

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
ZDRAVSTVENA FAKULTETA  
BABIŠTVO, 1. STOPNJA**

**Nuša Bahč**

**DVOPLODNA NOSEČNOST IN VLOGA BABICE**

diplomsko delo

**TWIN PREGNANCY AND THE ROLE OF MIDWIFE**

diploma work

**Mentorica: pred. mag. Metka Skubic**

**Recenzentka: pred. Tita Stanek Zidarič**

**Ljubljana, 2019**



# ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici pred. mag. Metki Skubic za vso pomoč, spodbudo in vodenje med študijem ter pisanjem diplomskega dela. Iskrena hvala za ves čas, ki ste mi ga namenili.

Zahvaljujem se pred. Titi Stanek Zidarič za recenzijo diplomskega dela.

Velika zahvala gre moji »razširjeni« družini, ki mi je med študijem ves čas stala ob strani in me brezpogojno podpirala. Predvsem hvala očetu in materi, da sta mi finančno omogočila študij v Ljubljani. Hvala tudi Anžetu in Katji za vso nesebično podporo, Uroševim staršem in vsem ostalim, ki ste mi priskočili na pomoč in med mojim pisanjem prevzeli fanta za nekaj ur.

Hvala tebi, dragi Uroš, za vsako izrečeno spodbudno besedo in uspešno prenašanje mojega tarnanja. Hvala, da si prevzel skrb za fanta in hvala za vso podporo, ki mi jo nudiš. Prav posebna zahvala gre Jakobu in Lenartu za vso potrpežljivost in prespane noči brez mame. Ponosna sem na vaju.

Iz srca se zahvaljujem tudi Barbari, Špeli, Marjani in Glorii, da ste mi ves čas nesebično svetovale in me spodbujale k pisanju diplomskega dela, kljub temu da je vse to že za vami. Z vami je bilo marsikaj veliko lažje. Hvala tudi tebi, Monika, da lahko s tabo delim vse pomembne dogodke v življenju – od materinstva do diplomskega dela. Res sem vesela, da ste ravno ve tiste, s katerimi sem ustvarjala nepozabna študijska leta.



# IZVLEČEK

**Uvod:** Stanje, pri katerem je v maternici ali zunaj nje več kot en plod, imenujemo večplodna nosečnost. Najpogostejša je dvoplodna nosečnost. Ženska se na nosečnost prilagodi s fiziološkimi in tudi psihološkimi adaptacijami. Fiziološka adaptacija na dvoplodno nosečnost vključuje prilagoditev kardiovaskularnega, respiratornega in hematološkega sistema, gastrointestinalnega trakta ter spremembe maternice. Zaradi največkrat nepričakovane dvoplodne nosečnosti lahko pri starših pride do hude stiske. Ob diagnozi je staršem pomembno odgovoriti na vsa morebitna vprašanja, jih podpreti, spodbujati in jim nuditi vso potrebno pomoč. Večplodna nosečnost je tvegana nosečnost, za katero je značilna višja stopnja skoraj vseh potencialnih zapletov v nosečnosti. Za nosečnico tveganje predstavljajo zapleti, kot so preeklampsija in hipertenzivne motnje, gestacijski diabetes ter slabost in bruhanje. Večplodna nosečnost zahteva multidisciplinaren pristop, pri katerem sodeluje tudi babica. Njena naloga je informiranje, spodbujanje in usmerjanje ženske v nosečnosti. **Namen:** Namen diplomskega dela je predstaviti dvoplodno nosečnost, fiziološko prilagoditev matere na dvoplodno nosečnost, najpogostejše zaplete pri nosečnicah in vlogo babice pri obravnavi nosečnice z večplodno nosečnostjo. **Metode dela:** V diplomskem delu je uporabljena opisna ali deskriptivna metoda dela, s katero so predstavljena teoretična izhodišča obravnavane teme. Vsa literatura je v slovenskem ali angleškem jeziku, je v celoti dostopna in je v časovnem okvirju med letoma 2004 in 2019. **Razprava in zaključek:** Pri pregledu literature smo ugotovili pomen babiškega znanja, sposobnost babic za hitro prilagajanje ter vedno več srečevanja s specifičnimi izzivi babic. Ena izmed najpomembnejših vlog babic je vzpostavitev zaupljivega okolja, v katerem se ženska počuti varno. Poleg podpore, spodbude in informacij je za babice pomembno tudi teoretično znanje o dvoplodni nosečnosti, adaptaciji in zapletih.

**Ključne besede:** babištvo, nosečnost, zapleti, vloga babice, psihološka adaptacija



## ABSTRACT

**Introduction:** Condition, in which there is more than one fetus in the uterus or outside the uterus, is called multiple pregnancy. The most common is twin pregnancy. Woman adjust to pregnancy with physiological and also psychological adaptations. Physiological adaptation to twin pregnancy includes adaptation of the cardiovascular, respiratory and hematological system, gastrointestinal tract and changes of uterus. Parents may feel severe stress, because of often unexpected twin pregnancy. When diagnosed, it is important for parents to answer all possible questions, to support, encourage and provide them with all necessary assistance. Multiple pregnancy is a risky pregnancy, which is characterized by a higher rate of almost all potential complications in pregnancy. For pregnant women, they present a risk of complications such as: preeclampsia and hypertensive disorders, gestational diabetes and nausea and vomiting. Multiple pregnancy requires a multidisciplinary approach and a midwife involved in the treatment. Midwife informs, encourages and directs a woman through pregnancy. **Purpose:** The purpose of the diploma work is to present twin pregnancy, a physiological adjustment of the mother to a twin pregnancy, the most common complications and the role of midwife in treatment a pregnant woman with multiple pregnancy. **Methods:** In diploma work we used descriptive method of work, to present theoretical basis of discussed subject. All literature is in Slovenian or English language, completely accessible and in time limitation between years 2004 and 2019. **Discussion and conclusion:** Reviewing the literature we discovered importance of midwives' knowledge, their adaptability and their specificity at work. One of the most important roles of midwife is to create a trusting environment in which a woman feels safe. In addition to support, encouragement and informations, theoretical knowledge of twin pregnancy, adaptation and complications, is also important.

**Keywords:** midwifery, pregnancy, complications, midwife's role, psychological adaptation





# KAZALO VSEBINE

|  |    |
|--|----|
| 1 UVOD .....   | 1  |
| 2 NAMEN .....  | 3  |
| 3 METODE DE LA .....   | 4  |
| 4 DVOPLODNA NOSEČNOST .....                                  | 5  |
| 4.1 Diagnoza .....   | 5  |
| 4.2 Vrste dvoplodne nosečnosti .....                         | 6  |
| 4.3 Pogostost .....  | 7  |
| 5 ADAPTACIJA MATERE NA DVOPLODNO NOSEČNOST .....             | 9  |
| 5.1 Fiziološka adaptacija .....                              | 9  |
| 5.1.1 Kardiovaskularne spremembe .....                       | 9  |
| 5.1.2 Hematološke spremembe .....                            | 10 |
| 5.1.3 Spremembe respiratornega sistema .....                 | 11 |
| 5.1.4 Spremembe maternice .....                              | 12 |
| 5.1.5 Spremembe gastrointestinalnega trakta .....            | 12 |
| 5.2 Psihološka adaptacija .....                              | 13 |
| 5.2.1 Stres v nosečnosti .....                               | 14 |
| 5.2.2 Navezovanje .....                                      | 15 |
| 6 NAJPOGOSTEJŠI ZAPLETI .....                                | 18 |
| 6.1 Gestacijski diabetes mellitus .....                      | 19 |
| 6.2 Gestacijska hipertenzija in preeklampsija .....          | 22 |
| 6.3 Slabost, bruhanje in hiperemeza .....                    | 24 |
| 7 VLOGA BABICE PRI OBRAVNAVI NOSEČNICE .....                 | 27 |
| 7.1 Definicija poklica babice .....                          | 28 |
| 7.2 Vloga babice pri adaptaciji na večplodno nosečnost ..... | 28 |
| 7.3 Vloga babice ob zapletih .....                           | 29 |
| 7.4 Vloga babice pri izobraževanju .....                     | 31 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 8 RAZPRAVA .....           | 33 |
| 9 ZAKLJUČEK.....           | 35 |
| 10 LITERATURA IN VIRI..... | 37 |



## KAZALO TABEL

|   |   |
|---|---|
| Tabela 1: Odstotek dvojčkov rojenih v Sloveniji. .... | 8 |
|---|---|



## SEZNAM UPORABJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV

|             |   |
|-------------|---|
| <b>UZ</b>   | ultrazvočen   |
| <b>OBMP</b> | oploditev z biomedicinsko pomočjo                             |
| <b>MZ</b>   | monozigoten   |
| <b>DZ</b>   | dizigoten   |
| <b>MH</b>   | monohorijski  |
| <b>BH</b>   | bihorijski  |
| <b>MA</b>   | monoamnijski  |
| <b>BA</b>   | biamnijski  |
| <b>NIJZ</b> | nacionalni inštitut za javno zdravje                          |
| <b>MVS</b>  | minutni volumen srca  |
| <b>PP</b>   | prezgodnji porod  |
| <b>CRH</b>  | kortikotropin sproščujoči hormon                              |
| <b>ACTH</b> | adenokortikotropin  |
| <b>WHO</b>  | World Health Organization – Svetovna zdravstvena organizacija |
| <b>NICE</b> | The National Institute for Health and Care Excellence         |
| <b>GDM</b>  | gestacijski diabetes mellitus                                 |
| <b>ITM</b>  | indeks telesne mase   |
| <b>HG</b>   | lat. <i>hyperemesis gravidarum</i> – hiperemeza               |







# 1 UVOD

Izraz »večplodna nosečnost« se uporablja za opisovanje stanja, pri katerem je v maternici ali zunaj nje več kot en plod. Med mnogoplovnimi nosečnostmi so največkrat omenjeni dvojčki (lat. gemini) (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015). Družine, ki pričakujejo več otrok hkrati, potrebujejo več strokovne pomoči in razumevanja med nosečnostjo, v poporodnem obdobju in v zgodnjih letih po rojstvu. Informacije in podpora s strani dobro izobraženih zdravstvenih delavcev so v veliko pomoč pri preprečevanju morebitnih težav in pri pripravah na starševstvo (Davies, 2014).

Fiziološke adaptacije se pri materi pojavijo kot odgovor na zahteve nosečnosti. Te vključujejo podporo plodu (več prostora, oskrba s hrano in kisikom), zaščito ploda (od stradanja, drog in toksinov), pripravo maternice na porod in zaščito matere pred potencialnimi kardiovaskularnimi okvarami ob porodu. Boljše razumevanje normalne fiziološke adaptacije pripomore k pričakovanju različnih vplivov večplodne nosečnosti na že obstoječe zdravstveno stanje in k obvladovanju z nosečnostjo povezanih zapletov (Norwitz et al., 2005). Kardiovaskularne, hematološke in presnovne spremembe, ki prav tako doletijo nosečnice z enim plodom, so pri dvoplodni nosečnosti potencirane (Young, Wylie, 2012).

Nosečnost je biopsihosocialna celota ženske (Globevnik Velikonja, 2016). Diagnoza večplodne nosečnosti je največkrat presenečenje, velikokrat tudi šok, ki lahko pri bodočih starših povzroči hudo stisko (Campbell, Templeton, 2004). Starše naj bi o diagnozi razumevajoče obvestili in jim takoj ponudili možnost pogovora z zdravnikom ali babico, ki lahko odgovorita na morebitna vprašanja (Bryan, 2005). Tvegana nosečnost in porod dvojčkov sta stresna življenjska dogodka. Skupaj s posebnimi zahtevami starševstva dveh dojenčkov hkrati se pri starših pojavijo stres, izčrpanost in socialna odmaknjenost (Choi et al., 2009). Kljub temu, da čustvene vpletenosti dvoplodne nosečnosti morda ni primerno primerjati z enoplodno, so ženske, noseče z dvojčki, bolj dovzetne za različne zaplete, pri čemer je potrebno upoštevati tudi emocionalnost (Young, Wylie, 2012).

Večplodna nosečnost je povezana z višjo stopnjo skoraj vseh potencialnih zapletov v nosečnosti z izjemo potermenske nosečnosti in makrosomije. Pri večplodnih nosečnostih se zapleti pojavijo v več kot 80 %, medtem ko se pri enoplodnih nosečnostih pojavijo v 25 %. (Norwitz et al., 2005). Tveganje za nosečnice predstavljajo zapleti, kot so preeklampsija in hipertenzivne motnje, anemija, pomanjkanje hranil, carski rez, poporodne krvavitve in

težave skeletno-mišičnega sistema zaradi večje teže maternice (Young, Wylie, 2012). Avtorji navajajo tudi prezgodnji porod, gestacijski diabetes, bruhanje v zgodnji nosečnosti (lat. *hyperemesis gravidarum*), krčne žile, globoko vensko trombozo in zaplete s posteljico (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015; Norwitz et al., 2005). Dvoplodna nosečnost je prav tako povezana z večjim neugodjem, izčrpanostjo, pomanjkanjem spanja in zgago. Manjši simptomi spontano izzvenijo po porodu, kar je lahko nosečnici v tolažbo, uteho (Rao et al., 2004).

V obravnavo nosečnic z večplodno nosečnostjo in njihovih družin so vključene tudi babice. Vloga babice je pomembna že pred nosečnostjo, med njo in tudi v poporodnem obdobju. Skupna fizična, čustvena, kulturna in duševna nega ter podpora so s strani različnih zdravstvenih delavcev potrebne pri ohranjanju blaginje matere in ploda (Holness, 2018).

Posebno pozornost pri večplodni nosečnosti babica in ostalo osebje multidisciplinarnega tima posvečajo prenatalni negi, prehranjenosti matere in vzorcem pridobivanja telesne teže pri materi ter rasti ploda, počitku in zmanjšani telesni aktivnosti, prepoznavanju zgodnjih znakov zapletov, načinom in možnostim pri porodu ter uravnavanju stresa. Efektivna komunikacija med vsemi vpletenimi je za skrb za nosečnico in njeno družino ključnega pomena (Leonard, Denton, 2006).

Avtorica bo tekom diplomskega dela predstavila dvoplodno nosečnost, prilagoditve in zaplete ter vlogo babice pri večplodni nosečnosti.

## 2 NAMEN

Namen diplomskega dela je predstaviti dvoplodno nosečnost, fiziološko prilagoditev matere na dvoplodno nosečnost, najpogostejše zaplete pri nosečnicah in vlogo babice pri večplodni nosečnosti. Avtorica se bo osredotočila tako na telesni kot tudi psihični vidik adaptacije na dvoplodno nosečnost.

Cilj diplomskega dela je odgovoriti na naslednja glavna raziskovalna vprašanja:

- Kakšna je psihična adaptacija matere na postavljeno diagnozo dvoplodne nosečnosti?
- Kateri so najpogostejši zapleti pri dvoplodni nosečnosti?
- Kakšna je vloga diplomirane babice pri obravnavi nosečnice z večplodno nosečnostjo?

### **3 METODE DELA**

V diplomskem delu je uporabljena opisna ali deskriptivna metoda dela, s katero so predstavljena teoretična izhodišča obravnavane teme. Strokovna in znanstvena literatura je zbrana s pomočjo elektronskih podatkovnih baz COBISS, DiKul, ScienceDirect, PubMed, ResearchGate in Google učenjak. Iskana je s pomočjo ključnih besed v slovenščini – babištvo, nosečnost, zapleti, vloga babice, psihološka adaptacija – in v angleščini – midwifery, pregnancy, complications, midwife's role, psychological adaptation. Literatura je kritično pregledana in uporabljena glede na ustreznost. Vsa literatura je v slovenskem ali angleškem jeziku, v celoti dostopna in v časovnem okvirju med letoma 2004 in 2019. Predstavljena sta kritični pregled strokovne in znanstvene literature s področja dvoplodne nosečnosti in vloga babice pri obravnavi nosečnice z večplodno nosečnostjo.

## 4 DVOPLODNA NOSEČNOST

Dvoplodna nosečnost je najpogostejša oblika večplodne nosečnosti. Dvojčki (lat. *gemi*) predstavljajo približno 99 % vseh večplodnih nosečnosti (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015). Dvoplodna nosečnost predstavlja tveganje tako za mater kot tudi za otroka. Te, največkrat kompleksne nosečnosti, zahtevajo dodatne elemente nege za prepoznavo in učinkovito obravnavo zapletov (Bricker, 2014).

Med porodniškimi stanji, ki dokazano zvišajo tveganje perinatalne umrljivosti, je dvoplodna nosečnost pomemben dejavnik. Ta je rezultat kompleksne interakcije genetskih in okoljskih determinant (starost matere, pariteta, družinska zgodovina večplodnih nosečnosti, navade, socialno stanje) in se pojavi pri približno 2–4% rojstev. Odstotek je najvišji v nekaterih predelih Afrike, kjer je predporodna nega velikokrat zelo okrnjena (Santana et al., 2018). Matere dvojčkov so v državah v razvoju največkrat tudi manj izobražene, starejše in podvržene porodniškemu zapletom v nosečnosti in med porodom (Vogel et al., 2013).

Vse ženske z večplodno nosečnostjo višjega reda naj bi se posvetovale in informirale o tveganjih v nadaljevanju nosečnosti, obravnavanju nosečnosti in možnosti redukcije plodov. Prav tako naj bi bile te vodene v terciarnih centrih, kjer so jim dostopni tudi neonatalni specialisti (Rizwan et al., 2010).

### 4.1 Diagnoza

Diagnoza dvoplodne nosečnosti se največkrat postavi pri ultrazvočnem (UZ) pregledu. Pri ženskah, ki so bile zdravljene za neplodnostjo, se lahko diagnoza postavi že v 6. tednu nosečnosti. Najpogosteje se postavi na UZ pregledu med 11. in 13. tednom 6 dni (Davies, 2014). Značilne anamneze pri nosečnicah z dvoplodno nosečnostjo so višja starost, dvojčki v družini, spodbujanje ovulacije, postopki oploditve z biomedicinsko pomočjo (OBMP), več bruhanja in slabosti od prejšnjih nosečnosti ter hitrejša rast maternice (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015).

V Sloveniji se po Pravilniku (2018) prva UZ preiskava opravi na prvem sistematičnem pregledu v nosečnosti, to je med 8. in 12. tednom nosečnosti. Takrat se tudi izvede izključitev oziroma potrditev večplodne nosečnosti in horionosti.

Diagnoza naj bi bila paru zaupana na razumevajoč in čuten način, saj je lahko dvoplodna nosečnost za bodoče starše velik šok. Hkrati naj bi nosečnica prejela pomembne informacije o nosečnosti in podatke ter dostopnost lokalnih/državnih podpornih organizacij (Davies, 2014).

## 4.2 Vrste dvoplodne nosečnosti

Dvoplodne nosečnosti se razlikujejo glede na zigotnost in horionost. Za potek nosečnosti je bolj pomembna horionost, saj imajo monohorijske nosečnosti v primerjavi z bihorijskimi od tri- do petkrat večje tveganje za perinatalno obolevnost in umrljivost (Tul Mandić, 2016; Davies, 2014).

Zigotnost je odvisna od števila oplojenih jajčec, iz katerih se je razvila nosečnost. Razlikujemo med monozigotno (MZ) in dizigotno (DZ) nosečnostjo. MZ dvojčke imenujemo tudi enojajčni dvojčki – ti nastanejo z združitvijo ene jajčne celice in ene semenčice, ki pa se po oploditvi deli na dva dela. MZ dvojčki so gensko enaki, enakega spola, delijo si krvno skupino in zunanji izgled. Velikokrat pa se osebnostno in karakterno razlikujejo. DZ dvojčke imenujemo tudi dvojajčni dvojčki. Do oploditve pride z dvojno ovulacijo, ko dve jajčni celici oplodita dve semenčici. DZ dvojčki so si genotipsko in fenotipsko podobni kot bratje in so lahko različnega spola. Da sta dvojčka dvojajčna, lahko v nosečnosti zagotovo trdimo le, če UZ potrdi, da sta različnega spola (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015; Davies, 2014).

Horionost nam pove, koliko horionskih ovojev je prisotnih v nosečnosti. Dvoplodna nosečnost je lahko monohorijska (MH) ali bihorijska (BH). DZ dvojčki so vedno tudi BH. BH dvojčki imajo vedno vsak svojo posteljico in vsak svoj amnion. MZ dvojčki pa so lahko MH ali BH. Enojajčni dvojčki, pri katerih ima vsak dvojček lastno posteljico in amnion, so bihorijski biamnijski (BA). Enojajčni monohorijski biamnijski dvojčki imajo skupno posteljico in pregrado iz dveh plasti (dva amnija). Pri enojajčnih monohorijskih monoamnijskih (MA) dvojčkih pa sta skupna tako posteljica kot tudi amnion (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015).

Tul Mandić (2016) opisuje še nikoli dokazano Cornerjevo teorijo, ki navaja, da je horionost odvisna od časa delitve oplojenega jajčeca:

- 0.–3. dan po oploditvi – vsak od dvojčkov razvije svoj horion in amnij, razvijejo se BH dvojčki;
- 4.–7. dan po oploditvi – horion je že oblikovan, razvije se MH, BA nosečnost;
- 7.–14. dan po oploditvi – amnion je že oblikovan, razvije se MH, MA nosečnost;
- okoli 14. dneva po oploditvi – že oblikovana embrionalna plošča, razvijeta se zaraščena/siamska dvojčka.

Petina vseh dvojčkov je MH BA, manj kot 1 % pa jih je MH MA. Po porodu dvojčkov enakega spola je pomembno, da natančno pregledamo posteljico, saj lahko na podlagi debeline membrane in žil na površini posteljice s skorajšnjo gotovostjo potrdimo mono- ali bihorijsko nosečnost (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015).

### 4.3 Pogostost

Pred obstojem postopkov OBMP so v Evropi beležili približno 1 % dvojčkov. Incidenca dvojčkov variira glede na etnično pripadnost. Najnižja je na Japonskem, kjer je na 1000 porodov približno pet parov dvojčkov, pri belcih pa je na 1000 porodov približno 11 parov dvojčkov. Delež rojenih dvojčkov se po svetu razlikuje zaradi dvojajčnih dvojčkov, medtem ko je delež enojajčnih dvojčkov povsod skoraj konstanten (dva para na 1000 porodov) (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015).

Na pogostost dizigotih dvojčkov vplivajo različni dejavniki, ki se v grobem delijo na:

- dejavnike okolja,
- genetske dejavnike,
- dejavnike matere,
- iatrogene dejavnike (Campbell, Templeton, 2004).

Dejavniki okolja so geografski, etnični – odstotek rojenih dvojčkov v Veliki Britaniji je višji kot na Japonskem. Pri genetskih dejavnikih gre večinoma za dedovanje po ženski liniji. Dejavniki matere so najpogosteje starost (najvišja stopnja dvojčkov je med 35. in 39. letom starosti matere), kajenje, pariteta, telesna višina, teža in prehranjenost ter socialni status. Med iatrogene dejavnike pa prištevamo oralno hormonsko kontracepcijo in OBMP (Tul Mandić, 2016; Campbell, Templeton, 2004).

Najvišjo incidenco dvojčkov po svetu beležijo v osrednji Afriki, največ v Nigeriji, najnižjo pa v Latinski Ameriki, južni in jugovzhodni Aziji. Severna Amerika in Evropa sta v sredini (Tul Mandić, 2016). V letih od 1997 do 2003 v Sloveniji beležimo porast dvoplodnih nosečnosti z 1,5 % na 1,7 %. Po postopkih asistirane reprodukcije pa je med istima letoma delež dvoplodnih nosečnosti narasel z 19 % na 23% (Šajina Stritar, 2006).

Po statističnih podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ, 2018) je v Tabeli 1 prikazan odstotek rojenih dvojčkov med vsemi živorojenimi od leta 2006 do leta 2015.

*Tabela 1: Odstotek dvojčkov rojenih v Sloveniji.*

| <b>Leto</b> | <b>Število živorojenih</b> | <b>Število dvojčkov</b> | <b>Delež v %</b> |
|-------------|----------------------------|-------------------------|------------------|
| 2006        | 18 947                     | 562                     | 1,48             |
| 2007        | 19 814                     | 720                     | 1,82             |
| 2008        | 21 757                     | 755                     | 1,74             |
| 2009        | 21 644                     | 664                     | 1,53             |
| 2010        | 22 196                     | 793                     | 1,79             |
| 2011        | 21 734                     | 771                     | 1,77             |
| 2012        | 21 694                     | 735                     | 1,69             |
| 2013        | 20 777                     | 712                     | 1,71             |
| 2014        | 20 768                     | 680                     | 1,64             |
| 2015        | 20 181                     | 764                     | 1,89             |

V Sloveniji se odstotek rojenih dvojčkov med vsemi živorojenimi od leta 2006 do leta 2015 giblje med enim in dvema odstotkoma. V povprečju je bil delež dvojčkov v preteklih letih 1,71 %.



## **5 ADAPTACIJA MATERE NA DVOPLODNO NOSEČNOST**

Nosečnost je čas, ko se v materinem telesu zgodi veliko sprememb, ki omogočajo optimalno okolje za razvoj ploda (Dera et al., 2007). Mati se mora na zahteve nosečnosti adaptirati oziroma prilagoditi. Zahteve vključujejo podporo in zaščito ploda, pripravo maternice na porod in zaščito matere pred potencialnimi kardiovaskularnimi poškodbami med porodom (Norwitz et al., 2005).

Pajntar (2015a) navaja tudi povezavo med različnimi zapleti v nosečnosti in duševnimi težavami.

Ob diagnozi dvoplodne nosečnosti se najprej pojavijo šok, pri nekaterih dvom v pravilno postavljeno diagnozo, pri drugih jeza in občutek izolacije – le peščica staršev je naravnanih pozitivno (Campbell, Templeton, 2004). Zelo tvegana nosečnost in porod več kot enega otroka sta stresna življenjska dogodka. Posebne zahteve starševstva pa lahko izzovejo stres, izčrpanost in družbeno izolacijo (Choi et al., 2009).

### **5.1 Fiziološka adaptacija**

Vsi organski sistemi so se med nosečnostjo primorani prilagoditi. Kvaliteta, stopnja in čas adaptacije pa se razlikujejo tako med posameznicami kot tudi med posameznimi organskimi sistemi (Norwitz et al., 2005).

Adaptacija matere je pri dvoplodni nosečnosti potencirana, višji pa sta tudi stopnji obolevnosti in umrljivosti (Rao et al., 2004). Potenciran odziv na dvoplodno nosečnost lahko žensko z že obstoječimi kardiovaskularnimi ali pulmonalnimi bolezenskimi stanji spravi v večje tveganje za zgodnje in hujše zaplete v nosečnosti, prav tako tudi močno obremeni fiziologijo sicer zdrave ženske (Young, Wylie, 2012).

#### **5.1.1 Kardiovaskularne spremembe**

Kardiovaskularne spremembe so pri dvoplodni nosečnosti enake enoplodni, le da je stopnja njihovih izraženosti višja (Amorosa et al., 2017). Razlike se pokažejo že v prvem tromesečju (Young, Wylie, 2012).

Nosečnost je stanje, za katerega je značilna prevelika količina tekočin, primarno zaradi natrija, ki se izloča iz ledvic, in zaradi zastajanja vode v telesu. Velika večina pridobljene telesne teže med nosečnostjo je rezultat kopičenja teh tekočin. Do 7. tedna nosečnosti se volumen plazme pri materi zviša za 10 %, stabilizira se do 32. tedna, ko doseže od 45 % do 50 % zvišanja in do poroda ostane enak (Norwitz et al., 2005). Longitudinalna študija, ki je pri isti nosečnici primerjala volumen krvi pred koncem nosečnosti in po njej, je pokazala, da se je volumen krvi pri enoplodni nosečnosti v povprečju zvišal za 1570 ml, pri dvoplodni nosečnosti pa za 1960 ml. To dokazuje, da se je pri dvoplodni nosečnosti volumen krvi povečal za 51 % od vrednosti volumna krvi pred nosečnostjo (Pritchard, 1965, cit. po Norwitz et al., 2005).

Krvni tlak je produkt minutnega volumna srca in sistemskega žilnega upora. Materin krvni tlak v zgodnji nosečnosti pade za približno 10 %, kar je rezultat sistemske vazodilatacije, ki jo povzročajo hormonske, predvsem progesteronske spremembe v zgodnji nosečnosti. V drugem tromesečju se padec diastolnega krvnega tlaka nadaljuje, v tretjem tromesečju pa mu neodvisno od starosti, rase in telesne konstrukcije sledi velik dvig. Krvni tlak se do poroda vrne v stanje pred nosečnostjo. Posledičen dvig minutnega volumna srca (MVS), ki je zmnožek srčne frekvenca in utripnega volumna srca, vpliva na kapaciteto levega ventrikla, da vzdržuje sistemski krvni tlak in pretok organov. Srčni utrip se do 7. tedna nosečnosti zviša za približno 10 %. Do konca nosečnosti naraste in je v primerjavi z vrednostmi po porodu povišan že za 20 %. Verjetno je, da je dvig srčne frekvenca kompenzatorni efekt padca sistemskega krvnega tlaka med nosečnostjo. MVS se prične večati v 10. tednu nosečnosti in doseže vrh v drugi polovici drugega tromesečja – glede na vrednosti pred nosečnostjo se poveča s 30 % na 50 %. Dvig MVS iz 4,5 l/min (pred nosečnostjo) na 6,0 l/min ostane do konca nosečnosti (Amorosa et al., 2017; Norwitz et al., 2005; Rao et al., 2004).

Ženske s kardiološkimi okvarami, kot je npr. mitralna stenoza, ki so noseče z dvojčki, so v primerjavi z enoplodnimi nosečnicami izpostavljene večjemu tveganju za zaplete (Rao et al., 2004).

### **5.1.2 Hematološke spremembe**

Število rdečih krvničk se tekom dvoplodne nosečnosti znatno manj poveča od volumna plazme. Poleg tega se število rdečih krvničk proti koncu nosečnosti zviša, medtem ko

volumen plazme naraste že v prvem tromesečju. Rezultat tega je fiziološki padec hematokrita v prvem tromesečju, kar privede do anemije. Nosečnice z dvoplodno nosečnostjo imajo v primerjavi z nosečnicami z enoplodno nosečnostjo v prvem in drugem tromesečju nižji nivo hemoglobina v krvi in več zabeleženih anemij zaradi pomanjkanja železa. Kombinacija povečanega volumna plazme in sprememb v kardiovaskularnem sistemu poveča tveganje za pljučni edem. V krvi pride tudi do sprememb v koagulaciji. Zviša se količina faktorjev XII, X, IX, VIII in VII, von willebrandovega faktorja in fibrinogena. Količina faktorja XI pade, medtem ko protrombin (faktor II) in faktor V ostaneta nespremenjena. Vse te spremembe lahko privedejo do tromboze v nosečnosti in v poporodnem obdobju, hkrati pa pripomorejo k manjši krvavitvi med porodom. Matere dvojčkov nosečnost v 50 % končajo s carskim rezom, a dokazov o zvišanju pogostosti tromboze ali trombembolije ni (Young, Wylie, 2012; Dera et al., 2007; Norwitz et al., 2005; Rao et al., 2004).

### **5.1.3 Spremembe respiratornega sistema**

Spremembe respiratornega sistema so rezultat hormonskih sprememb v nosečnosti in pozneje tudi fizičnih in mehanskih sprememb, ki jih povzroči povečana maternica. Dvig diafragme, ki jo povzroči dvig maternice v trebušno votlino, se kaže kot zmanjšana funkcionalna rezidualna kapaciteta pljuč. Skupna kapaciteta pljuč, rezidualni volumen in ekspiratorni rezervni volumen so zmanjšani. Povečana ventilacija med nosečnostjo se kaže s hormonskimi spremembami in povečano produkcijo ogljikovega dioksida. Arterijski delni tlak ogljikovega dioksida ( $\text{PaCO}_2$ ) je tesno povezan s krvnimi vrednostmi progesterona. Ta hormon zviša občutljivost centralnega respiratornega sistema na ogljikov dioksid in deluje kot neposredni respiratorni stimulant. Hormon estrogen prav tako pripomore k povečani ventilaciji (Dera et al., 2007). Nosečnost na forsirani ekspiratorni volumen v prvi sekundi, na vitalno kapaciteteo in na PEF (angl. *peak expiratory flow*) ne vpliva (Geršak, 2012). Razumljivo je sklepati, da so prilagoditvene spremembe, povezane z večplodno nosečnostjo, poleg večje dvignjenosti diafragme enake prilagoditvam pri nosečnici z enoplodno nosečnostjo (Dera et al., 2007).

#### **5.1.4 Spremembe maternice**

Primarna funkcija maternice je negovanje razvijajočega se ploda do poroda. Maternica se mesečno pripravlja na nosečnost in ob koncu nosečnosti tudi izloči produkte oploditve (plod, placento). Nenoseča maternica v dolžino meri 7,5 cm in je široka 5 cm. V globino meri 2,5 cm, vsaka od sten pa je debela 1,25 cm (Thakar, Sultan, 2014)

Spremembe in rast maternice se pričnejo kmalu po oploditvi. Do 18. tedna nosečnosti je volumen maternice pri dvoplodni nosečnosti približno dvakratnik volumna maternice pri enoplodni nosečnosti. Razmerje se ohranja do konca nosečnosti. Povečan je tudi krvni pretok skozi maternico – ta pri enoplodni nosečnosti znaša 500 do 700 ml/min, pri dvoplodni nosečnosti pa je večji. Aktivnost maternice je pri dvoplodni nosečnosti prav tako povečana. Po 23. tednu nosečnosti z dvojčki je prisotnih več kontrakcij kot pri enoplodni nosečnosti. Napetost maternice je eden od faktorjev, ki lahko pripomorejo k pričetku poroda (Amorosa et al., 2017).

#### **5.1.5 Spremembe gastrointestinalnega trakta**

Med nosečnostjo se poveča kislost slin, kar privede do začasnega izpostavljanja večjemu kariesu in eroziji. Kislost se spremeni zaradi potrebe po prigrizkih, večjega vnosa ogljikovih hidratov, slabše ustne higijene in pogostejšega bruhanja. Simptomi zgornjega dela gastrointestinalnega trakta spremljajo večino nosečnic. Največkrat omenjajo zgago, slabosti in bruhanje ali kar oboje hkrati. Interakcije med različnimi faktorji vključno s hormoni vplivajo na kontrolo hipotalamusa nad željo po hrani in na povečan apetit (Nolan, 2014).

Pogostost praznjenja želodca je pri večplodni nosečnosti povečana, kar povezujemo z visokim nivojem horionskega gonadotropina. Velik porast progesterona pri nosečnici povzroči krepitev sprememb v gastrointestinalnem traktu. Progesteron ovira peristaltiko želodca in črevesja, zmanjša absorbcijo hrane ter zmanjša tonus notranjega sfinktra požiralnika, kar večkrat privede do vračanja kisle vsebine želodca v požiralnik (Dera et al., 2007).

## 5.2 Psihološka adaptacija

Večina parov nima predhodnega znanja o vsem, kar je povezano s skrbjo za dvojčke in njihovo vzgojo. Za nekatere ženske je nosečnost, kaj šele večplodna, nepričakovana. Pari, ki pričakujejo dvojčke ali trojčke, potrebujejo specifične informacije in podporo, kar jim v času nosečnosti pomaga in jih pripravi na skrb za več kot enega otroka. V prenatalno nego družine, ki pričakuje več novorojenčkov, je vpletenih veliko ljudi. Največja težava, ki jo izkusijo starši, je njihovo nesodelovanje (Bryan, 2005).

Nosečnost je biopsihosocialna celota. Zajame telo ženske in ga spremeni, povzroči spremembe v ženski duševnosti in vpliva na številne medosebne odnose (Globevnik Velikonja, 2016). Že Grki so za težave, ki so povezovale telo in um, uporabljali izraz psihosomatika. Medicina si prizadeva uporabljati koncept psihosomatike za razumevanje procesa bolezni in hkrati za klinično ocenjevanje (Lal, 2009). Pajntar (2015b) navaja konstantno povezavo med osebnostjo, telesno zgradbo, umskim sistemom, socialnim okoljem, genetsko dediščino in dejavniki bolezni. Pomembno je, da preveč obremenjeno nosečnico, ki se razlikuje od ženske, ki ni noseča, razumemo, si zanjo vzamemo čas, jo poslušamo, ji damo več nasvetov in podpore, smo bolj pazljivi in občutljivi, hkrati pa vseh njenih težav in zapletov ne smemo pripisati le telesnim dejavnikom (Pajntar, 2015a).

Za prvo trimesečje je značilna ambivalenca, drugo trimesečje je najmirnejše, v tretjem pa so v ospredju fizične težave. Ambivalenca je normalna psihološka značilnost nosečnosti in je problematična samo, kadar je premočna, saj lahko privede do psihosomatskih zapletov, kot so hiperemeza, hipertenzivne bolezni in ponavljajoči splavi. V drugem trimesečju porasteta stopnji anksioznosti in depresivnosti, nosečnica se psihično pripravlja na porod in novo nalogo materinstva. V zadnjem trimesečju se pogosto pojavljajo jezni in agresivni občutki, ki pa niso namenjeni otroku, pač pa stanju, in pripomorejo k želji po porodu (Globevnik Velikonja, 2016).

Stres je na splošno fiziološki odziv na psihološke in fizične zahteve in grožnje (stresorje). Edinstvene karakteristike posameznika in življenjske okoliščine lahko vplivajo na izkušnjo stresa. Cilj psihološkega stresnega odgovora je obdržati homeostazo, ravnovesje, rezultat pa je uspešna prilagoditev ali rešitev. Negativne posledice pa se pokažejo, ko zahteve in grožnje občutno preobremenijo zmoglost posameznika za reakcijo na stres (Latendresse, 2009). Večina, če ne kar vse ženske, občutijo stres med nosečnostjo. Povezujejo ga z večjo pogostostjo psiholoških in porodniških zapletov (Cardwell, 2013).

## 5.2.1 Stres v nosečnosti

Maternalni stres je širok koncept, ki vključuje viden stres, simptome depresije, rasno diskriminacijo, stresne življenjske dogodke in stres, povezan z nosečnostjo. Stres definiramo kot stanje, ki lahko ogroža posameznikovo psihološko ravnovesje, kar pa se lahko kaže z nevarnimi posledicami za zdravje, kot so kardiovaskularne bolezni, bolezni osrednjega živčevja in zaviranje delovanja imunskega sistema (Cardwell, 2013). Latendresse (2009) kot potencialne dolgoročne posledice stresa navaja tudi debelost, inzulinsko rezistenco in metabolni sindrom. Veliko stresa izhaja že iz samega strahu pred nosečnostjo, največkrat zaradi pomanjkanja znanja (Cardwell, 2013).

Fiziološki mehanizmi, vpleteni v odziv na stres, so skladni z biopsihosocialnim modelom zdravja in bolezni. Ta med sabo povezuje biološke (spol, starost, genetsko ozadje), psihološke (osebnost, temperament, inteligenca, zmožnost prilagoditve) in družbene značilnosti (družinsko okolje, delovno okolje, pričakovanja družbe, družbeni razred), ki vplivajo na posameznikovo zdravje in bolezen. Biološke značilnosti delujejo kot okvir, na katerega vplivajo psihološki in socialni dejavniki. Mediatorji fiziološkega odgovora na stres so kortizol, norepinefrin in vnetni markerji. Ti posredniki delujejo na periferna tkiva, kot so organski sistemi, in s tem povzročijo fiziološke spremembe v telesu (Cardwell, 2013).

Psihološki proces, ki ohranja homeostazo s pomočjo stresnih mediatorjev, imenujemo alostaza (Latendresse, 2009). Alostazo enačimo z vzpostavitvijo ravnovesja izven homeostatskega stanja, alostatsko oškodovanost pa kot stanje, ki je bolj dovzetno za razne bolezni. Model alostaze in alostatske oškodovanosti se uporablja za raziskovanje zdravstvenih izidov v obporodnem obdobju, ki so povezani s stresom. Različne študije nakazujejo na povezavo med stresom in prezgodnjim porodom (PP) (Globevnik Velikonja, 2015). Približno 50 % vseh dvojčkov je rojenih pred 37. tednom gestacijske starosti. Prezgodnji porod dvojčkov je velik razlog za zvišano neonatalno obolevnost in umrljivost. Izpostavljenost težkim življenjskim dogodkom in psihološkemu distresu je pri enoplodni nosečnosti pripomogla k PP. Znano je tudi, da ženske z večplodno nosečnostjo večkrat trpijo za stresom, anksioznostjo in depresijo. Hipotalamično-hipofizno-nadledvična os je povezava med psihosocialnim stresom in PP pri enoplodni nosečnosti. Raziskave so namreč pokazale povezavo med kortikotropin sproščujočim hormonom (CRH), adenokortikotropinom (ACTH) in kortizolom in začetkom poroda. Študija, izvedena leta 2015 v Liverpoolu, je vključevala angleško govoreče ženske z dvoplodno nosečnostjo (samo DH DA), ki so bile

pri 20. tednih nosečnosti zdrave, brez fizičnih zapletov. Študija je vključevala intervju in odvzem krvi v 28. tednu nosečnosti. Rezultati so pokazali, da pri dvoplodni nosečnosti na spontan PP vplivajo zelo stresni življenjski dogodki in/ali težave v odnosih med bližnjimi. Pokazala pa je tudi nepovezanost med depresijo in PP pri dvoplodni nosečnosti in neodvisnost izmerjenih vrednosti CRH, kortizola in ACTH v 28. tednu nosečnosti od PP (Owen et al., 2017). Veliko žensk, ki imajo izkušnjo s PP, ima nezadosten socialni podporni sistem. Socialna podpora ima odbojni efekt na stres v nosečnosti. Še posebej ranljiva skupina nosečnic z visoko incidenco PP zaradi stresa so ženske, ki so imele pred nosečnostjo dolgo težavo z zanositvijo. Te trpijo za kroničnim stresom zaradi skrbi o neplodnosti, ki pa ga prenesejo tudi v nosečnost (Cardwell, 2013).

Optimizem, zadovoljstvo, zadostna socialna podpora in primerne prilagoditvene sposobnosti dokazano delujejo varovalno, kar se kaže v zmanjšanju stresa in izboljšanju zdravstvenih rezultatov, kljub temu da stresne razmere in dogodki ostajajo. Depresija in anksioznost pa sta pokazatelja »distresa« in prispevata k stresnemu odgovoru organizma. Hkrati pa študije dokazujejo, da višja stopnja stresa pripomore k razvoju depresije in anksioznosti. Posamezniki za spoprijemanje s stresom razvijejo dobre navade, ki izboljšujejo zdravstvene težave (dovolj spanja, gibanje, metode za zmanjšanje stresa), ali pa škodljive, ki zdravstveno stanje poslabšajo (kajenje, uživanje alkohola, zloraba drog, slaba prehrana, premalo spanja) (Latendresse, 2009).

### **5.2.2 Navezovanje**

Za večino žensk je nosečnost normalen psihološki in fiziološki proces, ki se zaključi z rojstvom zdravega novorojenčka in z vzpostavitvijo brezhibnega odnosa med materjo in otrokom. Hkrati pa lahko porod povezujemo s škodljivimi psihološkimi in fiziološkimi dogodki, ki lahko ogrozijo zdravje matere in ploda/novorojenčka (Shannon et al., 2007).

Vzpostavitev povezave med materjo in otrokom je fiziološka in psihološka potreba dojenčkov, ki zagotavlja udobje in varnost (Perrelli et al., 2014). V medicinski literaturi se uporablja izraz prenatalno navezovanje, ki ga opisujemo kot emocije staršev, dojemanje in ravnanje v povezavi s plodom. To razmerje lahko označimo kot najbolj osnovno obliko človeške intimnosti. Največkrat se pojavi čustvena povezava med nosečnico in njenim še

nerojenim otrokom. Navezanost matere je prav tako pomembna komponenta maternalne identitete in je ključna pri pozitivni adaptaciji na materinstvo (Pisoni et al., 2014).

Že v času nosečnosti, ko plod prične z gibanjem, ženska sproži psihološki proces ločitve od ploda in sebe dojema kot mamo. V prvem trimesečju je zaznati nizko prenatalno navezanost, z večanjem gestacijske starosti se matere pogovarjajo s plodom in ga nagovarjajo z imenom, v drugem in tretjem trimesečju začnejo tudi z gnezdenjem. Faktorji, ki lahko vplivajo na kvaliteto in intenzivnost izražanja prenatalne navezanosti, so izguba ploda ali mrtvorojenost v prejšnji nosečnosti, tveganja med nosečnostjo, fizični simptomi, depresija in anksioznost ter dvoplodna nosečnost (Ionio et al., 2018). Ravnanja, ki kažejo predanost plodu in pozitivno vplivajo na navezovanje, so negovanje (prehrana, vzdržnost kajenja in pitja alkoholnih pijač), pomirjanje (božanje trebuha) in pogovarjanje z otrokom, fizične priprave (kupovanje oblačil, pohištva), diskutiranje s partnerjem o otroku in njihovi prihodnosti, izbira imen, obiskovanje prenatalnih tečajev in branje knjig o razvoju otroka (Hart, McMahan, 2006).

Navezovanje se torej največkrat prične med nosečnostjo, se med porodom krepi in je za novorojenčka, dojenčka in pozneje otroka izrednega pomena.

Kompleksnost povezovanja z dvema otrokoma velikokrat povzroči znatno emocionalno breme. Največkrat se mati bolj poveže z enim od otrok, sploh če je eden od dvojčkov moral ostati v bolnišnici dlje, je bolan ali – kar se pogosto dogaja – je manj odziven od drugega. Nekatero matere takoj po rojstvu otrok ne razlikujejo, kar povzroči občutek sramu, medtem ko očetje otroka ločujejo s težavo tudi pozneje. Občutek krivde, ki ga to povzroči, je navadno prevelik, da bi matere težavo priznale, se z njo soočile in poiskale pomoč in tolažbo, ki jo potrebujejo (Bryan, 2005).

Med dvoplodno nosečnostjo mora bodoča mati simultano skozi proces povezave z dvema otrokoma. Proces vključuje predstavbo fizičnih in emocionalnih karakteristik dveh različnih plodov in interakcijo matere ter bodočih otrok, prav tako pa tudi sanje in pričakovanja glede obeh otrok. Prisotnost medicinskih tveganj in višje stopnje zapletov med nosečnostjo povezujemo s psihološkim trpljenjem matere. Prav tako pa ti ovirajo proces grajenja predstave o otroku in bodoči materi (Ionio et al., 2018).

Študija prezgodaj rojenega otroka in prezgodaj rojenih dvojčkov je pokazala, da matere dvojčkov do otrok kažejo manj iniciative in so bile tako na pozitivne signale kot tudi na jok manj odzivne. V primerjavi z materami enojčkov so svoje otroke manj dvigovale, se jih



dotikale in jih trepljale, manj so se tudi z njimi pogovarjale. Na testiranju pri starosti 18 mesecev so bili dvojčki manj kognitivno razviti (Ostfeld et al., 2000, cit. po Bryan, 2005).

Pomembna značilnost mater, ki se dobro spopadajo s prvim letom življenja dvojčkov, je dober in varen odnos s partnerjem. Vpletenost očetov v nego dvojčkov je v primerjavi z nego enega otroka neizogibna in večja. Oče lahko prvo leto po rojstvu doživlja kot zelo naporno, saj poskuša uravnavati čustvene in praktične potrebe družine ter potrebo po večjem zaslužku, da lahko preskrbi svojo nepričakovano veliko družino. Veliko očetov ima vprašanja in skrbi, o katerih pa ne želi razpravljati s partnerko. V šoli za starše se ravno zaradi tega priporočajo dodatna srečanja samo za bodoče očete, še posebej, če se jih udeležijo očetje že starejših dvojčkov in z njimi delijo nasvete ter izkušnje (Bryan, 2005).

V naslednjem poglavju bodo opisani najpogostejši zapleti, ki lahko doletijo nosečnice z dvoplodno nosečnostjo.

## 6 NAJPOGOSTEJŠI ZAPLETI

Večplodne nosečnosti so pogost vzrok maternalne in neonatalne umrljivosti. Dvoplodno nosečnost večkrat povežemo s pomembnimi tveganji tako za otroka kot tudi za mater. Ta tveganja vključujejo prezgodnji porod, intrauterini zastoj rasti ploda in preeklampsijo. Še višje tveganje za perinatalne zaplete se pojavi pri nosečnosti z monohorijskimi dvojčki. Pomembno je, da se horionost določi že takoj v prvem trimesečju (Ferriman et al., 2018). Pravilna določitev horionosti in zigotosti je ključ pri zagotavljanju optimalne antenatalne nege. V primeru, da horionosti ni mogoče pravilno določiti, se nosečnost do določitve vedno obravnava kot monohorijska (Bricker, 2014).

Študija, ki je bila izvedena na Škotskem, je pokazala, da je tveganje za zaplete pri materi pri dvoplodni nosečnosti povečano. V primerjavi z enoplodno nosečnostjo je tveganje za porodniške zaplete dva do trikrat večje. Do abrupcije placente pride dvakrat pogosteje, čeprav je njena incidenca splošno nizka. Placentacija in zigotost ne vplivata na slabost, anemijo, grozeč splav in poporodno krvavitev. Preeklampsija je znatno pogostejša pri MZ MH dvoplodni nosečnosti. Tudi manjši zapleti, kot sta grozeč splav in slabost, so številčnejši. Zahtevnejša stanja, ki se prav tako pogosteje pojavljajo pri dvoplodni nosečnosti, so tromboembolizem, hipertenzivne bolezni in krvavitve. Kljub temu, da nekateri v povezavi z dvoplodno nosečnostjo zaradi večje placentarne mase večkrat omenjajo predležčo posteljico (lat. *placenta previa*), študija tega ni podprla (Campbell, Templeton, 2004).

Qazi (2011) kot rezultat študije, izvedene leta 2009, navaja štiri najpogostejše maternalne neugodne izide – anemijo, prezgodnji porod, nosečniško hipertenzijo in prezgodnji razpok plodovih ovojev. Ferriman in sodelavci (2018) kot najpogostejše zaplete pri nosečnicah navajajo nosečniško slabost (lat. *hyperemesis gravidarum*), gastroezofagealni refluks, hipertenzivne motnje, gestacijski diabetes mellitus, anemijo, operativno dokončanje poroda, poporodno krvavitev in perinatalne motnje duševnega zdravja. Bricker (2014) poleg že naštetih poudari tudi poporodno depresijo.

Anemija, nosečniška slabost, gestacijski diabetes, infekcija urinskega trakta, pljučni edem, zgodnja preeklampsija, eklampsija, hemoliza, zvišani jetrni encimi, prezgodnji porod, predležča posteljica, prezgodnji razpok plodovih ovojev in poporodna krvavitev so pri dvoplodni nosečnosti pogostejši. Tudi disfunkcije vseh organskih sistemov (kardiovaskularnega, respiratornega, hematološkega, nevrološkega), težave z jetri in

ledvicami so pri dvoplodni nosečnosti pogostejše. Pogostost disfunkcije katerega koli organskega sistema je trikrat nižja pri enoplodni nosečnosti (Santana et al., 2016).

Starost matere nad 35 let je prav tako zvišala tveganje za poporodno krvavitev pri dvoplodni nosečnosti, predvsem pri prvorodkah. Višja starost nosečnice pri dvoplodni nosečnosti je povezana tudi z višjo stopnjo gestacijskega diabetesa in prezgodnjega poroda (Zhu et al., 2018).

V nadaljevanju bodo predstavljeni trije izmed najpogostejših zapletov pri dvoplodni nosečnosti: gestacijski diabetes mellitus, gestacijska hipertenzija s preeklampsijo ter slabost in bruhanje (lat. *hyperemesis gravidarum*).

## 6.1 Gestacijski diabetes mellitus

Gestacijski diabetes mellitus (GDM) je nov začetek ali nova diagnoza glukozne intolerance med nosečnostjo in je eden najpogostejših medicinskih zapletov v nosečnosti (Rauh-Hain et al., 2009; Gonzalez Gonzalez et al., 2012). Pojavi se pri približno 10 % nosečnosti, povezujemo pa ga s kratkoročnimi in dolgoročnimi posledicami za mater, plod in novorojenčka, vključno z makrosomijo, pospešeno rastjo ploda, distocijo ramen in neonatalno hipoglikemijo (McGrath et al., 2017; Aviram et al., 2016; Tward et al., 2016). Dvojčki po porodu potrebujejo podrobno spremljanje hipotermije, hipoglikemije in težav z dihanjem, največkrat na intenzivni enoti (McGrath et al., 2017). GDM pri že tako zapleteni dvoplodni nosečnosti predstavlja dodaten zaplet (Simoes et al., 2011). Dvoplodna nosečnost pa je faktor tveganja za GDM (Rauh-Hain et al., 2009).

Ženske z visokim tveganjem za pojav sladkorne bolezni v nosečnosti imajo indeks telesne mase (ITM) večji od 30 kg/m<sup>2</sup>, sladkorno bolezen v družinski anamnezi, so starejše nosečnice in tiste, ki so imele GDM ali so v prejšnji nosečnosti rodile makrosomnega otroka. Tem pred nosečnostno svetujemo o zdravem načinu življenja in jih opozorimo na znižanje ITM (Čokolič et al., 2016).

V Sloveniji se za sladkorno bolezen uporablja presejalno testiranje, kar pomeni, da so testirane vse nosečnice. Prvo testiranje je določitev ravni glukoze v krvi na tešče pri prvem prenatalnem obisku pri ginekologu ali v naključnem vzorcu:

- izmerjena vrednost na tešče je v območju  $> 5,1$  mmol/L in  $< 7,0$  mmol/L, kar kaže na GDM,
- izmerjena vrednost na tešče  $\geq 7,0$  mmol/L, v naključnem vzorcu  $\geq 11,1$  mmol/L, kar najverjetneje kaže za prednosečno sladkorno bolezen.

Če prvič do potrditve GDM ni prišlo, med 24. in 28. tednom nosečnosti opravimo test OGTT s 75 g glukoze. Diagnoza je potrjena, če:

- je vrednost glukoze v plazmi na tešče  $\geq 7$  mmol/L,
- je dosežena/presežena ena od vrednosti na testu – 5,1 mmol/L na tešče, 10,0 mmol/L po eni uri, 8,5 mmol/l po dveh urah (Čokolič et al., 2016).

Velika težava pri raziskovanju vplivov GDM na dvoplodno nosečnost so zapleti, ki so povezani z GDM in jih pri dvoplodni nosečnosti zaradi nižje gestacijske starosti ob porodu, zvišanega tveganja za hipertenzivne zaplete, visok delež malprezentacij in carskega reza ne moremo obravnavati. Zapleti, kot sta makrosomija in distocija ramen, so pri dvoplodni nosečnosti redkejši, medtem ko so carski rez, preeklampsija, neonatalni zapleti, kot sta hipoglikemija in zlatenica, pri dvoplodni nosečnosti ne glede na GDM pogostejši (Hiersch et al., 2019; Tward et al., 2016).

Pri dvoplodni nosečnosti v primerjavi z enoplodno beležimo višje vrednosti hormonov, kot so na primer humani placentarni laktogen, estrogen in progesteron. Zaradi inzulinskega antagonističnega vpliva hormonov je GDM pri dvoplodni nosečnosti lahko pogostejši. Prisotnost GDM pri dvoplodni nosečnosti povezujejo z večjo maso placentne (hiperplacentoza), višjo starostjo nosečnice, višjo pridobljeno težo med nosečnostjo in višjim ITM pred nosečnostjo (Gonzalez Gonzalez et al., 2012; Simoes et al., 2011; Rauh-Hain et al., 2009).

Večja frekvenca mater s prekomerno težo že pred dvoplodno nosečnostjo je potrebovala pomoč pri zanositvi in sčasoma razvila GDM (Simoes et al., 2011). Delež GDM pri dvoplodni nosečnosti se v primerjavi z enoplodno dramatično poveča pri ženskah med 24. in 30. letom starosti, najverjetneje zaradi nepravilnega delovanja jajčnikov, kot so policistični sindrom jajčnikov, inzulinska rezistenca, indukcija ovulacije in vitro oploditve, ki pa so pogostejši pri mlajših ženskah (Rauh-Hain et al., 2009).

Najpogostejša zapleta pri materah z GDM sta hipertenzija in spontan prezgodnji porod. Hipertenzivni zapleti se pojavijo v povezavi z višjim ITM. Na porod pred dopolnjenim 37.

tednom gestacije vplivata prisotnost ginekoloških zapletov in hipertenzije, medtem ko GDM pri tem ni pomemben. Na porod pred dopolnjenim 34. tednom gestacije pa vplivajo ginekološki in medicinski zapleti, povezani z nosečnostjo, pri čemer GDM prav tako ni pomemben. Prisotnost GDM ne vpliva na način poroda (Gonzalez Gonzalez et al., 2012). Razlog za višji odstotek carskih rezov pri nosečnicah z GDM je večinoma izbira zdravnika, ki se želi izogniti morebitnim zapletom ob vaginalnem porodu (Aviram et al., 2016).

Simoes in sodelavci (2011) navajajo povečano tveganje respiratornega distresa pri dvojčkih, rojenih materam z GDM. Eden najpomembnejših vzrokov umrljivosti pri večplodni nosečnosti je nizka porodna teža, zato so izpostavili vsaj teoretično »tiho« prednost GDM pri materah. Dvojčki, rojeni materam z GDM, lahko s pospešeno rastjo izničijo spremljajoč zastoj v rasti, ki se pojavi predvsem zaradi omejenega in preobremenjenega prostora maternice. Efekt pospeševanja rasti ploda uravnovesi efekt zaviranja rasti. Gonzalez Gonzalez in sodelavci (2012) izpostavljajo, da so rezultati glede ocene po Apgarjevi lestvici, vrednosti pH iz umbilikalne arterije, dolžina in količina obiska enote za intenzivno nego in prenatalne umrljivost enaki kot pri nosečnicah brez GDM.

Večina nosečnic z GDM lahko zdravje vzdržuje s predpisano dieto (primerna porazdelitev hranil, ustrezen energetski vnos, primerna količina beljakovin, ogljikovih hidratov, mikrohranil) in telesno aktivnostjo (vsakodnevno 30 minut), v primeru, da za njo ni kontraindikacij. Cilj diete je uravnati krvni sladkor, preprečiti ketozo, pridobiti ustrezno telesno težo in pripomoči k pravilnemu razvoju in rasti ploda. Pri nosečnicah, pri katerih splošni ukrepi niso več dovolj, zdravljenje praviloma nadaljujemo z inzulini. Priporoča se samokontrola glukoze v krvi na tešče, pred in 90 minut po zajtrku, kosilu in večerji. V primeru dobro uravnavanega GDM se dnevne kontrole lahko tudi zmanjšajo, a ne na manj kot dve merjenji dnevno. Pred obroki in na tešče naj bi bila meja glukoze v krvi  $\leq 5,3$  mmol/L, po obrokih pa  $\leq 6,6$  mmol/L. Glikiran hemoglobin HbA1c pri diabetologu preverjamo na štitih do osem tednov, ciljna vrednost pa je  $< 6,0$  % (Committe, 2017; Čokolič et al, 2016).

Nekatere študije so pri dvoplodni nosečnosti pokazale višjo incidenco GDM, druge pa ne. Razlog za ta razhajanja naj bi bil demografske narave (Rauh-Hain et al., 2009). Na splošno imajo belke najnižje tveganje za GDM, medtem ko je pogostost tega pri latinoameričankah, afroameričankah, indijankah in azijkah višja (Committe, 2017).

## 6.2 Gestacijska hipertenzija in preeklampsija

Hipertenzivne motnje so najpogostejše bolezni v nosečnosti in so glavni vzrok maternalne, fetalne in neonatalne obolevnosti in umrljivosti v razvitih državah. Enoplodno in dvoplodno nosečnost s preeklampsijo v primerjavi z nosečnostjo brez zapletov velikokrat povezujejo z nizko porodno težo in novorojenčki, majhnimi za gestacijsko starost (Ferrazzani et al., 2015).

Že prej obstoječa hipertenzija je definirana kot hipertenzija (krvni tlak je višji od 140/90 mmHg), ki se je razvila pred nosečnostjo, pred 20. tednom nosečnosti ali pa vztraja še več kot tri mesece po porodu. Gestacijska hipertenzija ali nosečnostna hipertenzija je definirana kot hipertenzija, ki se prvič pokaže po 20. tednu nosečnosti. Preeklampsija pa je definirana kot gestacijska hipertenzija s proteinurijo in/ali vključenostjo enega od sledečih organskih sistemov: centralni živčni sistem ali kardiorespiratorni, hematološki, ledvični, jetrni ali fetoplacentarni sistem (Hiersch et al., 2019). Preeklampsija in gestacijska hipertenzija sta trenutno obravnavani kot ločeni bolezni, ki prizadeneta podobne organe ali pa kot, da je gestacijska hipertenzija deloma blaga ali začetna stopnja preeklampsije s predhodno vpletenostjo ledvic – od tod proteinurija (Villar et al., 2006).

Pojav z nosečnostjo povezane hipertenzije, preeklampsije in eklampsije je pri večplodni nosečnosti viški, petkrat pogostejši je pri prvorodkah in desetkrat pri večplodni nosečnosti (Dodd, Crowther, 2005). Gestacijska hipertenzija se pri nosečnicah z dvojčki pojavlja dvado trikrat pogosteje kot pri nosečnicah z enim plodom (Lou et al., 2006; Ferrazzani et al., 2015). Odstotek enoplodnih nosečnosti, zapletenih s preeklampsijo, znaša 2–3 %, pri dvoplodni nosečnosti pa je tveganje za nastanek preeklampsije trikrat večje (Francisco et al., 2017).

Dejavniki tveganja, ki so skupni gestacijski hipertenziji in preeklampsiji so diabetes, ledvične ali srčne bolezni, preeklampsija v prejšnji nosečnosti, infekcije sečil, višja starost matere, dvoplodna nosečnost in debelost. Dejavniki, ki povečajo tveganje za gestacijsko hipertenzijo, so predhodni otrok, ki je bil ob rojstvu za gestacijsko starost velik, zgodovina operacije na reproduktivnem traktu, krvavitev med nosečnostjo in infekcija reproduktivnega trakta. Dejavniki tveganja, značilni samo za preeklampsijo, pa so primigravida (delno tudi za gestacijsko hipertenzijo) in zgodovina kroničnih respiratornih težav (Villar et al., 2006). Lučovnik in sodelavci (2012) so potrdili še posebej visoko tveganje za nastanek

preeklampsije in z njo povezanih zapletov pri dvoplodni nosečnosti v primeru prekomerne teže (ITM 25–29,9 kg/m<sup>2</sup>) in debelosti (ITM  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>) že pred nosečnostjo.

Zvišan krvni tlak pri ženskah, ki so noseče z dvojčki, lahko deluje kot fiziološki odgovor na potrebo po večji količini dodatnih hranil, zagotovljenih s krvjo, za oba ploda (Lou et al., 2006). Gestacijska hipertenzija je lahko para-fiziološki fenomen, ki zagotavlja boljšo placentarno perfuzijo. Dvoplodna nosečnost z zapletom gestacijske hipertenzije je imela v primerjavi s preeklampsično in normotenzivno dvoplodno nosečnostjo boljši končni izid. Na splošno je bil v primerjavi z enoplodno nosečnostjo boljši tudi neonatalni izid zaradi nižjega odstotka prezgodnjega poroda, intrauterinega zastoja rasti, neonatalne smrti in manjšega števila ocen po Apgarjevi lestvici. Metabolne značilnosti, ki so podobne inzulin rezistentnemu sindromu, so se pokazale samo pri ženskah z gestacijsko hipertenzijo, kar nakazuje na možnost vpletenosti podobnih nepravilnosti v patogenezo obeh obolenj. Pri dvoplodni nosečnosti z gestacijsko hipertenzijo in trendom višje porodne teže lahko to razložimo s povečano rezistenco na inzulin v zadnjem trimesečju nosečnosti. Rezistenca na inzulin lahko vodi do zvišanega transporta glukoze k plodu (Ferrazzani et al., 2015).

Lou in sodelavci (2006) pri dvoplodni nosečnosti z gestacijsko hipertenzijo navajajo zvišano tveganje za prezgodnji porod (pred 37. tednom nosečnosti) in občutno zmanjšanje (40 %) tveganja za zelo prezgodnji porod (pred 32. tednom). Ta je navedena kot dejavnik tveganja pri abrupciji placente pri enoplodni nosečnosti, pri dvoplodni pa ne.

Sparks in sodelavci (2013) so s študijo pri DH dvojčih v primerjavi z MH odkrili višjo incidenco preeklampsije. Nasprotno so Lučovnik in sodelavci (2016) nakazali odsotnost vpliva zigotosti na mero hipertenzivnih motenj pri dvoplodni nosečnosti.

NICE ženskam z večplodno nosečnostjo priporoča preventivno jemanje 75 mg aspirina dnevno od 12. tedna pa do konca nosečnosti v primeru, da imajo vsaj dva faktorja tveganja za hipertenzijo:

- prva nosečnost,
- starost 40 let in več,
- več kot 10-letni razmik med prejšnjo in zdajšnjo nosečnostjo,
- ITM na prvem pregledu 35 kg/m<sup>2</sup> ali več,
- družinska anamneza omenja preeklampsijo (Ferriman et al., 2018).

Trenutna praksa in protokol obravnavanja hipertenzivnih motenj v nosečnosti ne glede na število plodov sta lahko vprašljiva, saj je na splošno več ugodnih vplivov gestacijske hipertenzije na neonatalni izid pri dvoplodni nosečnosti. Verjetno je zmotno ciljati na enako nizek krvni tlak pri enoplodni in dvoplodni nosečnosti ter uporabljati enake kriterije za odločitev o načinu poroda (Luo et al., 2006).

### 6.3 Slabost, bruhanje in hiperemeza

Slabost in bruhanje sta pogosta simptoma zgodnje nosečnosti, ki prizadeneta okoli 80 % nosečnic. Za večino nosečnic sta težavi časovno omejeni s pričetkom v 5. tednu po zadnji menstruaciji, vrhom med 8. in 12. tednom in razrešitvijo do 16. oziroma 18. tedna nosečnosti. Pri približno 5 % se slabost in bruhanje nadaljujeta skozi celotno nosečnost. Običajno se slabost in bruhanje med nosečnostjo skrivata pod izrazom »jutranja slabost«, čeprav samo približno 17 % nosečnic navaja samo jutranji vpliv. Najhujša pojavna oblika teh simptomov je hiperemeza (lat. *hyperemesis gravidarum* (HG)), ki doleti približno 0,3 do 2,0 % nosečnic. V primeru, da je ta nezdravljena, vodi v znatno maternalno in fetalno obolevnost (Lee, Saha, 2011). Kljub temu, da standardna definicija HG ne obstaja, večina diagnostičnih kriterijev vključuje:

- neprestano bruhanje pred 9. tedni po zadnji menstruaciji,
- več kot 5 % izgube prvotne telesne teže,
- neravnovesje elektrolitov,
- dehidracijo in/ali ketonurijo (King, Murphy, 2009; Fell et al., 2006).

Dejavniki, ki zvišajo tveganje za nastanek HG pri materi, so večja masa placente (na primer pri večplodni nosečnosti), zgodovina slabosti v vozilih, migrenski glavoboli, družinska zgodovina (genetika), ženske z zgodovino slabosti ob jemanju estrogenskih kontracepcijskih tablet (Lee, Saha, 2011) in HG v prejšnji nosečnosti. Približno dve tretjini žensk, ki so v eni nosečnosti bruhanje opisale kot hudo, je podobne simptome doživelo tudi v naslednji. Polovica žensk, ki je simptome v eni nosečnosti opisala kot blage, je v naslednji nosečnosti izkusila hujšo obliko. Hčerke in sestre žensk, ki so med nosečnostjo trpele za HG, imajo večje možnosti za pojav iste težave. Dejavniki tveganja pri plodu pa so fetalne anomalije, kot so triploidija, trisomija 21 in fetalni hidrops (Lee, Saha, 2011). Dandanes maternalne smrti zaradi slabosti in bruhanja med nosečnostjo beležimo redko. Beležimo pa številne



blažje pogoste zaplete, kot so dehidracija, izguba teže, pomanjkanje mikrohranil, šibkost in pa redkejša, a hujša zaplete, kot so Wernickejeva encefalopatija z ali brez psihoze Korsakoff, avulzija vranice, ruptura požiralnika, akutna tubularna nekroza, vazospazem možganskih arterij in krvavitev iz mrežnice. Wernickejeva encefalopatija (zaradi pomanjkanja vitamina B1) lahko privede do maternalne smrti ali trajnih nevroloških nezmožnosti (Committee, 2018; Lee, Saha, 2011).

Huda slabost in pogosto bruhanje vplivata na vnos hranil in na metabolizem, povzročita tekočinsko in elektrolitsko neravnovesje ter pogosto zahtevata hospitalno obravnavo. Dejavniki tveganja, ki vplivajo na HG in hospitalizacijo, so nizka starost matere, večplodna nosečnost, anomalije ploda, predhodna nosečnost s HG, ženski spol ploda, psihična stanja in visoka ter nizka prvotna teža matere. Debelost zviša tveganje za kar 50 % in hkrati zniža hospitalizacijo zaradi HG, medtem ko ITM  $<20 \text{ kg/m}^2$  zviša tveganje za 40 % (Lee, Saha, 2011). Kajenje po drugi strani zniža tveganje za HG. Višji odstotek hospitalizacij je značilen za enoplodno nosečnost s plodom ženskega spola. Efekt je bil veliko večji pri večplodni nosečnosti. Največ hospitalizacij je bilo v primerjavi s plodi moškega spola zabeleženih pri plodih različnega spola. Presenetljivo je, da je odstotek hospitalizacij najnižji pri samo ženskih plodih (Fell et al., 2006).

Klinična diagnoza je postavljena glede na simptome in ob izločitvi ostalih stanj. Ob diagnozi slabosti in bruhanja v nosečnosti in HG posebna testiranja niso potrebna. Kljub temu se je za koristno izkazala uporaba ultrazvoka trebuha in medenice, saj lahko na ta način izključimo morebitne druge vzroke, kot so bolezni žolčnika in hidratozna mola ter ocena večplodne nosečnosti. Diferencialna diagnoza vključuje akutno vnetje ščitnice, motnje hranjenja, bolezni žolčevoda, virusni hepatitis in gastroezofagealni refluks (Lee, Saha, 2011).

Cilj zdravljenja je izboljšati in omejiti simptome in hkrati minimalizirati tveganje za mater in plod (Lee, Saha, 2011). Prehranske spremembe in spremembe življenjskega sloga so prve pri pristopu k nosečnici z blago slabostjo in bruhanjem. Vključujejo pogostejše uživanje majhnih količin hrane in tekočine, izogibanje praznemu želodcu, izogibanje mastni, pekoči in težki hrani (tudi kuhanju in vonjanju), uživanje krekerjev v postelji pred jutranjim vstajanjem in visoko proteinski prigrizek zvečer pred spanjem. O učinkovanju teh ukrepov ni zadostnih raziskav, medtem ko njihova varnost ni vprašljiva. Standardna priporočila jemanja prenatalnih vitaminov že en mesec pred oploditvijo lahko zmanjšajo pogostost in

jakost slabosti in bruhanja med nosečnostjo (Committee, 2018). Veliko nosečnic se poslužuje uporabe nefarmakoloških sredstev, saj se bojijo učinka zdravil med embrionalnim in zgodnjim plodovim razvojem. Sredstva in zdravila, uporabljena v zgodnji nosečnosti, ne smejo zvišati tveganja za spontani splav, okvar pri novorojenčku in ostalih hudih izidov nosečnosti. V nefarmakološko zdravljenje spadajo uživanje zelišč (ingver, kamilica, meta, rdeča malina), akupresura, akupunktura, hipnoza in psihoterapija. Ingver deluje neposredno na prebavni trakt in nima povezave s stranskimi učinki centralnega živčnega sistema. Različne kategorije zdravil se posamično ali v kombinaciji uporabljajo za zdravljenje slabosti in bruhanja. Glede na mehanizem delovanja so vključene naslednje kategorije zdravil: vitamini (najpogosteje vitamin B6), antihistaminiki, antiholinergiki, antagonisti dopamina, fenotiazini, butirofenoni, antagonisti serotonina in kortikosteroidi. Preden se zdravila v praksi priporočajo nosečnici, morajo biti testirana, ne le zaradi varnosti, pač pa tudi zaradi učinkovitosti. Za lajšanje slabosti in bruhanja med nosečnostjo ne obstaja le ena pravilna in najbolj učinkovita terapija – vsaka nosečnica simptome doživlja drugače, zato je naj bo terapija prilagojena posameznici (King, Murphy, 2009).

Kakovost življenja in efektivnost na delovnem mestu pri nosečnicah, ki trpijo za slabostjo in bruhanjem ali HG, upada, kar vpliva na zmožnost dela, odsotnost z dela, na odnose z družino in partnerjem ter povečuje tveganje za pojav depresije. Ženske, ki so zaznamovane s hujšo obliko težav, velikokrat spremenijo mnenje o naslednji nosečnosti, prekinejo nosečnost sekundarno zaradi HG in navajajo dolgotrajne psihološke posledice (King, Murphy, 2009). Nosečnice s HG imajo v primerjavi z nosečnicami brez navedenih težav v 17. in 32. tednu gestacije ter šest mesecev po porodu več možnosti za čustveni distress. Nasprotno po 18 mesecih od poroda razlike med skupinama ni več. Nosečnice s podaljšano HG imajo več možnosti za razvoj simptomov emocionalnega distresa. Zdravstveni delavci se najprej osredotočijo na zdravljenje dehidracije in pomanjkanja hranil, šele potem se posvetijo možnemu čustvenemu distressu – vse to, da bi zagotovili zdravje matere in ploda, saj ima lahko neustrezna skrb hude posledice (Kjeldgaard et al., 2017). Nosečnice, ki so doživljale slabost in bruhanje tudi po 17. tednu gestacije, navajajo več simptomov depresije šest tednov po porodu, četudi predhodno niso bile depresivne. Ženske, ki se soočajo s podaljšano slabostjo in bruhanjem ali HG, potrebujejo ustrezno podporo s strani zdravstvenih delavcev – na ta način lahko skupaj zmanjšajo tveganje za nastanek poporodne depresije (Iliadis et al., 2018).

## 7 VLOGA BABICE PRI OBRAVNAVI NOSEČNICE

Ženska, ki pričakuje tri ali več otrok hkrati, nosi tveganje za enake zaplete kot ženska z dvoplodno nosečnostjo, le da je tveganje v tem primeru znatno večje. Večja je možnost za daljše obdobje preživeto v bolnišnici, potrebo po počivanju pred porodom, kljub temu pa bodo v veliki večini novorojenčki rojeni prezgodaj. V primerjavi z dvojčki je perinatalna umrljivost pri trojčkih višja, prav tako je višja incidenca cerebralne paralize (Davies, 2014).

Babiška obravnava predstavlja ključen doprinos k visoko kakovostni oskrbi mater in novorojenčkov, kar potrjujejo vedno pogostejša mnenja ostalih javnozdravstvenih strokovnjakov. Z vpeljavo izobraženih, motiviranih, usposobljenih in uglednih babic z licenco, ki učinkovito sodelujejo z zdravniki in kolegi s področja javnega zdravja, sta maternalna in neonatalna umrljivost, v državah z nizkimi dohodki, naglo upadli ter tudi ostala nižji, medtem ko se je kakovost obravnave izboljšala (Renfrew et al., 2014). Izobraževanje je temelj za razvoj diplomiranih babic, ki lahko po zaključenem študiju nudijo visoko kakovostno obravnavo in so hkrati pripravljene na kariero, skozi katero vplivajo na razpoložljivost in dostopnost le te. (Stalls, Johnson, 2018).

Izzivi, ki ogrozijo zdravje matere in/ali ploda, se lahko pojavijo kadar koli v nosečnosti. Izzivi vključujejo bolezni pred in na začetku nosečnosti, med nosečnostjo ter težave in stanja, povezana s porodom in poporodnim obdobjem. Ocena tveganja je pomembna za določitev primerne stopnje potrebne obravnave. Med visoko tvegane nosečnosti spada tudi večplodna nosečnost (Holness, 2018).

Vloga babice se je skozi čas razvijala, postajala je vedno bolj raznolika, spremenile so se odgovornosti in vse to predvsem v zadnjih desetletjih. Več let je bila vloga babice zagotavljati skrb za žensko z normalno, fiziološko nosečnostjo. Dandanes pa morajo biti babice veliko bolj prilagodljive, saj v ospredje prihajajo vedno bolj specifične vloge (Irwin, 2010).

Vloga babice ni pomembna samo pri enoplodni nosečnosti, ampak je enako ali celo bolj pomembna pri večplodni nosečnosti. Babica lahko s svojim znanjem pripomore k mirnosti nosečnice, jo spodbuja, podpira, predvsem pa jo informira in ji skupaj s kolegi pomaga sprejemati informirane odločitve.

## 7.1 Definicija poklica babice

Kodeks etike za babice (2014) navaja: »Babica je oseba, ki je uspešno zaključila predpisane študijske obveznosti, je vpisana v register zdravstvenih delavcev in je pridobila licenco za opravljanje dela znotraj države.«.

Babica je prepoznana kot odgovorna, zanesljiva strokovnjakinja, ki obravnava, podpira in skrbi za žensko med nosečnostjo, porodom in v poporodnem obdobju, izvaja tudi babiško nego novorojenčka in dojenčka. Skrb vključuje preventivne ukrepe, promocijo normalnega poroda, prepoznavanje zapletov pri materi in otroku, dostop do zdravstvenega varstva ter izvedbo nujnih ukrepov. Babica ima pomembno vlogo pri izobraževanju in ozaveščanju ženske, družine in tudi širše družbene skupnosti. Njeno delovanje vključuje prenatalno izobraževanje, pripravo na starševstvo, zajema področje zdravja žensk, spolnosti ali reproduktivnega zdravja ter zdravja otrok (Kodeks, 2014).

Po izkušnjah avtorice se babica z dvoplodno nosečnostjo sreča ob prvem UZ v nosečnosti, kjer se postavi diagnoza. Prisotna je na vseh pregledih v nosečnosti, med morebitno hospitalizacijo nosečnice zaradi zapletov, ob porodu in tudi po njem. V primeru nedonošenosti je babica vključena v obravnavo nedonošenčkov tudi na oddelku za intenzivno nego in terapijo nedonošenčkov.

## 7.2 Vloga babice pri adaptaciji na večplodno nosečnost

Veselje ob nosečnosti je lahko ob diagnozi obstoječega ali potencialno visokotvegane stanja za mater in/ali plod hitro »zamegljeno«. Optimalna obravnava visokotvegane nosečnosti lahko prepreči negativen vpliv na mater in plod ter rezultira v pozitivnem izidu in zmanjšanem odstotku neugodnih rezultatov. Babica lahko spodbuja zaupanja polno okolje, v katerem se ženska počuti varno, že v času pred zanositvijo, med nosečnostjo, med porodom in v poporodnem obdobju, kar krepi zdravje in blaginjo matere in ploda. Medicinska in babiška nega ženske z visokotvegano diagnozo mora biti specifična (Holness, 2018). Izzivi do učinkovite oskrbe stanj vključujejo upoštevanje medicinskega zdravljenja, splošnega zdravja, omejitev tveganih vedenjskih vzorcev ter zgodnjo in redno udeležbo prenatalne nege (Brooten et al., 2005). Med skrbjo za ženske z visokotveganimi specifičnimi in individualnimi potrebami imajo babice več vlog. Postanejo vodje koordinirane obravnave, učiteljice in svetovalke na področju zdravega vedenja ter promotorke aktivne soudeležbe pri

sprejemanju skupnih odločitev. Motivirana babica pojasnjuje pomembnost prenatalne nege in spodbuja spremljanje nosečnic ter s tem zmanjša neugodne izide. Koristno bi bilo tudi prepoznati in okrepiti podporni sistem ženske ter oceniti njeno fizično in čustveno stanje in stanje njenega partnerja (Rodrigues et al., 2016).

Vso zdravstveno in zdravniško osebje, ki je med visokotvegano nosečnostjo v stiku z materjo in njeno družino, naj zagotavlja interprofesionalni pristop z namenom ustvarjanja kar se da pozitivnega okolja (Rodrigues et al., 2016). Z združitvijo strokovnega znanja in skupnega vodenja kompleksne nege lahko zdravnik in babica izboljšata zdravje matere in ploda (Brooten et al, 2005).

Vlogi babice pri adaptaciji na večplodno nosečnost sta predvsem podpora in zagotovljeni odgovori na postavljena vprašanja, s čimer lahko nosečnici in partnerju pomaga prebroditi začetni šok ob diagnozi. V primeru kontinuirane babiške nege bi lahko babica skozi nosečnost vzpostavljala odnos poln zaupanja in spodbude, kar bi se pozitivno odražalo tudi pri morebitnih zapletih v nosečnosti, pozneje med porodom in v poporodnem obdobju.

### **7.3 Vloga babice ob zapletih**

Hospitalizacija med nosečnostjo lahko v ženski povzroči občutek strahu, izgubo nadzora, nemoč, osamljenost, jezo in tesnobo. Za izboljšanje njenega psihološkega stanja lahko poskrbijo babiške intervencije, ki se osredotočajo na proslavljanje majhnih mejnikov, kot je doseg pomembne gestacijske starosti – 28 ali 32 tednov. Drugi pristopi, ki obravnavajo psihološke faktorje, vključujejo pripravo posebnega obroka za nosečnico in njeno družino, pomoč pri besednem izražanju strahov, zagotovitev podpore pri drugih, vključno s psihoterapevtom, družinskim svetovalcem in neonatalnim učiteljem. Blagodejno čustveno podporo, ki zmanjšuje občutke izolacije in depresije, nudita tudi skupinska terapija za hospitalizirane nosečnice z visokotvegano nosečnostjo in prilagojene ure obiskov (Denis et al., 2012).

Središče babiške obravnave je pravzaprav skrb za zdravo žensko, ki pa se nemalokrat razširi v vključitev ženske z zdravstvenimi težavami, kot je diabetes. Poraja se vprašanje, kakšna je v teh primerih dejanska, natančna vloga babice. Ženske z zapleti kljub vsemu potrebujejo informacije, podporo in nasvete s strani babice. V nekaterih primerih je babiška obravnava še bolj zaželena in potrebna. Babica mora prepoznati, da je v središču nosečnosti z

gestacijskim diabetesom ženska, ki zamuja katero koli obliko normalnosti v nosečnosti. To je lahko za bodočo mater in tudi njeno družino čas poln strahu in skrbi. Nosečnice in njihovi partnerji takrat zaupajo babici, katere odgovornost je ne glede na zapletenost nosečnosti priskrbeti informacije, podporo in skrb. Njihova želja poudarja vrednost kontinuirane obravnave, kar pomeni, da ima ženska poznan stik in lahko zgradi zaupanja vreden odnos, ki ji v nosečnosti zagotavlja pravilne informacije (Irwin, 2010).

NICE (2008) navaja ključno testiranje za preeklampsijo in gestacijski diabetes pri ženskah z ITM  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Babica mora za gestacijski diabetes za vsako žensko z ITM  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> določiti naslednje faktorje tveganja:

- prejšnji otrok z makrosomijo je tehtal 4,5 kg ali več,
- gestacijski diabetes v prejšnji nosečnosti,
- družinska anamneza z diabetesom,
- izvor družine iz območja z visoko prevalenco diabetesa.

Ženskam s samo enim zgornjim dejavnikom tveganja naj bi babica za določitev višine krvnega sladkorja zaradi morebitnega gestacijskega diabetesa naključno vzela kri (NICE, 2008). Pri vsakem antenatalnem obisku babica izmeri krvni tlak in preveri proteine v urinu. S tem izključi možnost nastanka preeklampsije (NICE, 2011).

Višje tveganje za gestacijski diabetes lahko babica uporabi kot priložnost za pogovor o teži in zdravem načinu življenja. Babica ima pomembno vlogo pri zagotavljanju razumevanja višjega tveganja za gestacijski diabetes tudi zaradi višjega ITM, vloge in pomembnosti testa ter povezavo med diabetesom in življenjskim slogom. Babica naj se ne umika neposredni komunikaciji s posameznico. Pomembno je izpostaviti morebitne dolgoročne posledice pri ženski in otroku. Prav tako je potrebno nosečnici razložiti povečano število antenatalnih obiskov in zakaj je pomembno, da se jih udeleži. Pomanjkanje razumevanja se lahko pokaže v počutju stigmatizacije in neudeležbi (Richens et al., 2013).

Večplodna nosečnost, predvsem nosečnost višjega reda, je zelo tvegano stanje, pri katerem lahko pride do veliko zapletov. Med njimi je tudi odmrtnje enega ali več plodov iz nam znanih in neznanih razlogov. Nemalokrat se večplodna nosečnost konča s prezgodnjim porodom. Starši nedonošenčkov prav tako potrebujejo pomoč, podporo, predvsem pa razumevanje, odgovore na vprašanja in jasno razlago zdravstvenega stanja otrok.

Izguba ploda v kateri koli fazi nosečnosti sproži veliko tesnobe glede končnega izida preživelega ploda oziroma plodov. Hkrati starši ob izgubi tudi žalujejo. Navajajo

pomembnost prejetih informacij, ki so prilagojene njim in njihovi situaciji, ter pomembnost ustnega priznanja obstoja ploda/plodov. Priznanje čustvenega udarca na žensko in partnerja starši navajajo kot zelo koristno (Leonard, Denton, 2006).

## 7.4 Vloga babice pri izobraževanju

Ženske, njihovi partnerji in družine naj bodo obravnavani s prijaznostjo, spoštovanjem in dostojanstvom. Ženska naj ima vedno možnost sprejeti informirano odločitev, skupaj z babico in ostalim zdravstvenim osebjem. Dobra komunikacija med zdravstvenim osebjem in žensko je ključna. Informacije naj bodo dokazane, preverjene in napisane prilagojeno za potrebe ženske. Nega in informacije morajo biti kulturno primerne. Prav tako naj bodo dostopne tudi ženskam z dodatnimi potrebami, kot so fizične, senzorne ali učne nezmožnosti, in naj bodo prevedene v več jezikov. Vsaka priložnost naj bo izkoriščena za podajanje informacij ter podpore ženski in njenemu partnerju ali drugemu pomembnemu družinskemu članu (NICE, 2008).

Zaradi velike tranzicije je nosečnost primeren čas za učenje. Uporabljati bi ga morali kot »okno priložnosti« pri promociji zdravega načina življenja žensk in njihovih družin. Babice imajo idealen položaj za izobraževanje bodočih staršev, predvsem zaradi njihovega odnosa z žensko in razumevanja celotnega procesa nosečnosti (Richens et al., 2013).

Skupina zdravstvenih strokovnjakov, ki vključuje tudi babico, naj že pri prvem stiku z žensko nudi specifične informacije in čustveno oporo glede večplodne nosečnosti. Babica si zagotovi še prihajajoče priložnosti za nadaljnjo diskusijo in nasvete, ki vključujejo:

- antenatalno in postnatalno mentalno zdravje in blaginjo,
- prehrano med nosečnostjo,
- tveganja, simptome in znake prezgodnjega poroda in potencialno potrebo po kortikosteroidih za dozorevanje plodovih pljuč,
- verjeten čas in način poroda,
- dojenje,
- starševstvo (NICE, 2011).

Velik delež nosečnic z večplodno nosečnostjo, tako tistih, ki so prvorodke, kot tistih, ki so predhodno že rodile, ni dobilo informacij o izobraževanjih in tečajih v nosečnosti (Redshaw et al., 2011).

Perinatalna izobraževanja oziroma »šola za starše« za ženske z večplodno nosečnostjo naj se glede na količino informacij, ki lahko pomagajo pri spodbudi za zdravo nosečnost in pri zgodnjem prepoznavanju zapletov, začnejo zgodaj v nosečnosti. Kljub temu, da se je pomembno zavedati vseh podrobnosti tveganj, ki jih ženske z večplodno nosečnostjo doživljajo, je kritično predstaviti informacije družinam na način, ki dodatno ne povečuje stresa. Izvajalec naj se osredotoči predvsem na preventivne ukrepe in na spremljanje, beleženje dogodkov, kot je na primer višina krvnega sladkorja v primeru GDM. Za pare, ki pričakujejo več otrok hkrati, običajne šole za starše največkrat niso primerne. Ženske z večplodno nosečnostjo so zaradi različnih zapletov velikokrat hospitalizirane. Ponavljajoče se hospitalizacije in podaljšana preležana nosečnost doma lahko vplivajo na udeležbo programov v tradicionalni obliki. Za nekatere pare so realistična možnost prenatalna predavanja na domu ali pa bolnišnični obiski po končani akutni fazi takratne težave. Vsebine, vključene v predavanja, so lahko prilagojene. Večina, če ne vse ženske, ki pričakujejo več kot dva novorojenčka, bodo nosečnost končale s carskim rezom; vsebino vaginalnega poroda lahko tako izključimo iz predavanj in k temu dodamo teme, kot so domača skrb za več novorojenčkov, kaj pričakovati na intenzivni negi za novorojenčke, dojenje, podaljšano črpanje in kako zagotoviti zadostno količino mleka za več novorojenčkov. Čas šole za starše je za to populacijo žensk glede na količino akutnih zapletov, ki se lahko pojavijo in zahtevajo dolgo ležanje v postelji, pri katerem je vsaka prekinitvev morebitnega dolgčasa več kot dobrodošla, težko izbrati. Individualizirana srečanja so primerna za ženske z večplodno nosečnostjo in za njihove partnerje. Izvajalci perinatalnih srečanj imajo veliko možnosti, da so na tem področju ustvarjalni (Montgomery et al., 2005).



## 8 RAZPRAVA

Dvoplodne nosečnosti predstavljajo približno 99 % vseh večplodnih nosečnosti (Tul Mandić, Novak Antolič, 2015). Norwitz in sodelavci (2005) opozarjajo na telesno in tudi duševno prilagoditev na nosečnost. Pri duševni prilagoditvi ženske na dvoplodno nosečnost imajo pomembno vlogo čustva. Ženska lahko doživlja nasprotujoča si čustva. Največkrat ob novici, da je noseča, občuti veselje, strah pred neznanim, tesnobo pred potencialnimi motnjami prijetnosti nosečnosti, skrb, srečo, jezo, upanje, razočaranje, šok, depresijo, osamljenost, krivdo in nihanja razpoloženja (Holness, 2018). Globevnik Velikonja (2016) navaja ambivalentna čustva, ki pa so v prvem trimesečju nekaj povsem normalnega in do zapletov privedejo le, kadar so premočna. Novica o dvoplodni nosečnosti privede tudi do stresa. Latendresse (2009) poudarja, da optimizem, zadovoljstvo, zadostna socialna podpora in primerne prilagoditvene sposobnosti delujejo varovalno, kar se kaže v zmanjšanju stresa in izboljšanju zdravstvenih rezultatov, kljub dvoplodni nosečnosti z vsemi prisotnimi zapleti. Ionio in sodelavci (2018) kot faktor pri težavah z navezanostjo matere na otroka navajajo tudi dvoplodno nosečnost. Med dvoplodno nosečnostjo mora nosečnica simultano skozi proces povezave z dvema otrokoma, kar nemalokrat povzroči čustveni stres (Bryan, 2005).

Pri dvoplodni nosečnosti je tveganje za zaplete pri materi dva- do trikrat večje kot pri enoplodni. Campbell in Templeton (2004) navajata pogostejšo abrupcijo placente, anemijo, manjše zaplete, kot sta grozeč splav in slabost, zahtevnejša stanja, kot so krvavitve, hipertenzivne bolezni in tromboembolizem. Medtem Qazi (2011) navaja zgolj štiri najpogostejše zaplete – anemijo, prezgodnji porod, nosečniško hipertenzijo in prezgodnji razpok plodovih ovojev. Ferriman in sodelavci (2018) kot najpogostejše zaplete pri nosečnicah navajajo hiperemizo, gastroezofagealni refluks, hipertenzivne motnje, gestacijski diabetes mellitus, anemijo, operativno dokončanje poroda, poporodno krvavitev in perinatalne motnje duševnega zdravja. Bricker (2014) temu dodaja še poporodno depresijo. Santana in sodelavci (2018) poleg naštetih izzivov in zapletov omenjajo še infekcijo urinskega trakta, pljučni edem, hemolizo, povišane jetrne encime in predležeko posteljico.

Maternalna in neonatalna umrljivost se je znižala tudi zaradi izobraženih in usposobljenih babic, ki so izurjene za dobro sodelovanje v zdravstvenem timu (Renfrew et al., 2014). Irwin (2010) omenja pomembnost babic na več področjih, njihovo prilagodljivost in vedno večjo specifičnost pri delu. Babica ima tekom večplodne nosečnosti več vlog – vodi, uči, svetuje

na področju zdravega vedenja in promovira aktivno soudeležbo pri sprejemanju odločitev (Rodrigues et al., 2016). Brooten in sodelavci (2005) navajajo eno izmed najpomembnejših vlog babice – vzpostavitev zaupljivega okolja, v katerem se ženska od časa pred zanositvijo pa do konca poporodnega obdobja počuti varno. Irwin (2010) izpostavlja središče babiške obravnave, ki je pravzaprav zdrava ženska, a se to nemalokrat razširi v obravnavo različnih zapletov med nosečnostjo in morebitnih prednosečnostnih stanj. Vloga babice pri nosečnici z večplodno nosečnostjo z gestacijskim diabetesom in preeklampsijo je podajanje informacij, nasvetov in podpore. Za oba bolezenska stanja določi tudi faktorje tveganja. NICE (2011) v standardih za babice navaja nudenje specifičnih informacij in čustvene opore že od prvega stika. Montgomery in sodelavci (2005) poudarjajo pomembnost prilagojenih perinatalnih tečajev za nosečnice z večplodno nosečnostjo. Vloga babice je v tem primeru tudi izobraževalna – izvaja različne individualizirane tečaje, ki se lahko izvajajo tudi na domu ali med hospitalizacijo v bolnišnici.

Medtem, ko se vedno znova soočajo z novimi izzivi, Irwin (2010) upa, da babice to sprejemajo kot priložnost za strokovno rast in prilagoditev svojih veščin in s tem dosežejo najboljše možne rešitve ter nadaljujejo z mislijo, da sta dobrobit matere in otroka vedno na prvem mestu.

## 9 ZAKLJUČEK

Avtorica je v diplomskem delu opisala dvoplodno nosečnost, telesne in psihološke prilagoditve na nosečnost ter najpogostejše zaplete v nosečnosti. Zapleti pri plodu, novorojenčku in pri materah po porodu ter soočanje z realnostjo dveh ali več otrok hkrati so izvzeti, saj se je avtorica omejila na obdobje nosečnosti.

Glede na ugotovitve, ki smo jih pridobili s pomočjo pregleda literature, lahko zaključimo, da bi bilo smiselno več pozornosti posvetiti raziskavam s področja psihologije in psihološke prilagoditve na dvoplodno nosečnost. Kljub temu, da zdravnik zaplete prepozna in v njihovem primeru ukrepa, pa je babica tista, ki nosečnico z informacijami pomiri, ji razloži, svetuje in jo spodbuja, da lažje sprejme izziv. Diplomirane babice in babičarji naj bodo aktivno vključeni v obravnavo nosečnice z večplodno nosečnostjo, naj ji svetujejo in ji nudijo oporo. Poleg vsega teoretičnega znanja o dvoplodni nosečnosti, adaptaciji in zapletih, je smiselno v delovno okolje vpeljati dodatna izobraževanja na temo komunikacije, podpore in izobraževanja bodočih staršev.

Število dvoplodnih nosečnosti po svetu narašča. Vedno več je visoko tveganih nosečnosti, ki jih primarno vodi medicinsko osebje in ne diplomirana babica. Ta je kljub temu pomemben del zdravstvenega tima, ki med večplodno nosečnostjo skrbi za nosečnico.

Ugotovitve kažejo pomembnost predajanja specifičnih informacij nosečnicam z večplodno nosečnostjo, njihovim partnerjem in družinam. Diplomirana babica lahko kot izvajalka izvaja prilagojene in individualne tečaje za bodoče starše, v katere po potrebi vključi tudi druge zdravstvene strokovnjake. Na ta način matere pridobijo veliko več informacij, ki so specifične za večplodne nosečnosti, od prepoznavanja pričakovanih zapletov do tega, kako se soočiti s stresom med nosečnostjo in po njej, kakšen bo najverjetnejši porod, kako je z dojenjem več novorojenčkov hkrati, črpanjem v primeru nedonošenosti ter specifičnih informacij o intenzivni negi in terapiji novorojenčkov, če je ta potrebna. Koristno bi bilo tudi izobraževanje babic na temo komunikacije s starši, saj je podajanje informacij ključnega pomena pri zmanjševanju stresa. Avtorica meni, da je potrebno znanje smiselno pridobiti že med študijem, saj se lahko babica po končanem študiju odloči za samostojno pot izvajanja prenatalnih tečajev. Pridobljeno znanje kasneje lahko uporabi v praksi in ga sprotno nadgrajuje.

Poleg zaupljivega okolja, ki pripomore k boljšemu počutju nosečnice, je zanjo pomembno tudi teoretično znanje babice o prepoznavanju zapletov in njihovem reševanju. Babica mora v dani situaciji prepoznati morebiten zaplet, pravilno ukrepati, pomagati nosečnici in pa svetovati o nadaljnji obravnavi. Pri obravnavi nosečnice ne smemo pozabiti na v družino usmerjeno babiško obravnavo, saj tudi partner ter otrokovi sorojenci in stari starši potrebujejo podporo in usmeritev. Babica nikoli ne obravnava samo ženske, nosečnice, pač pa v obravnavo vključuje družino kot celoto.

Pomembno je tudi dobro medsebojno sodelovanje v zdravstvenem timu, v katerem deluje babica. Med kolegi je potrebno zagotoviti dobro komunikacijo in dobre medosebne odnose, ki pripomorejo h kakovostni obravnavi nosečnice.

Zaradi lastne izkušnje z dvoplodno nosečnostjo želi avtorica z diplomskim delom opozoriti na pomembnost razumevanja dvoplodne nosečnosti, adaptacije in zapletov, saj je to ključnega pomena pri podajanju na dokazih temelječih informacij, nudenju podpore, pomoči in zagotovitvi zaupnega okolja, predvsem s strani babic in babičarjev.

## 10 LITERATURA IN VIRI

Amorosa JMH, Clearly-Goldman J, D'Alton M (2017). Physiologic effects of multiple pregnancy on mother and fetus. In: Polin AR, Abman HS, Rowitch HD, Benitz EW, Fox WW, eds. Fetal and neonatal physiology. 5th ed. Elsevier, 167–76. doi:

<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35214-7.00016-0>.

Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323352147000160> <27.1.2019>

Aviram A, Guy L, Ashwal E, Hirsch L, Yogev Y, Hadar E (2016). Pregnancy outcome in pregnancies complicated with gestational diabetes mellitus and late preterm birth. Diabetes Res Clin Pract 113: 198–203. doi: 10.1016/j.diabres.2015.12.018.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26810272> <21.3.2019>

Bricker L (2014). Optimal antenatal care for twin and triplet pregnancy: The evidence base. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 28(2): 305–17. doi:

<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.12.006>.

Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521693413001685> <12.3.2019>

Brooten D, Youngblut J, Blais K, Donahue D, Cruz I, Lightbourne M (2005). APN-physician collaboration in caring for women with high-risk pregnancies. J Nurs Scholarsh 37(2): 178–84.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3544940/> <3.4.2019>

Bryan E (2005). Psychological aspects of prenatal diagnosis and its implications in multiple pregnancies. Prenat Diagn 25(9): 827–34. doi: <https://doi.org/10.1002/pd.1270>.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16170848> <12.3.2019>

Campbell DM, Templeton A (2004). Maternal complications of twin pregnancy. Int J Gynecol Obstet 84(1): 71–3. doi: [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(03\)00314-X](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(03)00314-X).

Dostopno na: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/S0020-7292%2803%2900314-X> <2.3.2019>

Cardwell MS (2013). Stress: pregnancy considerations. *Obstet Gynaecol Surv* 68(2): 119–29. doi: 10.1097/OGX.0b013e31827f2481.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23417218> <2.3.2019>

Choi Y, Bishai D, Minkovitz SC (2009). Multiple births are a risk factor for postpartum maternal depressive symptoms. *Pediatrics* 123(4): 1147–54. doi: 10.1542/peds.2008-1619.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19336374> <12.1.2019>

Committee on practice bulletin – clinical management guidelines for obstetrician–gynecologist (2017). Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 130(1): e17–37. doi: 10.1097/AOG.0000000000002159.

Dostopno na:

[https://journals.lww.com/greenjournal/FullText/2017/07000/Practice\\_Bulletin\\_No\\_180\\_Gestational\\_Diabetes.51.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/FullText/2017/07000/Practice_Bulletin_No_180_Gestational_Diabetes.51.aspx) <21.3.2019>

Committee on practice bulletin – clinical management guidelines for obstetrician–gynecologist (2018). Nausea and vomiting of pregnancy. *Obstet Gynecol* 131(1): e15–30. doi: [10.1097/AOG.0000000000002456](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002456).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29266076> <31.3.2019>

Čokolič M, Zavratnik A, Steblovnik L (2016). Sladkorna bolezen in nosečnost. In: Takač I, Geršak K, eds. *Ginekologija in perinatologija*. 1. izd. Maribor: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, 533–42.

Davies M (2014). Multiple pregnancy. In: Marshall EJ, Raynor DM, eds. *Myles Textbook for Midwives*. 16th ed. London: Saunders/Elsevier, 287–305.

Denis A, Michaux P, Callahan S (2012). Factors implicated in moderating the risk for depression and anxiety in high risk pregnancy. *J Reprod Infant Psychol* 30(2): 124–34. doi: [10.1080/02646838.2012.677020](https://doi.org/10.1080/02646838.2012.677020).

Dostopno na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02646838.2012.677020> <4.4.2019>

Dera A, Breborowicz GH, Keith L (2007). Twin pregnancy – physiology, complications and the mode of delivery. *Arch of Perinatal Med* 13(3): 7–16.

Dostopno na: <http://www.ptmp.com.pl/archives/apm/13-3/APM133-1-Dera-keith.pdf>  
<2.2.2019>

Dodd JM, Crowther CA (2005). Evidence-based care of women with multiple pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 19(1): 131–53. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2004.11.004.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15749071> <5.3.2019>

Fell DB, Dodds L, Joseph KS, Allen VM, Butler B (2006). Risk factors for hyperemesis gravidarum requiring hospital admission during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 107(2 Pt 1): 277–84. doi: [10.1097/01.AOG.0000195059.82029.74](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000195059.82029.74).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16449112> <29.3.2019>

Ferrazzani S, Moresi S, De Feo E et al. (2015). Is gestational hypertension beneficial in twin pregnancies? *Pregnancy Hypertens* 5(2): 171–6. doi: [10.1016/j.preghy.2015.01.003](https://doi.org/10.1016/j.preghy.2015.01.003).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25943640> <18.3.2019>

Ferriman E, Stratton S, Stern V (2018). Twin pregnancy. *Obstetrics, gynaecology and reproductive medicine* 28(8): 221–8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2018.07.002>.

Dostopno na: [https://www.obstetrics-gynaecology-journal.com/article/S1751-7214\(18\)30109-X/fulltext](https://www.obstetrics-gynaecology-journal.com/article/S1751-7214(18)30109-X/fulltext) <1.3.2019>

Francisco C, Wright D, Benko Z, Syngelaki A, Nicolaides KH (2017). Hidden rate of preeclampsia in twin compared to singleton pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 50(1): 88–92. doi: [10.1002/uog.17470](https://doi.org/10.1002/uog.17470).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28317207> <24.3.2019>

Geršak K (2012). Fiziologija normalne nosečnosti. In: Kobal B eds. *Izbrana poglavja iz ginekološke in perinatološke propedeutike*. Ljubljana: Medicinski razgledi, 82.

Globevnik Velikonja V (2015). Psihološki vidiki grozečega in dejanskega prezgodnjega poroda. In: Pajntar M, Novak Antolič Ž, Lučovnik M, eds. *Nosečnost in vodenje poroda*. 3. izd. Ljubljana: Medicinski razgledi, 160–5.

Globevnik Velikonja V (2016). Psihosomatski vidiki nosečnosti in poroda. In: Takač I, Geršak K, eds. Ginekologija in perinatologija. 1. izd. Maribor: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, 474–81.

Gonzalez Gonzalez NL, Goya M, Bellart M et al. (2012). Obstetric and perinatal outcome in woman with twin pregnancy and gestational diabetes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 25(7): 1084–9. doi: 10.3109/14767058.2011.622009.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21919552> <21.3.2019>

Hart R, McMahon CA (2006). Mood state and psychological adjustment to pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 9(6): 329–37. doi: 10.1007/s00737-006-0141-0.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16830068> <1.3.2019>

Hiersch L, Berger H, Okby R et al. (2019). Gestational diabetes mellitus is associated with adverse outcomes in twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 220(1): 102.e1–8. doi: 10.1016/j.ajog.2018.10.027-

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30595142> <20.3.2019>

Holness N (2018). High-risk pregnancy. *Nurs Clin North Am* 53(2): 241–51. doi: [10.1016/j.cnur.2018.01.010](https://doi.org/10.1016/j.cnur.2018.01.010).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29779516> <23.3.2019>

Illiadis IS, Axfors C, Johansson S, Skalkidou A, Mulic-Lutvica A (2018). Women with prolonged nausea in pregnancy have increased risk for depressive symptoms postpartum. *Sci Rep* 8: 15796. doi: [10.1038/s41598-018-33197-1](https://doi.org/10.1038/s41598-018-33197-1).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6202412/> <2.4.2019>

Ionio C, Mascheroni E, Colombo C, Lista G (2018). Prenatal attachment in twin pregnancy. In: Elito J eds. *Multiple pregnancy – New challenges*. doi: 10.5772/intechopen.79365.

Dostopno na: <https://www.intechopen.com/books/multiple-pregnancy-new-challenges/prenatal-attachment-in-twin-pregnancy> <14.3.2019>



Irwin JA (2010). The future role for a diabetes specialist midwife. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 24(4): 653–62. doi: [10.1016/j.beem.2010.05.004](https://doi.org/10.1016/j.beem.2010.05.004).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20832743> <1.4.2019>

King TL, Murphy PA (2009). Evidence-based approaches to managing nausea and vomiting in early pregnancy. *J Midwifery Womens Health* 54(6): 430–44. doi: [10.1016/j.jmwh.2009.08.005](https://doi.org/10.1016/j.jmwh.2009.08.005).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19879515> <1.4.2019>

Kjeldgaard HK, Eberhard-Gran M, Benth JŠ, Vikanes AV (2017). Hyperemesis gravidarum and the risk of emotional distress during and after pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 20(6): 747–56. doi: [10.1007/s00737-017-0770-5](https://doi.org/10.1007/s00737-017-0770-5).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28842762> <1.4.2019>

Kodeks etike za babice Slovenije (2014). *Ur L RS* 71(87), 7859.

Lal M (2009). Psychosomatic approaches to obstetrics, gynaecology and andrology – a review. *J Obstet Gynaecol* 29(1): 1–12. doi: <https://doi.org/10.1080/01443610802531243>.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19280487> <13.2.2019>

Latendresse G (2009). The interaction between chronic stress and pregnancy: preterm birth from a biobehavioral perspective. *J Midwifery Womens Health* 54(1): 8–17. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmwh.2008.08.001>.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2651684/> <27.2.2019>

Lee NM, Saha S (2011). Nausea and vomiting of pregnancy. *Gastroenterol Clin N Am* 40(2): 309–34. doi: [10.1016/j.gtc.2011.03.009](https://doi.org/10.1016/j.gtc.2011.03.009).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3676933/> <29.3.2019>

Leonard LG, Denton J (2006). Preparation for parenting multiple birth children. *Early Hum Dev* 82(6): 371–8. doi: [10.1016/j.earlhumdev.2006.03.009](https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2006.03.009).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16675166> <4.4.2019>

Lučovnik M, Tul N, Verdenik I et al. (2012). Risk factors for preeclampsia in twin pregnancies: a population-based matched case-control study. *J Perinat Med* 40(4): 379–82. doi: [10.1515/jpm-2011-0252](https://doi.org/10.1515/jpm-2011-0252).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22752768> <29.3.2019>

Lučovnik M, Blickstein I, Lasič M et al. (2016). Hypertensive disorders during monozygotic and dizygotic twin gestations: A population-based study. *Hypertens Pregnancy* 35(4): 542–7. doi: [10.1080/10641955.2016.1197936](https://doi.org/10.1080/10641955.2016.1197936).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27420020> <23.3.2019>

Luo ZC, Simonet F, An N, Bao FY, Audibert F, Fraser WD (2006). Effect on neonatal outcomes in gestational hypertension in twin compared with singleton pregnancies. *Obstet Gynecol* 108(5): 1138–44. doi: [10.1097/01.AOG.0000238335.61452.89](https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000238335.61452.89).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17077235> <19.3.2019>

McGrath RT, Hocking SL, Scott ES, Seeho SK, Fulcher GR, Glasstras SJ (2017). Outcomes of twin pregnancies complicated by gestational diabetes: a meta-analysis of observational studies. *J Perinatol* 37(4): 360–8. doi: [10.1038/jp.2016.254](https://doi.org/10.1038/jp.2016.254).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28079866> <20.3.2019>

Montgomery KS, Cubera S, Belcher C et al. (2005). Childbirth education for multiple pregnancy. *J Perinat Educ* 14(2): 26–35. doi: [10.1624/105812405X44709](https://doi.org/10.1624/105812405X44709).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1595249/> <31.3.2019>

NICE – National institute for health and care excellence (2008). Antenatal care for uncomplicated pregnancies, 5–7.

Dostopno na: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg62/resources/antenatal-care-for-uncomplicated-pregnancies-pdf-975564597445> <6.4.2019>

NICE – National institute for health and care excellence (2011). Multiple pregnancy: antenatal care for twin and triplet pregnancies, 10–20.

Dostopno na: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg129/resources/multiple-pregnancy-antenatal-care-for-twin-and-triplet-pregnancies-pdf-35109458300869> <6.4.2019>

NIJZ – Nacionalni inštitut za javno zdravje (2018). Zdravstveni statistični letopis Slovenije 2016.

Dostopno na:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2016/zdravstvenistatisticniletopis\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2016/zdravstvenistatisticniletopis_2016.pdf) <28.2.2019>

Nolan ML (2014). Antenatal education for birth and parenting. In: Marshall EJ, Raynor DM, eds. Myles Textbook for Midwives. 16th ed. London: Saunders/Elsevier, 161–2.

Norwitz RE, Edusa V, Shin Park J (2005). Maternal physiology and complications of multiple pregnancy. *Semin Perinatol* 29: 338–48. doi:

<https://doi.org/10.1053/j.semperi.2005.08.002>.

Dostopno na:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146000505000844?via%3Dihub> <11.1.2019>

Owen DJ, Wood L, Tomenson B, Creed F, Neilson JP (2017). Social stress predicts preterm birth in twin pregnancies. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 30(1): 63–72. doi: 10.1080/0167482X.2016.1235146.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27728996> <10.2.2019>

Pajntar M (2015a). Duševnost ženske v nosečnosti in med porodom. In: Pajntar M, Novak Antolič Ž, Lučovnik M, eds. Nosečnost in vodenje poroda. 3. izd. Ljubljana: Medicinski razgledi, 151–3.

Pajntar M (2015b). Psihosomatski vidiki nosečnosti in poroda. In: Pajntar M, Novak Antolič Ž, Lučovnik M, eds. Nosečnost in vodenje poroda. 3. izd. Ljubljana: Medicinski razgledi, 154–9.

Perrelli JGA, Zambaldi CF, Cantilino A, Sougey EB (2014). Mother-child bonding assessment tools. *Rev Paul Pediatr* 32(3): 257–65. doi: [https://doi.org/10.1016/S2359-3482\(15\)30020-8](https://doi.org/10.1016/S2359-3482(15)30020-8).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4227350/> <9.5.2019>

Pisoni C, Garofoli F, Tzialla C et al. (2014). Risk and protective factors in maternal–fetal attachment development. *Early Hum Dev* 90(2): S45–6. doi:

[https://doi.org/10.1016/S0378-3782\(14\)50012-6](https://doi.org/10.1016/S0378-3782(14)50012-6).

Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378378214500126>  
<9.5.2019>

Pravilnik o spremembi pravilnika za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni (2018). Ur L RS 47(2439).

Rao A, Sairam S, Shehata H (2004). Obstetric complications of twin pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 18(4): 557–76. doi:

<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2004.04.007>.

Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521693404000501>  
<16.12.2018>

Rauh-Hain JA, Rana S, Tamez H et al. (2009). Risk of developing gestational diabetes in women with twin pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 22(4): 293–9. doi: 10.1080/14767050802663194.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19340713> <20.3.2019>

Redshaw M, Henderson J, Kurinczuk JJ (2011). *Maternity care for women having a multiple birth*. Oxford: NPEU.

Dostopno na: <https://www.npeu.ox.ac.uk/research/multiple-births-experience-care-204>  
<5.4.2019>

Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH et al. (2014). Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care. *Lancet* 384(9948): 1129–45. doi: [10.1016/S0140-6736\(14\)60789-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60789-3).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24965816> <4.4.2019>

Richens Y, Smith DM, Lavender T (2013). The role of the midwife during pregnancy, labour and post-partum. In: Mahmood T, Arulkumaran S, eds. *Obesity*. London: Elsevier, 343–55. doi: [10.1016/B978-0-12-416045-3.00026-1](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416045-3.00026-1).

Rizwan N, Abbasi RM, Mughal R (2010). Maternal morbidity and perinatal outcome with twin pregnancy. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 22(2): 105–7.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21702280> <14.3.2019>

Rodrigues ARM, Rodrigues DP, Viana AB, Cabral LS, Silveira MAM (2016). Nursing care in high-risk pregnancies: an integrative review. *Online Braz J Nurs* 15(3): 472–84.

Dostopno na: [https://www.researchgate.net/publication/310511330\\_Nursing\\_care\\_in\\_high-risk\\_pregnancies\\_An\\_integrative\\_review](https://www.researchgate.net/publication/310511330_Nursing_care_in_high-risk_pregnancies_An_integrative_review) <1.4.2019>

Santana DS, Cecatti JG, Surita FG et al. (2016). Twin pregnancy and severe maternal outcome: The world health organization multicountry survey on maternal and newborn health. *Obstet Gynecol* 127(4): 631–41. doi: 10.1097/AOG.0000000000001338.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26959199> <11.3.2019>

Santana DS, Silveira C, Costa ML et al. (2018). Perinatal outcomes in twin pregnancies complicated by maternal morbidity: evidence from the WHO multicountry survey on maternal and newborn health. *BMC Pregnancy Childbirth* 18(1): 449. doi: 10.1186/s12884-018-2082-9.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30453908> <13.3.2019>

Shannon M, King TL, Kennedy HP (2007). Allostasis: A theoretical framework for understanding and evaluating perinatal health outcomes. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 36(2): 125–34. doi: 10.1111/j.1552-6909.2007.00126.x.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17371513> <23.2.2019>

Simoës T, Queiros A, Correia L, Rocha T, Dias E, Blickstein I (2011). Gestational diabetes mellitus complicating twin pregnancies. *J Perinat Med* 39 (4): 437–40. doi: 10.1515/JPM.2011.048.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21728916> <22.3.2019>

Sparks TN, Cheng YW, Phan N, Caughey AB (2013). Does risk of preeclampsia differ by twin chorionicity?. *J Matern Fetal Neonatal Med* 26(13): 1273–7. doi:

[10.3109/14767058.2013.777701](https://doi.org/10.3109/14767058.2013.777701).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23425367> <28.3.2019>

Stalls S, Johnson P (2018). Midwifery matters. *Midwifery* 65: 84–5. doi:

[10.1016/j.midw.2018.06.016](https://doi.org/10.1016/j.midw.2018.06.016).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30017499> <29.3.2019>

Šajina Stritar B (2006). Mnogoplodna nosečnost. In: Tul Mandić N, eds. *Ultrazvočni pregledi med 11. in 14. tednom nosečnosti: zbornik predavanj. Šola ultrazvočne diagnostike*, Ljubljana, 31. marec 2006. Ljubljana: Klinični center, Ginekološka klinika, 34–41.

Tul Mandić N, Novak Antolič Ž (2015). Večplodna nosečnost. In: Pajntar M, Novak Antolič Ž, Lučovnik M, eds. *Nosečnost in vodenje poroda*. 3. izd. Ljubljana: Medicinski razgledi, 109–13.

Thakar R, Sultan AH (2014). The female pelvis and the reproductive organs. In: Marshall EJ, Raynor DM, eds. *Myles Textbook for Midwives*. 16th ed. London: Saunders/Elsevier, 72–3.

Tul Mandić N (2016). Večplodna nosečnost. In: Takač I, Geršak K, eds. *Ginekologija in perinatologija*. 1. izd. Maribor: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, 461–73.

Tward C, Barret J, Berger H et al. (2016). Does gestational diabetes affect fetal growth and pregnancy outcome in twin pregnancies? *Am J Obstet Gynecol* 214(5): 653.e1–8. doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.006.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26596233> <21.3.2019>

Villar J, Carroli G, Wojdyla D et al. (2006). Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions? *Am J Obstet Gynecol* 194(4): 921–31. doi: [10.1016/j.ajog.2005.10.813](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.10.813).

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16580277> <22.3.2019>

Vogel JP, Torloni MR, Seuc A et al. (2013). Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low- and middle-income countries. *PLoS One* 8(8): e70549. doi: 10.1371/journal.pone.0070549.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23936446> <6.3.2019>

Zhu C, Wang M, Niu G, Yang J, Wang Z (2018). Obstetric outcomes of twin pregnancies at advanced maternal age: A retrospective study. *Taiwan J Obstet Gynecol* 57(1): 64–7. doi: 10.1016/j.tjog.2017.12.010.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29458905> <27.2.2019>

Qazi G (2011). Obstetric and perinatal outcome of multiple pregnancy. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 21(3): 142–5.

Dostopno na: <https://www.jcpsp.pk/archive/2011/Mar2011/05.pdf> <23.1.2019>

Young CB, Wylie JB (2012). Effects of twin gestation on maternal morbidity. *Semin Perinatol* 36: 162–68. doi: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2012.02.007>.

Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146000512000201> <23.12.2018>