan je za održavanje mineralizacije kostiju kroz regulaciju homeostaze kalcija i fosfora. Također djeluje na imunološki, endokrini i kardiovaskularni sustav (35). Biološki aktivan oblik vitamina D (1,25-dihidroksikolekalciferol) cirkulira u plazmi u visokim koncentracijama tijekom trudnoće i neophodan je za učinkovito taloženje kalcija u fetusu (49).

Nedostatak vitamina D može uzrokovati promjene u metabolizmu kalcija kako u majke tako i u fetusa, a najčešće su neonatalna hipokalcemija i tetanija, infantilna hipoplazija zubne cakline i osteomalacija majke. U slučaju neonatalne hipokalcemije, učestalost se može smanjiti unosom 10 µg dnevno (35). Dokazi također ukazuju na ulogu vitamina D u metabolizmu inzulina pomažući u održavanju ravnoteže šećera u krvi (50).

Nadomjestak kalcija preporučuje se visokorizičnim ženama na dijeti s niskim unosom kalcija. Vitamin D igra ulogu u homeostazi kalcija i pomaže u održavanju odgovarajuće razine kalcija u tijelu što je obrnuto povezano s krvnim tlakom. Stoga se preporučuje da trudnice nadopune svoju prehranu vitaminom D (51).

Manjak ovog vitamina je češći tijekom zime, kod žena koje žive u zemljama ili područjima s malom izloženosti suncu te kod onih koje slijede vegetarijansku ili vegansku prehranu. Stoga bi u tim slučajevima bilo potrebno obratiti više pozornosti i nastojati osigurati adekvatan unos vitamina D kroz prehranu (npr. kroz mlijeko, obogaćene mliječne proizvode i masnu ribu) ili kroz dodatke prehrani ako je potrebno (35).

#### ***1.3.1.5. Vitamin K***

Vitamin K je bitan kofaktor za karboksilaciju ostataka glutaminske kiseline u mnogim proteinima ovisnim o vitaminu K koji su uključeni za koagulaciju krvi, metabolizam kostiju, sprječavanje mineralizacije krvnih žila i regulaciju raznih staničnih funkcija. Manjak vitamina K može biti kritičan za trudnice, a posebno za novorođenčad što može dovesti do krvarenja. Protrombinu je potreban vitamin K za zgrušavanje krvi (35). Nedostatak vitamina K može se pogoršati kada se određeni lijekovi poput heparina i karbamazepina konzumiraju tijekom trudnoće, jer lijekovi mogu ometati metabolizam vitamina K kod žena (52). Preporučena razina unosa vitamina K je 90 µg dnevno za žene. Nema dovoljno podataka za utvrđivanje diferenciranih preporučenih unosa tijekom trudnoće (53).

#### ***1.3.1.6. Vitamin B6***

Vitamin B6 ili piridoksin sudjeluje u stvaranju neurotransmitera, u sintezi hemske skupine i u stvaranju mijelina. Neophodan je za razvoj živčanog i kognitivnog sustava, a njegov se nedostatak obično manifestira u obliku neuroloških simptoma, kožnih lezija ili anemije. Osim toga, prisutnost ovog vitamina smanjuje razinu homocisteina u krvi, čime se smanjuje kardiovaskularni rizik (49).

Studije o dodavanju piridoksina tijekom trudnoće pokazale su da može biti učinkovit u smanjenju mučnine i povraćanja kod majke te rizika od orofacijalnih rascjepa (rascjepi usne, nepca) i srčanih malformacija u novorođenčeta. Bolji Apgar rezultati u prvoj minuti i veća težina također su primijećeni kod novorođenčadi. Budući da su koncentracije piridoksal fosfata, aktivnog metabolita vitamina B6 u plazmi niže u trudnica za raličku kod fetusa gdje su razine povišene, potreban je visok unos (više od 10 mg na dan) kako bi se spriječio ovaj pad u plazmi.

Ova se doza ne može postići prehranom pa je potreban dodatni unos od 0,6 mg vitamina B6 da bi se postigao unos od 1,9 mg dnevno (35).

#### ***1.3.1.7. Vitamin B3***

Tijekom trudnoće postoji veća sposobnost pretvaranja triptofana u niacin što je povezano s višom stopom estrogena. Povećanje energetske potrebe tijekom trudnoće predstavlja referentni prehrambeni unos od 18 mg ekvivalenta niacina dnevno, u usporedbi s 14 mg dnevno preporučenih za odrasle žene koje nisu trudne. Međutim, njegova suplementacija se ne preporučuje budući da nema dokaza da manjak ili višak ima štetne učinke tijekom trudnoće (49).

#### ***1.3.1.8. Vitamin B1 i B2***

Vitamini B1 i B2 neophodni su za rast fetusa, a njihove razine tijekom trudnoće povezane su s porođajnom težinom. Tiamin je vitalan za razvoj mišića, živaca i kostiju kod fetusa. Redovno uzimanje dodataka prehrani ne preporučuje se trudnicama s normalnom prehranom.

Vitamin B2 (riboflavin) djeluje kao koenzim u iskorištavanju energije i kao kofaktor reduktaze, pa se može smatrati neizravnim antioksidansom. Njegov nedostatak uzrokuje klinički sindrom karakteriziran heilozom, stomatitisom, glositisom, keratitisom, očnim poremećajima i seboroičnim dermatitisom (49). Komplikacije kod majke ili fetusa povezane s niskim razinama nisu dokazane, stoga se ne preporučuje rutinsko uzimanje dodataka tijekom trudnoće. Međutim, preporučena doza za oba vitamina tijekom trudnoće je 1,4 mg dnevno (35).

#### ***1.3.1.9. Folna kiselina i vitamin B12***

Folna kiselina pripada skupini poznatoj kao folati definirani kao skup esencijalnih nutrijenata koji sudjeluju u sintezi deoksiribonukleinske kiseline (DNK) i proteina. Iz tog razloga, folna kiselina je neophodna u razdobljima visoke metaboličke aktivnosti kao što je trudnoća gdje postoji visoka stopa replikacije stanica (54). Poznato je da postoji bliska povezanost između nedostatka folne kiseline i defekata neuralne cijevi nastalih kao posljedica neuspjeha u spajanju neuralne cijevi tijekom 21. i 27. dana embrionalnog života. Mogu se manifestirati u mozgu u obliku anencefalije ili encefalokele (nespojive sa životom) ili u kralježničnoj moždini kao spina bifida (37, 55).

Osim toga, postoje studije koje predlažu da zajednički unos folne kiseline i vitamina B12 (metabolički povezanog) pridonosi smanjenju rizika od neogenetskih kongenitalnih malformacija. (56). Također se pokazalo da uzimanje folne kiseline smanjuje stopu rascjepa

usne i prirođenih srčanih bolesti (kao i vitamin B6). Štoviše, nedavna studija pokazala je da suplementacija folne kiseline tijekom trudnoće smanjuje rizik od akutne limfoblastične leukemije u djetinjstvu za 60% (35). Međunarodne smjernice SZO-a trenutno preporučuju suplementaciju folne kiseline (0,4 mg/dan) tijekom cijele trudnoće u svrhu poboljšanja ishoda trudnoće i smanjenja majčine anemije u trudnoći (12).

S druge strane, vitamin B12 (kobalamin) je vitamin topiv u vodi neophodan za normalan rad mozga i živčanog sustava te za stvaranje krvi i nekoliko proteina. Njegov nedostatak uglavnom dovodi do megaloblastične anemije i neuropatije, s difuznom i progresivnom demijelinizacijom (54). Preporuke za vitamin B12 općenito su 2 µg dnevno (35). Ne smije se koristiti u mijeloproliferativnim stanjima, a posebno u slučaju leukemije. U svakom slučaju, nisu opisani slučajevi toksičnosti zbog predoziranja s unosom do 1000 µg (57). Preporučene dnevne doze vitamina za trudnicu prikazane su u Tablici 1.

Tablica 1: Preporučena dnevna doza vitamina kod žena

**Dnevne doze hranjivih tvari koje se preporučuju ženama**

<b>Vitamini</b>	<b>Žene koje nisu trudne</b>	<b>Trudnice</b>
<b>B1 (tiamin)</b>	1,1 mg	1,4 mg
<b>B 2 (riboflavin)</b>	1,1 mg	1,4 mg
<b>B3 (niacin)</b>	14 mg	18 mg
<b>B6 (pirodaksin)</b>	1,3 mg	2 mg
<b>Folna kiselina ili B9</b>	200 µg	400 µg
<b>B 12</b>	2,4 µg	2,6 µg
<b>Vitamin A</b>	700 µg	770 µg
<b>Vitamin C</b>	75 mg	85 mg
<b>Vitamin D</b>	2 µg	5 µg
<b>Vitamin E</b>	10 mg	10 mg
<b>Vitamin K</b>	60 – 65 µg	65 µg

Izvor: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/3134>

### **1.3.2. Minerali**

Minerali su vitalne komponente naše hrane. Oni ispunjavaju širok raspon funkcija, kao što su građevni materijali za naše kosti, utječu na rad mišića i živaca i reguliraju ravnotežu vode u tijelu. Također su komponente hormona i enzima te drugih biološki aktivnih spojeva. Neki minerali imaju važnu ulogu u optimalnom funkcioniranju imunološkog sustava. To se odnosi i na urođeni obrambeni sustav i na adaptivni imunološki odgovor.

#### **1.3.2.1. Kalcij, fosfor i magnezij**

Kalcij je najzastupljeniji mineral u ljudskom tijelu. Neophodan je za održavanje kostiju, prijenos živaca, neuromuskularnu ekscitabilnost, kontrakciju glatkih mišića, zgrušavanje krvi i aktivaciju enzima (49). Tijekom trudnoće, metabolizam kalcija prolazi kroz niz promjena kako bi se održale odgovarajuće razine u majčinoj plazmi i kostima kako bi se olakšao njegov majčino-fetalni prijenos. Više studija povezalo je nedostatak kalcija s razvojem preeklampsije, generalizirane mikroangiopatije karakterizirane pojavom arterijske hipertenzije i proteinurije od 20. tjedna gestacije u prethodno zdrave žene. Nadalje, ova je patologija čest uzrok nedonoščadi (55, 58). Zbog toga se tijekom trudnoće ne preporučuje univerzalna nadoknada kalcija, a preporučena doza jednaka je onoj za žene reproduktivne dobi koje nisu trudne: 1000 mg kalcija dnevno. Međutim, visokorizičnim ženama preporučuje se suplementacija (55):

- trudnice iz zemalja u razvoju
- trudnice ispod 18 godina: 1300 mg dnevno.
- podskupine s niskim unosom kalcija (manje od 600 mg dnevno)
- trudnice s visokim rizikom od preeklampsije.

U svakom slučaju, prehrana i farmakološka suplementacija ne bi smjele osigurati više od 2500 mg kalcija dnevno, budući da višak može uzrokovati hiperkalcijemiju, bubrežne kamence, alkalozu i zatajenje bubrega (35).

Fosfor je temeljna komponenta nukleinskih kiselina i staničnih membrana. Uključen je u transport i proizvodnju energije u obliku adenzin trifosfata (ATP) i kiselinsko-baznu ravnotežu, kao i stimulaciju mineralizacije kostiju i aktiviranje višestrukih metaboličkih putova kao što su glikoliza i glukoneogeneza. Njegov metabolizam usko je povezan s metabolizmom kalcija. Može se unijeti kroz veliki broj prehrambenih proizvoda pa je njegov nedostatak u prehrani rijedak, a rutinska suplementacija tijekom trudnoće se ne preporučuje (49).



Magnezij je esencijalni mineral neophodan za regulaciju tjelesne temperature, sintezu proteina i nukleinskih kiselina te za održavanje električnih potencijala živčanih i mišićnih stanica. Studije su pokazale da dodatak magnezija tijekom trudnoće može smanjiti preeklampsiju i povećati porođajnu težinu. U randomiziranoj kontroliranoj studiji, Bullarbo i sur. istraživali su učinak suplementacije magnezija u zdravih trudnica za prevenciju povišenja krvnog tlaka i zaključili da se suplementacija magnezija u zdravih žena u prvoj trudnoći ne preporučuje za prevenciju povišenja krvnog tlaka (59).

#### **1.3.2.2. Jod**

Status joda je globalna zdravstvena briga osobito u zemljama u razvoju. Naglasak treba staviti na dijagnozu i korekciju na razini zajednice, a ne na razini pojedinca zbog velikog utjecaja na neurološki razvoj djeteta i ishode trudnoće (60). Nedostatak joda odgovoran je za višestruke patologije: endemsku gušavost, ponovljene pobačaje, zastoj u rastu kod djece i adolescenata, poteškoće u razvoju i kretenizam. Njegova najozbiljnija posljedica su promjene u mozgu i neurološkom razvoju fetusa koje su nepovratne pri rođenju (35).

Količina tiroksina (T4) koja cirkulira u majčinoj krvi određuje optimalan razvoj kore velikog mozga fetusa, osobito u prvoj polovici trudnoće. U prvom tromjesečju dolazi do fiziološkog porasta koncentracije cirkulirajućeg T4 koji se kasnije smanjuje. U drugoj polovici trudnoće fetalna štitnjača počinje lučiti vlastite hormone štitnjače, ali u nedovoljnoj količini pa je doprinos majke i dalje bitan (60). Podaci iz raznih epidemioloških studija pokazuju da većina žena u Europi ima nedostatak joda tijekom trudnoće, a samo 13-50% prima dodatke minerala tijekom trudnoće (35).

Kao i kod folata, preporuča se započeti dohranu prije trudnoće i nastaviti je tijekom dojenja, jer je majčino mlijeko jedini izvor joda za dijete u vrijeme kada razvoj mozga i dalje zahtijeva hormone štitnjače. Pretjerani unos joda povećava rizik od autoimunog tireoiditisa ili hipertireoze kod majke i neonatalne hipotireoze. Međutim, uporaba ovih dodataka ne predstavlja nikakav rizik, jer su količine koje se koriste (čak i ako se ubroji uobičajena konzumacija jodirane soli i morske ribe) su preniske da bi uzrokovale probleme (35, 60).

#### **1.3.2.3. Željezo**

Željezo je esencijalni element (u tragovima) koji je dio hemoglobina i stoga sudjeluje u transportu kisika. Sadržaj željeza u ljudskom tijelu pažljivo je reguliran i normalno se održava na oko 40 mg/kg u žena i oko 50 mg/kg u muškaraca. Budući da ljudi ne mogu izlučiti višak

željeza na regulirani način, ravnoteža željeza je kontrolirana na razinama apsorpcije željeza u enterocitima u duodenumu i mobilizacije željeza iz jetrenog parenhima i makrofaga (61).

Povećane su potrebe za željezom kod trudnica. Zapravo, anemija uzrokovana nedostatkom željeza je najčešći nedostatak prehrane u trudnica (njena prevalencija raste na 15-20%). Čini se da kao kompenzacijski mehanizam povećava učinkovitost njegove apsorpcije iako je teško utvrditi je li to dovoljno za pokrivanje potreba tijekom trudnoće (62).

Učinak nedostatka željeza na proizvodnju eritrocita javlja se u kontekstu fenomena koji se naziva fiziološka anemija trudnoće, a koja je sačuvana u sisavaca (63). Željezo je neophodno za posteljicu, povećanje maternice, povećanu sintezu crvenih krvnih stanica i rast fetusa. Prosječna potreba za apsorbiranim željezom tijekom trudnoće je oko 4,4 mg/dan, niža je u ranoj trudnoći (0,8 mg/dan) nego u kasnoj trudnoći (7,5 mg/dan) (64).

Postoje dva glavna pristupa nadoknadi željeza za neanemične trudnice. Jedan dobro opisani pristup, a temelji se na selektivnoj suplementaciji, dobivenoj procjenom koncentracije željeza pomoću serumskog feritina. Kada se vrijednost feritina u serumu popne iznad 70  $\mu\text{g/L}$ , koncentracija željeza se smatra dostatnom za održavanje trudnoće, stoga nisu potrebni dodaci željeza. Međutim, kada feritin u serumu padne ispod 30  $\mu\text{g/L}$ , pacijentu se oralno daje 80-100 mg elementarnog željeza dnevno kako bi se nadomjestile nedostatne ili gotovo nedostatne zalihe željeza. Bolesnici čije su razine feritina između ova dva praga liječe se niskom dozom željeza od 30-40 mg/dan (65).

#### ***1.3.2.4. Cink***

Cink je esencijalni nutrijent koji održava aktivnost velikog broja enzima u različitim metaboličkim putovima i stoga je uključen u vitalne funkcije stanica kao što su mitozu, sintezu DNA, sintezu proteina te genetska ekspresija i aktivacija (35). S obzirom na njegove funkcije, logično je da se njegove potrebe povećavaju tijekom trudnoće pa je potreban unos od najmanje 11 mg dnevno (35). Međutim, literaturni podaci o utjecaju nadomjestaka cinka na tijek trudnoće i razvoj fetusa nisu uvjerljivi (66). Smatra se da oko 82% trudnica u svijetu ne unosi cink u dovoljnim količinama što može imati posljedice na zdravlje fetusa (37). Kada je deficit cinka umjeren, povećava se rizik od prijevremenog pucanja plodovih ovoja, prijevremenog porođaja i niske porođajne težine. Osim toga, mogu se pojaviti promjene u razvoju imunološkog sustava. Ako je deficit izražen, mogu se pojaviti kongenitalne malformacije: srčane, urološke, kosturne i moždane (35). Važno je uzeti u obzir da tijekom trudnoće postoje homeostatske prilagodbe cinka koje dovoljno poboljšavaju iskorištenje cinka kako bi se zadovoljile povećane potrebe za

cinkom; stoga se povećana potreba za cinkom suplementacijom nadoknađuje boljom učinkovitošću apsorpcije u trudnica (35).

#### ***1.3.2.5. Selen***

Selen je snažan antioksidans koji tijelo koristi u obrani od slobodnih radikala. Tijekom proteklih nekoliko godina objavljeni su brojni klinički radovi koji raspravljaju o suplementaciji selenom tijekom trudnoće (67).

Trudnica će biti podložnija oksidativnom stresu zbog fizioloških promjena kroz koje prolazi i aktivnosti posteljice. Iz tog razloga selen progresivno raste tijekom trudnoće dostižući svoj maksimum u drugom tromjesečju. Selen je jedan od selenoproteina koji su ključni za sintezu hormona štitnjače i regulaciju imunološkog odgovora. Uloga selena u fiziologiji i patofiziologiji funkcije štitnjače dobro je poznata. U mozgu sudjeluje u antioksidativnim procesima kao bitna komponenta niza enzima. Selen također igra ključnu ulogu u regulaciji imunološkog odgovora (67).

Preporučeni unos selena za trudnice je oko 60 mg dnevno. Ta se količina može dobiti uravnoteženom prehranom koja sadrži meso, hranu morskog podrijetla i povrće. Međutim, prije sastavljanja preporuka za suplementaciju selenom potrebni su konačni rezultati i treba biti svjestan mogućih toksičnih učinaka selena (68).

#### ***1.3.2.6. Bakar***

Proučavana je uloga bakra u pucanju plodovih ovoja i ishodu trudnoće. Kashanian i sur. otkrili su da suplementacija bakrom tijekom trudnoće nema utjecaja na pucanje plodovih ovoja tijekom trudnoće, ali poboljšava raspoloženje nekih žena (69).

#### ***1.3.2.7. Omega - 3 masne kiseline***

Eikozapentaenska kiselina (EPA, C20:5) i dokozaheksaenska kiselina (DHA, C22:6) su omega-3 polinezasićene masne kiseline koje su dobro istražene kod ljudi (35). Masne kiseline su bitne komponente staničnih membrana i prekursori prostaglandina, tromboksana, leukotriena i drugih bitnih eikosanoida u regulaciji zgrušavanja krvi, imunološkog odgovora i upalnih procesa; oni su od velike važnosti za razvoj posteljice i fetusa. U mnogim zemljama trudnice ili žene u reproduktivnoj dobi rijetko konzumiraju hranu prikladnu kao izvor dugolančanih omega-3 masnih kiselina (70, 71).

Tijekom trudnoće koncentracija fosfolipida u plazmi raste za više od 50%, kao posljedica hiperlipidemije povezane s trudnoćom. Međutim, razine esencijalnih masnih kiselina i

dugolančanih masnih kiselina u majčinoj plazmi progresivno se smanjuju. Mnoge stručne znanstvene organizacije preporučuju da trudnice konzumiraju dodatnih 200 mg/dan DHA u obliku masne morske ribe jednom tjedno. Povećani unos dugolančanih masnih kiselina tijekom trudnoće povezan je s:

- manjom vjerojatnosti prijevremenog poroda
- većom težinom novorođenčeta
- smanjenim rizikom od razvoja hipertenzije
- boljim razvojem živčanog sustava i vidne funkcije
- optimizacijom posturalnih i motoričkih funkcija nedonoščadi (35).

Patologije koje se javljaju za vrijeme trudnoće povezane s deficitom određenih vitamina i minerala prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2: Patologije povezane s prehranbenim deficitom tijekom trudnoće

<b>PATOLOGIJA</b>	<b>POVEZANI DEFICITI</b>
<b>PREEKPLAMPSIJA</b>	Vitamin A i kalcij Vitamins C, E, D i B6 Folna kiselina i B12 Magnezij i cink Omega 3 masne kiseline
<b>NISKA POROĐAJNA TEŽINA</b>	Vitamin A, E i B6 Magnezij, cink i željezo
<b>KONGENITALNE MALFORMACIJE</b>	Folna kiselina Vitamins B6 i B12
<b>GESTACIJSKI DIJABETES MELITUS</b>	Vitamin D
<b>MUČNINA I POVRAĆANJE</b>	Vitamin B6
<b>NEDONOŠČE</b>	Kalcij

Izvor: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/3134>

## ***1.4. Procjena majke i djeteta***

### ***1.4.1. Anemija***

Anemija s koncentracijom hemoglobina (Hb) koja nije niža od 10 g/dl u terminu javlja se u gotovo svim trudnoćama i u većini slučajeva odražava fiziološki proces, a ne stanje nedostatka ili temeljni hematološki poremećaj (72). Značajna anemija u trudnoći (definirana kao koncentracija Hb <11 g/dl u prvom tromjesečju ili <10 g/dl u drugom i trećem tromjesečju) javlja se s prevalencijom u rasponu između 2% i 26%, ovisno o ispitivanoj populaciji (73). Anemija je glavni uzročnik morbiditeta i smrtnosti majki i fetusa osobito u manje razvijenim zemljama (73, 74). Od patoloških uzroka anemije u trudnoći, anemija zbog nedostatka željeza je najčešća, osobito u razvijenijim zemljama gdje su doprinosi drugih poremećaja koji uzrokuju anemiju, kao što su malarija ili hemoglobinopatije, manje značajni (75).

Prema preporukama SZO-a puna krvna slika preporučena je metoda za dijagnosticiranje anemije tijekom trudnoće. Smjernice predlažu ispitivanje željeza kao početni korak s naknadnim ispitivanjem drugih uzroka ako nema dovoljnog odgovora. Ovaj pristup predstavlja rizik od propuštanja pojedinaca koji imaju manjak željeza, ali nisu anemični, kao i rane faze anemije uzrokovane nedostatkom željeza. Predloženo je, na temelju presječnih studija žena reproduktivne dobi koje nisu trudne da je prag hemoglobina prema standardu SZO-a 12,0 g/dl prikladna granica za identificiranje žena u riziku za anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza (76).

U ovom trenutku, fokus se pomiče izvan suplementacije (koja se može smatrati osiguravanjem dodatnog željeza potrebnog za trudnoću osobi s odgovarajućim zalihama željeza) na liječenje. Cilj liječenja anemije uzrokovane nedostatkom željeza je korekcija anemije i popunjavanje nedostajućih zaliha željeza. Razuman pristup terapiji je osigurati 60-100 mg elementarnog željeza dnevno. Dostupni su različiti oralni pripravci željeza, a odabirom mogu upravljati preferencije pacijenata i u nekim slučajevima, razmatranja financijskih troškova za pacijenta. Tradicionalno, anemija je tretirana oralnim željezom tri puta dnevno. Izostanak odgovora na oralnu primjenu željeza trebao bi dovesti do ponovne procjene statusa željeza. To bi se odnosilo na rješavanje problema s apsorpcijom željeza koji dovode do slabog odgovora ili (češće) nepoštivanja terapije željezom, ali također razmotriti druge potencijalne etiologije anemije u trudnoći (77).

### **1.4.2. Infekcije mokraćnog sustava**

Infekcija mokraćnog sustava (IMS) prevladava među trudnicama. Anatomske, fiziološke i hormonske promjene u tijelu tijekom trudnoće olakšavaju bakterijsku kolonizaciju i uzlaznu infekciju među trudnicama, izlažući ih većem riziku od razvoja IMS-a. Obično se javlja u ranoj trudnoći, a samo četvrtina slučajeva u drugom i trećem tromjesečju. Ove infekcije mogu biti simptomatske ili asimptomatske.

Asimptomatska bakteriurija (ASB) definirana je kao stanje u kojem urinokultura pokazuje značajan rast bakterija jednak ili veći od 105 jedinica koje stvaraju kolonije (CFU)/ml u odsutnosti bilo kakvih simptoma akutnih infekcija mokraćnog sustava (78). Prevalencija ASB-a u svijetu je 2-15% svih trudnoća (79). ASB može dovesti do simptomatske infekcije, a ako se ne dijagnosticira i/ili ne liječi može rezultirati štetnim ishodima i za majku i za fetus. Tijekom trudnoće rizik od razvoja pijelonefritisa je vjerojatno 20-30 puta veći u žena s bakteriurijom (80). Neotkrivena bakteriurija koja dovodi do akutnog pijelonefritisa povećava stopu hospitalizacije i može rezultirati teškim komplikacijama poput sepse i/ili respiratornih problema (81). U konačnici, ishod može biti prijevremeni porod što uvelike doprinosi morbiditetu odnosno smrtnosti novorođenčadi. Zbog ovog se ASB smatra javnozdravstvenim problemom (82). Trenutne procjene pokazuju da približno 30% trudnoća s bakteriurijom može razviti komplikacije poput prijevremenog poroda i male porođajne težine novorođenčadi, ali s malom sigurnošću (83). Ostale fetalne komplikacije povezane s ASB-om uključuju povećanu perinatalnu smrtnost, povećan rizik od mrtvorodenosti.

Liječenje bakteriurije u trudnoći može smanjiti rizik od komplikacija. Neki od čimbenika rizika kod trudnica za koje se zna da su povezani s IMS-om su sve veća dob, paritet, povijest IMS-a u prethodnim trudnoćama, dijabetes i imunološka deficijencija. Stoga bi te visokorizične trudnice trebalo rano identificirati i treba ih pregledati radi ranog otkrivanja i dijagnoze ASB-a. Većina smjernica kliničke prakse preporučuje pristup testiranja i liječenja. Probir na ASB preporučuje se urinokulturom između 12. i 16. tjedna trudnoće ili tijekom prvog antenatalnog posjeta (84).

### **1.4.3. Gestacijski dijabetes melitus**

Trudnoća ženama nameće metaboličko opterećenje koje prati debljanje i inzulinsku rezistenciju. Paralelno s globalnom epidemijom pretilosti i s njom povezanih metaboličkih poremećaja, gestacijski dijabetes melitus (GDM) najčešća je komplikacija tijekom trudnoće (85). GDM je definiran kao nepodnošenje glukoze različite težine s pojavom ili prvim

prepoznavanjem tijekom trudnoće (86). GDM je povezan s nepovoljnim ishodima trudnoće uključujući prijevremeni porod, primarni porod carskim rezom i preeklampsiju (87). Antenatalna izloženost majčinoj hiperglikemiji dovodi do hiperinzulinemije u fetusa što zauzvrat povećava rizik od makrosomije, neonatalne hipoglikemije, hiperbilirubinemije itd. Dva randomizirana klinička ispitivanja u žena s GDM-om pokazala su poboljšanje ovih ishoda trudnoće u žena identificiranih i liječenih od GDM-a u usporedbi sa ženama koje nisu liječene (88). Žene koje su imale GDM tijekom trudnoće mogu razviti metaboličke poremećaje nakon poroda, što uključuje dijabetes melitus tipa 2 i kardiovaskularne bolesti (89, 90).

S obzirom na ogroman utjecaj GDM-a, ključno je uspostaviti odgovarajuće dijagnostičke kriterije za GDM kako bi se spriječile komplikacije pravilnim liječenjem. U multicentričnom austrijskom istraživanju GDM u prethodnoj trudnoći, pojava glukozurije, prekomjerna tjelesna težina, dob iznad 30 godina i sumnja na makrosomiju na ultrazvuku bili su najbolji neovisni prediktori GDM-a (91) pri čemu je rizik bio gotovo 3 puta veći s prethodnim GDM-om. Multinacionalno europsko istraživanje pokazalo je da je gotovo svaka četvrta pretila žena imala povišenu razinu šećera u krvi u smislu GDM-a prije 20. tjedna trudnoće (92).

#### ***1.4.3.1. Dijagnostički 75g oralni test tolerancije glukoze (OGTT)***

Ovaj test je potrebno provesti kod svih žena s prethodno normalnim ili nepoznatim vrijednostima glukoze u krvi tijekom trudnoće između 24. i 28. godine. Izvodi se ujutro nakon najmanje osam sati posta. Prije testa treba izbjegavati promjenu prethodne prehrane, smanjenje ugljikohidrata, dijeta i bilo kakav fizički napor. Test bi trebao započeti između 6:00 i 9:00 sati jer je tolerancija glukoze podložna promjenama tijekom dana. Trudnica treba popiti otopinu glukoze (75 g glukoze u 300 ml vode) unutar 5 minuta, sjediti tijekom testa (izbjegavati ležeći položaj, bez nepotrebne fizičke aktivnosti) i ne pušiti. Za dijagnostiku GDM-a, vrijednosti glukoze u krvi treba mjeriti samo izravno u venskoj plazmi metodom provjerene kvalitete ili mjeriti u punoj venskoj krvi i pretvoriti u vrijednosti venske plazme s faktorom 1,11 (+11%) (93).

Kako bi se dobili što točniji rezultati OGTT-a, moraju se uzeti u obzir određeni standardi:

- mjerenje iz venske plazme, a ne iz kapilarne krvi
- mjerenje u certificiranom laboratoriju korištenjem certificiranih metoda za smanjenje predanalitičkih pogrešaka
- na dan pretrage trebalo bi se izbjegavati uzimanje kontrainzulinskih lijekova (npr. tiroksina, progesterona, glukokortikoida, simpatomimetika) prije OGTT-a

- nakon induciranja zrelosti fetalnih pluća pomoću glukokortikoida, trebate pričekati najmanje pet dana prije testiranja
- ako postoji povišena tjelesna temperatura, akutna bolest ili je propisano mirovanje u krevetu, test treba odgoditi dok se trudnica u potpunosti ne oporavi (93).

Metode primjene OGTT testa te koncentracija glukoze (mg/l) prikazane su u Tablici 3.

Tablica 3: Dijagnoza gestacijskog dijabetes melitusa

METODE PROBIRA	Koncentracija glukoze, mg/dl			
	post	nakon 1 sat	nakon 2 sata	nakon 3 sata
<b>Testiranje u jednom koraku:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sve žene podvrgavaju se OGTT-u od 75 g šećera nakon gladovanja <math>\geq 8</math> sati.</li> <li>• GDM se dijagnosticira kada <math>\geq 1</math> vrijednost premaši kriterije</li> </ul>	92	180	153	/
<b>Testiranje u dva koraka:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• početni probir: OGTT od 50 g se radi bez gladovanja</li> <li>• žene s pozitivnim OGTT-om čija je 1-satna glukoza <math>\geq 130</math> do 140 mg/dL podvrgavaju se OGTT-u od 100 g nakon gladovanja <math>\geq 8</math> sati</li> <li>• GDM se dijagnosticira kada <math>\geq 2</math> vrijednosti premaše kriterije</li> </ul>				
<b>O' Sullivan (puna krv)</b>	90	165	145	125
<b>Nacionalna grupa podataka o dijabetesu (iz plazme)</b>	105	190	165	145

Izvor: <https://e-dmj.org/journal/view.php?doi=10.4093/dmj.2021.0335>



#### ***1.4.4. Pušenje u trudnoći***

Prema SZO-u pušenje je javnozdravstveni problem s višestrukim rizicima i posljedicama za opću populaciju. Konzumacija duhana izravno uzrokuje smrt više od 7 milijuna ljudi u svijetu, a oko 1,2 milijuna umrlo je zbog pasivne izloženosti dimu (94). Ulaskom žena u reproduktivne godine tijekom kojih pušenje ima sveštetniji učinak, pušenje može utjecati na sve aspekte od plodnosti i ishoda trudnoće do razvoja fetusa, kanije i djeteta. Gestacijsko razdoblje je kritično i osjetljivo razdoblje u razvoju djeteta. Međutim, diljem svijeta, 52,9% žena koje puše svakodnevno ostaju s ovom navikom tijekom trudnoće (95). Tijekom tog razdoblja, osobito u ranijim stadijima trudnoće (tj., kada se formiraju glavni organi), fetus može biti vrlo osjetljiv na štetne tvari uzrokovane duhanom. Na primjer, nekoliko duhanskih kemikalija i nikotin mogu prijeći placentu povećavajući rizik od ranog poroda za 5,0% do 8,0%; ograničeni rast fetusa i maternice što rezultira nižom porođajnom visinom i težinom u 13,0% do 19,0% slučajeva; sindrom iznenadne smrti novorođenčadi s vjerojatnošću od 23,0% do 34,0%; hipoksija, respiratorne i neuronske bolesti (96). Iako su posljedice navika pušenja tijekom trudnoće već dobro utvrđene, a gestacijsko razdoblje može se smatrati motivirajućim čimbenikom za prestanak pušenja, prevalencija žena pušača još uvijek je relativno česta i raste uglavnom kod mladih odraslih osoba (97). Razumijevanje onoga što karakterizira žene koje nastavljaju pušiti tijekom trudnoće jasno bi dovelo do velikih potencijalnih zdravstvenih dobitaka za majku i dijete te za društvo. Naime, znanje bi se moglo koristiti za prilagođavanje strategija prevencije prije začeća kao i intervencija tijekom trudnoće usmjerenih na te čimbenike rizika i usmjerenih na visokorizične trudnice.

Ti čimbenici rizika uključuju visoku ovisnost o nikotinu, lak pristup tvari, poteškoće u pristupu intervencijama za prestanak pušenja i broj popušanih cigareta dnevno. Niže socioekonomske razine, nisko obrazovanje i status zaposlenosti (npr. nezaposlenost, noćni rad) također su identificirani kao čimbenici rizika za konzumaciju duhana. Loša antenatalna skrb, mlada ili samohrana majka te neočekivane i neželjene trudnoće također se ističu kao povezani s navikama pušenja tijekom trudnoće. Konačno, postoje i kontekstualni čimbenici za koje se čini da su povezani s pušenjem kao što su izloženost duhanskom dimu iz okoline, život bez partnera ili partner koji je pušač, izloženost fizičkom ili seksualnom nasilju, visoka razina stresa povezana s iskustvom stresni osobni događaji, niska društvena podrška, konzumacija alkohola ili drugih supstanci kao i prisutnost psihijatrijskog komorbiditeta (96).

Promicanje prestanka pušenja kod trudnica pruža priliku za promicanje zdravih navika žena i smanjenje štetnih učinaka izloženosti duhanu na razvoj djeteta. Zapravo, iako je smanjenje

pušenja duhana važno za smanjenje njegovih štetnih učinaka na zdravlje i dobrobit majki i djece, empirijski dokazi pokazuju da posljedice pušenja duhana nestaju tek kada se potpuno prestane pušiti (98). Stoga je iznimno važno pristupiti i pratiti stope konzumiranja duhana kod trudnica kako bi se žene informirale i razuvjerilo uvjerenje da će manje doze nikotina smanjiti vjerojatnost štetnog djelovanja duhana. Još jedna buduća korist od prestanka pušenja tijekom trudnoće, čak i u kasnijim fazama gestacije, je smanjenje vjerojatnosti (gotovo 50%) da djeca počnu pušiti što u konačnici može prekinuti međugeneracijski ciklus pušačkih navika (96).

Unatoč važnosti i dobrobitima prestanka pušenja, dokazi upućuju na to da se zdravstveni radnici ne bave uvijek ovom temom na pravi način. Prepreke ovome uključuju nedostatak obuke o podršci pri prestanku pušenja, nedostatak vremena za rješavanje ovog stanja u opstetričkim konzultacijama i nižu percepciju rizika povezanog s navikama pušenja od strane trudnica, osobito kada su zdravstveni djelatnici i sami pušači (99). Važno je napomenuti, na temelju istraživanja provedenog od strane Okoli i sur. da, iako će više od 50% pružatelja zdravstvenih usluga vjerojatno procijeniti postojanje pušačkih navika trudnica i savjetovati prestanak pušenja, također manje od 50% njih će biti spremno na pružanje pomoći u prestanku pušenja ili organiziranju naknadnih termina ili preporuka za majke pušačice (100). Stoga je uloga zdravstvenih djelatnika u planiranju i provedbi intervencija za prestanak pušenja od iznimne važnosti. Štoviše, uspjeh savjetodavnih tehnika za prestanak pušenja ovisi o motivaciji pacijenta koji puši, njegovoj privrženosti liječenju, kao i o kvaliteti procesa praćenja i terapijskog odnosa (101). Stoga je od iznimne važnosti istražiti percepcije i uvjerenja trudnica o korisnosti intervencija za prestanak pušenja tijekom trudnoće.

#### ***1.4.5. Uporaba droge i alkohola***

Konzumacija alkohola i droga tijekom trudnoće glavni su javnozdravstveni problemi sa značajnim implikacijama i na trudnicu i na dijete (102). Nedavna istraživanja procjenjuju da 5,1 % trudnica istovremeno koristi dvije ili više tvari (103). Konzumacija alkohola i droga u trudnoći može rezultirati lošim perinatalnim ishodima kao što su pobačaj, prijevremeni porod i niska porođajna težina zajedno s dugoročnim posljedicama za djecu kao što su neurološke promjene. Konzumacija alkohola tijekom trudnoće može dovesti do dijagnoze poremećaja fetalnog alkoholnog spektra koji je doživotni invaliditet karakteriziran kognitivnim i bihevioralnim oštećenjima koja proizlaze iz raširenih promjena strukture mozga (104).

Usprkos visokoj prevalenciji upotrebe supstanci u trudnoći i ozbiljnim povezanim štetnim učincima, imperativ je da trudnice dobiju pristup potpori utemeljenoj na dokazima. Trudnice,

posebno osobe koje pripadaju marginaliziranim etničkim i socioekonomskim skupinama, također imaju veću vjerojatnost da će doživjeti uhićenje, kazneni progon, osudu i/ili oduzimanje djeteta u vezi s otkrivanjem upotrebe supstanci što pridonosi povećanom oklijevanju traženja pomoći (105). Zabrinutost zbog odvajanja od obitelji, kao i nedostatak skrbi za djecu također su poznate prepreke liječenju za trudnice koje koriste supstance (106).

#### **1.4.6. Virus humane imunodeficijencije (HIV)**

HIV infekcija povezana je s različitim stopama nepovoljnih ishoda trudnoće. Neki od poznatih povezanih loših ishoda uključuju povećan broj spontanih pobačaja, mrtvorodenčad, povećanu perinatalnu smrtnost, intrauterino ograničenje rasta, nisku porođajnu težinu i korioamnionitis (107). Zbog imunosupresije, HIV može negativno utjecati na učestalost i tijekom mnogih infekcija u trudnoći, uključujući genitalni herpes simplex, humani papiloma virus, vulvovaginalnu kandidijazu, bakterijsku vaginozu, sifilis, *trichomonas vaginalis*, citomegalovirus, toksoplazmozu, hepatitis B i C, malariju, infekcije mokraćnog mjehura i bakterijske upale pluća. Osim toga, čini se da su parazitarne infestacije i oportunističke infekcije povezane s HIV-om - poput tuberkuloze, pneumonije izazvane *Pneumocystis jirovecii* - česte tijekom trudnoće i u puerperiju (108).

Učinci HIV-a na trudnoću i rizik od prijenosa s majke na dijete čine probir na infekcije bitnim dijelom antenatalne skrbi za sve trudnice. SZO preporučuje da se u okruženjima s visokom prevalencijom (>5% prevalencija) testiranje i savjetovanje na HIV koje pokreće pružatelj usluga smatra standardnom komponentom paketa skrbi u svim postavama antenatalne skrbi. U okruženjima s niskom prevalencijom (<5%) se može smatrati vitalnom komponentom napora da se eliminira prijenos s majke na dijete i integrira s testiranjem na sifilis i drugim relevantnim testovima ovisno o okruženju za jačanje temeljnih sustava zdravlja majke i djeteta (12).

Pristup testiranju na HIV može se ponuditi svim ženama kao dio rutinskih antenatalnih testova tijekom prvog antenatalnog posjeta. Žene u ovom pristupu zadržavaju pravo odbiti test bez ikakvih sankcija od strane pružatelja usluga. Žene koje u početku odbiju testiranje često pristaju na testiranje kasnije u trudnoći uz detaljnije savjetovanje. Testiranje na HIV također se može ponuditi u kasnoj trudnoći (oko 36. tjedana) ili tijekom porođaja ženama čiji je status nepoznat ili koje su ranije u trudnoći bile negativne, ali su i dalje u opasnosti od nove infekcije. Testiranje na HIV i savjetovanje treba biti dobrovoljno uz načela pristanka, povjerljivosti, savjetovanja i osiguravanja da su rezultati testa povezani s odgovarajućom njegom, liječenjem i preventivnim

uslugama. Probir i savjetovanje na HIV uključuje informacije prije testiranja, testiranje na HIV, savjetovanje nakon testiranja i naknadno savjetovanje (109).

Probir u trudnoći nadilazi jednostavnu analizu krvi jer će pozitivan rezultat vjerojatno imati doživotni učinak na pacijenticu jer još uvijek ne postoji pravi lijek ili cijepljenje protiv HIV infekcije. Psihosocijalni učinak pozitivnog testa na HIV i života s HIV-om može biti ogroman za nove majke, stoga se preporučuje psihosocijalna procjena i podrška za te žene. To bi trebalo učiniti kroz dobro sastavljen i posvećen multidisciplinarni tim. Osim toga, treba ih pregledati i na druge spolno prenosive infekcije kao i na bakterijsku vaginozu, herpes simplex infekcije i ponuditi im cervikalnu citologiju (109).

#### ***1.4.7. Sifilis***

U 2016. godine SZO procjenjuje da je bilo 6,3 milijuna novih slučajeva sifilisa što predstavlja prevalenciju od 0,5% i kod muškaraca i kod žena (110), a 0,69% među trudnicama (111) Sifilis se prenosi spolnim putem ili s majke na dijete tijekom trudnoće. Procjenjuje se da majčin sifilis ako se ne liječi dovodi do nepovoljnih ishoda poroda u 50-80% pogođenih trudnoća ovisno o stadiju sifilisa u žene (112). Porodi kod sifilis pozitivnih majki često su teški, a više od polovice loših ishoda tijekom poroda čine mrtvorodenčad (najčešće) ili neonatalna smrt. Nedonoščad, mala porođajna težina i kongenitalno zaražena novorođenčad također su česta ako se sifilis u trudnoći ne liječi ili se kasno liječi. Zajedno s ranim otkrivanjem slučajeva putem testiranja, brzo liječenje parenteralnim penicilinom liječi infekcije majke i fetusa i može spriječiti ove nepovoljne ishode trudnoće. Ekonomske analize pokazale su da su probir sifilisa i liječenje u trudnoći među najisplativijim dostupnim javnozdravstvenim intervencijama (113). Budući da su infekcije sifilisom u odraslih i novorođenčadi često asimptomatske ili neprepoznate, probir kod majki je kritična intervencija.

Probir i liječenje sifilisa za trudnice i njihove spolne partnere može pomoći praktičarima da učinkovito upravljaju sifilisom i spriječe nepovoljne zdravstvene ishode kod majke, njezinih spolnih partnera i djeteta. Prethodne smjernice SZO-a za liječenje spolno prenosivih infekcija iz 2003. bile su usmjerene na liječenje na temelju simptoma zbog nedostatka ili ograničene dijagnostike dostupne u mnogim zemljama s niskim i srednjim dohotkom (114). Međutim, budući da su spolno prenosive bolesti često asimptomatske za muškarace i za žene, pristupi liječenju temeljeni samo na simptomima propuštaju veliki udio novih i prevladavajućih slučajeva. Takvi "simptomatski pristupi" također mogu spriječiti učinkovite strategije upravljanja partnerima, budući da nema konačne dijagnoze bez laboratorijskog testa. Dodatno,

SZO je dao prve posebne smjernice o probiru i liječenju sifilisa za trudnice objavljene 2017. godine u kojima se preporučuje testiranje na sifilis za sve trudnice na prvom posjetu antenatalnoj skrbi i benzatin penicilin G kao prva linija liječenja. Također su dane preporuke o liječenju i praćenju izložene novorođenčadi (113). Nadalje preporučuje se da se u okruženjima s niskom pokrivenošću probirom i/ili liječenjem sifilisa ili u okruženjima s ograničenim laboratorijskim kapacitetom izvrši jedan test na licu mjesta kao što je brzi dijagnostički test ili brzi reagin u plazmi na licu mjesta pozivajući se na hitnost osiguravanja brzog liječenja u trudnoći kako bi se izbjegao kongenitalni sifilis (113).

#### **1.4.8. Tuberkuloza (TBC)**

Prema do sada provedenim istraživanjima čini se da trudnoća ne povećava osjetljivost na TBC infekciju ili progresiju iz latentne TBC infekcije u aktivnu TBC bolest. Trudnoća također ne utječe na osjetljivost na bilo koje određeno mjesto infekcije (115). Međutim, trudnoća može otežati dijagnozu TBC-a zbog oklijevanje s radiografijom i sličnosti simptoma probira s onima u trudnoći, na primjer, slabost, promjene tjelesne težine i kratkoća daha (116).

Nepovoljni ishodi kod majke i novorođenčeta povećavaju se s neadekvatnim liječenjem, uznapređovalom bolešću i kasnom dijagnozom TBC-a u trudnoći u usporedbi s ranijom dijagnozom (115). U globalnom sustavnom pregledu i meta-analizi 13 studija, uključujući 3384 trudnoće u kojima je trudnica imala aktivnu TBC bolest, ishodi kod majke i perinatalni ishodi bili su dosljedno lošiji s aktivnom TBC bolešću nego bez nje (116).

Rizik od neliječene aktivne tuberkuloze na trudnicu i fetus veći je od rizika liječenja. Kongenitalna tuberkuloza može se prenijeti s majke s aktivnom tuberkulozom na fetus transplacentarno putem krvotoka ili limfe. Također je moguće da se *M. tuberculosis* aspirira ili proguta kroz amnionsku tekućinu tijekom poroda (117). Kongenitalna TBC može se pojaviti u ranom neonatalnom razdoblju sa sepsom ili u prva 3 mjeseca života s bronhopneumonijom i hepatosplenomegalijom (118). Iako rijetko, kongenitalna TBC ima visoku stopu smrtnosti. Ako se sumnja na kongenitalnu TBC, procjena treba uključiti histološku i mikobakterijsku kulturu placente, uz neonatalnu procjenu (117).

Svaka trudnica bi trebala biti procijenjena na TBC na početku antenatalne skrbi procjenom simptoma, obavljanjem fizikalnog pregleda i utvrđivanjem čimbenika rizika za TBC. Mogući simptomi povezani s TBC-om uključuju gubitak apetita, gubitak težine, vrućicu, noćno znojenje, slabost, kašalj dulje od 3 tjedna, bol u prsima i hemoptizu. Ako je prisutan bilo koji od ovih simptoma, klinička prosudba mora se koristiti za procjenu jesu li ti simptomi sekundarni

usljed trudnoće ili druge moguće etiologije, uključujući TBC. Treba također obaviti fizikalni pregled s naglaskom na pregled pluća, ali i procjenu mogućih dokaza izvanplućne TBC (117).

Ako je probir pozitivan na mogući znak ili simptom povezan s TBC-om ili faktorom rizika za infekciju TBC-om, test na TBC treba obaviti što je prije moguće. Mantoux tuberkulinski kožni test ili TBC krvni test mogu se koristiti za testiranje na TBC u trudnoći. Mantoux tuberkulinski kožni test otkriva imunost na toplinski inaktivirane bacile tuberkuloze (tj. pročišćeni proteinski derivat) te se smatra sigurnim i valjanim u trudnoći. Odgovor Mantoux tuberkulinskog kožnog testa postaje pozitivan 2-12 tjedana nakon izlaganja (119). Važnost testiranja tijekom trudnoće naglašava činjenica da 14-47% trudnica testiranih na TBC ima pozitivan rezultat Mantoux tuberkulinske kožne probe, a većina trudnica s aktivnom bolešću nije svjesna svoje bolesti (117).

#### ***1.4.9. Brojanje fetalnih pokreta***

Majčina percepcija pokreta fetusa općenito se koristi kao znak dobrobiti fetusa (120). Smanjenje fetalnih pokreta kritičan je fetalni znak, a povezano je s nepovoljnim perinatalnim ishodima, uključujući ograničenje fetalnog rasta i mrtvorodenčad (121). Trudnice s mrtvorodenom djecom često su uočile smanjenje fetalnih pokreta prije dijagnoze intrauterine fetalne smrti (122).

Provedeno je nekoliko studija o intervencijama koje uključuju brojanje pokreta fetusa koje su provedene s ciljem poboljšanja perinatalnih ishoda. Nedavni Cochrane pregled koji je uključivao samo randomizirana kontrolirana ispitivanja nije pružio dovoljno dokaza koji bi poduprli da je službeno brojanje pokreta fetusa bilo korisno za prevenciju mrtvorodenosti (123).

#### ***1.4.10. Mjerenje udaljenosti simfize-fundusa***

Globalno, mjerenje udaljenosti simfize-fundusa (udaljenost od simfize pubisa do vrha fundusa maternice) rutinski se koristi u kliničkoj praksi za praćenje rasta fetusa tijekom trudnoće kako bi se identificirali fetusi s većim rizikom od perinatalnog morbiditeta i mortaliteta. Međunarodni referentni standardi u svakom tjednu gestacije razvijeni su za zdrav rast fetusa na temelju optimalno zdravih kohorti trudnica (124).

Zbog nedostatka pristupa preciznijim metodama, mjerenje se primarno koristi za praćenje rasta fetusa u zemljama s visokim, niskim i srednjim dohotkom za procjenu gestacijske dobi. Točno određivanje datuma trudnoće neophodno je za kliničko donošenje odluka uključujući ciljanu

primjenu intervencija koje spašavaju živote poput antenatalnih kortikosteroida za ublažavanje prijevremenih komplikacija te identifikaciju i trijažu nedonoščadi (125).

Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije iz 2016. godine zaključile su da nema odgovarajućih dokaza o ulozi praćenja mjerenja udaljenosti simfize-fundusa u antenatalnoj skrbi (12). Prethodni sustavni pregledi procijenili su mjerenje kao alat za praćenje rasta fetusa međutim, postoje ograničeni podaci o točnosti za procjenu gestacijske dobi (126).

#### ***1.4.11. Antenatalna kardiokografija (CTG)***

Fetalni nadzor tijekom porođaja ključna je komponenta za osiguranje rađanja zdravog djeteta uz minimalnu intervenciju. Kontinuirano intrapartalno elektroničko praćenje otkucaja fetusa je vrlo bitno za prepoznavanje fetusa kod kojih postoji rizik od razvoja fetalne hipoksije i s njom povezanih komplikacija (127). Kardiokografija (CTG) jedan je od takvih načina procjene dobrobiti fetusa, budući da bilježi otkucaje srca fetusa, pokrete fetusa i obrasce kontrakcije maternice kako bi se utvrdio uzrok hipoksije (128).

Iako nema jasnih dokaza da CTG poboljšava perinatalne ishode [11], smjernice široko preporučuju korištenje CTG-a u procjeni dobrobiti fetusa tijekom trudnoće u žena s povećanim rizikom od komplikacija (129, 130).

#### ***1.4.12. Ultrazvučno skeniranje***

Ultrasonografija se naširoko koristi za antenatalnu procjenu fetalnog rasta i anatomije kao i za upravljanje višeplođnim trudnoćama. Ultrazvučni pregled sredinom tromjesečja izvodi se uglavnom za anatomske procjene fetusa. U rukama stručnjaka može se otkriti većina klinički važnih strukturnih anomalija. Ultrazvučni pregled fetusa sredinom tromjesečja također služi kao osnova s kojom se kasniji pregledi mogu usporediti za procjenu rasta fetusa (131).

Ultrazvučni pregledi šalju visokofrekventne zvučne valove usmjerene na područje koje se ispituje i koriste reflektirani zvuk za stvaranje slike. Rani pregledi (prije 14. tjedana) uglavnom imaju za cilj vidjeti broj fetusa, provjeriti rastu li na pravom mjestu. Kasniji pregledi koji se obično rade između 18. i 24. tjedna ponovno provjeravaju sve gore navedeno, a također ispituju anatomiju djeteta i je li posteljica na ispravnom mjestu. Obje vrste skeniranja mogu uzrokovati zabrinutost roditelja, a lažno pozitivne dijagnoze mogu uzrokovati štetu (132).

Pretpostavlja se da će rutinski pregledi prije 24. tjedna trudnoće rezultirati ranijim otkrivanjem problema i poboljšati upravljanje i ishod trudnoće. Alternativa je selektivno skeniranje iz specifičnih razloga. Skeniranje u drugom tromjesečju, od 14. do 24. tjedna, povećalo je

otkrivanje abnormalnosti fetusa i više je žena odlučilo prekinuti trudnoću iz tog razloga. Nije bilo dokaza o učinku na perinatalni gubitak (132).

#### ***1.4.13. Doppler ultrazvuk fetalnih krvnih žila***

Nedavno se pokazalo da procjena protoka krvi u pupčanoj arteriji omogućuje bolju identifikaciju zastoja fetalnog razvoja s kasnim početkom s većim rizikom od perinatalnih komplikacija (133). Unatoč tome, stvarna uloga Doppler ultrazvuka u predviđanju ishoda trudnoća zahvaćenih zastojem fetalnog razvoja još nije razjašnjena. Velika većina prethodno objavljenih studija navodi svoje rezultate kao stratifikaciju rizika, bez navođenja stvarne dijagnostičke učinkovitosti određenog parametra u predviđanju nepovoljnog ishoda trudnoće. Malo je podataka dostupno o stvarnoj dijagnostičkoj učinkovitosti Doppler ultrazvuka u predviđanju nepovoljnog ishoda trudnoće kada se kombiniraju različiti Doppler indeksi. Postoje ograničeni dokazi o tome može li integracija dopplerske procjene protoka umbilikalne vene poboljšati prediktivnu točnost. Stoga se prema smjernica SZO-a ne preporučuje trudnicama radi poboljšanja majčinih i perinatalnih ishoda (12, 133).

#### ***1.5. Intervencije za uobičajene fiziološke simptome***

Simptome mučnine i povraćanja ima oko 70% trudnica i obično se javljaju u prvom tromjesečju trudnoće. Međutim, otprilike 20% žena može doživjeti mučninu i povraćati nakon 20. tjedana trudnoće. Procjenjuje se da se bol u donjem dijelu leđa i zdjelici javlja kod polovice trudnica od kojih 8% ima teški invaliditet. Simptomi žgaravice se javlja u dvije trećine trudnica, a može se pogoršati nakon jela i ležanja. Varikozitet vena obično se javljaju u nogama, ali se također mogu pojaviti u vulvi i rektumu, a mogu biti povezane s boli, noćnim grčevima, bolovima i težinom te se pogoršavaju s dugim razdobljima stajanja. Konstipacija može biti vrlo problematična i može biti zakomplicirana s hemoroidima. Grčevi u nogama često se javljaju noću i mogu biti vrlo bolni pa je potrebno utjecati na san i dnevne aktivnosti. Predloženi pristupi upravljanju uobičajenim fiziološkim simptomima uključuju niz nefarmakoloških i farmakoloških opcija (12).



Tablica 4: Intervencije preporučene od strane SZO-a za uboičajene fiziološke simptome trudnoće

<b>SIMPTOMI</b>	<b>INTERVENCIJE</b>
<b>mučnina i povraćanje</b>	➤ đumbir, kamilica, vitamin B6 i/ili akupunktura
<b>žgaravica</b>	➤ savjeti o prehrani i načinu života ➤ antacidni pripravci mogu se ponuditi ženama kod kojih se ne ublažavaju simptomi promjenom prehrane i načina života
<b>grčevi u nogama</b>	➤ magnezij, kalcij ili mogućnosti nefarmakološkog liječenja
<b>bol u križima i zdjelici</b>	➤ redovita tjelovježba ➤ fizioterapija, potporni pojasevi i akupunktura
<b>konstipacija</b>	➤ modifikacija prehrane ➤ pšenične mekinje ili drugi vlaknasti dodaci
<b>proširene vene i edemi</b>	➤ kompresijske čarape, elevacija nogu i uranjanje u vodu

Izvor: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf?sequence=1>

## **2. CILJEVI I HIPOTEZE**

Cilj ovog rada je pojasniti pojam antenatalne skrbi te važnosti prve i kontinuirane posjete toj skrbi kako bi se pružila dosadašnja znanja u tom području i osigurala optimalna skrb za sigurno vođenje trudnoće, razvoj djeteta i pripreme za porod.

### **Specifični ciljevi:**

- 1) Ispitati i usporediti znanja o antenatalnoj skrbi redovnih i izvanrednih studenata prijediplomskog studija Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija Rijeka.
- 2) Ispitati i usporediti znanja o antenatalnoj skrbi studenata koji su zaposleni u zdravstvenom sustavu i onih koji nisu zaposleni u zdravstvenom sustavu.
- 3) Ispitati i usporediti znanja o antenatalnoj skrbi studenata zaposlenih na radnom mjestu u području ginekologije i studenata zaposlenih na drugim radnim mjestima u zdravstvu.

### **Hipoteze:**

1. Studenti izvanrednog stručnog studija Sestrinstva u Rijeci imaju više znanja o antenatalnoj skrbi u odnosu na redovne studente stručnog studija sestrinstva u Rijeci.
2. Studenti zaposleni u zdravstvenom sustavu imaju više znanja o antenatalnoj skrbi u odnosu na nezaposlene studente u zdravstvenom sustavu.
3. Studenti zaposleni na radnom mjestu u području ginekologije i porodništva imaju više znanja o antenatalnoj skrbi u odnosu na studente zaposlene na drugim radnim mjestima u zdravstvu.

### 3. MATERIJALI I METODE

U istraživanje su bili uključeni svi redovni i izvanredni studenti prve, druge i treće godine stručnog studija Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija Rijeka. Kriterij isključenja ovog istraživanja bili su studenti diplomskih studija Sestrinstva. U istraživanju su sudjelovali svi studenti oba spola i svih dobnih skupina. Istraživanje je provedeno tijekom lipanj 2024. godine. Provoditelj istraživanja je osigurao da su sudionici istraživanja ciljana skupina studenata, a istraživanje je provedeno anonimnim upitnikom putem „Google forms-a“.

Upitnik je sačinjen posebno za ovo istraživanje od strane autora i sastojao se od dvije skupine pitanja. Pitanja su sastavljena na temelju smjernica Svjetske zdravstvene organizacije: *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*. Prvi dio upitnika sačinjavao je 5 pitanja o socio-demografskim podacima koji su se odnosili na dob, spol, studijski program, godinu studija, radni odnos te radno mjesto. U ovoj grupi pitanja bilo je potrebno zaokružiti jedan odgovor i pitanja se nisu bodovala. Drugi dio upitnika sačinjavalo je 11 pitanja koja su se odnosila na znanje studenata o antenatalnoj skrbi, a pitanja su se bodovala. Pitanja su bila sastavljena na način da je samo jedan odgovor točan te se svaki točni odgovor bodovao s 1 bodom, za netočne odgovore nije bilo negativnih bodova. Maksimalan broj bodova koji je ispitanik mogao ostvariti je 11 bodova, a najmanji 0 bodova. Studenti koji su ostvarili manje od 6 bodova smatrali su se da nemaju dovoljno znanja o antenatalnoj skrbi, studenti koji su ostvarili 6 bodova smatrali su se da imaju dovoljno znanja o antenatalnoj skrbi, studenti koji su ostvarili 7 bodova smatrali su se da imaju dobro znanje o antenatalnoj skrbi, studenti koji su ostvarili 8-9 bodova smatrali su se da imaju vrlo dobro znanje o antenatalnoj skrbi te studenti koji su ostvarili 10 do 11 bodova smatrali su se da imaju odlično znanje o antenatalnoj skrbi. Sustav bodovanja se temeljio prema pravilniku za bodovanje ispita gdje je:

- izvrstan (5) – 90 do 100%
- vrlo dobar (4) – 75 do 89,9%
- dobar (3) – 60 do 74,9%
- dovoljan (2) – 50 do 59,9%
- nedovoljan (1) – 0 do 49,9%.

Ograničenja u istraživanju su se očekivala u malom broju zainteresiranih studenata za ispunjavanje upitnika što se pokušalo riješiti čestim podsjećanjima na dostupnost upitnika.

Prikupljeni podaci ovog istraživanja bili su obrađeni s pomoću programa Microsoft Office Excel. Ink 2016. Razina statističke značajnosti za sve statističke testove iznosila je  $p < 0,05$ .

Ovisno o dobivenim rezultatima hipoteze su prihvaćene ili opovrgnute.

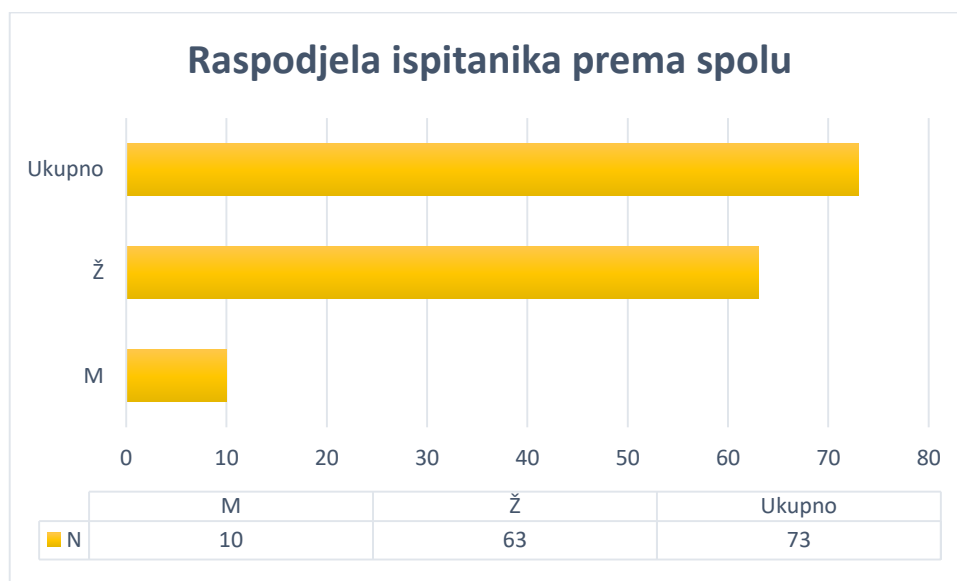
Dobiveni rezultati su obrađeni deskriptivnom analizom frekvencija odgovora. Pri tome su rezultati prikazani postotnim udjelom. Za grafičke prikaze su se koristiti stupčasti dijagrami izrađeni u programu Microsoft Office Excel. Dio rezultata prikazan je u tablicama.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Sociodemografski rezultati

U provedenom istraživanju sudjelovalo je 73 studenta, od kojih je 86,30% (n= 63) ženskog spola i 13,70% (n= 10) muškog spola. Navedeni sociodemografski podaci prikazani su (Dijagramu 1).

Dijagram 1: Raspodjela ispitanika prema spolu



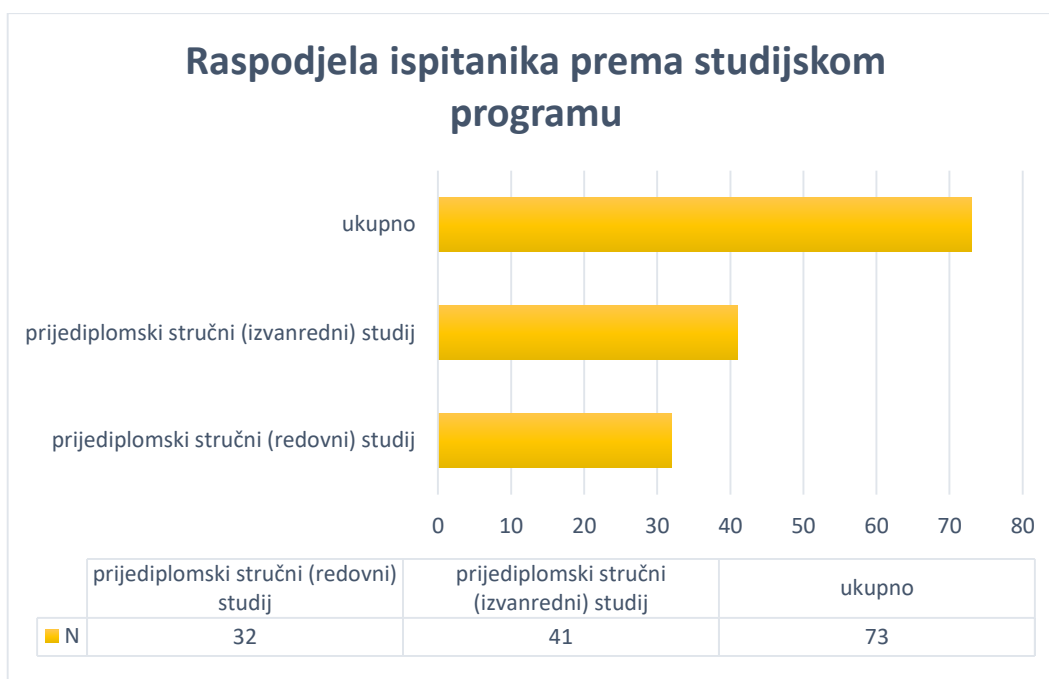
Prosječna dob ispitanika iznosila je 30,11 godina. Najveći postotak ispitanika imao je 21 do 30 godina, njih 45,21% (n= 33). Niti jedan od ispitanika nije bio stariji od 50 godina (Tablica 5).

Tablica 5: Raspodjela ispitanika prema dobnoj skupini

DOB	N	(%)
<20 godina	12	16,44
21 - 30 godina	33	45,21
31 - 40 godina	14	19,18
41 do 50 godina	14	19,18
>50 godina	0	0
Ukupno	73	100

Među ispitanicima je bilo 56,16% (n= 41) izvanrednih studenta prijediplomskog studija sestristva te 43,84% (n= 32) redovnih studenta prijediplomskog studija sestristva od kojih je većina u radnom odnosu, njih 63,01% (n= 46) (Dijagram 2, Tablica 6).

Dijagram 2: Raspodjela ispitanika prema studijskom programu



Tablica 6: Raspodjela ispitanika prema statusu zaposlenja

STATUS ZAPOSLENJA	N	(%)
nezaposlen/a	27	36,99
zaposlen/a	46	63,01
<b>UKUPNO</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

Od 46 zaposlenih ispitanika njih 10,87% (n= 5) je zaposleno u području ginekologije i porodništva, a najviše ispitanika je zaposleno na ostalim radnim mjestima u zdravstvu, njih 80,43% (n= 37) (Tablica 7).

Tablica 7: Raspodjela ispitanika prema radnom mjestu

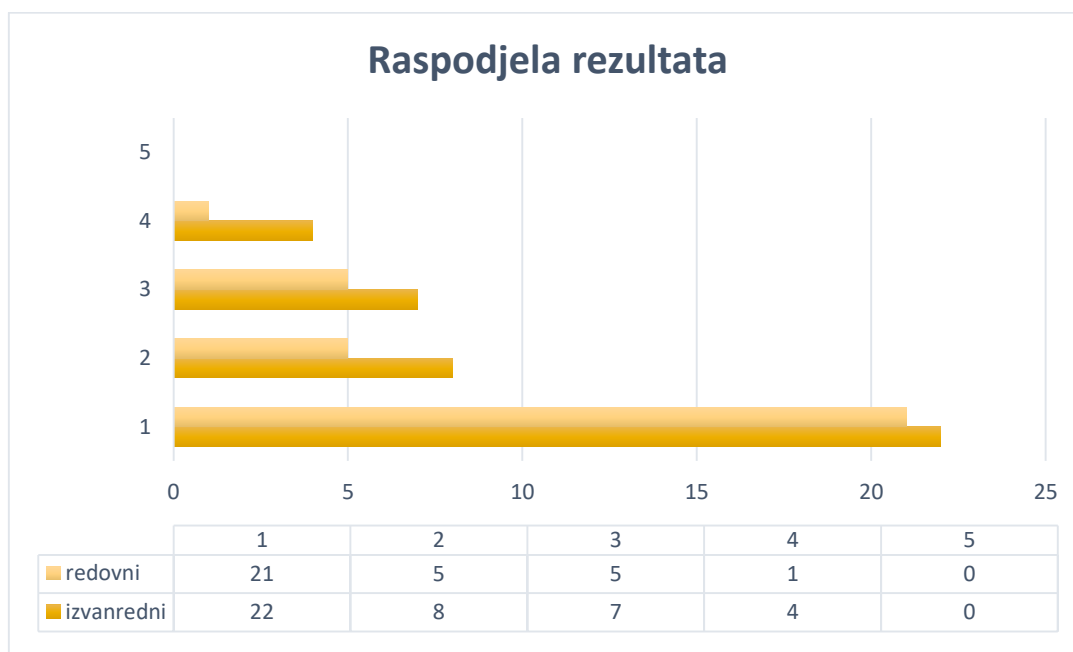
<b>RADNO MJESTO</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Radno mjesto u području ginekologije i porodništva</b>	5	10,87
<b>Ostala radna mjesta u zdravstvu</b>	37	80,43
<b>Drugo</b>	4	8,70
<b>Ukupno</b>	46	100

#### ***4.2.Rezultati anketnog upitnika***

Ispitanici su najvećim dijelom ostvarili manje od 6 bodova (nedovoljan 1) u anketnom upitniku, njih 58,91% (n= 43) te niti jedan od ispitanika nije ostvario 10 do 11 bodova (izvrstan 5). Na pitanja „Od čega trudnice s dijabetesom ili gestacijskim dijabetesom imaju veći rizik?“ i „Koje su bolesti i faktori koji povećavaju rizik od komplikacija u trudnoći?“ je dano najmanje točnih odgovora, na oba pitanja podjednako ispitanika je točno odgovorilo, njih 15,07% (n= 11) Pitanje na koje je dano najviše točnih odgovora je „Što uključuje prvi ginekološki pregled u trudnoći?“ na koje je točno odgovorilo 82,19% (n= 60) ispitanika (Dijagram 3, Tablica 8).

Ispitanici su u prosjeku ostvarili rezultat od  $5,19 \pm 0,39$  bodova, a središnja vrijednost iznosila je 5 bodova što spada u nedovoljno znanje o antenatalnoj skrbi, a najčešća frekvencija iznosila je 4 boda. Najmanji sveukupni rezultat iznosio je 1 bod, a najveći rezultat 9 bodova.

Dijagram 3: Raspodjela ispitanika prema ocjenama



Tablica 8: Prikaz točno danih odgovora na pitanja anketnog upitnika

PITANJA	Točno dani odgovori (n)	Točno dani odgovori (%)
Kada se preporučuje da trudnice započnu antenatalnu skrb?	48	65,75
Koliko je posjeta vodećem ginekologu preporučeno tijekom trudnoće?	16	21,92
Što uključuje prvi ginekološki pregled u trudnoći?	60	82,19
Što uključuju kasniji redovni ginekološki pregledi u trudnoći?	26	35,62
Što pruža antenatalna skrb?	55	75,34
Koje su bolesti i faktori koji povećavaju rizik od komplikacija u trudnoći?	11	15,07
Kako se definira pozitivno iskustvo trudnoće?	52	71,23
Koje minerale je potrebno unositi u dnevnom unosu od 30 mg do 60 mg i 400 µg (0,4 mg) kao prenatalne dodatke prehrani kako bi se spriječila majčina anemija, puerperalna sepsa, mala porođajna težina i prijevremeni porod?	40	54,79
Od čega trudnice s dijabetesom ili gestacijskim dijabetesom imaju veći rizik?	11	15,07
Trudnicama se preporučuje jedan ultrazvučni pregled prije 10. Tjedna trudnoće (rani ultrazvuk) za procjenu gestacijske dobi, bolje otkrivanje fetalnih anomalija i višeplođnih	16	21,92



trudnoća, smanjenje indukcije porođaja za trudnoću nakon termina i poboljšanje iskustva trudnoće žene.

Što se preporučuje za ublažavanje mučnine u trudnoći?

41

56,16

Manje od šest bodova ostvarila je većina ispitanika što dovodi do zaključka da nedovoljno znanja o antenatalnoj skrbi ima 58,90% (n= 43) ispitanika. Šest bodova ostvarilo je 17,81% (n= 13) ispitanika što znači da imaju dovoljno znanje o antenatalnoj skrbi. Sedam bodova ostvarilo je 16,44% (n= 12) ispitanika što znači da imaju dobro znanje o antenatalnoj skrbi. Osam bodova ostvarilo je 4,11% (n= 3) te je devet bodova ostvarilo 2,74% (n= 2) ispitanika što znači da imaju vrlo dobro znanje o antenatalnoj skrbi. Niti jedan od ispitanika nije ostvario deset i jedanaest bodova što znači da niti jedan od ispitanika nema odlično znanje o antenatalnoj skrbi (Dijagram 3).

#### ***4.3.Razlike u rezultatima anketnog upitnika***

Podjelom ispitanika prema studijskom programu vidljivo je da su izvanredni i redovni studenti stručnog studija sestrinstva najvećim dijelom imali nedovoljno znanje o antenatalnoj skrbi, 53,66% (n= 22) izvanrednih studenata te 65,63% (n= 21) redovnih studenata. Najveća razlika je vidljiva u vrlo dobrom znanju ispitanika gdje je ostvarene bodove imalo 9,76% (n= 4) izvanrednih studenata te 3,13% (n= 1) redovnih studenata. Dobro znanje je imalo 17,07% (n= 7) izvanrednih studenata i 15,63% (n= 5) redovnih studenata. Također, dovoljno znanje je pokazalo 19,51% (n= 8) izvanrednih studenata te 15,63% (n= 5) redovnih studenata. Međutim, statističkom obradom podataka nije pronađena značajna razlika između rezultata upitnika i studijskog programa  $X_g^2= 7,81$ ,  $X^2= 0,676$  na nivou značajnosti od 0,05 (Tablica 9).

Podjelom ispitanika prema radnom mjestu vidljivo je da ispitanici koji rade u zdravstvenom sustavu imaju najveći postotak ispitanika s nedovoljnim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 50% (n= 21). Ispitanici koji nisu zaposleni u zdravstvenom sustavu ili su nezaposleni također su imali najveći postotak ispitanika s nedovoljnim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 66,67% (n= 18). Također niti jedan ispitanik koji nije zaposlen u zdravstvenom sustavu ili je nezaposlen nema vrlo dobro znanje o antenatalnoj skrbi. Statističkom obradom podataka nije pronađena značajna razlika između rezultata upitnika ispitanika zaposlenih u zdravstvenom sustavu i ispitanika zaposlenih na drugim radnim mjestima ili nezaposlenih  $X_g^2= 7,81$ ,  $X^2= 3,53$  na nivou značajnosti od 0,05 (Tablica 9).

Podjelom ispitanika prema radnom mjestu unutar zdravstvenog sustava vidljivo je da većina ispitanika zaposlenih na radnom mjesto u području ginekologije i porodništva je imala podjednak postotak ispitanika s nedovoljnim i dobrim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 40% ( $n_1= 2$ ;  $n_2= 2$ ). Također niti jedan ispitanik koji je zaposlen na radnom mjesto u području ginekologije i porodništva nije imao dovoljno znanje o antenatalnoj skrbi. Ispitanici koji su zaposleni na ostalim radnim mjestima u zdravstvu imali su najveći postotak nedovoljnog znanja o antenatalnoj skrbi, njih 51,35% ( $n=19$ ). Međutim, statističkom obradom podataka nije pronađena značajna razlika između rezultata upitnika ispitanika zaposlenih u zdravstvenom sustavu i ispitanika zaposlenih na ginekologiji  $X_g^2= 7,81$ ,  $X^2= 1,17$  na nivou značajnosti od 0,05 (Tablica 9).

Tablica 9: Prikaz razlika ukupnog rezultata anketnog upitnika

	Odlično znanje	Vrlo dobro znanje	Dobro znanje	Dovoljno znanje	Nedovoljno znanje	Hi kvadrat test (p)
<b>Vrsta studija</b>						
<b>Redovni studij</b>	0	3,13% (n= 1)	15,63% (n= 5)	15,63% (n= 5)	65,63% (n= 21)	0,68
<b>Izvanredni studij</b>	0	9,76% (n= 4)	17,07% (n= 7)	19,51% (n= 8)	53,66% (n= 22)	
<b>Radno mjesto</b>						
<b>Zdravstveni sustav</b>	0	11,9% (n= 5)	16,67% (n= 7)	21,43% (n= 9)	50% (n= 21)	3,53
<b>Drugo i nezaposleni</b>	0	0	16,13% (n= 5)	12,9% (n= 4)	70,97% (n= 22)	
<b>Radno mjesto</b>						
<b>Ginekologija i porodništvo</b>	0	20% (n= 1)	40% (n= 2)	0	40% (n= 2)	1,17
<b>Ostala mjesta u zdravstvu</b>	0	10,81% (n= 4)	13,51% (n= 5)	24,32% (n= 9)	51,35% (n= 19)	

## 5. RASPRAVA

Provedeno istraživanje imalo je za cilj ispitati i usporediti znanja studenata sestriinstva na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci o antenatalnoj skrbi. U istraživanju su sudjelovali redovni i izvanredni studenti stručnog studija sestriinstva, prve, druge i treće godine prijediplomskog studija. Istraživanje je provedeno anonimnim upitnikom putem „Google forms-a“ koji je ispunilo 73 studenta. Upitnik se sastojao od prvog dijela koji se sačinjavao od 5 pitanja o socio-demografskim podacima koji su se odnosili na dob, spol, studijski program, godinu studija, radni odnos te radno mjesto. Drugi dio upitnika sačinjavao se od 11 pitanja koja su se odnosila na znanja studenata o antenatalnoj skrbi te su se ista pitanja bodovala.

Najveći dio ispitanika su činile studentice, njih 86,3% (n= 63) te su manji dio činili studenti, njih 13,7% (n= 10) što je vidljivo u Dijagramu 1.

Od 73 ispitanika najveći dio studenata je pripadao dobnoj skupini od 21 do 30 godina (45,21%, n= 33) što je vidljivo u Tablici 5.

Među studentima najveći postotak su činili izvanredni studenti prijediplomskog studija sestriinstva, njih 56,16% (n= 41) što je vidljivo u Dijagramu 2.

Od 73 ispitanika najveći postotak su činili zaposleni studenti, njih 63,01% (n= 46) što je vidljivo u Tablici 6.

Isto tako, najveći postotak zaposlenih je bio zaposlen na ostalim radnim mjestima u zdravstvu (ne ubraja se radno mjesto u području ginekologije i porodništva), njih 80,43% (n= 37) što je vidljivo u Tablici 7.

Na pitanja „Od čega trudnice s dijabetesom ili gestacijskim dijabetesom imaju veći rizik?“ i „Koje su bolesti i faktori koji povećavaju rizik od komplikacija u trudnoći?“ je dano najviše netočnih odgovora, na oba pitanja je krivo odgovorilo 84,93% (n= 62) ispitanika. S druge strane, pitanje na koje je dano najviše točnih odgovora je „Što uključuje prvi ginekološki pregled u trudnoći?“ na koje je točno odgovorilo 82,19% (n= 60) ispitanika (Tablica 8).

Središnja vrijednost iznosila je 5 bodova što spada u nedovoljno znanje o antenatalnoj skrbi, a najčešća frekvencija iznosila je 4 boda. Manje od šest bodova u istraživanju ostvarila je većina ispitanika čime se može zaključiti da nedovoljno znanja o antenatalnoj skrbi ima 58,90% ispitanika, šest bodova ostvarilo je 17,81% ispitanika što znači da imaju dovoljno znanje o antenatalnoj skrbi, sedam bodova ostvarilo je 16,44% ispitanika što znači da imaju dobro znanje

o antenatalnoj skrbi, najmanji postotak ispitanika je ostvario osam bodova, 4,11% ispitanika te devet bodova, 2,74% ispitanika što znači da imaju vrlo dobro znanje o antenatalnoj skrbi.

Niti jedan od ispitanika nije ostvario deset i jedanaest bodova što znači da niti jedan od ispitanika nema odlično znanje o antenatalnoj skrbi (Dijagram 3). Nije pronađena statistički značajna razlika između znanja izvanrednih i redovnih studenata stručnog studija sestrinstva. Izvanredni i redovni studenti najvećim dijelom su imali nedovoljno znanje o antenatalnoj skrbi. Najveća razlika je vidljiva u dovoljnom znanju ispitanika gdje je ostvarene bodove imalo 12,33% izvanrednih studenata te 4,11% redovnih studenata.

Podjelom ispitanika prema radnom mjestu vidljivo je da ispitanici koji rade u zdravstvenom sustavu imaju najveći postotak ispitanika s nedovoljnim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 50%. Ispitanici koji nisu zaposleni u zdravstvenom sustavu ili su nezaposleni također su imali najveći postotak ispitanika s nedovoljnim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 66,67%. Također niti jedan ispitanik koji je zaposlen na drugim radnim mjestima ili je nezaposlen nema vrlo dobro znanje o antenatalnoj skrbi. Međutim, statističkom obradom podataka nije pronađena značajna razlika između rezultata upitnika ispitanika zaposlenih u zdravstvenom sustavu i ispitanika zaposlenih na drugim radnim mjestima ili nezaposlenih.

Statističkom obradom dobivenih podataka nije pronađena statistički značajna razlika između ispitanika s radnim mjestom unutar zdravstvenog sustava te ispitanika s radnim mjestom u području ginekologije i porodništva. Većina ispitanika zaposlenih na radnom mjesto u području ginekologije i porodništva je imala podjednak postotak ispitanika s nedovoljnim i dobrim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 40%. Također niti jedan ispitanik koji je zaposlen na radnom mjesto u području ginekologije i porodništva nije imao dovoljno znanja o antenatalnoj skrbi. Ispitanici koji su zaposleni na ostalim radnim mjestima u zdravstvu imali su najveći postotak nedovoljnog znanja o antenatalnoj skrbi, njih 51,35%.

Rezultati istraživanja opovrgli su postavljene hipoteze. Dobiveni rezultati ne razlikuju se značajno od očekivanih te možemo zaključiti da izvanredni studenti stručnog studija Sestrinstva u Rijeci nemaju više znanja o antenatalnoj skrbi u odnosu na redovne studente stručnog studija Sestrinstva u Rijeci. Također, studenti zaposleni u zdravstvenom sustavu nemaju više znanja o antenatalnoj skrbi u odnosu na nezaposlene studente u zdravstvenom sustavu. Studenti zaposleni na radnom mjestu u području ginekologije i porodništva nemaju više znanja o antenatalnoj skrbi u odnosu na studente zaposlene na drugim radnim mjestima u zdravstvu.

## 6. ZAKLJUČAK

Ovo istraživanje je imalo za cilj u prvom dijelu rada pojasniti pojam antenatalne skrbi te važnost prve i kontinuirane posjete toj skrbi kako bi se pružila dosadašnja znanja u tom području i osigurala optimalna skrb za sigurno vođenje trudnoće, razvoj djeteta i pripreme za porod te u drugom dijelu rada ispitati znanje studenata prijediplomskog stručnog studija Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Sve tri hipoteze su opovrgnute istraživanjem što je prikazano grafički i tabelarno te uz statističku obradu dokazano.

U istraživanju je ispitano i uspoređeno znanje o antenatalnoj skrbi redovnih i izvanrednih studenata prijediplomskog studija Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija Rijeka. Iz dobivenih rezultata je vidljivo kako su izvanredni i redovni studenti stručnog studija sestrinstva najvećim dijelom imali nedovoljno znanje o antenatalnoj skrbi, 53,66% izvanrednih studenata te 65,63% redovnih studenata.

U istraživanju je ispitano i uspoređeno znanje o antenatalnoj skrbi studenata koji su zaposleni u zdravstvenom sustavu i onih koji nisu zaposleni u zdravstvenom sustavu. Iz dobivenih rezultata vidljivo je da ispitanici koji rade u zdravstvenom sustavu i ispitanici koji nisu zaposleni u zdravstvenom sustavu ili su nezaposleni imaju najveći postotak ispitanika s nedovoljnim znanjem o antenatalnoj skrbi, 50% zaposlenih u zdravstvenom sustavu te 66,67% ispitanika koji nisu zaposleni u zdravstvenom sustavu ili su nezaposleni.

U istraživanju je ispitano i uspoređeno znanje o antenatalnoj skrbi studenata zaposlenih na radnom mjestu u području ginekologije i porodništva te studenata zaposlenih na drugim radnim mjestima u zdravstvu ili nezaposlenih. Vidljivo je da većina ispitanika zaposlenih na radnom mjestu u području ginekologije i porodništva je imala podjednak postotak ispitanika s nedovoljnim i dobrim znanjem o antenatalnoj skrbi, njih 40% te ispitanici koji su zaposleni na ostalim radnim mjestima u zdravstvu imali su najveći postotak nedovoljnog znanja o antenatalnoj skrbi, njih 51,35%.

S obzirom na dobivene rezultate koji ukazuju na nedovoljno znanje studenata sestrinstva potrebno je uložiti u daljnju edukaciju sadašnjeg i budućeg medicinskog kadra o antenatalnoj skrbi kako bi se mogla pružiti adekvatna i sveobuhvatna skrb majke i djeteta. Ulaganjem u znanje o antenatalnoj skrbi kasnije može poslužiti za planiranje jedinstvene politike i programa antenatalne skrbi.

## LITERATURA

- 1) Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *The Lancet* [Internet]. 2006 travanj [citirano 02. ožujka 2024]; 367 (9516):1066-1074. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68397-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68397-9)
- 2) Fraser MR. Bringing it all together: effective maternal and child health practice as a means to improve public health. *Maternal and child health journal* [Internet]. 2013 srpanj [citirano 02. ožujka 2024]; 17(5):767–775. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s10995-012-1064-1>
- 3) Chen XK, Wen SW, Yang Q, Walker MC. Adequacy of prenatal care and neonatal mortality in infants born to mothers with and without antenatal high-risk conditions. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology* [Internet]. 2007 travanj [citirano 02. ožujka 2024]; 47(2):122–127. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2007.00697.x>
- 4) Stringer M. Issues in determining and measuring adequacy of prenatal care. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association*. 1998;18(1):68–73.
- 5) Linard M, Blondel B, Estellat C, Deneux-Tharaux C, Luton D, Oury JF, Schmitz T, Mandelbrot L, Azria E, PreCARE study group. Association between inadequate antenatal care utilisation and severe perinatal and maternal morbidity: an analysis in the PreCARE cohort. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology* [Internet]. 2018 travanj [citirano 02. ožujka 2024]; 125(5):587–595. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14794>
- 6) European Board and College of Obstetrics and Gynaecology. Standards of Care for Women's Health in Europe [Internet]. Obstetric and Neonatal Services, 2014. Dostupno na: <https://ginasoc.lv/uploads/content/presentation.pdf>
- 7) Winn A, Hetherington E, Tough S. Caring for pregnant refugee women in a turbulent policy landscape: perspectives of health care professionals in Calgary, Alberta. *International journal for equity in health* [Internet]. 2018 Jun [citirano 02. ožujka 2024]; 17(1):91. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s12939-018-0801-5>
- 8) Downe S, Finlayson K, Tunçalp Ö, Gülmezoglu AM. What matters to women: a scoping review to identify the processes and outcomes of antenatal care provision that are

- important to healthy pregnant women. BJOG [Internet]. 2016 ožujak [citirano 10. lipnja 2024];123(4):529–39. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13819>
- 9) Graham W, Woodd S, Byass P, Filippi V, Gon G, Virgo S, Chou D, Hounton S, Lozano R, Pattinson R, Singh S. Diversity and divergence: the dynamic burden of poor maternal health. Lancet [Internet]. 2016 Oct [citirano 02. ožujka 2024]; 388(10056):2164–2175. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31533-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31533-1)
  - 10) WHO. Strategies toward ending preventable maternal mortality (EPMM). World Health Organization [Internet]. Geneva 2015. Dostupno na: [https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/qoc/quality-of-care/strategies-toward-ending-preventable-maternal-mortality-\(epmm\).pdf?sfvrsn=a31dedb6\\_4](https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/qoc/quality-of-care/strategies-toward-ending-preventable-maternal-mortality-(epmm).pdf?sfvrsn=a31dedb6_4)
  - 11) WHO. Every newborn: an action plan to end preventable deaths. World Health Organization [Internet]. Geneva 2015. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241507448>
  - 12) WHO. Recommendations on Antenatal Care For a Positive Pregnancy Experience [Internet]. Geneva; 2016. Dostupno na: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf;jsessionid=321A4FACEF0649F5054A84D854B222D8?sequence=1>.
  - 13) Goudar SS, Carlo WA, McClure EM, Pasha O, Patel A, Esamai F, Chomba E, Garces A, i dr. The Maternal and Newborn Health Registry Study of the Global Network for Women's and Children's Health Research. International Journal of Gynecology & Obstetrics [Internet]. 2012 [citirano 02. lipnja 2024]; 118(3):190-193. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.04.022>
  - 14) Souza JP, Tuncalp O, Vogel JP. Obstetric transition: the pathway towards ending preventable maternal deaths. BJOG [Internet]. 2014 ožujak [citirano 02. lipnja 2024];121(1):1–4. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12735>
  - 15) EBCOG Scientific Committee. The public health importance of antenatal care. Facts Views Vis Obgyn [Internet]. 2015 [citirano 02. lipnja 2024];7(1):5-6. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25897366>
  - 16) Zolotor AJ, Carlough MC. Update on prenatal care. American family physician. 2014; 89(3), 199–208.
  - 17) UNICEF Antenatal care data [Internet]. 2024. Dostupno na: <https://data.unicef.org/topic/maternal-health/antenatal-care/#resources>

- 18) Macfarlane A, Blondel B, Mohangoo A, Cuttini M, Nijhuis J, Novak Z, I sur. Wide differences in mode of delivery within Europe: risk-stratified analyses of aggregated routine data from the Euro-Peristat study Bjug [Internet]. 2016 ožujak 2015 [citirano 17. svibnja 2024.]. 123 (4), p. 568. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13284>
- 19) EUROPEAN PERINATAL HEALTH REPORT 2015, Core indicators of the health and care of pregnant women and babies in Europe in 2015 [Internet]. Euro-Peristat Project. 2015. Dostupno na: <http://www.europeristat.com/>
- 20) National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. London; 2020.
- 21) Denić M. Antenatalna dijagnostika I rad primalje u trudničkoj ambulanti. Dabar [Internet]. 2018 rujan [citirano 13. lipnja 2024.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:475315>
- 22) Walker VA, Hunter AJ, Holmes VA, McKinley MC. Weighing as part of your care: a feasibility study exploring the re-introduction of weight measurements during pregnancy as part of routine antenatal care. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2020 ožujak [citirano 02. lipnja 2024.] 20 (1); 328. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03011-w>
- 23) Gangaram R, Ojwang PJ, Moodley J, Maharaj D. The accuracy of urine dipsticks as a screening test for proteinuria in hypertensive disorders of pregnancy. Hypertens Pregnancy [Internet]. 2005 [citirano 02. lipnja 2024.] 24(2):117-23. Dostupno na: <https://doi.org/10.1081/prg-200059849>
- 24) Alto WA. No need for routine glycosuria/proteinuria screen in pregnant women. J Fam Pract [Internet]. 2005 [citirano 02. lipnja 2024.] 54(11), 978–983. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16266604/>
- 25) Bartal MF, Lindheimer MD, Sibai BM. Proteinuria during pregnancy: definition, pathophysiology, methodology, and clinical significance. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2022 veljača [citirano 02. lipnja 2024.] 226(2S):S819-S834. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.08.108>
- 26) Porter P, Muirhead F, Brisbane J, Schneider B, Choveaux J, Bear N, i sur. Accuracy, Clinical Utility, and Usability of a Wireless Self-Guided Fetal Heart Rate Monitor. Obstet Gynecol [Internet]. 2021 ožujak [citirano 02. lipnja 2024.] 137(4):673-681. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000004322>
- 27) Nicolaides HK, Spencer K, Avgidou K, Faiola S, Falcon O. Multicenter study of first-trimester screening for trisomy 21 in 75 821 pregnancies: Results and estimation of the



- potential impact of individual risk-oriented two-stage first-trimester screening. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 ožujak [citirano 03. lipnja 2024.] 25(3):221-6. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/uog.1860>
- 28) Campbell S. A short history of sonography in obstetrics and gynaecology. *Facts, views Vis ObGyn* [Internet]. 2013 [citirano 03. lipnja 2024.] 5(3): 213–229. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24753947>
- 29) Abramowicz JS. Benefits and risks of ultrasound in pregnancy. *Semin Perinatol* [Internet]. 2013 kolovoz [citirano 03. lipnja 2024.] 37(5):295-300. Dostupno na: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2013.06.004>
- 30) Henrichs J, Verfaillie V, Jellema P, Viester L, Pajkrt E, Wilschut J, i sur. Effectiveness of routine third trimester ultrasonography to reduce adverse perinatal outcomes in low risk pregnancy (the IRIS study): nationwide, pragmatic, multicentre, stepped wedge cluster randomised trial. *BMJ* [Internet]. 2019 kolovoz [citirano 03. lipnja 2024.] 15:367:l5517. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.l5517>
- 31) Cantor AG, Bougatsos C, Dana T, Blazina I, McDonagh M. Routine iron supplementation and screening for iron deficiency anemia in pregnancy: A systematic review for the U.S. preventive services task force. *Ann Intern Med* [Internet]. 2015 ožujak [citirano 03. lipnja 2024.];162(8):566-76. Dostupno na: <https://doi.org/10.7326/m14-2932>
- 32) Tieu J, Mcphee AJ, Crowther CA, Middleton P. Screening and subsequent management for gestational diabetes for improving maternal and infant health. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2014 veljača [citirano 03. lipnja 2024.]; 11:(2). Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007222.pub3>
- 33) Downe S, Finlayson K, Tunçalp Ö, Am G. Factors that influence the uptake of routine antenatal services by pregnant women: a qualitative evidence synthesis (Protocol). *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 listopad [citirano 03. lipnja 2024.] 20;2016(10):CD012392. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002%2F14651858.CD012392>
- 34) Dowswell T, Carroli G, Duley L, Gates S, Gülmezoglu AM, Khan-neelofur D, i sur. Alternative versus standard packages of antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 srpanj [citirano 03. lipnja 2024.] 16;2015(7):CD000934. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000934.pub3>
- 35) Santander Ballestín S, Giménez Campos MI, Ballestín Ballestín J, Luesma Bartolomé MJ. Is Supplementation with Micronutrients Still Necessary during Pregnancy? A Review. *Nutrients* [Internet]. 2021 srpanj; [citirano 05. lipnja 2024.] 13(9):3134. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/nu13093134>

- 36) Myerson R, Crawford S, Wherry LR. Medicaid Expansion Increased Preconception Health Counseling, Folic Acid Intake, and Postpartum Contraception. *Health Aff* [Internet]. 2020 listopad; [citirano 05. lipnja 2024.] 39, 1883–1890. Dostupno na: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00106>
- 37) Suchdev PS, Peña-Rosas JP, De-Regil LM. Multiple micronutrient powders for home (point-of-use) fortification of foods in pregnant women. *Cochrane Database Syst. Rev.* [Internet]. 2015 srpanj; [citirano 05. lipnja 2024.] 6, CD011158. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011158.pub2>
- 38) Massari M, Novielli C, Mandò C, Di Francesco S, Della Porta M, Cazzola R, Panteghini M, Savasi V, Maggini S, Schaefer E, i sur. Multiple Micronutrients and Docosahexaenoic Acid Supplementation during Pregnancy: A Randomized Controlled Study. *Nutrients* [Internet]. 2020 kolovoz; [citirano 05. lipnja 2024.] 12(8):2432. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/nu12082432>
- 39) Georgieff MK. Iron deficiency in pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol* [Internet]. 2020 kolovoz; [citirano 04. lipnja 2024.] 223(4):516-524. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.006>
- 40) Borel P, Drai J, Faure H, Fayol V, Galabert C, Laromiguière M, Le Moël G. Recent knowledge about intestinal absorption and cleavage of carotenoids. *Ann. Biol. Clin* [Internet]. 2005; [citirano 04. lipnja 2024.] 63(2):165-77. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15771974/>
- 41) Trumbo P, Yates AA, Schlicker S, Poos M. Dietary reference intakes: Vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. *J. Am. Diet. Assoc* [Internet]. 2001 ožujak; [citirano 06. lipnja 2024.] 101(3),294–301. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(01\)00078-5](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(01)00078-5)
- 42) Maia SB, Souza ASR, Caminha MDFC, Da Silva SL, Cruz RDSBLC, Dos Santos CC, Filho MB. Vitamin A and Pregnancy: A Narrative Review. *Nutrients* [Internet]. 2019 ožujak; [citirano 05. lipnja 2024.] 11(3):681. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390%2Fnu11030681>
- 43) Azaïs-Braesco V, Pascal G. Vitamin A in pregnancy: Requirements and safety limits. *Am. J. Clin. Nutr.* [Internet]. 2000 svibanj; [citirano 05. lipnja 2024.] 71(5 Suppl), 1325S–33S. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1325s>
- 44) Institute of Medicine (US) Committee on Micronutrient Deficiencies, Howson CP, Kennedy ET, Horwitz A. Prevention of Micronutrient Deficiencies: Tools for

- Polycymakers and Public Health Workers. National Academies Press (US) [Internet]. 1998; [citirano 06. lipnja 2024.] Dostupno na: <https://doi.org/10.17226/5962>
- 45) Mccauley ME, van den Broek N, Dou L, Othman M, Neilson JP, Gülmezoglu AM. Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. Cochrane Database Syst. Rev. [Internet]. 2010 listopad; [citirano 06. lipnja 2024.] 10:(11):CD008666. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008666.pub2>
  - 46) Rajwar E, Parsekar SS, Venkatesh BT, Sharma Z. Effect of vitamin A, calcium and vitamin D fortification and supplementation on nutritional status of women: An overview of systematic reviews. Syst. Rev. [Internet]. 2020 listopad; [citirano 05. lipnja 2024.] 9,1–11. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01501-8>
  - 47) Juhl B, Lauszus FF, Lykkesfeldt J. Is Diabetes Associated with Lower Vitamin C Status in Pregnant Women? A Prospective Study. Int. J. Vitam. Nutr. Res. [Internet]. 2016 lipanj; [citirano 07. lipnja 2024.] 86(3-4):184-189. Dostupno na: <https://doi.org/10.1024/0300-9831/a000407>
  - 48) Rumbold A, Ota E, Hori H, Miyazaki C, Crowther CA. Vitamin E Supplements during Pregnancy. Cochrane [Internet]. 2015 listopad; [citirano 07. lipnja 2024.] 7;2015(9):CD004069. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004069.pub3>
  - 49) Domínguez MC, Martínez MC, Méndez JI, Rodríguez MJ. Supplements in pregnant women: Controversies, evidence and recommendations. Nat. Health Syst. [Internet]. 2010 listopad; [citirano 07. lipnja 2024.] 13(9):3134. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390%2Fnu13093134>
  - 50) Hu L, Zhang Y, Wang X, You L, Xu P, Cui X, Zhu L, Ji C, Guo X, Wen J. Maternal Vitamin D Status and Risk of Gestational Diabetes: A Meta-Analysis. Cell. Physiol. Biochem [Internet]. 2018 siječanj; [citirano 07. lipnja 2024.] 45(1):291-300. Dostupno na: <https://doi.org/10.1159/000486810>
  - 51) Khaing W, Vallibhakara SAO, Tantrakul V, Vallibhakara O, Rattanasiri S, McEvoy M, Attia J, Thakkinstian A. Calcium and Vitamin D Supplementation for Prevention of Preeclampsia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Nutrients [Internet]. 2017 kolovoz; [citirano 07. lipnja 2024.] 9(10):1141. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/nu9101141>
  - 52) Garrow JS, James WPT, Ralph A. Human Nutrition and Dietetics. 10th Edition. Churchill Livingstone; 1999.

- 53) Barker DJ. The origins of the developmental origins theory. *J. Intern. Med.* [Internet]. 2007 svibanj; [citirano 07. lipnja 2024.] 261(5):412-7. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2007.01809.x>
- 54) Haider BA, Bhutta ZA. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *The Cochrane database of systematic reviews* [Internet]. 2017 travanj; [citirano 07. lipnja 2024.] 4(4):CD004905. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004905.pub5>
- 55) Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. *Nutrients* [Internet]. 2019 veljača; [citirano 09. lipnja 2024.] 11(2): 443. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390%2Fnu11020443>
- 56) Czeizel AE, Dudás I. Prevention of the First Occurrence of Neural-Tube Defects by Periconceptional Vitamin Supplementation. *N. Engl. J. Med.* [Internet]. 1992 prosinac; [citirano 09. lipnja 2024.] 327(26):1832-5. Dostupno na: <https://doi.org/10.1056/nejm199212243272602>
- 57) Finkelstein JL, Kurpad AV, Thomas T, Srinivasan K, Duggan C. Vitamin B12 status in pregnant women and their infants in South India. *Eur. J. Clin. Nutr.* [Internet]. 2017 travanj; [citirano 09. lipnja 2024.] 71(9):1046-1053. Dostupno na: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.29>
- 58) Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah N, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst. Rev.* [Internet]. 2018 listopad; [citirano 10. lipnja 2024.] 10(10):CD001059. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001059.pub5>
- 59) Bullarbo M, Mattson H, Broman AK, Ödman N, Nielsen TF. Magnesium Supplementation and Blood Pressure in Pregnancy: A Double-Blind Randomized Multicenter Study. *J. Pregnancy* [Internet]. 2018 svibanj; [citirano 10. lipnja 2024.] 29:2018:4843159. Dostupno na: <https://doi.org/10.1155/2018/4843159>
- 60) Glinoe D. The importance of iodine nutrition during pregnancy. *Public Health Nutr.* [Internet]. 2007 prosinac; [citirano 10. lipnja 2024.] 10(12A):1542-6. Dostupno na: <https://doi.org/10.1017/s1368980007360886>
- 61) Camaschella C, Pagani A, Nai A, Silvestri L. The mutual control of iron and erythropoiesis. *Int. J. Lab. Hematol.* [Internet]. 2016 svibanj; [citirano 10. lipnja 2024.] 38, 20–26. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/ijlh.12505>
- 62) Shinar S, Skornick-Rapaport A, Maslovitz S. Iron supplementation in singleton pregnancy: Is there a benefit to doubling the dose of elemental iron in iron-deficient

- pregnant women? a randomized controlled trial. *J. Perinatol* [Internet]. 2017 srpanj; [citirano 10. lipnja 2024.] 37(7):782-786. Dostupno na: <https://doi.org/10.1038/jp.2017.43>
- 63) West CA, Sasser JM, Baylis C. The enigma of continual plasma volume expansion in pregnancy: Critical role of the renin-angiotensin-aldosterone system. *Am. J. Physiol. Physiol.* [Internet]. 2016 prosinac; [citirano 11. lipnja 2024.] 311(6): F1125–F1134. Dostupno na: <https://doi.org/10.1152%2Fajprenal.00129.2016>
- 64) Milman N. Prepartum anaemia: Prevention and treatment. *Ann. Hematol* [Internet]. 2008 prosinac; [citirano 11. lipnja 2024.] 87(12):949-59. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00277-008-0518-4>
- 65) Milman N. Iron prophylaxis in pregnancy—General or individual and in which dose? *Ann. Hematol* [Internet]. 2006 prosinac; [citirano 11. lipnja 2024.] 85(12):821-8. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00277-006-0145-x>
- 66) Grzeszczak K, Kwiatkowski S, Kosik-Bogacka D. The Role of Fe, Zn, and Cu in Pregnancy. *Biomolecules* [Internet]. 2020 kolovoz; [citirano 11. lipnja 2024.] 10(8):1176. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/biom10081176>
- 67) Ventura M, Melo M, Carrilho F. Selenium and Thyroid Disease: From Pathophysiology to Treatment. *Int. J. Endocrinol* [Internet]. 2017 siječanj; [citirano 11. lipnja 2024.] 2017:1297658. Dostupno na: <https://doi.org/10.1155/2017/1297658>
- 68) Negro R, Attanasio R, Grimaldi F, Marcocci C, Guglielmi R, Papini E. A 2016 Italian Survey about the Clinical Use of Selenium in Thyroid Disease. *Eur. Thyroid. J.* [Internet]. 2016 kolovoz; [citirano 11. lipnja 2024.] 5(3):164–170. Dostupno na: <https://doi.org/10.1159%2F000447667>
- 69) Kashanian M, Hadizadeh H, Faghankhani M, Nazemi M, Sheikhsari N. Evaluating the effects of copper supplement during pregnancy on premature rupture of membranes and pregnancy outcome. *J. Matern. Neonatal Med.* [Internet]. 2017 siječanj; [citirano 11. lipnja 2024.] 31(1):39-46. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1274299>
- 70) Thompson M, Hein N, Hanson C, Smith LM, Anderson-Berry A, Richter CK, Bisselou KS, Appiah AK, Kris-Etherton P, Skulas-Ray AC, i sur. Omega-3 Fatty Acid Intake by Age, Gender, and Pregnancy Status in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2003–2014. *Nutrients* [Internet]. 2019 siječanj; [citirano 11. lipnja 2024.] 11(1):177. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/nu11010177>
- 71) Tressou J, Buaud B, Simon N, Pasteau S, Guesnet P. Very low inadequate dietary intakes of essential n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) in pregnant and lactating French

- women: The INCA2 survey. Prostaglandins Leukot. Essent. Fat. Acids [Internet]. 2018 siječanj; [citirano 11. lipnja 2024.] 140:3-10. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2018.11.007>
- 72) De Leeuw NK, Lowenstein L, Hsieh YS. Iron deficiency and hydremia in normal pregnancy. Medicine [Internet]. 1966 srpanj; [citirano 12. lipnja 2024.] 45(4):291-315. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/00005792-196607000-00002>
- 73) Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. [Internet]. 2005 listopad; [citirano 12. lipnja 2024.] 122(2):182-6. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2005.02.015>
- 74) Brabin BJ, Hakimi M, Pelletier D. An analysis of anemia and pregnancy-related maternal mortality. J. Nutr. [Internet]. 2001 veljača; [citirano 12. lipnja 2024.] 131(2S-2):604S-614. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/jn/131.2.604s>
- 75) Chen C, Grewal J, Betran AP, Vogel JP, Souza JP, Zhang J. Severe anemia, sickle cell disease, and thalassemia as risk factors for hypertensive disorders in pregnancy in developing countries. Pregnancy Hypertens [Internet]. 2018 srpanj; [citirano 12. lipnja 2024.] 13:141-147. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.06.001>
- 76) Sekhar DL, Kunselman AR, Chuang CH, Paul IM. Optimizing hemoglobin thresholds for detection of iron deficiency among reproductive-age women in the United States. Transl. Res. [Internet]. 2017 veljača; [citirano 12. lipnja 2024.] 180:68-76. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016%2Fj.trsl.2016.08.003>
- 77) Means RT. Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Implications and Impact in Pregnancy, Fetal Development, and Early Childhood Parameters. Nutrients [Internet]. 2020 veljača; [citirano 12. lipnja 2024.] 12(2):447. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/nu12020447>
- 78) Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, i sur. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria:2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. [Internet]. 2019 svibanj; [citirano 12. lipnja 2024.] 68(10):e83-e110. Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
- 79) Ipe DS, Sundac L, Benjamin WH, Moore KH, Ulett GC. Asymptomatic bacteriuria: Prevalence rates of causal microorganisms, etiology of infection in different patient populations, and recent advances in molecular detection. FEMS Microbiol Lett. [Internet]. 2013 listopad; [citirano 12. lipnja 2024.] 346(1):1-10. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1574-6968.12204>

- 80) Nicolle LE. Management of asymptomatic bacteriuria in pregnant women. *Lancet Infect Dis*. [Internet]. 2015 studeni; [citirano 12. lipnja 2024.] 15(11):1252-4. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(15\)00145-0](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(15)00145-0)
- 81) Hill JB, Sheffield JS, McIntire DD, Wendel GD. Acute pyelonephritis in pregnancy. *Obstet Gynecol*. [Internet]. 2005 siječanj; [citirano 12. lipnja 2024.] 105(1):18-23. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000149154.96285.a0>
- 82) Meis PJ, Michielutte R, Peters TJ, Wells HB, Sands RE, Coles EC, et al. Factors associated with preterm birth in Cardiff, Wales. II. Indicated and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. [Internet]. 1995 kolovoz; [citirano 12. lipnja 2024.] 173(2):597-602. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)90288-0](https://doi.org/10.1016/0002-9378(95)90288-0)
- 83) Kazemier BM, Koningstein FN, Schneeberger C, Ott A, Bossuyt PM, de Miranda E, et al. Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: A prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. [Internet]. 2015 studeni; [citirano 12. lipnja 2024.] 15(11):1324-33 Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(15\)00070-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(15)00070-5)
- 84) Moore A, Doull M, Grad R, Groulx S, Pottie K, Tonelli M, et al. Recommendations on screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *CMAJ* [Internet]. 2018 srpanj; [citirano 12. lipnja 2024.] 190(27):E823-E830. Dostupno na: <https://doi.org/10.1503/cmaj.171325>
- 85) Guariguata L, Linnenkamp U, Beagley J, Whiting DR, Cho NH. Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract*. [Internet]. 2014 veljača; [citirano 12. lipnja 2024.] 103(2):176-85. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.003>
- 86) Metzger BE. Summary and recommendations of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes* [Internet]. 1991 prosinac; [citirano 12. lipnja 2024.] 40 Suppl 2:197-201. Dostupno na: <https://doi.org/10.2337/diab.40.2.s197>
- 87) HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, i sur. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* [Internet]. 2008 svibanj; [citirano 22. svibnja 2024] 358(19):1991-2002. Dostupno na: <https://doi.org/10.1056/nejmoa0707943>
- 88) Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med*

- [Internet]. 2009 listopad; [citirano 22. svibnja 2024] 361(14):1339-48. Dostupno na: <https://doi.org/10.1056/nejmoa0902430>
- 89) Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care* [Internet]. 2002 listopad; [citirano 22. svibnja 2024] 25(10):1862-8. Dostupno na: <https://doi.org/10.2337/diacare.25.10.1862>
- 90) Parikh NI, Gonzalez JM, Anderson CA, Judd SE, Rexrode KM, Hlatky MA, et al. Adverse pregnancy outcomes and cardiovascular disease risk: unique opportunities for cardiovascular disease prevention in women: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2021 svibanj; [citirano 22. svibnja 2024] 143(18):e902-e916. Dostupno na: <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000961>
- 91) Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS, et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med* [Internet]. 2005 lipanj; [citirano 22. svibnja 2024] 352(24):2477-86. Dostupno na: <https://doi.org/10.1056/nejmoa042973>
- 92) Lowe WL Jr, Lowe LP, Kuang A, Catalano PM, Nodzenski M, Talbot O, i sur. Maternal glucose levels during pregnancy and childhood adiposity in the Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Follow-up Study. *Diabetologia* [Internet]. 2019 travanj; [citirano 22. svibnja 2024] 62(4):598-610. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4809-6>
- 93) O'sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*.1964; 13, 278–285
- 94) World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies. World Health Organization [Internet]. 2017; [citirano 28. svibnja 2024] 9789241512824. Dostupno na: <https://iris.who.int/handle/10665/255874>
- 95) Lange S, Probst C, Rehm J, Popova S. National, Regional, and Global Prevalence of Smoking during Pregnancy in the General Population: A Systematic Review and Meta-analysis. *Lancet Glob. Health* [Internet]. 2018 srpanj; [citirano 28. svibnja 2024] 6(7):e769-e776. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30223-7](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30223-7)
- 96) Almeida R, Barbosa C, Pereira B, Diniz M, Baena A, Conde A. Tobacco Smoking during Pregnancy: Women's Perception about the Usefulness of Smoking Cessation Interventions. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 lipanj; [citirano 28. svibnja 2024.] 28;19(11):6595. Dostupno na: <https://doi.org/10.3390%2Fijerph19116595>



- 97) Širvinskiene G, Žemaitiene N, Jusiene R, Šmigelskas K, Veryga A, Markuniene E. Smoking during Pregnancy in Association with Maternal Emotional Well-being. *Medicina* [Internet]. 2016; [citirano 28. svibnja 2024.] 52(2):132-8. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.medici.2016.02.003>
- 98) Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, Tang J, Milenković D. Low Cigarette Consumption and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke: Meta-analysis of 141 Cohort Studies in 55 Study. *Br. Med. J.* [Internet]. 2018 siječanj; [citirano 28. svibnja 2024.] 24:360:j5855. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.j5855>
- 99) Samet JM, Yoon SY, World Health Organization . Gender, Women, and the Tobacco Epidemic. WHO Press; Geneva, Switzerland: 2010. pp. 29–65.
- 100) Okoli CT, Greaves L, Bottorff JL, Marcellus LM. Health Care Providers' Engagement in Smoking Cessation with Pregnant Smokers. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs* [Internet]. 2010 siječanj; [citirano 29. svibnja 2024.] 39(1):64-77. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2009.01084.x>
- 101) Peyronnet V, Koch A, Rault E, Perdriolle-Galet E, Bertholdt C. Non-pharmacological Management of Smoking Cessation during Pregnancy-CNGOF-SFT Expert Report and Guidelines for Smoking Management during Pregnancy. *Gynecol. Obstet. Fertil. Senol.* [Internet]. 2020 kolovoz; [citirano 29. svibnja 2024.] 48(7-8):539-545. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2020.04.005>
- 102) World Health Organization. 2014. Guidelines for the Identification and Management of Substance Use and Substance Use Disorders in Pregnancy.
- 103) Qato DM, Zhang C, Gandhi AB, Simoni-Wastila L, Coleman-Cowger VH. Co-use of alcohol, tobacco, and licit and illicit controlled substances among pregnant and non-pregnant women in the United States: findings from 2006 to 2014 National Survey on Drug Use and Health (NSDUH) data. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2020 siječanj; [citirano 29. svibnja 2024.] 1:206:107729. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107729>
- 104) Kar P, Tomfohr-Madsen L, Giesbrecht G, Bagshawe M, Lebel C. Alcohol and substance use in pregnancy during the COVID-19 pandemic. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2021 kolovoz; [citirano 29. svibnja 2024.] 1;225:108760. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016%2Fj.drugalcdep.2021.108760>
- 105) Stone R. Pregnant women and substance use: Fear, stigma, and barriers to care. *Health Justice* [Internet]. 2015 veljača; [citirano 29. svibnja 2024.] 3:1–15. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186%2Fs40352-015-0015-5>

- 106) Frazer Z, McConnell LM. Treatment for substance use disorders in pregnant women: Motivators and barriers. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2019 listopad; [citirano 29. svibnja 2024.] 205:107652. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107652>
- 107) Bernstein HB, Wegman AD. HIV infection: antepartum treatment and management. *Clin Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 ožujak; [citirano 29. svibnja 2024.] 61(1):122-136. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/grf.0000000000000330>
- 108) Magiorkinis G, Angelis K, Mamais I, Katzourakis A, Hatzakis A, Albert J, i sur. The global spread of HIV-1 subtype B epidemic. *Infect Genet Evol* [Internet]. 2016 prosinac; [citirano 29. svibnja 2024.] 46:169–179. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016%2Fj.meegid.2016.05.041>
- 109) Chilaka VN, Konje JC. HIV in pregnancy - An update. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* [Internet]. 2021 siječanj; [citirano 30. svibnja 2024.] 256:484-491. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016%2Fj.ejogrb.2020.11.034>
- 110) Rowley J, Vander Hoorn S, Korenromp E, et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates. *Bull World Health Organ.* [Internet]. 2019 kolovoz; [citirano 30. svibnja 2024.] 97(8):548-562P. Dostupno na: <https://doi.org/10.2471/blt.18.228486>
- 111) Korenromp EL, Rowley J, Alonso M, et al. Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes—Estimates for 2016 and progress since. *PloS one* [Internet]. 2019 veljača; [citirano 30. svibnja 2024.] 14(2):e0211720. Dostupno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211720>
- 112) Wijesooriya NS, Rochat RW, Kamb ML, et al. Global burden of maternal and congenital syphilis in 2008 and 2012: a health systems modelling study. *Lancet Global Health* [Internet]. 2016 kolovoz; [citirano 30. svibnja 2024.] 4(8):e525–e533. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(16\)30135-8](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(16)30135-8)
- 113) Trinh T, Leal AF, Mello MB, Taylor MM, Barrow R, Wi TE, Kamb ML. Syphilis management in pregnancy: a review of guideline recommendations from countries around the world. *Sexual and Reproductive Health Matters* [Internet]. 2019 prosinac; [citirano 30. svibnja 2024.] 27(1), 69–82. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/26410397.2019.1691897>
- 114) World Health Organization. (2003). Guidelines for the management of sexually transmitted infections. World Health Organization. Dostupno na: <https://iris.who.int/handle/10665/42782>

- 115) Gould JM, Aronoff SC. Tuberculosis and pregnancy—maternal, fetal, and neonatal considerations. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2016 prosinac; [citirano 02. lipnja 2024.] 4:1–6. Dostupno na: <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.tnmi7-0016-2016>
- 116) Sobhy S, Babiker Z, Zamora J, Khan KS, Kunst H. Maternal and perinatal mortality and morbidity associated with tuberculosis during pregnancy and the postpartum period: a systematic review and meta-analysis. *Br J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017 travanj; [citirano 02. lipnja 2024.] 124(5):727-733. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14408>
- 117) Miele K, Bamrah Morris S, Tepper NK. Tuberculosis in Pregnancy. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2020 lipanj; [citirano 02. lipnja 2024.] 135(6):1444-1453. Dostupno na: <https://doi.org/10.1097%2FAOG.00000000000003890>
- 118) American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Red book 2018–2021: report of the committee on infectious diseases. 31st ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2018.
- 119) National Tuberculosis Controllers Association and Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis. Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2005 prosinac; [citirano 02. lipnja 2024.] 54(RR-15):1-47. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5415a1.htm>
- 120) Froen JF. A kick from within—fetal movement counting and the cancelled progress in antenatal care. *J. Perinat. Med.* [Internet]. 2004; [citirano 03. lipnja 2024.] 32(1):13-24. Dostupno na: <https://doi.org/10.1515/jpm.2004.003>
- 121) Sinha D, i sur. Obstetric outcome in women complaining of reduced fetal movements. *J. Obstet. Gynaecol.* [Internet]. 2007 siječanj; [citirano 03. lipnja 2024.] 27:41–43. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/01443610601016909>
- 122) Efkarpidis S, Alexopoulos E, Kean L, Liu D, Fay T. Case-control study of factors associated with intrauterine fetal deaths. *MedGenMed* [Internet]. 2004 svibanj; [citirano 03. lipnja 2024.] 6(2):53. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc1395755/>
- 123) Mangesi L, Hofmeyr GJ, Smith V, Smyth RM. Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing. *Cochrane Database Syst. Rev.* [Internet]. 2015 listopad; [citirano 03. lipnja 2024.] 2015(10):CD004909. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004909.pub3>

- 124) Papageorgiou AT, Ohuma EO, Gravett MG, Hirst J, da Silveira MF, Lambert A, et al. International standards for symphysis-fundal height based on serial measurements from the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st Project: prospective cohort study in eight countries. *BMJ (Clinical research ed)* [Internet]. 2016 listopad; [citirano 04. lipnja 2024.] 355:i5662. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/bmj.i5662>
- 125) Scott K, Gupta S, Williams E, Arthur M, Somayajulu UV, Noguchi L. “I can guess the month... but beyond that, I can’t tell” an exploratory qualitative study of health care provider perspectives on gestational age estimation in Rajasthan, India. *BMC pregnancy and childbirth* [Internet]. 2020 rujanj; [citirano 04. lipnja 2024.] 20(1):1–13. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03201-6>
- 126) Goto E. Prediction of low birthweight and small for gestational age from symphysis-fundal height mainly in developing countries: a meta-analysis. *Journal of epidemiology and community health* [Internet]. 2013 srpanj; [citirano 04. lipnja 2024.] 67(12):999–1005. Dostupno na: <https://doi.org/10.1136/jech-2012-202141>
- 127) Alfirovic Z, Devane D, Gyte GM, Cuthbert A. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet]. 2017 veljača; [citirano 10. lipnja 2024.] 2(2):CD006066. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/2F14651858.CD006066.pub3>
- 128) Bhartiya V, Sharma R, Kumar A, Srivastava H. Admission Cardiotocography: A Predictor of Neonatal Outcome. *J Obstet Gynaecol India* [Internet]. 2016 listopad; [citirano 10. lipnja 2024.] 66(Suppl 1):321–9. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s13224-016-0912-0>
- 129) Grivell RM, Alfirovic Z, Gyte GM, Devane D. Antenatal cardiotocography for fetal assessment. *The Cochrane database of systematic reviews* [Internet]. 2015 rujanj; [citirano 10. lipnja 2024.] 2015(9), CD007863. Dostupno na: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007863.pub4>
- 130) Thomas, Jane & Kavanagh, Josephine & Kelly, Tony. (2001). *The Use of Electronic Fetal Monitoring*.
- 131) Edwards L, Hui L. First and second trimester screening for fetal structural anomalies. *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2018 travanj; [citirano 08. lipnja 2024.] 23(2):102-111. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.siny.2017.11.005>
- 132) Kaelin Agten A, Xia J, Servante JA, Thornton JG, Jones NW. Routine ultrasound for fetal assessment before 24 weeks' gestation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*

[Internet]. 2021 kolovoz; [citirano 08. lipnja 2024.] 8:CD014698. Dostupno na:  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD014698>

- 133) Ferrazzi E, Rigano S, Bozzo M, Bellotti M, Giovannini N, Galan H, Battaglia FC. Umbilical vein blood flow in growth-restricted fetuses. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2000 listopad; [citirano 08. lipnja 2024.] 16(5):432-8. Dostupno na:  
<https://doi.org/10.1046/j.1469-0705.2000.00208.x>

## **PRIVITCI**

Privitak A: Popis ilustracija

**Tablice** str.

Tablica 1: Preporučena dnevna doza vitamina kod žena.....12

Tablica 2: Patologije povezane s prehrambenim deficitom tijekom trudnoće.....17

Tablica 3: Dijagnoza gestacijskog dijabetes melitusa.....27

Tablica 4: Intervencije preporučene od strane SZO-a za uboičajene fiziološke simptome  
trudnoće.....29

Tablica 5: Raspodjela ispitanika prema dobnoj skupini.....34

Tablica 6: Raspodjela ispitanika prema statusu zaposlenja.....35

Tablica 7: Raspodjela ispitanika prema radnom mjestu.....36

Tablica 8: Prikaz točno danih odgovora na pitanja anketnog upitnika.....37

Tablica 9: Prikaz razlika ukupnog rezultata anketnog upitnika.....39

**Dijagrami** str.

Dijagram 1: Raspodjela ispitanika prema spolu.....34

Dijagram 2: Raspodjela ispitanika prema studijskom programu.....35

Dijagram 3: Raspodjela ispitanika prema ocjenama.....37

## **Privitak B: Upitnik**

Poštovani, molim Vas za sudjelovanje u istraživanju koje se provodi u svrhu izrade prijediplomskog završnog rada na temu "Znanje studenata sestrinstva o antenatalnoj skrbi" na Fakultetu zdravstvenih studija Rijeka.

Cilj istraživanja je ispitati i usporediti znanja redovnih i izvanrednih studenata prijediplomskog studija Sestrinstva o antenatalnoj skrbi, studenata koji su zaposleni u zdravstvenim ustanovama i onih koji nisu zaposleni u zdravstvenim ustanovama te studenata zaposlenih na radnom mjestu u području ginekologije i studenata zaposlenih na drugim radnim mjestima u zdravstvu. Dobiveni rezultati bit će korišteni isključivo u svrhu izrade ovog rada. Za ispunjavanje upitnika potrebno je od 10 do 15 minuta.

Istraživanje se provodi na principima anonimnosti i dobrovoljnosti. Vaši osobni podaci neće biti zatraženi, a ispunjavanje upitnika smatra se dobrovoljnim pristankom za sudjelovanje u istraživanju.

Unaprijed Vam zahvaljujem na sudjelovanju!

Za sva dodatna pitanja i informacije možete se obratiti na e-mail: [kabramovic1@uniri.hr](mailto:kabramovic1@uniri.hr)

### **1. Dio – sociodemografski podaci**

Spol

- žensko
- muško

Dob

- mlađi od 20 godina
- 21 do 30 godina
- 31 do 40 godina
- 41 do 50 godina
- stariji od 50 godina

#### Vrsta studija

- prijediplomski stručni (redovni) studij sestrinstva
- prijediplomski stručni (izvanredni) studij sestrinstva

#### Status zaposlenja

- nezaposlen/a
- zaposlen/a

#### Radno mjesto

- radno mjesto u području ginekologije i porodništva
- ostala radna mjesta u zdravstvu
- drugo

**2.Dio upitnika** odnosi se na znanja o antenatalnoj skrbi. Zaokružuje se samo jedan odgovor.

1) Kada se preporučuje da trudnice započnu antenatalnu skrb?

- do 12. tjedna trudnoće
- do 24. tjedna trudnoće
- nakon 24. tjedna trudnoće

2) Koliko je posjeta vodećem ginekologu preporučeno tijekom trudnoće?

- prvi inicijalni posjet + 3 redovna posjeta
- prvi inicijalni posjet + 5 redovnih posjeta
- prvi inicijalni posjet + 7 redovnih posjeta
- prvi inicijalni posjet + 9 redovnih posjeta

3) Što uključuje prvi ginekološki pregled u trudnoći?

- uzimanje detaljne anamneze
- mjerenje tjelesne težine i visine, indeksa tjelesne mase
- kontrola krvnog tlaka



- analiza proteina u mokraći
- upute za obavljane krvnih pretraga (glukoza, željezo, krvna grupa i Rh faktor, hepatitis B)
- za trudnice starije od 35 godina preporuke za genetičko savjetovanje
- svi odgovori su točni

4) Što uključuju kasniji redovni ginekološki pregledi u trudnoći?

- mjerenje tjelesne težine i visine, indeks tjelesne mase; kontrola krvnog tlaka i analiza urina; obavljanje krvnih pretraga te genetičko savjetovanje
- mjerenje tjelesne visine; kontrolu krvnog tlaka; obavljanje krvnih pretraga; klinički pregled ginekologa
- mjerenje tjelesne težine; kontrola krvnog tlaka; analiza urina; klinički pregled ginekologa
- mjerenje tjelesne težine i visine; obavljanje krvnih pretraga; genetičko savjetovanje; klinički pregled ginekologa

5) Što pruža antenatalna skrb?

- ispravnu procjenu gestacijske dobi
- probir za genetske i kongenitalne poremećaje
- davanje nadomjestaka folne kiseline
- liječenje anemije uzrokovane nedostatkom željeza i spolno prenosivih infekcija
- dati smjernice o promjenjivim rizicima vezanim uz životni stil
- svi odgovori su točni

6) Koje su bolesti i faktori koji povećavaju rizik od komplikacija u trudnoći?

- gestacijski diabetes mellitus, uporaba duhanskih proizvoda, uporaba alkohola, HIV i sifilis
- gestacijski diabetes mellitus, anemija, asimptomatska bakteriurija
- anemija, tuberkuloza, nasilje od strane intimnog partnera
- svi odgovori su točni

7) Kako se definira pozitivno iskustvo trudnoće?

- kao održavanje fizičkih i sociokulturnih normalnosti
- kao održavanje zdrave trudnoće za majku i bebu
- imati učinkoviti prijelaz na pozitivan porod
- kao postizanje pozitivnog majčinstva
- svi odgovori su točni

8) Koje minerale je potrebno unositi u dnevnom unosu od 30 mg do 60 mg i 400 µg (0,4 mg) kao prenatalne dodatke prehrani kako bi se spriječila majčina anemija, puerperalna sepsa, mala porođajna težina i prijevremeni porod?

- magnezij i folna kiselina
- kalcij i folna kiselina
- željezo i folna kiselina
- kalij i folna kiselina

9) Od čega trudnice s dijabetesom ili gestacijskim dijabetesom imaju veći rizik?

- anemije, preeklampsije, bakteriurije
- prijevremenog poroda, perinatalne smrti
- makrosomije, preeklampsije/hipertenzivnih poremećaje i distocije ramena
- svi odgovori su točni

10) Trudnicama se preporučuje jedan ultrazvučni pregled prije 10. tjedna trudnoće (rani ultrazvuk) za procjenu gestacijske dobi, bolje otkrivanje fetalnih anomalija i višeplođnih trudnoća, smanjenje indukcije porođaja za trudnoću nakon termina i poboljšanje iskustva trudnoće žene.

- točno
- netočno

11) Što se preporučuje za ublažavanje mučnine u trudnoći?

- doxylamine i metoclopramide
- đumbir, kamilica, vitamin B6 i/ili akupunktura
- ulje limuna i mente

## **ŽIVOTOPIS**

Klara Abramović rođena je 11.8.1999. u Zagrebu. Godine 2014. završava Osnovnu školu Ivana Gorana Kovačića u Vrbovskom, te nakon toga upisuje srednju medicinsku školu, smjer medicinska sestra/tehničar opće njege u Rijeci. Nakon toga započinje svoj rad u KBC Rijeka na Zavodu za intenzivno kardiloško liječenje gdje radi i danas. Godine 2021. upisuje izvanredni studij sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.