



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**  
*Angela Boškin Faculty of Health Care*

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
**ZDRAVSTVENA NEGA**

**OCENJEVANJE STANJA PLODA V  
NOSEČNOSTI – PREGLED LITERATURE**

**EVALUATION OF THE FETUS DURING  
PREGNANCY – A LITERATURE REVIEW**

Mentorica: Anita Prelec, viš. pred.

Kandidatka: Urška Kovač

Jesenice, april, 2021

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici Aniti Prelec, viš. pred., za strokovno pomoč in usmeritve pri pisanju diplomskega dela. Prav tako se za končni pregled zahvaljujem recenzentki mag. Eriki Povšnar, viš. pred., in lektorju za popravke.

Iskreno se zahvaljujem tudi mami Alenki, očetu Damjanu, sestri Tjaši, fantu Blažu in vsem, ki so me na kakršenkoli način podpirali in spodbujali v času študija in pisanja diplomskega dela.

## POVZETEK

**Teoretična izhodišča:** Idealno bi bilo, da bi prenatalni testi zmanjšali možnost smrti ploda, ne da bi ogrozili veliko število zdravih plodov s splavom, prezgodnjim porodom in s tem povezano obolevnostjo in umrljivostjo. Kljub široki uporabi številnih testov obstajajo omejeni dokazi, ki dokazujejo učinkovitost izboljšanja prenatalnih rezultatov z uporabo teh testov. Namen diplomskega dela je prikazati metode ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti, ugotoviti učinkovitost teh metod in prikazati vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi.

**Metoda:** Uporabljen je bil sistematični pregled literature. Iskali smo po več podatkovnih bazah, in sicer CINAHL, PubMed, Google učenjak, ProQuest in COBISS. Ključne besede so bile: prenatalni test, ultrazvok v nosečnosti, ocena stanja ploda, fetalna medicina, plodovi gibi, vloga medicinske sestre, vloga medicinske sestre pri prenatalni obravnavi, in v angleškem jeziku: fetal movements, assessment, stillbirth, prenatal testing, amniotic fluid, CTG during pregnancy, ultrasound for fetal assessment, role of a nurse in prenatal care. Iskanje smo omejili na obdobje od leta 2010 do 2020 ter na slovenska in angleška besedila, dostopna v celoti. Uporabili smo Boolov operator IN in AND. Dobili smo 49.266 zadetkov. Rezultate smo prikazali s PRIZMA-diagramom, oceno kakovosti raziskave pa smo prikazali v hierarhiji dokazov.

**Rezultati:** Od 49.266 zadetkov smo v končni pregled vključili 18 člankov. S pregledom literature smo identificirali 22 kod in 4 kategorije: vrste ocenjevalnih metod pri ocenjevanju stanja ploda, razlogi za dodatne preiskave v nosečnosti, razlogi za strah pred porodom, vpliv prenatalne oskrbe na nosečnice.

**Razprava:** Ključnega pomena v razvoju in uporabi presejalnih testov je njihova učinkovitost, na katero vplivata tako sama karakteristika testa kot njihova ustrezna aplikacija. Med metodami ocenjevanja ploda smo izluščili kardiotokografijo (CTG), spremljanje plodovih gibov, invazivne in neinvazivne presejalne teste kromosopatije, ultrazvok ter spremljanje volumna plodovnice. Pri prenatalni obravnavi imajo osrednjo vlogo medicinske sestre, saj najbolj aktivno spremljajo potek nosečnosti in nosečnico seznanja z običajnimi dobrimi praksami, tveganji in ukrepi, pričakovanim potekom.

**Ključne besede:** metode ocenjevanja ploda, prenatalni testi, učinkovitost metod, prenatalna obravnava, vloga medicinske sestre

## SUMMARY

**Background:** Ideally, prenatal tests would reduce the chance of fetal death without compromising a large number of healthy fetuses due to premature birth and associated morbidity and mortality. Despite the widespread use of many tests, there is limited evidence to demonstrate the effectiveness of improving prenatal outcomes using these tests. The purpose of this thesis is to present methods for assessing the condition of the fetus in pregnancy, to determine the effectiveness of these methods and to show the role of the nurse in prenatal care

**Methods:** A literature review was used. We searched several databases, CINAHL, PubMed, Google Scholar, ProQuest and COBISS. Key words were: prenatal test, ultrasound in pregnancy, fetal condition assessment, fetal medicine, prenatal testing, fetal movements, assessment, stillbirth, amniotic fluid, CTG during pregnancy, ultrasound for fetal assessment, role of a nurse in prenatal care. We limited the search to the period from 2010 to 2020, available in fully Slovenian and English texts, We used the Boolean AND operator. We got 49.266 hits. The results were presented with a PRIZMA diagram, and the evaluation of the quality of the research was presented in the hierarchy of evidence.

**Results:** Out of 49.266 hits, we included 18 articles in the final literature review. According to the content, we recognised 22 code and 4 categories: Types of assessment methods in assessing the condition of the fetus, reasons for additional examinations in pregnancy, reasons for fear of childbirth, the impact of prenatal care on pregnant women.

**Discussion:** Crucial in the development and use of screening tests is their effectiveness, which is influenced by both the test characteristics themselves and their appropriate application. Among the methods of fetal assessment, we extracted cardiotocography (CTG), monitoring of fetal movements, invasive and non-invasive screening tests of chromosomopathy, ultrasound and monitoring of amniotic volume. Nurses play a central role in prenatal treatment, as they most actively monitor the course of the pregnancy and inform the pregnant woman about the usual good practices, risks and measures, the expected course.

**Keywords:** methods of fetal assessment, prenatal tests, effectiveness of methods, prenatal treatment, the role of the nurse

# KAZALO

<b>1 UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2 EMPIRIČNI DEL.....</b>	<b>9</b>
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA .....	9
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	9
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	9
2.3.1 Metode pregleda literature.....	10
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov .....	10
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature.....	11
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature.....	11
2.4 REZULTATI .....	12
2.4.1 PRIZMA diagram .....	12
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah .....	13
2.5 RAZPRAVA.....	19
2.5.1 Omejitve raziskave .....	27
2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	27
<b>3 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>28</b>
<b>4 LITERATURA .....</b>	<b>30</b>

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: PRIZMA diagram.....	13
------------------------------	----

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Strategija pregleda zadetkov.....	10
Tabela 2: Ocena kakovosti dokazov.....	12
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov.....	13
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	18



## SEZNAM KRAJŠAV

cffDNA	celična fetalna deoksiribonukleinska kislina
CTG	kardiotokografija
CVS	vzorčenje horionskih resic
DGGG	German Society of Gynecology and Obstetrics
DNA	deoksiribonukleinska kislina
EKG	elektrokardiogram
NIPT	neinvazivni prenatalni test
PDP	pričakovan datum poroda
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
UZ	ultrazvok

## 1 UVOD

Že v antičnih časih je bilo več poskusov, da bi pojasnili povezavo med zdravjem nosečnic in rojstvom zdravih otrok. Kasneje je prvo risbo v človeški zgodovini "fetus in utero" že davno narisal Leonardo da Vinci leta 1507. Risba z malce domišljije namiguje na sodobne tehnike slikanja, kot sta magnetna resonanca in tridimenzionalno računalniško modeliranje. Zgodovinsko gledano je bilo v dvajsetem stoletju znotraj porodniške stroke razvita nova veja fetalne medicine, ki začne podrobno preučevati plod. Sredi petdesetih let 20. stoletja je Ian Donald, ki velja za očeta ultrazvoka (UZ) v ginekologiji in porodništvu z odkritjem UZ diagnostike prinesel poseben napredek v fetalni medicini. Napredek v tehnologiji in medicini, zlasti ginekologiji in porodništvu, je leta 1974 povzročil razvoj in priznanje nove specializacije – maternalne in fetalne medicine. Fetalna medicina je tisti del medicine, ki se osredotoča na plod kot pacienta. S tem se vključijo v fetalno medicino vse tradicionalne dejavnosti: preprečevanje, presejanje, diagnosticiranje in terapija, ki s pomočjo sistematičnega vrednotenja, podprtega z razvojem novih tehnologij, prispeva k razvoju fetalne medicine (Mesihović-Dinarević, 2015).

Ocena stanja plodu je skupek preiskav, ki jih izvajamo kot presejalne teste v nosečnosti (Bušat, 2016). Geršak (2015) presejalni test definira kot iskanje osebe s povečanim tveganjem za določeno bolezen v neki navidezno zdravi populaciji. Poznamo več metod, kot so: vprašalniki, biokemične analize, klinični pregledi, UZ. Z navedenimi metodami, ki so usmerjene v iskanje nepravilnosti pri plodu, iščemo značilne bolezenske znake, prisotnost le-teh pa potrdimo s specifičnimi diagnostičnimi metodami. Presejalni test mora biti nosečnici ali staršema ustrezno predstavljen (Geršak, 2015). V Sloveniji določa izvajanje prenatalnega presejanja predpis *Pravilnik o spremembah Pravilnika za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni* (2018). Vse nosečnice imajo do 20. tedna nosečnosti zagotovljen UZ-pregled ploda, ki omogoča presejanje za večino razvojnih nepravilnosti ploda. Prav tako imajo nosečnice med 35. in 37. letom v času pričakovanega datuma poroda (PDP) pravico do brezplačnega presejalnega testa na kromosomopatije. Po 37. letu v času PDP imajo pravico do brezplačnih invazivnih diagnostičnih postopkov (Geršak, 2015). Tul Mandić (2017a) navaja, da v prenatalnem

varstvu obstaja že 30-letna uveljavljena praksa pri odkrivanju kromosomopatije plodov, ki poteka s presejalnimi testi. Najpogostejša tveganja pri nosečnicah so sladkorna bolezen, gestacijska hipertenzija/preeklampsija, večplodna nosečnost, potermenska nosečnost, intrauterina smrt v prejšnji nosečnosti, sum na zmanjšano ali povečano količino plodovnice, krvavitev iz maternice ter druge bolezni nosečnice. Tveganje za plod predstavlja zastoj plodove rasti, izoimunizacija, hidrops in slabša gibljivost ploda (Bušat, 2016). Fabjan Vodušek in sodelavci (2015a) pravijo, da je prednosečnostno in predporodno varstvo del varovanja reproduktivnega zdravja, ki se opravljata pred nosečnostjo in med njo. Namen tega je, da se materi rodi zdrav otrok. Nosečnice, ki so zdrave, naj bi hodile na pregled enkrat na štiri tedne do dopolnjenega 32. tedna nosečnosti. Po tem obdobju bi do 36. tedna nosečnosti hodile enkrat na dva tedna in po 36. tednu enkrat na teden. Navedenih 10 pregledov nosečnice spada v obliko presejanja.

Zgodnji prenatalni pregled in izobraževanje sta v pomoč pri zmanjšanju pogostosti prezgodnjih porodov. Medicinske sestre izkoristijo predporodne obiske kot priložnost za izobraževanje o prednostih zdrave, uravnovešene prehrane, tveganju pitja alkohola, kajenju med nosečnostjo ter zdravem povečanju telesne mase. Zgodnja in pogosta prenatalna obravnava je učinkovita pri povečevanju pozitivnih izidov nosečnosti. Zmanjšanje obolevnosti in umrljivosti matere in otroka je pozitiven rezultat, povezan z redno prenatalno oskrbo. Medicinske sestre pogosto nudijo oskrbo nosečnicam z visokim tveganjem in zagotavljajo informacije o ustrezni prenatalni obravnavi za bolj zdravo nosečnost. Pogosti predporodni obiski ponujajo možnosti za stalno izobraževanje in svetovanje. Medicinske sestre lahko razvijejo strategije za prilagajanje prenatalne obravnave. Pogosti obiski zagotavljajo tudi kontinuiteto oskrbe z vzpostavljanjem odnosov, zaupanjem in individualnimi načrti obravnave, ki ustrezajo potrebam nosečnice (Bruyere, 2011).

Prvi sistematični pregled nosečnice naj bo do 12. tedna nosečnosti (Župančič Pridigar, 2011; Štrumbelj & Medved, 2016), takrat se opravi anamneza (družinska, osebna, ginekološka in porodniška), laboratorijske preiskave ter splošni pregled (telesna teža, krvni tlak, višina). Vsi ti podatki pomagajo uvrstiti nosečnico v eno izmed treh skupin tveganja, in sicer gre lahko za nizko, srednjo ali visoko tveganje v nosečnosti. Na podlagi

tega se določi vodenje nosečnosti in obravnava nosečnice (Fabjan Vodusek, et al., 2015a; Štrumbelj & Medved, 2016). Vsaki nosečnici, ki pride na prvi pregled do desetega tedna nosečnosti, pripadeta dva UZ-pregleda v prvem tromesečju. Prvi UZ pregled se opravi pri prvem ginekološkem pregledu, kjer se potrди nosečnost, izključi izvenmaternična nosečnost, določi se število plodov in horionost ter prepoznajo eventualne nepravilne tvorbe v spodnjem delu trebuha (Tul Mandić, 2017b).

Drugi sistematični pregled, ki ga nosečnica opravi med 11. in 14. tednom nosečnosti, (Štrumbelj & Medved, 2016), obsega ponovno potrditev in višino nosečnosti. Danes si modernega porodništva več ne znamo predstavljati brez UZ, ki so ga začeli uporabljati pred štirimi desetletji in se še naprej izboljšuje, predvsem na račun digitalizacije in računalniške obdelave podatkov. UZ je v perinatologijo prinesel veliko napredka (Mujezinović, 2016). Na UZ pregledu med 11. in 14. tednom se določi viabilnost in višina nosečnosti (Tul Mandić, 2017a), opravi se meritev nuhalne svetline in zgodnja ocena anatomije ploda, meritev pretoka v maternični arteriji, ocenjuje se tudi število, dolžino in vitalnost ploda, oceni ginekološke organe, pregleda strukturo ploda ter oceni tveganje za razvoj drugih zapletov v nosečnosti (Fabjan Vodusek, et al., 2015b; Mujezinović, 2016). Poleg ugotavljanja večjih razvojnih nepravilnosti so pozorni na znake, ki bi lahko pokazali nepravilnosti na 21. kromosomu, in sicer na njegovo trisomijo. To je najpogostejša kromosomopatija (trisomija 21, Downov sindrom). Išče se tudi prisotnost ali odsotnost nosne kosti (Tul Mandić & Premru-Sršen, 2012 cited in Lavrič, 2016; Bregant, 2014). Drugi najpogostejši kromosomski nepravilnosti sta trisomija 13 (sindrom Patau) ter trisomija 18 (Edwardsov sindrom). Ker sta sindroma v večini primerov nezdržljiva z življenjem, plod zato še pred rojstvom v 80 % odmre (Bregant, 2014).

Nuhalna svetlina je UZ znak, ki morfološko ustreza podkožno prisotni zunajcelični tekočini v zatilni regiji vratu ploda (Geršak, 2015). Meri se največjo razdaljo med kožo in podkožnim tkivom (Tul Mandić, 2017b). Med 11. in 14. tednom nosečnosti se le-ta povečuje in je odvisna od plodove starosti. Pri plodovih, ki imajo trisomijo na 21., 18. ali 13. kromosomu, se podkožni prostor spremeni zaradi povečanega nastajanja in nabiranja zunajcelične tekočine. Med razvojnimi napakami pri otrocih s kromosomopatijo prevladujejo prirojene srčne napake (Geršak, 2015). Najpogostejši neinvazivni presejalni

test za kromosomopatije v prvem trimesečju je nuhalna svetlina skupaj z dvojnimi hormonskim testom. V drugem trimesečju je na voljo četverni presejalni test (Nicolaides, 2011 cited in Bregant, 2014).

NIPT je novi neinvazivni prenatalni test, ki omogoča odkritje kromosomopatij na podlagi analize materine krvi od 7. tedna nosečnosti (Gil, 2014 cited in Bregant, 2014). Invazivne metode pa so amniocenteza in biopsija horionskih resic. Amniocenteza je postopek, s katerim se preko trebušne stene nosečnice odvzame plodovnica. Izvaja se, kadar so neinvazivni presejalni testi pozitivni ali je anamneza nosečnice obremenilna. Biopsija horionskih resic je postopek, pri katerem se vzame košček posteljice med 11. in 13. tednom nosečnosti. Odvzem plodove krvi se zaradi razpoložljivosti drugih testov redko izvaja (Mujezinovič, 2014).

UZ omogoča enostavno in natančnejšo oceno ploda. Z njo se ocenjujejo gestacijska starost, anatomija ploda, količina plodovnice, rast ploda, biofizični profil, pretok krvi v popkovnični arteriji, pretok v srednji možganski arteriji in pretok v venah ploda (Bušat, 2016). Z UZ v prvem trimesečju je možno odkriti več kot 70 % plodovih nepravilnosti (Blaas, 2014). Pri zdravi nosečnici se opravi ponovni sistematični pregled pri ginekologu v 24., 28., 35. in 40. tednu nosečnosti (Štrumbelj & Medved, 2016). Pri vsakem obisku se vzame anamneza, opravi se splošen somatski pregled, izmeri krvni tlak, pregleda urin, izmeri se razdalja od simfize do vrha maternice (Fabjan Vodusek, et al., 2015a).

V drugem trimesečju se opravi drugo UZ preiskavo med 18. in 24. tednom nosečnosti (Fabjan Vodusek, et al., 2015a; Premru-Sršen, 2017). Namenjena je preverjanju srčne aktivnosti ploda, določanju števila plodov in horionosti, ugotavljanje plodove gestacijske starosti in oceni plodove rasti, potrditvi normalnega plodovega razvoja oziroma potrditvi razvojni nepravilnosti, odkrivanju nepravilnosti, ki povečajo tveganje za prisotnost kromosomskih nepravilnosti, pregledu posteljice in popkovnice in oceni količine plodovnice (Mujezinovič, 2016; Premru-Sršen, 2017). Pri specializiranem pregledu pa ocenjujejo plodovo ehokardiografijo, oceno pretoka krvi v popkovnični arteriji, biofizični profil ali dodatne biometrične analize. Specializirani pregled se opravi, če

ima nosečnica obremenjujočo anamnezo, patološki izvidi hormonskih testov ali pa sum na nepravilnosti pri standardnem pregledu (Mujezinović, 2016).

Po 20. tednu nosečnosti povprašamo nosečnico po intenzivnosti plodovih gibov (Fabjan Vodušek, et al., 2015a). Nosečnica običajno občuti prve gibe v maternici med 18. do 20. tednom nosečnosti (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), 2011). Dejavnosti ploda v maternici so lahko zelo različne, nekateri so zelo aktivni, nekateri pa so bolj mirni (Mangesi, et al., 2015). Že od 20. tedna nosečnosti se gibanje ploda kaže glede na dnevne spremembe. Popoldanska in večerna obdobja sta obdobji največje aktivnosti. Plodovi premiki so običajno odsotni med plodovim spanjem, ki se redno pojavlja podnevi in ponoči in trajajo 20–40 minut. Ti cikli spanja redko presegajo 90 minut pri normalnem, zdravem plodu (RCOG, 2011). Če je plod v stanju hipoksije, začne z varčevanjem energije tako, da hrani energijo z manj gibanja. Kadar je plod v stanju hipoksije, nosečnica običajno skoraj ne čuti plodovih gibov (Olesen & Svare, 2004 cited in Bušat, 2016). Vendar včasih štetje plodovih gibov lahko nosečnici povzroči veliko tesnobo in pri nekaterih morda štetje ni enostavno, zlasti kadar je nosečnica zaposlena, v službi ali skrbi za druge majhne otroke, zato je pomembno presoditi, ali je ta metoda koristna pri prepoznavanju plodovega stanja (Mangesi, et al., 2015).

Od drugega tromesečja naprej poslušamo tudi plodove srčne utripe (Fabjan Vodušek, et al., 2015a). Kardiotokografija (CTG) je preiskava, ki v obliki grafičnega zapisa prikaže plodov srčni utrip in aktivnost mišične stene maternice. Preko ultrazvočne sonde aparat prikazuje signale. Poznamo indirektni CTG, ko je elektroda pritrjena na trebuh in pa direktni CTG, ko je elektroda pritrjena na glavico ploda. Slednja se uporablja med porodom, ko so plodovi ovoji že predrti. Na kardiogramu ocenjujemo srčno frekvenco in njihovo variabilnost (Bušat, 2016). Spremljanje plodovega srčnega utripa s pomočjo CTG naj bi trajalo vsaj 20 minut in nam omogoča pravočasno odkrivanje ogroženosti ploda. Prisotnost normalnega vzorca srčnega utripa ploda (prikazovanje akceleracije srčnega utripa, ki sovpada s plodovim gibanjem) kaže na zdrav plod s pravilno delujočim avtonomnim živčnim sistemom. Plodov utrip uravnavajo avtonomni živčni sistem, receptorji aortnega loka in gestacijska starost. Večja kot je gestacijska starost, nižja je plodova frekvenca utripa. Na plodov srčni utrip vplivajo dejavniki, kot so bolezni

nosečnice, bolezni, ki so se pojavile v nosečnosti, patološka stanja ploda, zdravila itd. (Bušat, 2016).

Ob PDP se uporablja tudi amnioskopija, ki je metoda pregleda plodovnice za ugotavljanje ogroženosti in zrelosti ploda ob terminu in pomaga pri odločitvi za prekinitev nosečnosti v času, ko plod še ni ogrožen, sposobnost posteljice pa že popušča. Indikacije za amnioskopijo so sum na popuščanje sposobnosti posteljice, ko se plod umiri, CTG-zapis pa je slabo reaktiven ali nereaktiven. Plodovnica je lahko rumenkasta, bistra, bistra s posameznimi krpicami verniksa, bistra do mlečna, mlečna plodovnica ali gosto mlečna, zelenkasta (mekonijska), temno zelena, rumenozelena, rjava ali krvavkasta. Če plodovnice ni, je to lahko znak prenošenosti ali pa vodilni del plodu tesni porodni kanal in tako prepreči odtekanje plodovnice navzdol (Pajntar, 2015).

Primarni cilj prenatalne obravnave je prepoznati plod, ki je ogrožen zaradi prisotnih dejavnikov tveganja. Pravilna ocena ploda nam omogoča, da se izognemo nepotrebnim ukrepom, še posebej pa prezgodnjim porodom (Bušat, 2016). Idealno bi bilo, da bi prenatalni testi zmanjšali možnost smrti ploda, ne da bi ogrozili veliko število zdravih plodov zaradi prezgodnjega poroda in s tem povezane obolevnosti in umrljivosti. Kljub široki uporabi številnih testov obstajajo omejeni dokazi, ki dokazujejo učinkovitost izboljšanja prenatalnih rezultatov z uporabo teh testov. Vsekakor je treba najti zanesljiv test, ki pokaže plodovo dobro počutje (O'Neill & Thorp, 2012). V sedanji porodniški praksi je pogosto treba oceniti dobro počutje ploda. To še posebej velja za ogrožen plod, plod z nizko gestacijsko starostjo, z zmanjšanimi plodovimi gibi ali z drugimi zapleti. Pomembno je, da je zdravnik sposoben oceniti dobro počutje ploda, kjer so prisotni zapleti in še zlasti v prezgodnjih nosečnostih, kadar bi lahko porod povzročil hude posledice za plod (Everett & Peebles, 2015). Za varno in učinkovito izobraževanje nosečnic so bistvenega pomena zdravniki in medicinske sestre, saj je obravnava nosečnic dolga in razdrobljena. Medicinske sestre so uspešne zaradi trajnih vrednot v zdravstveni negi, ki jih dobijo pri svojem izobraževanju in vlogi negovalcev (Bruyere, 2011).

Prenatalna obravnava je tradicionalno v pristojnosti zdravnikov v mnogih državah, vendar je zaradi pomanjkanja zdravnikov nujno, da tudi medicinske sestre in babice

prevzamejo vlogo vodenja prenatalne obravnave pri zdravih ženskah. Prenatalno svetovanje in izobraževanje sta pomembna za ženske z zdravo nosečnostjo in izjemno pomembna za ženske z visoko tvegano nosečnostjo, grozečim prezgodnjim porodom ali z nevarnostjo za otroka z nizko porodno težo. Obseg prenatalne obravnave spada v roke številnih zdravstvenih delavcev, vključno z bobicami, zdravniki, nutricionisti in fizioterapevti. Tudi medicinske sestre so ponekod sprejele vlogo vodenja prenatalne obravnave pod vodstvom zdravnikov (Bruyere, 2011).

Dandanes imajo ženske obsežne pravice do reproduktivnega zdravja. Prenatalna diagnoza je rutinska dejavnost v porodništvu. Prenatalni diagnostični testi so napredni in vnaprej načrtovani postopki in nam pomagajo spoznati zdravstveno stanje ploda in nosečnice. Na tej točki vloge in odgovornosti medicinskih sester postajajo pomembnejše, saj so blizu nosečnice. Medicinske sestre nosečnicam in parom posredujejo informacije o pomenu, koristih, tveganju in potencialni škodi prenatalnih diagnostičnih testov (Utkualp, et al., 2016). Medicinske sestre in zdravniki, ki si delijo skrb za zdravstveno obravnavo nosečnic, priznavajo nenehno korist za mater in otroka. Dosledna prenatalna oskrba z dodano izobraževalno komponento izboljša rezultate nosečnosti. Pogosto so pregledi zdravnikov zelo kratki in ni dovolj časa, da bi zagotovili ustrezno prenatalno izobraževanje in svetovanje. Medicinske sestre imajo tradicionalno daljše preglede (30 minut) kot zdravniki (7–10 minut), zato imajo več časa za izobraževanje, svetovanje in dajejo stalno podporo nosečnicam. Ko zdravniki in medicinske sestre sodelujejo pri zdravstveni obravnavi nosečnic, so nosečnice deležne doslednega vodenja nosečnosti in imajo boljše izide nosečnosti. Medicinske sestre imajo čas, ki ga lahko preživijo z nosečnicami, kar pomaga vzpostaviti odnosa zaupanja, ruši ovire in izboljšuje kakovost izkušenj prenatalne obravnave (Bruyere, 2011).

V diplomskem delu bomo na podlagi pregleda literature podrobneje preučili metode ocenjevanja ploda v nosečnosti, pri čemer se bomo osredotočili na njihovo učinkovitost ter prikazali pomembnost vloge medicinske sestre pri prenatalni obravnavi. Idealno bi bilo, da bi prenatalni testi zmanjšali možnost smrti ploda, ne da bi ogrozili veliko število zdravih plodov zaradi prezgodnjega poroda in s tem povezane obolevnosti in umrljivosti.



Kljub široki uporabi številnih testov obstajajo omejeni dokazi, ki dokazujejo učinkovitost izboljšanja prenatalnih rezultatov z uporabo teh testov.

## **2 EMPIRIČNI DEL**

V diplomskem delu smo metode ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti in vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi raziskali preko ustrezne strokovne in znanstvene literature in poiskali najsodobnejša dejstva s tega področja.

### **2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA**

Glavni namen diplomskega dela je s pomočjo natančnega pregleda domače in tuje znanstvene ter strokovne literature prikazati metode ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti, ugotoviti učinkovitost teh metod in prikazati vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi.

Cilji diplomskega dela so:

- ugotoviti učinkovitost metod ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti;
- ugotoviti vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi.

### **2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

V diplomskem delu smo odgovorili na dve raziskovalni vprašanji:

1. Kakšna je učinkovitost uporabe metod ocenjevanja stanja ploda?
2. Kakšna je vloga medicinske sestre pri prenatalni obravnavi?

### **2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA**

Diplomsko delo je temeljilo na pregledu slovenske in tuje literature. Pregledali smo obstoječo literaturo, rezultati pa bodo ponudili vpogled v metode ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti ter njihovo učinkovitost in vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi.

### 2.3.1 Metode pregleda literature

Za iskanje tuje literature so bile uporabljene podatkovne baze, kot so PubMed, Cinahl ter spletni brskalnik Google (Google učenjak), Obzornik zdravstvene nege in COBISS. Za uvrstitev literature in člankov v pregled smo določili naslednje kriterije: jezikovni kriterij, s katerim smo vire omejili na slovenski in angleški jezik, časovni kriterij, s katerim smo določili, da viri ne smejo biti starejši od desetih let in vsebinski kriterij, ki je iskanje omejil na strokovno literaturo; znanstvene članke, knjige, zbornike in druge publikacije o metodah ocenjevanja stanja ploda in vlogi medicinske sestre v prenatalni obravnavi. V izbor literature smo vključili članke, do katerih je bil omogočen dostop do celotnega obsega besedila. Ključne besede in besedne zveze pri iskanju slovenske literature so bile: prenatalni test, ultrazvok v nosečnosti, ocena stanja ploda, fetalna medicina, plodovi gibi, vloga medicinske sestre, vloga medicinske sestre pri prenatalni obravnavi. Ključne besede in besedne zveze pri iskanju angleške literature so bile: fetal movements, assessment, stillbirth, prenatal testing, amniotic fluid, CTG during pregnancy, ultrasound for fetal assessment, role of a nurse in prenatal care. Pri iskanju literature smo ključne besede povezali z Boolovimi operaterji IN (ang. AND).

### 2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

**Tabela 1: Strategija pregleda zadetkov**

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
CINAHL	Fetal movements AND assessment AND stillbirth	197	5	2
	Prenatal testing	3.341	4 – pregledali smo prvih 200 zadetkov po naslovih, v nadaljevanju naslovi niso več izražali relevantne vsebine	2
	Ultrasound for fetal assessment	161	3	1
	Role of nurse in prenatal care	18	4	1
	Fetal movement	204	4	2

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadelki za pregled v polnem besedilu	Izbrani zadelki za pregled v polnem besedilu
<b>Google učenjak</b>	Prenatal testing	1.570	5 – pregledali smo prvih 200 zadetkov po naslovih, v nadaljevanju naslovi niso več izražali relevantne vsebine	3
	Amniotic fluid	3.170	8 – pregledali smo prvih 220 zadetkov po naslovih, v nadaljevanju naslovi niso več izražali relevantne vsebine	3
	CTG during pregnancy	2	2	1
	Ultrasound for fetal assessment	40.500	10 – pregledali smo prvih 220 zadetkov po naslovih, v nadaljevanju naslovi niso več izražali relevantne vsebine	1
<b>PubMed</b>	CTG during pregnancy	103	5	1
<b>Skupaj</b>	/	49.266	50	18

### 2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

V sistematični pregled literature smo vključili članke, ki smo jih izbrali glede na izbrane kriterije. Vso strokovno literaturo, ki smo jo vključili v končen pregled, smo prebrali in nato izvedli vsebinsko analizo spoznanj po Vogrincu (2008). Dobljene rezultate smo uredili z uporabo tehnike kodiranja in oblikovali vsebinske kategorije.

### 2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost pridobljene literature smo s hierarhijo dokazov po avtorjih Polit in Beck (2018) razvrstili v osem ravni. V prvo raven spada literatura z najvišjo vrednostjo, in sicer sistematični pregled literature, tja smo uvrstili šest strokovnih besedil (Morris, et al., 2014; Grivell, et al., 2015; Mangesi, et al., 2015; Taylor-Philips, et al., 2016; Henrichs, et al., 2019; Bellussi, et al., 2020). V drugo raven spadajo posamezne randomizirane klinične raziskave in sem smo uvrstili (Whitworth, et al., 2015; Delaram & Jafarzadeh, 2016), v tretjo raven spadajo posamezna nerandomizirana klinična preizkušanja (Karabulut, et al., 2016). V četrto raven se uvrstijo posamezne prospektivne in kohortne raziskave, sem smo uvrstili 4 strokovnih besedil (Bachhav, et al., 2014; Bhagat & Chawla, 2014; Khalifeh, et al., 2015; Kou, et al., 2016). Peta raven vsebuje študije primera (Health

Quality Ontario, 2019), v šesto raven spadajo presečne raziskave (Zimmermann, et al., 2012; Rydberg & Tunón, 2016; Pollock, et al., 2019). Naslednja sedma raven vsebuje kvalitativne raziskave, v zadnjo osmo raven spadajo strokovna mnenja ter poročila primerov in drugo, sem smo uvrstili eno strokovno besedilo (German Society of Gynecology and Obstetrics (DGGG), et al., 2014). Ocena kakovosti dokazov je prikazana tudi v tabeli 2.

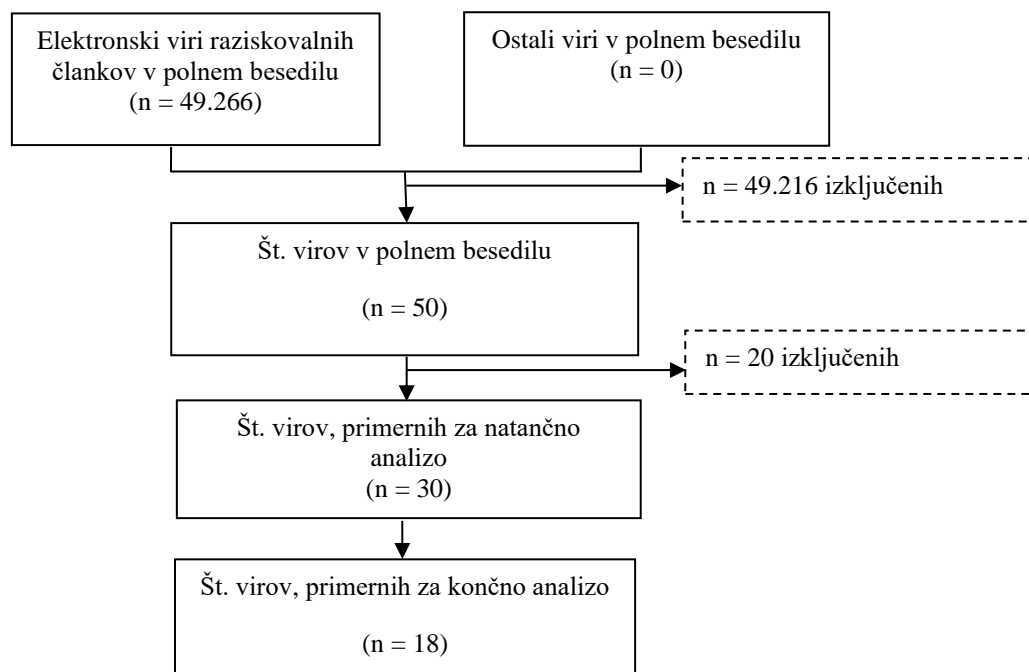
**Tabela 2: Ocena kakovosti dokazov (Polit & Beck, 2018)**

Nivo	Hierarhija dokazov
Nivo 1	Sistematični pregled randomiziranih kliničnih študij Število vključenih strokovnih besedil = 6
Nivo 2	Posamezne randomizirane klinične študije Število vključenih strokovnih besedil = 2
Nivo 3	Sistematični pregled nerandomiziranih kliničnih študij Število vključenih strokovnih besedil = 1
Nivo 4	Posamezne nerandomizirane klinične študije Število vključenih strokovnih besedil = 4
Nivo 5	Posamezne korelacijske/opazovalne študije Število vključenih strokovnih besedil = 1
Nivo 6	Sistematični pregled opisnih/kvantitativnih študij Število vključenih strokovnih besedil = 3
Nivo 7	Posamezne opisne/kvalitativne študije Število vključenih strokovnih besedil = 0
Nivo 8	Mnenja avtorjev Število vključenih strokovnih besedil = 1

## 2.4 REZULTATI

### 2.4.1 PRIZMA-diagram

PRIZMA-diagram shematsko prikaže pregled podatkovnih baz in naš postopek odločanja o ustreznosti pregledane literature. Na začetku smo imeli 49.266 zadetkov, ki smo jih nato omejili glede na leto nastanka članka, dostopnost članka v polnem besedilu in strokovno ustreznost raziskave (slika 1).



Slika 1: PRISMA-diagram

#### 2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 3 tabelarično prikazuje rezultate. Vsebuje ključna spoznanja raziskav, ki smo jih uvrstili v sistematični pregled literature. Zaradi boljše preglednosti smo dodali podatke o avtorju, letu objave, raziskovalnem dizajnu, vzorcu in ključnih spoznanjih.

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Bachhav, et al.	2014	Prospektivna študija	180 nosečnic med 37. in 40. tedni nosečnosti, Indija.	Indeks plodovnice, ki je manjši kot 5 cm, odkrit po 37. tednih nosečnosti, je kazalnik slabega perinatalnega izida. V prisotnosti oligohidramnija, pojava nereaktivnega nestresnega testa, nenormalnih plodovih srčnih utripov med porodom, plodovnica, obarvana z mekonijem, fetalne stiske, nizke 5-minutne ocene APGAR, nizke porodne teže je perinatalna smrtnost visoka. Določanje indeksa plodovnice se lahko uporablja kot dodatek drugim metodam nadzora ploda. Določitev indeksa plodovnice je dragocen presejalni test

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				za napovedovanje fetalne stiske pri porodu, ki zahteva carski rez.
Bellussi, et al.	2020	Sistematični pregled in metaanaliza randomiziranih kontrolnih študij	5 študij s 468.601 plodovi, Norveška, Iran, Združeno kraljestvo, Irska.	Navodila nosečnicam o štetju gibanja ploda v primerjavi s skupino brez navodil niso povezana z očitnim izboljšanjem rezultatov nosečnosti. Obstajajo šibke povezave z nekaterimi sekundarnimi izidi, kot so prezgodnji porod, indukcija poroda in carski rez.
Bhagat & Chawla	2014	Prospektivna študija	200 nosečnic oskrbovanih v bolnišnici Ram Manohar Lohia v letih 2009–2011 med 34. in 41. tedni nosečnosti, Indija.	Oligohidramnij je povezan s povečanim številom carskih rezov zaradi fetalne stiske. Ugotovljena je bila pomembna korelacija med oligohidramnijem in novorojenčki z nizko porodno težo. Pri merjenju sekundarnega izida je bila ugotovljena pomembna korelacija v smislu nereaktivnega nestresnega testa in sprejema novorojenčkov v intenzivno nego. Nosečnicam s hudimi oblikami oligohidramnija z indeksom plodovnice pod 5 cm bi morali sprožiti porod, da bi izboljšali perinatalni izid.
Delaram & Jafarzadeh	2016	Randomizirana kontrolna študija	208 nosečnic z enoplodno nosečnostjo, Iran.	Izid nosečnosti je bil podoben pri skupini štetja plodovega gibanja in kontrolni skupini. Potrebne so nadaljnje študije, da se oceni učinek gibanja ploda, računajoč na glavne izide nosečnosti, kot je intrauterina fetalna smrt.
German Society of Gynecology and Obstetrics (DGGG), et al.	2014	Smernice	5 priporočil za uporabo CTG med nosečnostjo in porodom.	CTG za spremljanje nosečnic z visokim tveganjem pred porodom, ki se določi na podlagi pretekle anamneze ali sumljivih ugotovitev (indikacij), kaže na tveganje za plod. Pri nosečnicah s kroničnim tveganjem je smiselno uporabljati dodatne metode spremljanja z daljšimi opozorilnimi časi, kot so Dopplerjeva sonografija, ultrazvočna ocena količine amnijske tekočine ali kinetokardiotokogram za merjenje gibanja ploda. Visoko lažno pozitivno stopnjo do 60 % za CTG, ki jo povzročajo številni viri motenj in drugi vplivni dejavniki, lahko zmanjšamo z dodatno uporabo Dopplerjeve sonografije, daljšim časom snemanja FHR ali fetalno stimulacijo (zbujanje ploda).
Grivell, et al.	2015	Sistematični pregled randomiziranih in kvazi-randomiziranih študij	6 študij 2105 nosečnic z visokim tveganjem za zaplete, ZDA, Združeno kraljestvo,	Našli niso nobenih dobrih dokazov, ki bi podpirali uporabo tradicionalne kardiotokografije (CTG) ali računalniškega CTG v nosečnosti z izboljšanjem izida ploda.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
			Škotska, Avstralija.	
Health Quality Ontario	2019	Sistematični pregled študij primera, randomiziranih in krohotnih študij	8 študij o natančnosti preskusov in klinični uporabnosti, Kanada.	NIPT-test je učinkovita in varna prenatalna presejalna metoda za trisomije 21, 18 in 13 pri povprečni populaciji. V primerjavi s tradicionalnim prenatalnim presejanjem je drugorazredni NIPT (izveden po tradicionalnem prenatalnem presejanju) izboljšal splošno uspešnost prenatalnega presejanja in nekoliko zmanjšal stroške. V primerjavi z drugorazrednim NIPT je prvorazredni NIPT (izveden namesto tradicionalnega prenatalnega presejanja) zaznal več kromosomskih nepravilnosti, vendar je povzročil znatno povečanje celotnega proračuna.
Henrichs, et al.	2019	Pragmatična, multicentrična, stopničasta, grozdasta, randomizirana preskušanja	13.046 nosečnic, Nizozemska.	V nosečnosti z majhnim tveganjem je rutinska ultrazvočna preiskava v tretjem trimesečju skupaj s klinično indicirano ultrazvočno preiskavo povezana z večjim antenatalnim odkrivanjem plodov majhnih za gestacijsko starost, ne pa tudi z manjšo incidenco hudih neugodnih perinatalnih izidov v primerjavi z običajno prenatalno obravnavo. Ne podpirajo rutinske ultrazvočne preiskave v tretjem trimesečju nosečnosti z majhnim tveganjem za zaplet.
Karabulut, et al.	2016	Kvazi eksperimentalna in prospektivna študija	192 nosečnic, Turčija.	Pred udeležbo v študiji sta imeli vzgojna skupina in kontrolna skupina podobne stopnje sprejemanja nosečnosti in identifikacije z materinsko vlogo, medtem ko je bila ugotovljena pomembna razlika v njunem strahu pred porodom. Anketiranje po izobraževanju pa je pokazalo, da se stopnji sprejetosti nosečnosti in strahu pred porodom v obeh skupinah bistveno razlikujeta. Vendar pa so imeli podobne ravni identifikacije z materinsko vlogo. Prenatalni izobraževalni program, ki ga izvajajo zdravstveni delavci (medicinske sestre / babice), poveča sprejemanje nosečnosti, zmanjša njihov strah pred porodom in ne vpliva na njihovo identifikacijo z materinsko vlogo.
Khalifeh, et al.	2015	Retrospektivni pregled	88.135 nosečnic in 6080 invazivnih	V 12 letih študije se je incidenca invazivnega prenatalnega testiranja znatno zmanjšala. Zmanjšanje amniocenteze je bilo bolj izrazito kot vzorčenje horionskih resic.



Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
			posegov, ZDA.	
Kou, et al.	2016	Kohortna študija	16.098 nosečnic z enoplodno nosečnostjo, Kitajska.	Uvedba neinvazivnega prenatalnega testiranja kot pogojnega pristopa k invazivni presejalni metodi je zmanjšala stopnjo diagnoz postavljenih z invazivno prenatalno metodo pri pozitivnih presejanjih na aneuploidije, ne da bi to vplivalo na stopnjo invazivne prenatalne diagnoze strukturnih anomalij ali na splošno stopnjo odkrivanja Downovega sindroma.
Mangesi, et al.	2015	Sistematični pregled randomiziranih študij	5 študij, v katere je bilo skupno vključeno 71.458 nosečnic z enoplodno nosečnostjo, Peru, Združeno kraljestvo, Švedska, Irska, ZDA, Norveška, Danska.	Ta pregled ne zagotavlja zadostnih dokazov, ki bi vplivali na prakso. Dve študiji sta primerjali rutinsko gibanja ploda s standardno prenatalno oskrbo. Posredni dokazi kažejo, da je bilo v rutinski skupini za spremljanje ploda ugotovljenih več novorojenčkov, ki jim grozi smrt, vendar to ni pomenilo zmanjšane perinatalne umrljivosti.
Morris, et al.	2014	Sistematični pregled opazovalnih študij in metaanaliza	43 študij skupno 244.493 plodov, Združeno kraljestvo.	Oligohidramnij je povezan s plodovi, ki so majhni za gestacijsko starost in umrljivostjo. Polihidramnij je povezana s porodno rojstno težo več kot 90 centila. Oligohidramnij in polihidramnij spremenita verjetnost neugodnega izida, če je test pozitiven. Oligohidramnij in polihidramnij je potrebno v prognostičnem modelu kombinirati z drugimi napovednimi dejavniki.
Pollock, et al.	2019	Kvantitativna raziskava – metoda spletne ankete	428 žensk, Avstralija.	Velik delež mater (84,6 %) je izjavilo, da so jih zdravstveni delavci obvestili o pomembnosti gibanja ploda med nosečnostjo. Zavedanje, da lahko pride do mrtvorodenosti, je bilo veliko (95,2 %), čeprav ni bilo mogoče ugotoviti trenutne incidence mrtvorodenosti v Avstraliji. Ženske, ki so bile deležne prenatalne oskrbe, se dobro zavedajo gibanja ploda, vendar so bile informacije, ki so jih prejemale, nedosledne. Matere so vedele, kaj privede do mrtvorodenosti, vendar na splošno niso navedle, da so to znanje pridobile od zdravstvenih delavcev.
Rydberg & Tunón	2016	Opazovalna študija v	10.414 plodov, Švedska.	V kliničnem okolju v okrožni bolnišnici z naključno izbrano populacijo z rutinskim ultrazvočnim pregledom v

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
		neizbrani populaciji		drugem trimesečju se odkrije polovica glavnih strukturnih malformacij pri kromosomsko normalnih plodovih. Kromosomske nepravilnosti imajo največjo verjetnost za prenatalno odkrivanje, vendar se z amniocentezo večina plodov diagnosticira pred rutinskim ultrazvočnim pregledom pri nosečnicah z visokim tveganjem za zaplete.
Taylor-Phillips, et al.	2016	Sistematični pregled in metaanaliza študij primera in kohortnih študij	108 študij od tega jih je bilo 41 vključenih v metaanalizo, Združeno kraljestvo.	NIPT z uporabo brezcelične fetalne DNK ima zelo visoko občutljivost in specifičnost za Downov sindrom, nekoliko nižjo občutljivost pa za Edwardsa in Patau sindrom. Vendar pa ni 100 % natančen in se ne sme uporabljati kot dokončna diagnoza.
Zimmermann, et al.	2012	Kvantitativna raziskava	166 vzorcev krvi nosečnic, starih vsaj 18 let in nosečih 9 tednov ali več, z enoplodno nosečnostjo ter genetskih vzorcev očeta, ZDA.	Metoda, ki so jo razvili, neinvazivno zazna plodove s trisomijo 13, 18 in 21, 45, X, 47 in XXY z visoko izračunano natančnostjo, specifično za vzorec, za vsak posamezen kromosom in za vseh pet kromosomov. Metoda obeta razvoj neinvazivnega presejalnega testa z natančnostjo in obsegom, primerljivim s trenutnim invazivnim testiranjem.
Whitworth, et al.	2015	Pregled randomiziranih kontrolnih študij, kvazi-randomiziranih kontrolnih študij in naključnih randomiziranih študij	11 študij skupno 37.505 nosečnic, Združeno kraljestvo.	Zgodnji ultrazvok je izboljšal zgodnje odkrivanje večplodnih nosečnosti in izboljšal oceno gestacijske starosti, kar lahko vodi v manj rojstev otrok po PDP. Rutinski pregledi ne zmanjšujejo neugodnih izidov za novorojenčke ali vodijo k manjši uporabi zdravstvenih storitev s strani mater in novorojenčkov. Dolgotrajno spremljanje otrok, ki so bili pred rojstvom izpostavljeni preiskavam, ni pokazalo, da pregledi škodljivo vplivajo na telesni ali intelektualni razvoj otrok.

Iz tabele 4 je razvidno, da smo identificirali 22 kod, ki smo jih glede na medsebojne povezave in bistveno sporočilo bralcu združili v 4 vsebinske kategorije: (1) vrste ocenjevalnih metod pri ocenjevanju stanja ploda, (2) razlogi za dodatne preiskave v nosečnosti, (3) razlogi za strah pred porodom, (4) vpliv prenatalne oskrbe na nosečnice.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Kode	Avtorji
Vrste ocenjevalnih metod pri ocenjevanju stanja ploda	Kardiotokografija – spremljanje plodovih gibov – presejalni testi na kromosomopatije – ultrazvok – spremljanje volumna plodovnice	Zimmermann, et al., 2012; Bhagat & Chawla, 2014; Bachhav, et al., 2014; German Society of Gynecology and Obstetrics (DGGG), et al., 2014; Morris, et al., 2014; Grivell, et al., 2015; Khalifeh, et al. 2015; Mangesi, et al., 2015; Whitworth, et al., 2015; Delaram & Jafarzadeh, 2016; Rydberg & Tunón, 2016; Kou, et al., 2016; Taylor-Phillips, et al., 2016; Health Quality Ontario, 2019; Henrichs, et al. 2019; Pollock, et al., 2019; Bellussi, et al., 2020
	Število kod = 5	
Razlogi za dodatne preiskave v nosečnosti	Indeks plodovnice manjši od 5 cm – oligohidramnij – nereaktivni nestresni test – nenormalni izvidi plodovega srčnega utripa – zmanjšani plodovi gibi – nosečnost z visokim tveganjem – neinvazivni presejalni test na kromosomopatije pozitiven – odkritje abnormalnosti v rutinskem ultrazvočnem pregledu	Bachhav, et al., 2014; German Society of Gynecology and Obstetrics (DGGG), et al. 2014; Rydberg & Tunón, 2016; Pollock, et al. 2019
	Število kod = 7	
Razlogi za strah pred porodom	napačne informacije – nezadostno znanje – prvič starši – nizka raven informacij o porodu – nedosledne informacije	Karabulut, et al., 2016; Pollock, et al., 2019
	Število kod = 5	
Vpliv prenatalne oskrbe na nosečnice	»kažejo pozitivne spremembe v zdravstvenem vedenju« – zmanjšuje strah pred porodom – povečuje raven znanja o razvoju otroka – povečuje raven znanja o porodu – »ženske, ki so bile deležne prenatalne	Karabulut, et al., 2016; Pollock, et al., 2019

Kategorija	Kode	Avtorji
	oskrbe, se dobro zavedajo gibanja ploda«	
	Število kod = 5	

## 2.5 RAZPRAVA

S pomočjo natančnega pregleda domače in tuje znanstvene literature smo prikazali metode ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti, ugotovili učinkovitost teh metod in prikazali vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi. Ugotovili smo različno in skupno delno učinkovitost metod ocenjevanja stanja ploda v nosečnosti ter vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi. Med manj učinkovite metode ocenjevanja ploda smo na podlagi rezultatov pregleda literature umestili CTG in spremljanje plodovih gibov, med bolj učinkovite pa presejalne teste na kromosomopatije, ultrazvok in spremljanje volumna plodovnice.

V okviru prvega raziskovalnega vprašanja smo ugotavljali, kakšna je učinkovitost uporabe metod ocenjevanja stanja ploda. Med metodami ocenjevanja ploda smo izluščili CTG, spremljanje plodovih gibov, invazivne in neinvazivne presejalne teste na kromosomopatije, ultrazvok ter spremljanje volumna plodovnice.

Kardiotokografija (CTG) ne kaže pomembnega učinka na perinatalno smrtnost ali smrti, ki jih je mogoče preprečiti, na carske reze, na oceno po Apgarjevi ali na sprejeme v enote za intenzivno nego novorojenčkov (DGGG, et al., 2014; Grivell, et al., 2015). Givell in sodelavci (2015) navajajo, da je pomembno upoštevati možne škodljive učinke te oblike ocenjevanja ploda. Ti lahko vključujejo posledice lažnih negativnih rezultatov, neprimerno interpretacijo in posledično napačno zagotavljanje zdravstvene obravnave. Tudi v primeru lažno pozitivnega rezultata so posledice lahko nepotrebni postopki ali posegi za mater, plod ali novorojenčka in večja uporaba zdravstvenih intervencij. Pri nosečnostih z visokim tveganjem za zaplete je treba paziti tudi na materino duševno zdravje in tesnobo, kadar je ženska izpostavljena dodatnim pregledom. DGGG in ostali (2014) menijo, da je poudarek na prepoznavanju vzorcev srčnega utripa ploda, povezanih

z nezadostno oskrbo ploda s kisikom. Na splošno so običajni vzorci plodovega srčnega utripa razvrščeni kot zanesljiv kazalnik dobrega počutja ploda. Do 50 % vzorcev plodovega srčnega utripa pa je prepoznanih kot patoloških, čeprav odražajo fiziološke spremembe in so zato lahko razvrščeni kot lažno pozitivni. To lahko vodi do večjega števila induciranih porodov in večjega števila operativnih porodov. Najpogostejši vzroki lažno pozitivnih rezultatov so neupoštevanje določenih motenj in vplivnih spremenljivk (npr. fetalna vedenjska stanja, višina nosečnosti), neuporaba dodatnih dopolnilnih metod vrednotenja, negotovost razlage in neskladne mejne vrednosti in načini ocenjevanja. Grivell in sodelavci (2015) navajajo, da CTG trenutno v Združenem kraljestvu ni priporočljiv kot metoda rutinske ocene ploda v nosečnosti z majhnim tveganjem za zaplete. Predporodni CTG pa so bili in se še vedno pogosto uporabljajo pri ocenjevanju dobrega počutja ploda med nosečnostjo pri nosečnicah z večjim tveganjem za zaplete. Zato je pomembno sistematično pregledovati dokaze o učinkovitosti predporodne CTG. DGGG in ostali (2014) navajajo, da je pri nosečnicah z visokim tveganjem za zaplete smiselno uporabiti dodatne metode spremljanja plodovega dobrega počutja.

Spremljanje plodovih gibov prav tako ne kaže pomembnih učinkov na perinatalne rezultate, kot so mrtвороjenost, smrt novorojenčka, teža pri rojstvu, ocena po Apgarjevi, sprejem v enoto za intenzivno nego novorojenčkov ali perinatalna obolevnost. So pa omejeno rast ploda prej zaznali pri ženskah, ki so rutinsko štele plodove gibe (Mangesi, et al., 2015; Delaram & Jafarzadeh, 2016; Bellussi, et al., 2020). Nasprotno pa so Pollock in sodelavci (2019) našli pomembne korelacije med spremenjeno aktivnostjo ploda in mrtвороjenostjo. Avtorji navajajo, da če nosečnicam zagotovimo informacije o pomenu gibanja ploda, to zmanjša stopnjo mrtвороjenosti. V svoji študiji so ugotovili, da so nosečnice na splošno obveščene o gibanju ploda, vendar ta informiranost ni dosledna in je odvisna od vira informacij. Štetje gibanja ploda je edina metoda, ki jo lahko nosečnica uporablja sama, brez potrebe po zdravniku ali dodatni opremi. To je ekonomično, saj niso potrebni človeški ali materialni viri, vendar posega v čas nosečnice in lahko povzroči nepotrebno zaskrbljenost (Mangesi, et al., 2015; Delaram & Jafarzadeh 2016; Bellussi, et al., 2020). Povzroči lahko tudi preobremenitev osebja, saj bo morda treba opraviti dodatne preiskave, da se izključi ogroženost ploda. Lahko poveča število sprejemov pred porodom, porodniške posege in nedonošenost (Mangesi, et al., 2015). Pri nosečnicah, ki

zaznajo zmanjšano gibanje ploda, obstaja tveganje za zaplete, kot sta omejitve rasti ploda, mrtvorojenost, placentarna insuficienca, fetomaternalna krvavitev, prirojene anomalije in smrt novorojenčka (Delaram & Jafarzadeh 2016; Bellussi, et al., 2020). Čeprav se v večini primerov z zmanjšanjem gibanja ploda nosečnost nadaljuje brez zapletov, je treba zaskrbljenost nosečnice jemati resno, saj so lahko z zmanjšanim gibanjem ploda vseeno povezani neugodni izidi (Delaram & Jafarzadeh 2016). Bellussi in sodelavci (2020) navajajo, da obstajajo dvomi o učinkovitosti te metode, ker jo je mogoče povezati s prepogostimi medicinskimi intervencijami brez merljivih koristi.

Presejalni testi na kromosomopatije so nasprotno ocenjeni kot učinkoviti, saj zaznavajo kromosomske nepravilnosti in predvsem zmanjšujejo stroške prenatalnega presejanja (Zimmermann, et al., 2012; Khalifeh, et al., 2015, Kou, et al., 2016, Taylor-Phillips, et al., 2016; Health Quality Ontario, 2019). Presejalni testi na aneuploidije so na voljo vsem nosečnicam. Takšni presejalni testi so sprva temeljili na starosti nosečnice zaradi dobro prepoznane povezave med naraščajočo starostjo nosečnice in trisomijo ploda. Naslednji napredek pri presejanju je vključeval serumske označevalce nosečnice v drugem trimesečju, ki so uporabljali dvojni, trojni in sčasoma tudi četverni presejalni test. Uvedba merjenja nuhalne svetline in dvojni hormonski test v prvem trimesečju (presejanje v prvem trimesečju), je bil naslednji korak. Nato je kombiniranje vseh parametrov iz prvega in drugega trimesečja (integrirano in zaporedno presejanje) še izboljšalo diagnostični donos za trisomijo 18 in 21, vendar z lažno pozitivno stopnjo 3–5 %. Odkritje brezcelične fetalne DNA leta 1997 je bilo preboj za izboljšano presejanje aneuploidije z uporabo neinvazivnega prenatalnega testiranja (NIPT). Presejanje brezcelične fetalne DNA se imenuje tudi testiranje cffDNA, NIPT ali NIPS (neinvazivni prenatalni pregled) (Khalifeh, et al., 2015). Zimmermann in sodelavci (2012) navajajo, da so do nedavnega imele nosečnice, ki so iskale informacije o kromosomskem zdravju ploda, dve možnosti. Prva možnost je bila neinvazivni presejalni test z biokemijsko analizo materinega seruma in / ali ultrazvokom in druga možnost je bila invazivno testiranje s CVS ali amniocentezo. Khalifeh in sodelavci (2015) navajajo, da je vse nenormalne rezultate presejalnih testov za prenatalno aneuploidijo treba potrditi z invazivnim testiranjem s CVS ali amniocentezo. Oba invazivna posega sta povezana z majhnim tveganjem za izgubo nosečnosti. Z nizko lažno pozitivno stopnjo v primerjavi z drugimi prenatalnimi

presejalnimi pristopi so presejalni pregledi v prvem trimesečju in NIPT znatno zmanjšali število prenatalnih diagnostičnih postopkov, saj je manj nosečnic pozitivnih na presejalne teste. Ugotovili so, da se je incidenca invazivnega prenatalnega testiranja znatno zmanjšala. Zmanjšanje amniocenteze je bilo bolj izrazito kot pri CVS. Kou in sodelavci (2016) navajajo, da je uvedba NIPT-testa zmanjšala splošno stopnjo invazivne prenatalne diagnoze za pozitiven presejalni pregled na aneuploidijo, ne da bi vplivala na stopnjo invazivne prenatalne diagnoze za strukturne anomalije. NIPT kot pogojni pristop ne vpliva na splošno stopnjo odkrivanja fetalnega Downovega sindroma. NIPT zagotavlja varen pristop za pozitiven presejalni pregled na aneuploidijo. Taylor-Phillips in sodelavci (2016) navajajo, da ima NIPT-test zelo visoko občutljivost in specifičnost za Downov sindrom, nekoliko manj pa občutljivost za Edwardsa in Pataujev sindrom. Vendar pa prav tako kot v študijah (Khalifeh, et al., 2015; Health Quality Ontario, 2019) poudarjajo, da ni 100 % natančen in se ne sme uporabljati kot končna diagnoza za pozitivne primere. Health Quality Ontario (2019) pa navaja, da so nosečnice bile na splošno pozitivne glede NIPT- testa, vendar so izrazile zaskrbljenost zaradi pomanjkanja dobrih pogovorov z dobro informirano osebo o izbiri testov in kakovosti informacij, ki naj bi jih od zdravstvenih delavcev prejele o kromosomskih anomalijah.

Tudi ultrazvok je potrjen kot učinkovita metoda za ugotavljanje prirojene nepravilnosti, predvsem pa v prvih dveh trimesečjih in pri nosečnostih z večjim tveganjem za zaplete (Whitworth, et al., 2015; Rydberg & Tunón 2016; Henrichs, et al., 2019). Diagnostični ultrazvočni pregled se lahko uporablja v različnih specifičnih okoliščinah med nosečnostjo, na primer: po kliničnih zapletih (npr. krvavitev v zgodnji nosečnosti); kadar za plod obstaja še posebej visoko tveganje za nepravilnosti; in kjer obstajajo pomisleki glede rasti ploda. Ker se lahko tudi v nosečnosti pojavijo neugodni izidi brez jasnih dejavnikov tveganja, se domneva, da bo rutinska uporaba ultrazvoka v vseh nosečnostih koristna (Whitworth, et al., 2015). Sprva so bili glavni razlogi za rutinski ultrazvočni pregled ocena gestacijske starosti, ocena števila plodov in pregled posteljice. Trenutno je presejanje plodov za malformacije s kontrolnim seznamom postalo pomemben del pregleda (Rydberg & Tunón, 2016). Henrichs in sodelavci (2019) so v svoji študiji želeli preučiti učinkovitost rutinske ultrazvočne preiskave v tretjem trimesečju pri zmanjševanju neugodnih perinatalnih izidov pri nosečnostih z nizkim tveganjem v

primerjavi z običajno oskrbo in vpliv te politike na izid nosečnosti in porodniške posege. Ugotovili so, da je bila pri nosečnicah z majhnim tveganjem rutinska ultrazvočna preiskava v tretjem trimesečju skupaj s klinično indicirano ultrazvočno preiskavo, povezana z večjim antenatalnim odkrivanjem majhnih plodov za gestacijsko starost, ne pa tudi z manjšo incidenco hudih neugodnih perinatalnih izidov v primerjavi z običajno oskrbo samo. Rydberg in Tunón (2016) so v raziskavi ugotovili, da se z rutinskim ultrazvočnim pregledom v drugem trimesečju odkrije polovica glavnih strukturnih malformacij v kromosomsko normalnih plodovih. Kromosomske nepravilnosti imajo največjo verjetnost za prenatalno odkrivanje, večino diagnosticirajo z amniocentezo pred rutinskim ultrazvočnim pregledom pri nosečnicah z visokim tveganjem.

Spremljanje volumna plodovnice kaže na dobro splošno napovedno natančnost ter učinkovitost metode pri napovedovanju tveganja za slab perinatalni izid in napoved potrebe po carskem rezu in kaže povezavo med oligohidramnijem in za gestacijsko starost mejnimi plodovi (Morris, et al., 2014; Bhagat & Chawla, 2014; Bachhav & Waikar, 2014). Bachhav in Waikar (2014) so s svojo raziskavo ugotovili, da je indeks plodovnice manj kot 5 cm, odkrit po 37. tednih nosečnosti, kazalnik slabega perinatalnega izida. Oligohidramnij se pojavi v približno 1–5 % nosečnosti ob PDP. Pri nosečnostih več kot 40 tednov je lahko incidenca več kot 12 %, saj se količina plodovnice po 41. tednu nosečnosti postopoma zmanjšuje. Ženske z oligohidramnijem imajo večjo verjetnost nenormalnega ali nereaktivnega CTG, večjo pojavnost fetalne stiske in s tem povečano incidenco carskih rezov. Oligohidramnij je tudi vodilni vzrok za indukcijo poroda. V prisotnosti oligohidramnija, pojava nereaktivnega nestresnega testa, nereaktivnega CTG med porodom, plodovnica, obarvana z mekonijem, fetalne stiske, slabše ocene po Apgarjevi po 5 minutah nizke porodne teže je perinatalna smrtnost visoka.

Določanje indeksa plodovnice se lahko uporablja kot dodatek drugim metodam nadzora ploda. Pomaga prepoznati tiste plodove, ki jim grozi slab perinatalni izid. Določitev indeksa plodovnice je dragocen presejalni test za napovedovanje fetalne stiske pri porodu, ki zahteva carski rez. Ima 71 % občutljivost, negativno napovedno vrednost 82 %, specifičnost 58 % in pozitivno napovedno vrednost 43 %. Morris in sodelavci (2014) navajajo, da je volumen plodovnice bistvenega pomena za pravilen razvoj ploda in rast,



meritve volumna plodovnice z ultrazvokom pred rojstvom pa so postale standard pri nadzoru ploda, zlasti pri ocenjevanju nosečnosti z visokim tveganjem. Obstaja pa tudi močna povezava med oligohidramnijem in majhnimi plodovi za gestacijsko starost ter umrljivostjo. Polihidramnij je bil povezan s porodno težo pod 90 centili. Bhagat in Chawla (2014) navajajo, da plodovnica zagotavlja zaščito za rastoči plod in ga ščiti pred mehanskimi in biološkimi poškodbami. Meritev plodovnice je pomembna sestavina biofizičnega profila pri ultrazvočnem vrednotenju dobrega počutja ploda, zlasti v tretjem trimesečju. Antenatalni testi uporabljajo volumen plodovnice kot temeljno oceno za opredelitev kroničnega stresa. Ugotovili so, da je oligohidramnij povezan s povečanim številom carskim rezom, zlasti pri fetalni stiski, kot navajajo tudi v študiji Bachhav in Waikar (2014). Prav tako kot v študiji (Morris, et al., 2014) je bila ugotovljena pomembna povezava med oligohidramnijem in plodovi z nizko porodno težo.

Rezultati kažejo, da ne moremo ocenjevati splošne učinkovitosti presejalnih metod, ampak se je treba za ocenjevanje učinkovitosti opredeliti na eno metodo in določiti jasne kriterije, tj. kaj točno želimo z metodo doseči. Primerjava rezultatov raziskave z rezultati drugih avtorjev kaže, da učinkovitost presejalnih testov večinoma ocenjujemo po posameznih metodah. Ena od redkejših študij, ki se loteva raziskovanja učinkovitosti presejalnih metod na splošno, v zvezi s tem opozarja, da učinek testov variira glede na metodo in glede na kriterij učinkovitosti (Stoll, et al., 2020). Stoll in sodelavci (2020) pri tem ugotavljajo visoko učinkovitost testov in pomemben vpliv na padec prevalence prirojenih anomalij. Braz in sodelavci (2018) potrjujejo učinkovitost različnih presejalnih testov, in sicer na osnovi jasnega povečanja stopnje zaznavanja prirojenih anomalij pred rojstvom v zadnjem desetletju. Stevens (2020) potrjuje pomen preverjanja učinkovitosti različnih presejalnih metod ter seznanjanje pacientov in zdravstvenih delavcev z njihovo odkrito učinkovitostjo, ker le-ti na podlagi rezultatov sprejemajo odločitve. Luz in sodelavci (2017) dodajajo, da je ključnega pomena pri uporabi rezultatov presejalnih testov način informiranja pacientov glede rezultatov, Horn in Parker (2018) pa opozarjata tudi na etične vidike njihove uporabe.

Pri drugem raziskovalnem vprašanju smo se osredotočili na vlogo medicinske sestre pri prenatalni obravnavi. Medicinska sestra je nosilka osrednje vloge v prenatalni obravnavi,

saj aktivno spremlja potek nosečnosti in nosečnico seznanja z običajnimi dobrimi praksami, tveganji in ukrepi, pričakovanim potekom. S tem medicinska sestra pomembno prispeva k preprečevanju tveganj za zaplete pred in med porodom ter po njem. Medicinska sestra ima za razliko od posameznih presejalnih testov pregled nad celotnim naborom pogojev, pod katerimi poteka nosečnost, hkrati pa ima kompetence sintetiziranja na različne načine pridobljenih podatkov, na osnovi česa lahko pomembno pripomore k napovedovanju poteka in tveganj nosečnosti (Liu, et al., 2017; Olds, et al., 2019). Rezultati pregleda literature kažejo, da je središčna naloga medicinske sestre v prenatalni zdravstveni negi izobraževanje nosečnice. Primerjava rezultatov z rezultati drugih avtorjev potrjujejo pomen izobraževanja nosečnice (Liu, et al., 2017; Seven, et al., 2017), vendar pa med ključne naloge medicinske sestre uvrščajo tudi postavljanje negovalnih diagnoz (Errico, et al., 2017; Liu, et al., 2017; Yang, et al., 2019).

Vloga medicinske sestre je edinstvena pri zdravstveni obravnavi posameznikov. Namen oskrbe je oceniti fizične, psihične in socialne reakcije posameznikov na njihovo zdravstveno stanje ter izvajati tiste aktivnosti, ki prispevajo k njihovemu zdravju ali ozdravitvi, ki bi jih sicer bolniki izvajali samostojno, če bi imeli potrebno moč, voljo ali znanje. Medicinska sestra ima pri teh nalogah samostojno vlogo oziroma funkcijo. V diagnostično – terapevtskem procesu ima medicinska sestra poleg samostojne vloge tudi sodelujočo vlogo (Glišovič, 2010). Medicinske sestre imajo različna dela in naloge, kot so preventivne, spremljajoče, svetovalne, poučevalne, negovalne, diagnostične, terapevtske, administrativne, sporočilne in koordinirajoče. Vse naloge medicinske sestre pri prenatalni obravnavi nosečnice temeljijo na krepitvi in ohranitvi zdravja ter preprečevanju bolezni nosečnice. Nosečnico seznanijo s pomembnostjo in pomenom rednih ginekoloških pregledov in preiskav, poučijo jo o znakih, simptomih, zaradi katerih mora takoj k zdravniku, o telesnih aktivnostih, ki so primerne za nosečnico, o nevarnostih in škodljivostih na delovnem mestu, poučijo jo o infekcijah v nosečnosti in njihovi nevarnosti, svetujejo o pomenu uravnotežene in zdrave prehrane, pogovorijo se o vajah za sproščanje, odsvetujejo ji škodljive razvade (Pleskonjić, 2010).

Zgodnja prenatalna obravnava in izobraževanje nosečnic sta koristna pri zmanjševanju pogostosti prezgodnjih porodov. Medicinske sestre predporodne obiske izkoristijo kot

priložnost za izobraževanje o prednostih zdrave prehrane, tveganju pitja alkohola in kajenja med nosečnostjo ter zdravem pridobivanju telesne mase. Zmanjšanje obolenosti in umrljivosti matere in otroka je pozitiven rezultat, povezan z redno prenatalno oskrbo. Medicinske sestre pogosto nudijo storitve nosečnicam z visokim tveganjem za zaplete, zagotavljajo informacije o ustrezni prenatalni oskrbi za bolj zdravo nosečnost in lahko razvijejo strategije za prilagajanje prenatalne oskrbe. Pogosti predporodni obiski ponujajo možnosti za stalno izobraževanje in svetovanje nosečnicam. Zagotavljajo tudi kontinuiteto oskrbe z vzpostavljanjem odnosov, zaupanjem in individualnimi načrti oskrbe, ki ustrezajo potrebam nosečnice. Nosečnice z visokim tveganjem za zaplete imajo veliko koristi od svetovanja. Dokazano je, da se nosečnicam z visokim tveganjem zdi prenatalno svetovanje koristno in tolažilno. Zgodnji pregled zdravstvenih težav skupaj s celovitim izobraževanjem in svetovanjem pomaga zmanjšati pogostost ponovnih hospitalizacij. Presejanje, natančno spremljanje zdravstvenih težav in izboljšanje zdravstvenih izidov so priložnosti, povezane s pogostimi prenatalnimi obiski. Nosečnice z visokim tveganjem zahtevajo natančno spremljanje za ugodni izid za mater in novorojenčke (Bruyere, 2011).

Prenatalno izobraževanje, ki ga nudijo zdravstveni delavci (ginekologi, babice ali medicinske sestre), ki delajo v državnih ali zasebnih ustanovah, je pomembno za pripravo parov na nosečnost, porod in starševstvo. Številne študije so preučevale učinke predporodne vzgoje na nosečnost, porod in poporodno obdobje. Raziskava (Koehn 2002 cited in Karabulut, et al., 2016) je pokazala, da nosečnice, ki sodelujejo v predporodnem izobraževanju, kažejo pozitivne spremembe v zdravstvenem vedenju. Predvsem pari, ki bodo postali starši prvič, imajo več strahu in skrbi glede nosečnosti in poroda. Namen prenatalnega izobraževanja je pomagati parom, da se pravilno odločajo med nosečnostjo, porodom in po porodu. S prenatalnim izobraževanjem se pari pripravijo na porod in starševstvo (Karabulut, et al., 2016). Karabulut in sodelavci (2016) so v svoji študiji želeli ugotoviti učinek predporodne vzgoje na strah pred porodom, sprejetje nosečnosti in identifikacijo z materinsko vlogo. Rezultati so pokazali, da sta pred udeležbo v študiji imeli eksperimentalna in kontrolna skupina podobne stopnje sprejemanja nosečnosti in identifikacije z materinsko vlogo, medtem ko je bila ugotovljena pomembna razlika v njunem strahu pred porodom. Po ponovnem anketiranju po izobraževanju se je izkazalo,

da se stopnji sprejetosti nosečnosti in strahu pred porodom v obeh skupinah bistveno razlikujeta, a so imeli podobne ravni identifikacije z materinsko vlogo. Ugotovljeno je bilo, da prenatalni izobraževalni program, ki ga izvajajo zdravstveni delavci (medicinske sestre/babice), pozitivno vpliva na sprejemanje nosečnosti, zmanjša njihov strah pred porodom in ne vpliva na njihovo identifikacijo z materinsko vlogo.

Želja vsake nosečnice je, da bi njena nosečnost potekala brez težav in zapletov. Nosečnice se zavedajo se, da ni vedno tako, zato iščejo informacije o tem, kako naj med nosečnostjo ostanejo kar se da zdrave. Vloga medicinske sestre pri prenatalni obravnavi je tukaj ključnega pomena, saj mora nosečnico skozi celotno nosečnost spremljati ter jo zdravstveno vzgojno izobraževati in ji pravilno svetovati (Posrpnjak, 2012).

### 2.5.1 Omejitve raziskave

Pri pisanju diplomskega dela in iskanju literature moramo upoštevati nekatere omejitve. Težave smo imeli pri iskanju slovenske literature, kar kaže na to, da je učinkovitost metod ocenjevanja stanja ploda in vloga medicinske sestre pri prenatalni obravnavi slabo poznana in raziskana. V pregled literature je vključeno omejeno število raziskav, ki se nanašajo na omejeno število presejalnih metod. Izbor presejalnih metod ni sistematičen, ampak priložnosten. Vloga medicinske sestre v prenatalni oskrbi je namreč obsežna in trenutno predstavljena v zelo omejenem obsegu.

### 2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Diplomsko delo prispeva nabor presejalnih metod in pregled ocene njihove učinkovitosti. S tem je uporabno kot orientacija pri načrtovanju nadaljnjega raziskovalnega dela, ki bi ga bilo treba omejiti na posamezne presejalne metode. Prispeva pa tudi k znanju medicinskih sester in babic pri vsakdanjem delu v ginekoloških dispanzerjih. Vlogo medicinske sestre bi bilo mogoče omejiti na področje vloge, npr. na vlogo pri odločanju za uporabo presejalnih testov, pri razumevanju njihove vloge, pri seznanjanju z njihovo veljavnostjo, pri sprejemanju informiranih odločitev na osnovi rezultatov presejalnih metod ipd.

### 3 ZAKLJUČEK

Večina nosečnosti poteka in se zaključi brez zapletov, se pa ti kljub vsemu pojavljajo. Zapleti lahko škodujejo materi in/ali otroku ter se nanašajo bodisi na zdravstvene težave, ki so obstajale že pred nosečnostjo, ali na pričakovane in nepričakovane odklone, ki se jim je ali ni mogoče izogniti.

S sistematičnim pregledom literature smo ugotovili, da med najbolj učinkovite metode za ocenjevanje stanja ploda spadajo presejalni testi na kromosompatije, tako neinvazivni kot tudi invazivni, ki imajo kot predpogoj za izvajanje pozitiven neinvazivni test ter ultrazvok, ki je bil najbolj učinkovit v prvem in drugem trimesečju, kjer se odkrije največ napak ploda. Spremljanje volumna plodovnice se pokaže za najbolj učinkovito pred terminom poroda, povezujejo pa ga tudi z majhnimi plodovi za gestacijsko starost.

Med manj učinkovite metode pa spadajo CTG, ki se je izkazal za kazalnika slabega počutja ploda, vendar ga je treba podpreti z drugimi bolj učinkovitimi metodami. CTG kot samostojna metoda je manj učinkovit, ker obstaja veliko motečih dejavnikov, ki lahko pokažejo napačen rezultat. Spremljanje gibanja ploda je enostavna metoda, ki jo nosečnica izvaja sama. Prav tako lahko do zaskrbljenosti nosečnice privede tudi slaba informiranost nosečnic o gibanju ploda in kako se metoda izvede.

Osredotočili smo se tudi na vlogo medicinske sestre v prenatalni obravnavi in ugotovili, da nosečnice, ki so se udeležile prenatalnega izobraževanja, kažejo pozitivne spremembe v zdravstvenem vedenju, poveča se sprejemanje nosečnosti in zmanjša njihov strah pred porodom. Vloga medicinske sestre je informiranje in spremljanje nosečnice med nosečnostjo in ponekod tudi med porodom. Prav tako se nosečnice velikokrat obrnejo najprej na medicinsko sestro, šele nato na zdravnika, zato ima medicinska sestra tudi vlogo svetovalke.

Raziskali in spoznali smo različne metode ocenjevanja stanja ploda in vlogo medicinske sestre v prenatalni obravnavi ter ugotovili učinkovitost metod, vendar menimo, da so potrebne nadaljnje raziskave, ki bi se bolj natančno osredotočale na posamezne

ocenjevalne metode ploda. Prav tako menimo, da bi bilo mogoče raziskati različne vloge medicinskih sester pri prenatalni obravnavi, kot so npr. vloga pri odločanju za uporabo presejalnih testov, pri razumevanju njihove vloge, pri seznanjanju z njihovo veljavnostjo, pri sprejemanju informiranih odločitev na osnovi rezultatov presejalnih metod ipd.

## 4 LITERATURA

Bachhav, A.A. & Waikar, M., 2014. Low amniotic fluid index at term as a predictor of adverse perinatal outcome. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 64(2), pp. 120–123.

Bellussi, F., Livi, A., Saccone, G., De Vivo, V., Oliver, E.A., & Berghella, V., 2020. Fetal movement counting and perinatal mortality: a systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*, 135(2), pp. 453–462.

Bhagat, M. & Chawla, I., 2014. Correlation of amniotic fluid index with perinatal outcome. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 64(1), pp. 32–35.

Blaas, H.G., 2014. Detection of structural abnormalities in the first trimester using ultrasound. *Best Practice Research Clinical Obstetrics Gynaecology*, 28, pp. 341–353.

Braz, P., Machado, A., & Dias, C.M., 2018. The impact of prenatal diagnosis on congenital anomaly outcomes: Data from 1997 to 2016. *European Journal of Medical Genetics*, 61(9), pp. 508–512.

Bregant, B., 2014. Neinvazivni prenatalni test za kromosomopatije – NIPT. In: N. Tul Mandić, ed. *Ultrazvočna šola – pregled ploda in nosečnice v drugem trimesečju: zbornik. Ljubljana, 8.-11. januar 2014*. Ljubljana: SZD, Združenje za perinatalno medicino, pp. 72–74.

Bruyere, M., 2011. An examination of the role of nurse practitioners in prenatal counseling. *International Journal of Childbirth Education*. 26(4), pp. 40–43.

Bušat, S., 2016. Ocena stanja ploda. In: Takač, I., & Geršak, K., eds. *Ginekologija in perinatologija*. Maribor: Medicinska fakulteta, pp. 573–578.

Delaram, M. & Jafarzadeh, L., 2016. The effects of fetal movement counting on pregnancy outcomes. *Journal of clinical and diagnostic research*, 10(2), SC22.

Errico, L.D.S.P.D., Bicalho, P.G., Oliveira, T.C.F.L.D., & Martins, E.F., 2018. The work of nurses in high-risk prenatal care from the perspective of basic human needs. *Revista brasileira de enfermagem*, 71, pp. 1257–1264.

Everett, T.R., & Peebles, D.M., 2015. Antenatal tests of fetal wellbeing. *Seminars in fetal and neonatal medicine*, 20(3), pp. 138–143.

Fabjan Vodušek, V., Blejec, T. & Novak Antolič, Ž. 2015a. Prednosečnostno in predporodno zdravstveno varstvo. In: M. Pajntar, Ž. Novak-Antolič, M. Lučovnik eds. *Nosečnost in vodenje poroda*, 3. dop. izdaja. Ljubljana: Društvo Medicinski razgledi, pp. 30–34.

Fabjan Vodušek, V., Blejec, T. & Novak Antolič, Ž., 2015b. Okužbe v nosečnosti. In: M. Pajntar, Ž. Novak Antolič, M. Lučovnik, eds. *Nosečnost in vodenje poroda*. 3. dop. izdaja. Ljubljana: Društvo Medicinski razgledi, pp. 92–97.

German Society of Gynecology and Obstetrics (DGOG), Maternal Fetal Medicine Study Group (AGMFM), German Society of Prenatal Medicine and Obstetrics (DGPM) & German Society of Perinatal Medicine (DGPM), 2014. S1-Guideline on the Use of CTG During Pregnancy and Labor: Long version–AWMF Registry No. 015/036. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*, 74(8), pp. 721–732.

Geršak, K., 2015. Prenatalni presejalni testi. In: M. Pajntar, Ž. Novak-Antolič & M. Lučovnik, eds. *Nosečnost in vodenje poroda*, 3. dop. izdaja. Ljubljana: Društvo Medicinski razgledi, pp. 44–49.

Geršak, K., Ismaili, H., & Kavšek, G., 2010. Uspešnost prenatalnega odkrivanja zastoja plodove rasti. *Zdravniški vestnik*, 79, pp. 690–697.



Glišovič, B., 2010. *Vloga medicinske sestre v dispanzerju za žene: diplomsko delo*. Izola: Univerza na Primorskem, Visoka šola za zdravstvo Izola.

Grivell, R.M., Alfirevic, Z., Gyte, G.M., & Devane, D., 2015. Antenatal cardiotocography for fetal assessment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9).

Health Quality Ontario., 2019. Noninvasive prenatal testing for trisomies 21, 18, and 13, sex chromosome aneuploidies, and microdeletions: a health technology assessment. *Ontario health technology assessment series*, 19(4), p. 1.

Henrichs, J., Verfaillie, V., Jellema, P., Viester, L., Pajkrt, E., Wilschut, J., E van der Horst, H., Franx, A. & De Jonge, A., 2019. 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*, 367, pp: 15517.

Horn, R., & Parker, M., 2018. Opening Pandora's box: ethical issues in prenatal whole genome and exome sequencing. *Prenatal diagnosis*, 38(1), pp. 20–25.

Janša, V., Šimenc, G.B., & Sršen, T.P., 2019. Priporočila za spremljanje plodovih gibov v nosečnosti z navodili za nosečnice. *Slovenian Medical Journal*, 88(9–10), pp. 479–490.

Karabulut, Ö., Coşkuner Potur, D., Doğan Merih, Y., Cebeci Mutlu, S. & Demirci, N., 2016. Does antenatal education reduce fear of childbirth?. *International Nursing Review*, 63(1), pp. 60–67.

Khalifeh, A., Weiner, S., Berghella, V. & Donnerfeld, A., 2015. Trends in invasive prenatal diagnosis: effect of sequential screening and noninvasive prenatal testing. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 39(4), pp. 292–296.

Kou, K.O.T., Poon, C.F., Kwok, S.L., Chan, K.Y., Tang, M.H., Kan, S.Y.A. & Leung, K.Y., 2016. Effect of non-invasive prenatal testing as a contingent approach on the

indications for invasive prenatal diagnosis and prenatal detection rate of Down's syndrome. *Hong Kong Medical Journal*, 22(3). pp. 223–230.

Lavrič, M., 2016. *Porodništvo*, 2. izd. Celje: Visoka zdravstvena šola.

Liu, L., Coenen, A., Tao, H., Jansen, K.R., & Jiang, A.L., 2017. Developing a prenatal nursing care International Classification for Nursing Practice catalogue. *International Nursing Review*, 64(3), pp. 371–378.

Luz, R., George, A., Spitz, E., & Vieux, R., 2017. Breaking bad news in prenatal medicine: A literature review. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 35(1), pp. 14–31.

Mangesi, L., Hofmeyr, G.J., Smith, V., & Smyth, R.M., 2015. Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10(CD004909).

Mesihović-Dinarević, S., 2015. Fetalna medicina: od Leonarda da Vinci do danas. In: S. Mesihović-Dinarević, ed. *Međunarodni naučni simpozij Fetalna medicina: od Leonarda da Vinci do danas, Sarajevo, 4. marec 2015*. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, pp. 9–14.

Morris, R.K., Meller, C.H., Tamblyn, J., Malin, G.M., Riley, R.D., Kilby, M.D., Robson, S.C. & Khan, K.S., 2014. Association and prediction of amniotic fluid measurements for adverse pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(6), pp. 686–699.

Mujezinović, F., 2014. Invazivni diagnostični testi v nosečnosti. In: N. Tul Mandić, ed. *Ultrazvočna šola – pregled ploda in nosečnice v drugem trimesečju: zbornik. Ljubljana, 8.–11. januar 2014*. Ljubljana: SZD, Združenje za perinatalno medicino, pp. 70–71.

Mujezinović, F., 2016. Ultrazvočne preiskave v nosečnosti. In: I. Takač & K. Geršak, *Ginekologija in perinatologija*. Maribor: Medicinska fakulteta, pp. 439–446.

Olds, D.L., Kitzman, H., Anson, E., Smith, J.A., Knudtson, M.D., Miller, T. & Conti, G., 2019. Prenatal and infancy nurse home visiting effects on mothers: 18-year follow-up of a randomized trial. *Pediatrics*, 144(6), pp. 123–132.

O'Neill, E. & Thorp, J., 2012. Antepartum evaluation of the fetus and fetal well being. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 55(3), pp. 722–730.

Pajntar, M., 2015. Amnioskopija. In: M. Pajntar, Ž. Novak-Antolič & M. Lučovnik, eds. *Nosečnost in vodenje poroda*, 3. dop. izdaja. Ljubljana: Društvo Medicinski razgledi, pp. 266–269.

Pleskonjić, N., 2010. Zdravstvena vzgoja nosečnice. In: D. Pušnik ed. *Strokovno izpopolnjevanje z učnimi delavnicami Zdravstvena obravnava zdrave nosečnice; 2010 maj 6; Maribor*. Maribor: Univerzitetni klinični center. pp. 1–17.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2018. *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

Pollock, D., Ziaian, T., Pearson, E., Cooper, M., & Warland, J., 2019. Breaking through the silence in antenatal care: Fetal movement and stillbirth education. *Women and Birth*, 33(1), pp. 77–85.

Posrpnjak, M., 2012. *Osveščенost nosečnic o toksoplazmozi: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

*Pravilnik o spremembah Pravilnika za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni*, 24. 8. 2018. Uradni list Republike Slovenije, št. 57/18.

Premru-Sršen, T., 2017. Ultrazvočna preiskava nosečnosti v drugem trimesečju. In: N. Tul Mandić, ed. *Ultrazvočne preiskave v ginekologiji in perinatologiji: s poglavji o magnetno-resonančni diagnostiki, genskih testih in svetovanju*. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino SZD, pp. 41–51.

Rogelšek, K., 2011. *Najpogostejše negovalne diagnoze v rizični nosečnosti: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), 2011. *Reduced Fetal Movements. Green-top Guideline no. 57*. Available at: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg57/> [Accessed 21 September 2020].

Rydberg, C., & Tunón, K., 2016. Detection of fetal abnormalities by second-trimester ultrasound screening in a non-selected population. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 96(2), pp. 176–182. Available at: <https://baze.fzab.si:2080/10.1111/aogs.13037> [Accessed 14 December 2020].

Seven, M., Akyüz, A., Eroglu, K., Daack-Hirsch, S., & Skirton, H., 2017. Women's knowledge and use of prenatal screening tests. *Journal of Clinical Nursing*, 26(13–14), pp. 1869–1877.

Stevens, B., 2020. Impact of emerging technologies in prenatal genetic counseling. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 10(12), pp. 36–51.

Stoll, C., Alembik, Y., Dott, B., & Roth, M.P., 2020. Impact of prenatal diagnosis on livebirth prevalence of children with congenital anomalies. *Annales de Genetique*, 45(3), pp. 115–121.

Šajina Stritar, B., 2017. Zastoj plodove rasti. In: N. Tul Mandić, ed. *Ultrazvočne preiskave v ginekologiji in perinatologiji: s poglavji o magnetno-resonančni diagnostiki,*

genskih testih in svetovanju. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino SZD. pp. 153–162.

Štiblar Martinčič, D., 2016. Embrionalni razvoj. In: Takač, I., & Geršak, K., eds. *Ginekologija in perinatologija*. Maribor: Medicinska fakulteta, pp. 412–422.

Štrumbelj, T. & Medved, R., 2016. Klinična pot obravnava zdrave nosečnice. In: D. Arko, ed. *Obravnava zdrave nosečnice v ginekološki dispanzerski ambulanti: zbornik vabljenih predavanj: učne delavnice za zdravnike specializante in specialiste ginekologije in porodništva, specializante in specialiste družinske medicine, zdravnike pripravnike, medicinske sestre, medicinske sestre babice in zdravstvene administratorje, UKC Maribor, petek, 22. 1. 2016*. Maribor: Univerzitetni klinični center, pp. 112–121.

Taylor-Phillips, S., Freeman, K., Geppert, J., Agbebiyi, A., Uthman, O.A., Madan, J., Clarke, An., Quenby, S. & Clarke, Ai., 2016. Accuracy of non-invasive prenatal testing using cell-free DNA for detection of Down, Edwards and Patau syndromes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 6(1).

Tul Mandić, N., 2017a. Genetski sonogram. In: N. Tul Mandić, ed. *Ultrazvočne preiskave v ginekologiji in perinatologiji: s poglavji o magnetno-resonančni diagnostiki, genskih testih in svetovanju*. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino SZD. pp. 177–181.

Tul Mandić, N., 2017b. Presejalni ultrazvočni pregled ploda in nosečnice v prvem trimesečju. In: N. Tul Mandić, ed. *Ultrazvočne preiskave v ginekologiji in perinatologiji: s poglavji o magnetno-resonančni diagnostiki, genskih testih in svetovanju*. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino SZD. pp. 35–40.

Utkualp, N. & Yildiz, H., 2016. Nurses' attitudes towards prenatal diagnostic procedures within ethical considerations. *International Journal of Caring Sciences*, 9(1), pp. 380–383.

Vogrinc, J., 2008. *Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Zimmermann, B., Hill, M., Gemelos, G., Demko, Z., Banjevic, M., Baner, J., Ryan, A., Sigurjonsson, S., Chopra, N., Dodd, M., Levy, B. & Rabinowitz, M., 2012. Noninvasive prenatal aneuploidy testing of chromosomes 13, 18, 21, X, and Y, using targeted sequencing of polymorphic loci. *Prenatal Diagnosis*, 32(13), pp. 1233–1241.

Župančič Pridigar, A., 2011. Laboratorijske preiskave v nosečnosti. In: D. Pušnik, ed. *Spremljanje zdrave nosečnice v dispanzerju za ženske: funkcionalno izpopolnjevanje: zbornik predavanj. Maribor, 14. oktober 2011*. Maribor: Univerzitetni klinični center, pp. 33–40.

Whitworth, M., Bricker, L. & Mullan, C., 2015. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *Cochrane database of systematic reviews*, (7).

Yang, M.J., Kim, H.Y., Ko, E., & Kim, H.K., 2019. Identification of nursing diagnosis–outcome–intervention linkages for inpatients in the obstetrics department nursing unit in South Korea. *International journal of nursing knowledge*, 30(1), pp. 12–20.