

# Učestalost gestacijskog dijabetesa kod trudnica tijekom pandemije SARS-CoV-2

---

**Rašić, Valentina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:162237>

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

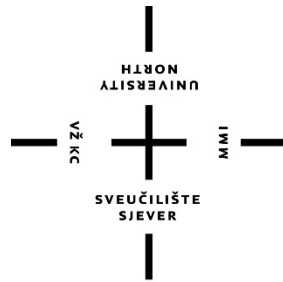
*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-14**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

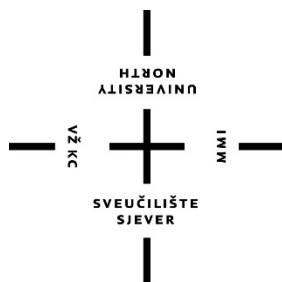
**Završni rad br. 1469/SS/2021**

**Učestalost gestacijskog dijabetesa kod trudnica tijekom  
pandemije SARS-CoV2**

**Valentina Rašić, 3076/336**

Varaždin, rujan 2021. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel Sestrinstvo

Završni rad br. 1469/SS/2021

## Učestalost gestacijskog dijabetesa kod trudnica tijekom pandemije SARS-CoV2

**Student**

Valentina Rašić, 3076/336

**Mentor**

doc.dr.sc. Ivana Živoder

Varaždin, rujan 2021. godine

## Prijava završnog rada

Definira se teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za neplodnost	
STUDIJSKI PROGRAM	preddiplomski stručni studij Ginekologije	
PREDAVAČ	Valentina Rašić	3076/336
DATA	24.08.2021	TEMATIKA Zdravstvena njega majke i novorođenčeta
TITULA	Učestalost gestacijskog dijabetesa kod trudnica tijekom pandemije SARS – CoV-2	

ENGLISH TITLE OF THE TOPIC: Incidence of gestational diabetes in pregnant women during the SARS - CoV-2 pandemic

PREDAVAČ	dr.sc. Ivana Živoder	STAV	docent
ČLANOVI POKLONILACIJA	1. dr.sc. Melita Šuško, predsjednik 2. doc.dr.sc. Ivana Živoder, mentor 3. doc. dr.sc. Duško Kardum, član 4. Ivana Herak, pred., zamjenski član 5.		

### Zadatak završnog rada

BR.	1409/SS/2021
-----	--------------

Gestacijski dijabetes se javlja sporadično tijekom trudnoće i najčešći je metabolički poremećaj u trudnoći koji može uzrokovati komplikacije kod trudnice i djeteta. Rizikni čimbenici za njegov nastanak su povećana tjelesna masa trudnice, obiteljska anamneza dijabetesa, gestacijski dijabetes u prethodnim trudnoćama, trudnica starije životne dobi i prethodno rođeno dijete ili djece velike perinatalne mase. Za smanjenje riziknih čimbenika važno je promijeniti prehranbene navike, održavati primjerenu tjelesnu aktivnost, imati redovne liječničke kontrole. Za vrijeme pandemije SARS CoV-2 utjecaj određene su mjere zaštite kako bi se populacija zaštitila od zaraze. Mjere zaštite pučanstva su bile ograničavanje kretanja, održavanje fizičke distancije, samolozolacija, regulacijski rad u zdravstvenim ustanovama. Sve navedeno je utjecalo i na skrb o trudnicama, posebno s obzirom na zdravstvenim stanjima kao što je dijabetes. Tijekom izrade rada bit će provedeno istraživanje trudnica koje su imale gestacijski dijabetes za vrijeme pandemije SARS CoV-2 u svrhu utrovanja uvjete u zascov(sivo) dobivenom skrbi te promjenama koje je skrb u navedenoj pandemiji uzrokovala.

T. UČESNA ZAŠTITA

21.09.2021.



*[Handwritten signature]*

## **Predgovor**

Zahvaljujem se svojoj mentorici doc.dr.sc. Ivani Živoder koja me savjetovala i pomagala mi prilikom pisanja rada, na njezinom trudu i uloženom vremenu.

Zahvaljujem se svim profesorima koju su nas za vrijeme studija obogatili znanjem i na njihovoj poduci, strpljenju i razumijevanju za sve probleme jednog studenta.

Zahvaljujem se svojim roditeljima koji su vjerovali u mene, savjetovali me i usmjeravali.

Zahvaljujem se svim sudionicima ankete koji su izdvojili svoje vrijeme, ispunili je i sudjelovali u njoj.

## Sažetak

U prilagodbi na trudnoću i tijekom cijelog razdoblja trajanja trudnoće kod žene se događaju fizičke, hormonalne te psihičke promjene. Za osobe koje imaju genetsku predispoziciju, ne bave se tjelesnom aktivnošću, imaju loše prehrabene navike i pretile su, postoji velik rizik od obolijevanja šećernom bolešću. Zbog promjene razine hormona u trudnoći i kod trudnica koje imaju navedene rizične čimbenike je moguće oboljenje koje nazivamo gestacijski dijabetes. Dijagnoza gestacijskog dijabetesa pobuđuje strah u trudnica i zbog toga se može javiti dodatan stres i anksioznost tijekom trudnoće. Gestacijski dijabetes je šećerna bolest koja se po prvi puta dijagnosticira u trudnoći i obilježena je poremećajem metabolizma ugljikohidrata. Gestacijski dijabetes može biti prolazan, a može biti prisutan i nakon trudnoće. Za gestacijski dijabetes važna je regulacija glukoze u krvi. Kako bi se trudnicama omogućilo što bolje razumijevanje potencijalnih komplikacija gestacijskog dijabetesa potrebna je kvalitetna edukacija u kojoj ih treba podučiti važnosti pravilne prehrane, pozitivnog utjecaja svakodnevnih tjelesnih aktivnosti i učinkovitosti samokontrole. Pravilnom prehranom, raznolikim namirnicama trudnice mogu obogatiti svoju prehranu i na prirodan način regulirati razinu glukoze u krvi.

Pandemija SARS-CoV2 je virusna respiratorna bolest koja je zahvatila cijeli svijet i promijenila životne navike cijelog stanovništva. Neočekivani način života koji se zasnivao na socijalnoj distanci i izbjegavanju socijalnog druženja bio je način obrane od zaraze virusom i širenja virusa, no također je utjecao na različite segmente življenja.

Tijekom izrade rada provedeno je istraživanje s ciljem utvrđivanja promjena koje su bile prisutne u praćenju trudnica s gestacijskim dijabetesom, broju redovitih kontrola, percepciji trudnica o poteškoćama na koje su nailazile tijekom pandemije. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 88 sudionica. Rezultati istraživanja su pokazali da 32 (36,4%) sudionice smatraju da učestalost kontrolnih pregleda nije bila manja za vrijeme pandemije. Ocjenu izvrstan (5) svom liječniku dalo je 28 sudionica (31.8%), a ocjenu 1 su dale 2 sudionice (2.3%). Većina sudionica, njih 50 (56.8%) navode da su dobile sve potrebne informacije o regulaciji gestacijskog dijabetesa tijekom pandemije, dok njih 8 (9.1%) nije bilo zadovoljno dobivenim informacijama. Nadalje, da je stres tijekom pandemije jedan od rizičnih faktora gestacijskog dijabetes smatra 20 sudionica (22.7%), a odgovor „možda“ je odabralo 38 sudionica (43.2%) .

**Ključne riječi:** trudnica, gestacijski dijabetes, glukoza, pandemija, medicinska sestra

## Abstract

During pregnancy, women experience physical, hormonal and mental changes. For those who have a genetic predisposition, don't exercise, have poor eating habits and are overweight, there is a high risk of becoming diabetic. Hormonal changes during pregnancy may cause pregnant women who have those risk factors to develop gestational diabetes. Being diagnosed with gestational diabetes is scary for pregnant women and can cause extra stress and anxiety during pregnancy. Gestational diabetes is a type of diabetes which is first diagnosed during pregnancy and is characterized by problems in carbohydrate metabolism. Gestational diabetes can be temporary, or it can continue even after pregnancy. Regulation of glucose levels in the blood is very important. To help pregnant women better understand the potential complications of gestational diabetes, quality education is needed, which includes teaching them the importance of a healthy diet, positive effects of daily physical activity and efficiency of self-control. Eating a variety of foods, pregnant women can enrich their diet and regulate their blood glucose levels in a natural way.

SARS-CoV2 pandemic is a viral respiratory disease which has affected the entire world and changed the lifestyle habits of the whole population. New unexpected way of living, based on social distancing and avoiding social gatherings, was used to fight the spread of the virus, but it has also affected many aspects of day-to-day life.

In this paper, a study was conducted with the goal of determining how did the pandemic impact pregnant women with gestational diabetes regarding regular prenatal care checkups and their perception of hardships faced during the pandemic. A total of 88 women participated in the study. The results show that 32 (36.4%) participants thought that there was no difference in regularity of prenatal care checkups. Excellent grade (5) to their doctors gave 28 (31.8%) participants, while grade 1 was given by only 2 (2.3%) participants. Most of the participants, 50 (56.8%) of them, stated that all the information regarding the regulation of gestational diabetes was easily available to them, while 8 (9.1%) of them weren't satisfied with the information they were given. Furthermore, that the stress during pandemic was a risk factor for gestational diabetes thought 20 (22.7%) participants, while the answer „maybe“ was chosen by 38 (43.2%) participants.

**Keywords:** pregnant women, gestational diabetes, glucose, pandemic, nurse



## Popis korištenih kratica

<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>T1DM</b>	Diabetes Mellitus tip 1.
<b>T2DM</b>	Diabetes Mellitus tip 2.
<b>GDM</b>	Gestacijski dijabetes
<b>HAPO</b>	Hyperglycemia Adverse Pregnancy Outcome
<b>ADA</b>	American Diebetic Association
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>HZJZ</b>	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
<b>SZO</b>	Svjetska Zdravstvena organizacija
<b>HCG</b>	Korionski gonadotropin
<b>HLP</b>	Humani placentni laktogen
<b>oGTT</b>	Oralni test opterećenja glukozom
<b>SAD</b>	Sjedinjene Američke Države
<b>NDDG</b>	National Diabetes Data Group
<b>CGM</b>	Kontinuirano mjerenje glukoze
<b>BDI</b>	Beckov upitnik depresije
<b>STAI</b>	Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Gušterača.....	3
3.	Dijabetes mellitus.....	4
4.	Gestacijski dijabetes.....	5
5.	Dijagnostika GDM-a.....	7
5.1.	HAPO istraživanje (Hyperglycemia Adverse Pergnancy Outcome) .....	7
5.2.	oGTT – oralni test opterećenja glukozom u trudnoći.....	8
6.	Liječenje.....	10
6.1.	Edukacija .....	10
6.2.	Pravilna prehrana.....	11
6.3.	Samokontrola .....	12
6.4.	Tjelesna aktivnost.....	12
6.5.	Liječenje inzulinom.....	13
7.	Komplikacije.....	15
8.	Pandemija SARS CoV2 .....	16
9.	Uloga medicinske sestre za skrb trudnice s gestacijskim dijabetesom .....	18
9.1.	Sestrinske dijagnoze .....	19
	Neupućenost .....	19
	Anksioznost.....	20
10.	Istraživanje .....	21
10.1.	Ciljevi istraživanja.....	21
10.2.	Sudionici.....	21
10.3.	Metode.....	21
11.	Rezultati istraživanja.....	22
12.	Rasprava.....	27
13.	Zaključak.....	31
14.	Literatura.....	32
15.	Popis tablica i grafikona.....	36



# 1. Uvod

Dijabetes je kronična šećerna bolest široke rasprostranjenosti u populaciji. Dijabetes je bolest koju su i u prošlosti poznavali, tome svjedoči najstariji povijesni zapis na staroegipatskom Ebersovu papirusu gdje se opisuje bolest nalik na dijabetes [1]. Najznačajniji starogrčki liječnik i utemeljitelj medicine Hipokrat spominje u svojim zapisima bolest sličnu dijabetesu. Poznati rimski liječnik Galen simptome dijabetesa pripisao je bolesti bubrega. Prva osoba koja je definirala ime bolesti i detaljno je opisala bio je grčki liječnik Aretej iz Kapadocije. Opisao je bolest nazivajući je „protjecanje“ (grč. *diabetes*). Opisao ju je kao bolest koja dovodi do otapanja mesa i udova, smatrajući je kroničnom i progresivnom bolesti nakon koje brzo nastupa smrt, također je i opisao simptome stalne žeđi, učestalog mokrenja, suhe kože, mučnine i kronične boli kod bolesnika [1]. Razvoj medicine u Hrvatskoj pratio je razvoj medicine u Europi i svijetu. Hrvatski liječnici su se oslanjali na stranu medicinsku literaturu. Prvi hrvatski liječnik koji se bavio dijabetesom u vrijeme prije otkrića inzulina bio je Jeronim Domjakužić. Godine 1859. napisao je djelo *Alcuni cenni sul diabete zuccherino. Dizertazione inaugurale*. Preduvjet za otkriće inzulina i općenito medicinskog znanja o dijabetesu bio je razvoj fizikalno-kemijskih dijagnostičkih laboratorija. U Hrvatskoj je osnovan Kraljevski kemijski analitički zavod 1897. godine, a 1907. godine i Zemaljski bakteriološki i higijenski zavod koji su pridonijeli proučavanju dijabetesa i ostalih bolesti. Na inicijativu dr. Radovana Markovića 1909. godine dijabetes je prvi put službeno uvršten u medicinske udžbenike pod naslovom *Mokrenje sladorne mokraće* u poglavlju *Bolesti probavnih organa i organa za mokrenje* [2].

Prekretnica u liječenju bolesti dijabetesa i znanje o njemu općenito bilo je otkriće inzulina od strane kanadskog liječnika Fredericka Bantina, a za to otkriće zajedno sa suradnicima je dobio Nobelovu nagradu za medicinu 1923. godine. To je bio jedan od najvećih otkrića u modernoj medicini. Iste godine dr. Makso Grossman uveo je liječenje inzulinom u Merkorovom sanatoriju te 1927. godine izdaje knjižicu *Šećerna bolest* [2].

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) dijabetes se klasificira kao kronična bolest poznata još i kao šećerna bolest koja je vrlo česta u populaciji [3]. Dijabetes nastaje kada gušterača ne proizvodi dovoljno inzulina ili kada proizvedeni inzulin nije dovoljan za kontrolu šećera u krvi. Inzulin je hormon koji regulira šećer u krvi i koji dopušta glukozu da uđe u stanicu, a glukoza stanicama daje energiju. Dijabetes se smatra metaboličkim poremećajem i osoba ga može prepoznati po umoru, slabosti, učestalom mokrenju (poliurija), povećanoj žeđi (polidipsija) [4]. Svjetski dan šećerne bolesti se održava svake godine 14. studenog. Procjenjuje se da u svijetu boluje 463 milijuna ljudi od šećerne bolesti, a da u svijetu umire 4,2 milijuna ljudi na godinu.

I u Republici Hrvatskoj nije bolja statistika pa prema zadnjim podacima iz 2019.-te godine prema CRODiab-u je registrirano 315 298 osobe s dijagnozom šećerne bolesti [5].

Jedna od češćih komplikacija u trudnoći je oboljenje dijabetesom koje zahvaća oko 3% svih trudnica. Povijesno gledano, u pred inzulinskom razdoblju žene koje su bolovale od dijabetesa teško bi začele. Ukoliko bi i došlo do trudnoće, stopa smrtnosti roditelja i novorođenčadi bila bi visoka. Nakon što se s liječenjem inzulinom započelo u široj populaciji 1930.-te godine, mortalitet roditelja se znatno snizio, te je danas isti kao i u općoj populaciji. Zahvaljujući brzom razvoju perinatalne medicine nakon 1950.-te godine također dolazi do drastičnog smanjenja smrtnosti novorođenčadi. Trudnice koje boluju od dijabetesa potrebno je pravilno educirati, voditi brigu o dobroj metaboličkoj kontroli kako bi se izbjegle neželjene komplikacije kao što su spontani pobačaji, kongenitalne malformacije, preeklampsije, rađanje mrtve djece. Načini dobre metaboličke kontrole su kontrola glikemije, regulirana inzulinska terapija, antenatalna skrb i prilagođena prehrana. Kao pomoć u kontroli dijabetesa trudnica u skrb su uključeni dijabetolog, neonatolog, opstetričar, anesteziolog, dijetetičar i medicinska sestra [6].

Zarazna bolest uzrokovana virusom SARS-CoV-2 koji napada respiratorni sustav i koja je zahvatila cijeli svijet proglašena je od strane Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) pandemijom. Prvi puta zabilježena je 2019.-te godine u istočnoj Aziji od kuda se proširila po cijelom svijetu. Neki od mogućih od simptoma koji se javljaju prilikom zaraze virusom su povišena temperatura, umor, gubljenje osjeta okusa i mirisa, bolnost u mišićima, otežano disanje. Sve osobe koje boluju od kroničnih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti, kronične respiratorne bolesti, dijabetes su u opasnosti od težih kliničkih slika i letalnog ishoda. Kako bi se spriječilo daljnje širenje virusa donesene su mjere zaštite. Mjere zaštite su osmišljene tako da štiteći sebe štitimo i druge. Prvobitno je uvedena sveopća karantena u kojoj je bio otežan pristup javnozdravstvenim ustanovama, trgovinama, kulturnim i državnim institucijama. Nošenje zaštitne maske, držanje preporučenog razmaka od drugih, pranje ruku, dezinfekcija ruku i površina neke su od mjera koje su uvedene kako bi se pučanstvo zaštitilo od bolesti [7].

## 2. Gušterača

Gušterača (pankreas) žlijezda je probavnog sustava s egzokrinim i endokrinim lučenjem. Smještena je u trbušnoj šupljini, odnosno nalazi se na stražnjoj trbušnoj stijenci u visini prvog i drugog slabinskog kralješka. Gušterača je klinast organ i njezina dužina iznosi od 13cm do 15cm. Gušterača je važna zato što pomaže pri razgradnji unesenih namirnica i zbog regulacije glukoze u krvi. Većinu tkiva, 98% čine egzokrine stanice u gušterači koje stvaraju, pohranjuju i u pankreasnom soku izlučuju enzime i elektrolite. Glavna žlijezda egzokrinog dijela gušterače je acinusna žlijezda s izvodnim vodom. Probavni enzimi koji su nam važni za funkcioniranje metabolizma i koje izlučuje gušterača su lipaze, amilaze i proteaze. Prilikom razgradnje, ulogu u razgradnji masti imaju lipaze, amilaze razgrađuju ugljikohidrate i proteaze razgrađuju bjelančevine. Endokrini dio gušterače sastoji se od  $\beta$ -stanica,  $\alpha$ -stanica, D-stanica i PP-stanica. Stanice su grupirane u Langerhansovim otočićima. Kod trudnica je potrebno posebno obratiti pažnju na  $\beta$ -stanice i  $\alpha$ -stanice.  $\beta$  stanice luče inzulin. Inzulin nam je bitan zato što smanjuje razinu glukoze u krvi. Suprotno od toga  $\alpha$ -stanice stvaraju glukagon koji povisuje razinu glukoze u krvi [8].

### 3. Dijabetes mellitus

Dijabetes mellitus je kronična šećerna bolest kod koje dolazi do prekomjernog povišenja šećera odnosno glukoze u krvi koji nastaje zbog izostanka ili ne djelovanja inzulina. Namirnice koje svakodnevno konzumiramo pretvaraju se u glukozu. Glukoza je potrebna stanicama zato što im daje energiju, time daje energiju i cijelom organizmu. Dijabetes je također metabolička bolest u kojoj štitnjača ne luči dovoljno inzulina kako bi regulirala glukozu u krvi. Postoje više vrsta dijabetesa. Poznajemo dijabetes tip 1, dijabetes tip 2, gestacijski dijabetes i ostale manje češće vrste dijabetesa [9].

#### Dijabetes tip 1

Dijabetes tip I je dijabetes koji se najčešće javlja u mlađoj dobi kao što su djeca i adolescenti pa sve do 30.-te godine života [10]. Uzrok nastanka dijabetesa tipa I ovisi o više čimbenika poput genetske predispozicije, okolinskih kao što su prehrana, tjelesna aktivnost i autoimunost. Najveću ulogu u nastajanju ima genetska predispozicija. Nastaje autoimunim oštećenjem  $\beta$ -stanica Langerhansovih otočića gušterače.  $\beta$ -stanice luče inzulin koji regulira razinu glukoze u krvi. Osobe oboljele od DMT1 (dijabetes mellitus tip 1) prilikom rođenja kao djeca imaju velik broj neoštećenih  $\beta$ -stanica. Odrastajući organizam svojim djelovanjem uništava  $\beta$ -stanice i zbog toga dolazi do pojave bolesti [9].

#### Dijabetes tip 2

Dijabetes tip II je poznat kao starački šećer koji nastaje zbog određenog načina života. Rizikni faktori koji utječu na način života su nezdrava prehrana, prekomjerna tjelesna težina i tjelesna neaktivnost. Oboljenje od DMT2 (dijabetes mellitus tip 2) je često puta povezano sa kardiovaskularnim bolestima. Velik utjecaj ima i pozitivna obiteljska anamneza što predstavlja predispoziciju od samog oboljenja. Dva do tri puta je veći rizik od oboljenja DMT2-om ako je netko u široj obitelji do prvog koljena bolovao od dijabetesa. Kod nastanka DMT2-a inzulin se ne luči u dovoljnim količinama, odnosno njegovo lučenje je smanjeno. Dolazi do inzulinske rezistencije i djelovanja glukagona koji povisuje razinu glukoze [9].

## 4. Gestacijski dijabetes

Gestacijski dijabetes (GDM) je šećerna bolest koja se javlja prvi put u trudnoći. Najčešće se javlja u drugom ili trećem tromjesečju trudnoće. Javlja se zato što tijekom trudnoće sukladno hormonskim promjenama dolazi do inzulinske rezistencije. Gestacijski dijabetes se razlikuje od dijabetesa tipa I i tipa II. Dijabetes kao bolest negativno utječe na sve aspekte života bolesnika i njegovog zdravlja. Gestacijski dijabetes može negativno utjecati na majku i plod i na kvalitetu njihovog budućeg života. Na razvoj gestacijskog dijabetesa utječe više čimbenika i zbog toga ne postoji jedinstveni kriterij za dijagnozu GDM-a [11].

Rizični čimbenici koji utječu na razvoj GDM-a su pretilost, prekomjeren porast tjelesne težine tijekom trudnoće, loše prehranbene navike, prisutnost oboljenja GDM-om u prethodnim trudnoćama, genetska predispozicija, starost trudnice iznad 30 godina, anamneza spontanih pobačaja i letalnih ishoda trudnoće, prethodni porodi novorođenčadi težine iznad 4000 g i glikozurija u početnoj fazi trudnoće [12].

### **Promjene i značajnost promjena metabolizma tijekom trudnoće**

Tijekom trudnoće u samom metabolizmu ugljikohidrata dolazi do promjene. U metabolizmu ugljikohidrata sudjeluje više hormona kao što glukagon, glukortikoidi, inzulin, hCG, tiroksin, norepinefin, epinefrin. Tijekom trudnoće dolazi do promjene koncentracije hormona i javljaju se novi hormoni. Novi hormoni koje se pojavljuju u trudnoći su korionski gonadotropin (HCG) i humani placentalni laktogen (HPL). Njihovo djelovanje je složeno te pružaju prolazak glukoze kroz placentu olakšanom difuzijom [13].

Veoma je bitno da među djelovanje koje se odvija između hormona bude uravnoteženo zato što je glukoza glavni izvor energije koju dobiva fetus i posteljica. Glukoza je potrebna fetusu za njegov rast, razvoj i funkcioniranje. Količina glukoze koja je potrebna fetusu je oko 11g glukoze/kg tjelesne mase kao što je potrebna i u istoj količini placenti i uterusu. Stoga je potrebno održavati povećanu koncentraciju glukoze u majčinom tijelu, pratiti prijenos majčine glukoze na fetus i pratiti proizvodnju inzulina u gušterači fetusa u razvoju. Manjak glukoze može dovesti do usporavanja razvoja fetusa. Radi toga je bitno kontrolirati načine opskrbe glukozom tkiva koja su osjetljiva na inzulin kod fetusa kao što su srce, jetra, masno tkivo i skeletni mišići [14].

### **Patofiziologija GDM-a**

Gestacijski dijabetes je uglavnom uzrokovan tijekom trudnoće disfunkcijom  $\beta$ -stanica u kontekstu kronične inzulinske rezistencije. Ključne komponente patofiziologije GDM-a su oštećenje  $\beta$ -stanica i inzulinska rezistencija u tkivu koje se može javiti i prije trudnoće.



Ako su prisutne i prije trudnoće tu se povećava rizik od nastanka dijabetesa tipa II. Uz poznatu patofiziologiju GDM-a moramo uzeti u obzir da i drugi organi i sustavi doprinose ili utječu na GDM-a kao što su mozak, masno tkivo, jetra, mišići i posteljica.

Glavna funkcija  $\beta$ -stanica je skladištenje i izlučivanje inzulina kao odgovor na opterećenje glukozom. Potrebno je pripaziti također ako se javi prekomjerna proizvodnja inzulina. Povratni mehanizam kao što je prelazak inzulina s fetusa na majku priječi placenta. Prekomjerni inzulin kod fetusa može izazvati makrosomiju i komplikacije za samo dijete i majku. Placenta je endokrini organ koji utječe na metabolizam trudnice i njezini steroidni i proteinski hormoni djeluju dijabetogeno. Humani korionski gonadotropin djeluje proinzulinski do 20 tjedana trudnoće, a nakon toga djeluju antiinzulinski hormoni.

Posljedica kronično prekomjerne proizvodnje inzulina je disfunkcija  $\beta$ -stanica. Disfunkcija  $\beta$ -stanica je kada stanice izgube sposobnost da u potpunosti osjete razinu glukoze u krvi ili oslobode dovoljne količine inzulina [15].

### **Fetalni razvoj tijekom trudnoće**

Tijekom svake trudnoće se prati rast i razvoj fetusa. Tijekom trudnoće s definiranom dijagnozom GDM-a se poseban značaj pridaje težini djeteta. Težina djeteta može nam biti pokazatelj je li trudnica bolovala od GDM-a, je li se pravilno liječila, je li GDM bio na vrijeme otkriven i praćen. Zbog toga je bitno pratiti posteljicu odnosno placentu. Placenta je izvor, prolaz preko kojeg fetus dobiva osim glukoze, masti i bjelančevine, sve hranjive tvari potrebne za rast i razvoj. Inzulin koji ima majka se ne prenosi putem placentе, te razina glukoze koju ima majka određuje i razinu glukoze koje ima fetus. Praćenjem toga utvrđujemo patofiziologiju GDM-a. Zbog ne regulirane razine glukoze u majci i fetusu dijete se može roditi s težinom preko 4000 grama odnosno makrosomno. Makrosomija se smatra prvim znakom da nije provedeno adekvatno liječenje trudnice s GDM-om [16].

## 5. Dijagnostika GDM-a

Nakon 1950-ih liječnici su uočili da se dijagnosticiranje dijabetesa kod trudnica ne može dijagnosticirati kao kod ostalih pacijenata. Također su shvatili da postoji povezanost između mortaliteta novorođenčadi i kasnijeg oboljenja majki od dijabetesa. Provođenjem daljnjih istraživanja je dijagnosticiranje GDM-a unaprijeđeno na način da današnji testovi moraju imati visoku osjetljivost i specifičnost.

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je osmislila kriterij za dijagnozu GDM-a s opterećenjem 75g glukoze za oralni test opterećenja glukozom oGTT u vremenu od 120 minuta. Također na isti način se može dijagnosticirati i dijabetes izvan trudnoće. Određeno je da početna vrijednost treba biti manja od 5,6 mmol/l natašte, nakon opterećenja sa 75g glukoze kroz 120 min vrijednost glukoze ne bi trebala biti veća od 7,8 mmol/l. Ukoliko bi bila veća od 7,8 mmol/l nakon opterećenja uspostavila bi se dijagnoza GDM-a.

Sličan, ali drugačiji, američki način *National Diabetes Data Group* (NDDG) za određivanje oGTT-a je opterećenje sa 100g glukoze nakon 3 sata. Kod njih je početna vrijednost natašte 5,8 mmol/l i nakon opterećenja sa 100g poslije 3 sata odnosno 180 minuta završna vrijednost ne bi smjela biti veća od 8,1 mmol/l.

Probir za GDM je probir kojim se odabiru trudnice za oGTT, a obuhvaća različite skupine prema rizičnim čimbenicima ili biokemijskim testom. Pretilost i trudnica starija od 30 godina se ubrajaju u klinički rizične faktore, dok imamo i ostale rizične čimbenike kao što su obiteljska pozitivna anamneza, prethodno mrtvorodeno dijete, prethodni spontani pobačaj, prethodni prijevremeni porođaj, dijete porođajne težine iznad 4000 g (makrosomno), gestacijski dijabetes u ranijim trudnoćama, glikozurija u ranoj trudnoći. Teži se tome da biokemijski test bude jasno definiran, financijski dostupan i jednostavne primjene. U SAD-u koriste biokemijski test probira i ima visoku osjetljivost 80% i specifičnost. Pozitivan test bi bio ako je razina glukoze iznad 7,7 mmol/l nakon 60 minuta sa opterećenjem sa 50g glukoze. Pokazalo se da oko 8% trudnica ima pozitivan test, a da od tih 8% je četvrtina trudnica s GDM-om prema kriterijima NDDG-a [17].

### 5.1. HAPO istraživanje (Hyperglycemia Adverse Pergnancy Outcome)

Međunarodno HAPO istraživanje je pokrenuto zbog preporuke novih kriterija za gestacijski dijabetes i zbog pravodobne intervencije u gestacijskom dijabetesu. Provedenom studijom je zaključeno da je za uspostavljanje dijagnoze GDM-a potrebno provjeriti vrijednosti glukoze u venskoj plazmi, potrebno je da samo jedna vrijednost bude veća ili jednaka zadanim granicama. Uspostavljena dijagnoza GDM bi bila kada bi vrijednost glukoze bila veća natašte od 5,1 mmol/l,

nakon 60 minuta s opterećenjem od 75g glukoze veća od 10 mmol/l, nakon 120 minuta s opterećenjem od 75g glukoze veća od 8,5 mmol/l.

Ukoliko vrijednost razine glukoze na tašte bude veća od 7 mmol/l ili nakon 120 minuta s opterećenjem od 75g glukoze veća od 11,1 mmol/l ili ako slučajnim testiranjem bude vrijednost razine glukoze iznad 11,1 mmol/l možemo potvrditi da je to manifestni dijabetes.

Za navedene kriterije je uzeto u obzir da će porodna težina, C-peptid u pupkovini i postotak udjela masti u tjelesnoj težini fetusa biti veći od 90. percentila.

Prema HAPO studiji određen je stroži kriterij dopuštene koncentracije glukoze koji će dati rezultat veći broj otkrivenih trudnica s GDM-om [18].

## 5.2. oGTT – oralni test opterećenja glukozom u trudnoći

Najučestaliji test na koji upućuju liječnici i koji se provodi kod trudnica kako bi se utvrdila razina glukoze u krvi je oGTT test. oGTT je test koji nam služi za uspostavljanje dijagnoze GDM-a. Test traje 2 sata i veoma je bitno da se trudnicama objasni važnost njihove dobre i adekvatne suradnje. Važnu ulogu prilikom pojašnjenja imaju medicinske sestre. Prilikom testa se 3 puta uzima uzorak krvi. Test se preporuča provesti između 24.-og. i 28.-og tjedna trudnoće. Rezultati testa se obrađuju prema graničnim vrijednostima.

Tablica prikazuje test oralne podnošljivosti glukoze u trudnoći. Test provodi mjerenje razine glukoze u krvi sa zasićenjem od 75 grama glukoze. Mjerenje kreće na način da prvo pratimo razinu jedinica mmol/L kada je osoba natašte koja ne smije biti veća od 5,1 mmol/L. Nakon zasićenja od 75 grama glukozom mjerimo razinu glukoze u krvi nakon 60 minuta i ponavljamo mjerenje nakon 120 minuta. Granična vrijednost nakon 60 minuta zasićenja glukozom treba biti manja od 10 mmol/L, a nakon 120 minuta manja od 8,5 mmol/L.

<b>TEST ORALNE PODNOŠLJIVOSTI GLUKOZE U TRUDNOĆI (oGTT, 75g)</b>				
Pretraga/Analit	Rezultat	Jedinica	Granična vrijednost	Napomena
(vP) Glukoza - natašte		mmol/L	<5,1	
(vP) Glukoza – 60 minuta		mmol/L	<10,0	
(vP) Glukoza – 120 minuta		mmol/L	<8,5	
IADPSG 2010/WHO 2013				

### 5.2.1 Tablica prikaza testa oralne podnošljivost glukoze u trudnoći

Izvor: Gerthruide M.Daniels: Vodič kroz dijabetes, Zagreb, 2004.

Upute za provedbu testa trudnice dobivaju napismeno. Zadatak medicinske sestre je provjeriti jesu li shvatile dobivene upute i odgovoriti na njihova pitanja i razjasniti nejasnoće.

Priprema prije testa:

Tri dana prije izvedbe testa trudnici se preporuča da normalno konzumira svoju prehranu i da ne mijenja količinu unijete hrane i tekućine. Također se preporuča da konzumira vrstu hrane koju svakodnevno konzumira bez ikakvih dijetnih promjena ili izbjegavanja svakodnevnog unosa šećera u organizam.

Tjelesna aktivnost kao što je trčanje, odlazak u teretanu, vožnja bicikla se ne smije raditi 24 sata prije testa.

Večer prije testa, od 23 sata na dalje zabranjen je unos hrane i pića. Smije se konzumirati voda.

Na vađenje krvi u laboratorij trudnica dolazi natašte u dogovorenom jutarnjem terminu.

Za prvu pretragu potrebno je da su trudnice i dalje natašte, medicinska sestra objasni da polako, u malim gutljajima popiju glukozu otopljenu u vodi i da se nakon 60 minuta vrate kako bi im se ponovo izvadila krv. Medicinska sestra ih upozorava da su moguće mučnine i povraćanje i da je potrebno ponovo se vratiti natašte, odnosno da u međuvremenu ne konzumiraju hranu i piće osim vode, zbog provedbe testa. Za vrijeme izvedbe testa ne smije se izvoditi nikakva fizička aktivnost, nego se preporuča mirovanje. Nakon provedene zadnje pretrage od 120 minuta kada se uzme uzorak krvi, trudnica može konzumirati hranu i piće [19].

## 6. Liječenje

Liječenje je potrebno početi provoditi odmah kad se uspostavi dijagnoza GDM-a. Što se prije krene s liječenjem to je manji rizik od komplikacija kao što su makrosomija, preeklampsije i ramene distocije. Liječenje započinje s uspostavom dijagnoze u kojoj su nam vidljivi rezultati razine glukoze u krvi. Razinu glukoze je najbitnije držati pod kontrolom. Kako bi se razina glukoze u krvi održala u zadanim graničnim vrijednostima potrebna je edukacija trudnice, promjena životnih navika, samokontrola i primjena terapije. Ukoliko je moguće poželjno je da se izbjegne liječenje farmakoterapijom i da se samokontrolom postignu željeni rezultati. Ponekad se čini da je teško uravnotežiti životne navike kao što su pravilna prehrana i redovita tjelesna aktivnost, ali to je prilagodba. Što prije se trudnica navikne na pravilnu prehranu i preporučenu tjelesnu aktivnost to će joj prije postati životni stil koji je svakako poželjan i za budućnost. Ako promjene načina života ne ostvaruju željeni rezultat, trudnici se uvodi liječenje inzulinom kao preporučeni lijek [20].

### 6.1. Edukacija

Provođenje zdravog načina života poželjno je za sve ljude zato što doprinosi njihovom fizičkom i psihičkom zdravlju. U ubrzanoj svakodnevnicu takav životni stil se gubi i smatra se kompliciranim koji zahtjeva puno vremena. Edukacijom možemo predočiti da životni stil kao što je pravilna prehrana i redovita tjelesna aktivnost se može uklopiti u svačiji životni stil i da daje pozitivne učinke na psihofizičko zdravlje.

Edukacija o zdravom zdravstvenom ponašanju je prvi korak u liječenju gestacijskog dijabetesa. Kako bi trudnica bila upoznata sa svim informacijama potrebno ju je educirati o zdravom načinu života, o prehrani i tjelesnoj aktivnosti. Važnu ulogu u edukaciji ima medicinska sestra. Trudnici je potrebno objasniti važnosti držanja pravilne prehrane i komplikacije koje su moguće ukoliko se ne bude adekvatno liječila. Trudnica treba biti upoznata s namirnicama koje treba izbjegavati, koje treba izostaviti kao što je alkohol, namirnicama koje može uzimati u smanjenim količinama i koje može uzimati bez ograničenja. Mora imati znanje o tome koje su zamjene za neke osnovne namirnice koje koristi kao što su kruh, meso, mlijeko i masnoće. Dobiveno znanje je korisno u svakodnevnom životu koje se i nakon trudnoće može aktivno primjenjivati u odgoju i razvoju djeteta [9].

## 6.2. Pravilna prehrana

Pravilna prehrana je ključna prilikom liječenja gestacijskog dijabetesa. Za provođenje pravilne prehrane se primjenjuje ADA (*American Diebetic Association*) dijeta. ADA dijeta je sustav izračunavanja potreba za makronutrijentima i energetske unosom. U ADA dijeti važno je poštovati raspored obroka koji je raspoređen u šest skupina. Između svakog obroka mora proći najmanje četiri sata. U svakoj skupini su namirnice istog sastava i energetske vrijednosti.

Masti su bogat izvor energije, ali potrebno ih je izbjegavati, najviše je dopušteno 30% ukupnog unosa. Određenim načinom pripreme hrane povećavamo i izvor masnoća kao što je prženje, pečenje i pohanje. Preporuča se više jesti kuhano, peći u foliji ili pirjanjem. Ugljikohidrate se ne treba u potpunosti izbjegavati zato što trebaju biti zastupljeni u 50-60% od dnevnog energetske unosa. Unos bjelančevina trebao bi iznositi oko 15-20%. Čini se kao mali unos, ali veoma bitan zato što su bjelančevine zaslužne za gradnju svake stanice i potrebne su u obrani bolesti. Bjelančevine možemo pronaći u jajima, siru, mlijeku, svim vrstama mesa. Prilikom konzumiranja namirnica kao što su mlijeko, jaja, sir i meso treba obratiti pozornost i na ostatak sastava tih namirnica. Mlijeko ima vitamina, minerala, bjelančevina, ali i masti pa se preporuča konzumirati mlijeko sa što manje masti. Također sir i jaja sadrže u sebi masne kiseline i kolesterol. Od mesa bi bilo najbolje izabrati ribu koja bi se trebala i pripremati sa što manje masnoće. RIBE same po sebi sadrže minerale i nezasićene masne kiseline pa su stoga najbolji odabir od mesa.

Svakodnevni unos voća, povrća i žitarica je značajan zato što kroz te namirnice unosimo dijetna vlakna koja produljuju resorpciju glukoze i bolju probavu. Kroz prehranu voćem unosimo umjetna sladila koja zamjenjuju šećer. Fruktosa je šećer iz voća koji ima energetske vrijednost kao i saharoza. Sladilo bez energetske vrijednosti koje može zamijeniti šećer je saharin koji se ne razgrađuje. Med, čokolada i slatkiši su šećeri koje treba izbjegavati. Suprotno od šećera je sol koja je nužna u prehrani, ali potrebno je pripaziti da dnevni unos ne bude veći od 3 grama zbog mogućeg izazivanja drugih oboljenja.

Uz dnevni unos šećera, masti, ugljikohidrata i bjelančevina potrebno je kontrolirati i unos tekućine koji najmanje treba biti 1-1,5 L. Tekućina koju ne bi trebali nikako unositi je alkohol [9].

Prehrana trudnice s GDM-om bazira se na vrijednostima glukoze u plazmi tijekom samokontrole i na tjelesnoj težini trudnice. Plan prehrane kod trudnice s GDM-om se dijeli na tri glavna obroka i još dva dodatna obroka. Dnevni unos kalorija bi trebao biti najmanje 1700 - 1800 kcal. Dnevni unos kalorija tijekom trudnoće varira. U prvom tromjesečju se ne preporuča veći unos kalorija, u drugom tromjesečju se preporuča 340 kcal, a tijekom trećeg tromjesečja trebalo bi se unositi 450

kcal. Praćenje dnevnog unosa kalorija kod trudnica je bitan zbog toga što se time smanjuje rizik od nastanka ketoze. Ciljevi prehrane kod trudnica su održavati glikemiju u graničnim vrijednostima, postići i održavati preporučenu tjelesnu težinu, osigurati pravilan razvoj i rast djeteta. Ukoliko se trudnica s GDM-om pridržava uravnotežene prehrane i provodi redovitu tjelesnu aktivnost moguće je postići 80-90% zadovoljavajuću glukoregulaciju [20].

### **6.3. Samokontrola**

Kontrolu glukoze u krvi (GUK) trudnica može provoditi samostalno u svome domu. Samokontrola se provodi tako da se mjerenje glukoze rasporedi tijekom dana. Najmanje četiri puta dnevno treba kontrolirati GUK. Mjerenje treba prvo obaviti ujutro kad je trudnica natašte kako bi se utvrdila početna vrijednost. Ponoviti mjerenje treba nakon glavnih obroka kao što su doručak, ručak i večera u vremenskom razmaku nakon obroka od 60 ili 120 minuta odnosno sat ili dva vremena nakon obroka. Preporuča se da se tijekom svakodnevnog mjerenja upišu dobivene vrijednosti glukoze kako bi se moglo usporediti s prehranom koju je trudnica konzumirala. Vođenjem dnevnika o prehrani i razini GUK-a se može vrlo brzo uspostaviti ravnoteža i iščitati ako se javlja potreba za medikamentoznim liječenjem. U provođenju mjerenja, odnosno samokontrole GUK-a u svakodnevnicima se od trudnica koje imaju uravnoteženu razinu GUK-a ne traži mjerenje svaki dan. Mogu se kontrolirati jedanput u dva dana ili nekoliko puta tjedno. Za trudnice koje su liječene inzulinom je obavezno svakodnevno provođenje samokontrole GUK-a. Mjerenje se može obavljati pomoću uređaja CGM (kontinuirano mjerenje glukoze). Uređaj je koristan zato što i uz kontinuirano mjerenje može se odrediti i precizna terapija. Uređaj omogućuje da trudnica pomoću uređaja ima i uvid u oscilacije razine glukoze u krvi koje možda rastu, padaju ili zadržavaju istu vrijednost tijekom dana. Kroz dulji vremenski period se može utvrditi kada i zašto nastaju određene promjene u razini GUK-a i prema tome liječiti. Samokontrola GUK-a se pokazala pozitivnom za ishod trudnoće zbog smanjenja rizika od komplikacija kao što su makrosomija i preeklampsija [20].

### **6.4. Tjelesna aktivnost**

Tjelesna aktivnost se preporuča svim naraštajima od najmanjih do najstarijih, svakome prilagođena za njegovu dob i mogućnost. Vježbanje u trudnoći sigurno je i poželjno za trudnice koje nemaju većih komplikacija. Pozitivne strane vježbanja su održavanje tjelesne težine, olakšani porođaj carskim rezom ili vaginalni porođaj, brži post porođajni oporavak i prevencija post porođajne depresije. Svakodnevna tjelovježba se preporuča trudnicama s GDM-om zato što pomaže pri smanjenju ili održavanju željene težine i smanjuje rizični čimbenik od dobivanja na

težini kod trudnice i fetusa. Potrebno se savjetovati s liječnikom o tome koja vrsta tjelovježbe, kojeg napora i vremenskog perioda je preporučena za svaku trudnicu individualno [21].

Prema Kanadskim smjernicama za tjelesnu aktivnost tijekom trudnoće bi sve žene bez kontraindikacija trebale biti tjelesno aktivne tijekom cijele trudnoće. Trebale bi najmanje 150 minuta svaki dan provesti umjerenu tjelesnu aktivnost. Ako nisu u mogućnosti izdvojiti svaki dan 150 minuta onda barem 3 puta tjedno. Također, preporučuju se Kegelove vježbe koje preveniraju urinarnu inkontinenciju. Potrebno je da se trudnica tijekom vježbanja osjeća dobro i da su treninzi i tjelovježbe umjerenog napora. Ako izvodi vježbe na leđima i zbog toga ima mučnine može na drugačiji način prilagoditi sebi vježbu i izvoditi je. Bitno je samo poticati na bavljenje bilo kojom vrstom tjelovježbe i tjelesne aktivnosti [22].

## **6.5. Liječenje inzulinom**

Liječenje inzulinom se provodi kod osoba sa šećernom bolesti kao što je dijabetes tipa 1, po potrebi dijabetes tipa 2, gestacijskog dijabetesa i ostalih dijabetesa. Teži se tome da se što više osoba na prirodan način liječi kroz prehranu i zdravi način života. Ciljevi liječenja inzulinom su da se postigne razina glukoze u krvi jednaka normalnim vrijednostima. Također, želi se uspostaviti ravnoteža regulacije metabolizma masti i krvnog tlaka. Cilj je da osoba koja boluje od šećerne bolesti prestane pušiti, konzumirati alkohol i rizično se ponašati zbog mogućih nastanka komplikacija. Inzulin se preporučuje kao prvi izbor liječenja kod trudnica s GDM-om. Druge farmakološke terapije kao što su oralni hiperglikemici nisu sigurne za dugotrajno liječenje pa se zbog toga njihova upotreba tijekom trudnoće pokušava izbjeći. Ukoliko trudnica odbija liječenje inzulinom može se liječiti oralnim hiperglikemicima. Upitno je kakvo djelovanje oralni hiperglikemici imaju na fetus što treba trudnici objasniti. U trudnoći je bitno da liječenje inzulinom bude što sličnije kao što se fiziološki luči inzulin. Inzulin je odgovor na prehranu trudnice, potrebno je da liječenje i prehrana budu uravnoteženi zbog ploda [20].

Postoji više vrsta inzulina, odnosno preparata i dijele se prema pročišćenosti. Postoje potpuno pročišćeni, polu pročišćeni i nepročišćeni. Danas se koriste potpuno pročišćeni inzulini. Prema vrsti inzulina, koji može biti životinjski ili humani, koristi se uvijek humani inzulin. Također postoje pripravci inzulina prema vremenskom periodu; kratkodjelujući, srednje djelujući i dugodjelujući. Količina inzulina se označuje brojem jedinica na kilogram tjelesne mase. Liječenje započinje od 40 jedinica po mL-u pa do 500 jedinica po mL-u, a primjenjuje se u svakodnevnom životu 100 jedinica po mL-u. Zbog svakodnevnog istraživanja i rada na molekulama inzulina postiglo se da se može kontrolirati ili predvidjeti vremensko djelovanje inzulina. Može se omogućiti brže djelovanje inzulina ili se može produljiti i smanjiti vrijeme djelovanja inzulina.



Važnost toga je da se liječenje inzulinom može prilagoditi individualno i da se postigne ravnoteža glikemije.

Najčešće mjesta primjene inzulina su nadlaktice, trbuh, obje glutealne regije i natkoljenice. Najbrže djelovanje inzulina je ako se primjeni u trbuh u usporedbi s udom. Način primjene inzulina su najčešće potkožne injekcije. Primjena inzulina potkožnim injekcijama se izvodi tako da se napravi kožni nabor i u kožni nabor se injicira inzulin iz štrcaljke. Inzulinski pripravak se sastoji od srednje djelujućeg i kratkodjelujućeg inzulina. Kratkodjelujući inzulin se primjenjuje u slučaju hitnih stanja. Na dan se primjenjuju jedna do dvije injekcije inzulina prije obroka kao što su doručak i večera ovisno o endogenoj rezervi inzulina iz  $\beta$ -stanica. Ukoliko se ustanovi veća potreba za inzulinom, osoba može više puta injicirati na dan inzulin ili se provodi liječenje inzulinskom pumpom. Inzulinska pumpa se ugrađuje pod kožu bolesnika i kontinuirano nadomješta inzulin.

Kod trudnica se primjenjuje isti postupak liječenja inzulinom, ali tijekom trudnoće prema svakom tromjesečju se postupno povećava potreba za većom dozom inzulina. Kod nekih trudnica je moguće da u zadnjem tromjesečju padne razina potrebe za inzulinom [17].

## 7. Komplikacije

Prije suvremenog liječenja gestacijskog dijabetesa puno djece i majki umiralo je od komplikacija. Pojavom inzulina mortalitet novorođenčadi i trudnica se smanjio na 2%. Također se poboljšala kvaliteta iznošenja trudnoće i smanjio se broj komplikacija kod trudnica i novorođenčadi. Komplikacije i ishod trudnoće ovise o vremenskom periodu djelovanja i izraženosti djelovanja majčinog dijabetesa na fetus i na krvne žile. Komplikacije koje se javljaju su: prijevremeni porod, veći broj poroda putem carskog reza, preeklampsija, eklampsija, makrosomija i hiperplazija Langerhansovih otočića gušterače [6].

Gestacijski dijabetes je rizični čimbenik od oboljenja kardiovaskularnim bolestima. Žene koje su imale gestacijski dijabetes mogu se boriti s problemom pretilosti poslije trudnoće. Također imaju veći rizik od oboljenja od DMT2, hipertenzije, inzulinske rezistencije, dislipidemije. Žene koje su imale gestacijski dijabetes imaju 70% veći rizik od oboljenja kardiovaskularnih bolesti od žena koje su imale normalnu razinu glukoze u krvi tijekom trudnoće [23].

Makrosomija je najčešća komplikacija trudnoće s GDM-om. Makrosomija je povećana tjelesna težina djeteta iznad 4000 grama, što znači da kod fetusa dolazi do povećanja masnog tkiva u tijelu, povećanje organa kao što su srce, jetra i nadbubrežna žlijezda. Fetusno tkivo prije 25-og tjedna trudnoće nije dovoljno osjetljivo na inzulin, radi toga se ne može na vrijeme utvrditi makrosomija. Makrosomija nastaje prevelikom opskrbom glukoze fetusa preko majke zato što je majčina glikemija iznad granične vrijednosti. Zbog toga dolazi do povišene razine glukoze u krvi i pojačanog izlučivanja inzulina kod fetusa koji dovodi do pojačanog rada metabolizma i smanjene količine kisika u stanicama fetusa. Obrambena reakcija fetusa je pojačani rad srca, izlučivanje glukona te pretvaranje viška glukoze u masti i bjelančevine. Zbog pohrane u masnim stanicama i jetri može doći do komplikacija sa srcem i plućima koje otežavaju daljnje funkcioniranje organizma. Jedna od najčešćih komplikacija za organ pluća je nastanak sindroma respiratornog distresa. Sindrom respiratornog distresa je jako rizičan za dijete tijekom poroda zato što dijete tijekom poroda može ostati bez kisika. Kod trudnica s GDM-om gdje i nije prisutna makrosomija za organ srce najčešća je komplikacija uvećano srce odnosno kardiomegalija.

Sve navedene komplikacije otežavaju sami porod, velik su rizik za preživljavanje fetusa, utječu na kvalitetu djetetovog života kasnije i zato je jako važno pratiti gestacijski dijabetes u trudnoći, odnosno razinu glukoze u krvi kod trudnica [6].

## 8. Pandemija SARS CoV2

Pandemija SARS CoV2 je uzrokovana novim sojem korona virusa. Označuje se još kao i COVID-19 zato što je prvi puta zabilježena 2019.-te godine u Kini, u gradu Wuhanu. CoV spadaju u zoonoze bolesti odnosno obitelj virusa koja nam je odranije poznata i koja uzrokuje više vrsta respiratornih bolesti. Virus SARS CoV2 napada respiratorni sustav i može imati simptome poput prehlade ili gripe. Virus također može uzrokovati teže kliničke slike respiratornog sustava i dovesti do letalnog ishoda. Zbog prodornog širenja virusa koji se proširio u kratkom vremenskom periodu sa Kine na Europu i ostale kontinente SZO je 6. ožujka 2020. godine proglasila pandemiju COVID-19. Postoji više načina širenja virusa. Osoba se može zaraziti izravnim kontaktom, kapljičnim putem i fekalno-oralnim putem. Također, virus je dosta stabilan i virulentan te se može zadržati na aerosolu do 3 sata, na kartonu do 24 sata, na plastičnim površinama i do 72 sata, a na metalnim površinama i do 48 sati. Njegovo širenje može biti i asimptomatski što znači da možemo biti u kontaktu s osobom koja nema nikakve simptome i svejedno se zaraziti s virusom. Pojava simptoma se pojavljuje od 4 do 5 dana nakon kontakta s virusom, a osoba treba biti u samoizolaciji 14 dana kako ne bi ugrozila druge. Simptomi SARS CoV2 su povišena tjelesna temperatura, umor, kašalj, slabost, bolovi u mišićima, mučnina i povraćanje, proljev i gubljenje osjeta okusa i mirisa. Visok rizik za težu kliničku sliku SARS CoV2 i letalni ishod imaju osobe oboljele od dijabetesa, od kardiovaskularnih bolesti, od hipertenzije, kroničnih respiratornih bolesti, onkološki bolesnici, starije osobe od 70 godina i imuno kompromitirane osobe. Kod takvih bolesnika potrebno je reagirati i na najblaže simptome moguće bolesti [24].

SARS CoV2 je virulentan virus koji je s brojem oboljelih jako brzo popunio sve kapacitete javnozdravstvenih sustava diljem svijeta, pa tako i u Republici Hrvatskoj. Zdravstveni sustav u nekim zemljama je pokleknuo i zbog straha koji se širio mnoge zemlje su odlučile donijeti mjere zaštite za stanovništvo kako bi se širenje virusa što više suzbilo. Mjere zaštite su socijalna distanca, nošenje zaštitne maske, dezinfekcija ruku, dezinfekcija prostorije i predmeta koji se koriste i minimalni socijalni kontakt s drugim osobama van obitelji. Prema mjerama zaštite civilnog stožera zabranjena su sva javna okupljanja, zatvorena su sva javna mjesta kao što kazališta, kina, restorani, zatvarane su sve socijalne, obrazovne, kulturne i gospodarske institucije. Također i zdravstveni sustav kao što su bolnice i primarna zdravstvena zaštita su se djelomično zatvorili. Stanovništvo više nije moglo osobno otići kod obiteljskog liječnika nego bi se sve obavljalo telefonskim ili elektroničkim putem, dok su bolnice isključivo služile za hitne intervencije i liječenje osoba oboljelih od virusa COVID-19 [25].

Zbog novonastale situacije s pandemijom SARS CoV2 i zatvaranja primarne zaštite mnoge osobe su bile zabrinute kako će dobiti potrebnu zdravstvenu skrb.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) izdao je upute za očuvanje mentalnog zdravlja tijekom pandemije SARS CoV2. Samoizolacija i mjere donesene za suzbijanje pandemije su kod mnogih osoba izazvale stres i tjeskobu [26].

Skrb trudnice je kompleksna i zahtjeva redovite preglede, edukaciju trudnica o prehrani, liječenju ukoliko je potrebno, pripremi za porod, rađanju i skrbi za dijete. Trudnoća je stanje kad se tijelo žene psihološki i fiziološki mijenja i prilagođava djetetu. Svaka majka općenito osjeća strah za svoje dijete tijekom trudnoće i odrastanja djeteta. U doba pandemije postojala je i dodatna zabrinutost trudnica hoće li zaraza SARS CoV2 virusom imati utjecaj na fetus. Za vrijeme trudnoće dolazi do promjene imunološkog, kardiovaskularnog i respiratornog sustava kod žena, pa su tako trudnice imale i veći rizik od respiratorne teže slike virusa. Prema objavljenim podacima iz veljače 2020. godine 9 trudnica koja su bile zaražene SARS CoV2 su imale većinom lakše simptome i virus se nije prenio s majke na dijete. Simptomi koje su imale su bili povišena tjelesna temperatura, kašalj, umor, bol u mišićima i nijedna nije razvila tešku respiratornu kliničku sliku. Novorođenčad nisu bila pozitivna na SARS CoV2 i nije zabilježena nijedna povezana komplikacija. Preporuka je ukoliko je moguće zaraženim trudnicama ne preporuča porod carskim putem i da ukoliko je majka zaražena da bude odvojena od djeteta 14 dana. Liječenje trudnica pozitivnih na virus se nije razlikovalo od liječenja drugih osoba [27].

Prema provedenom istraživanju na 1500 žena o skrbi trudnice tijekom pandemije, skrb je bila smanjena. Redovni pregledi koje su trebale obaviti su bili otkazani ili su bile upućene u druge zdravstvene ustanove. Većina trudnica je obavila sve dogovorene preglede i pretrage, a 9% trudnica nije obavilo. Prilikom poroda 31% trudnica je nosilo masku, 50% je moralo samostalno opskrbiti se za zaštitnu opremu i 34% zatražiti propusnice kako bi mogle otići na potrebne preglede [28].

## **9. Uloga medicinske sestre za skrb trudnice s gestacijskim dijabetesom**

Medicinska sestra prilikom skrbi planira proces zdravstvene njege koji se temelji na individualnom i holističkom pristupu, zadovoljavanju svih potreba i unaprjeđenju zdravstvenih navika i ponašanja. Prilikom planiranja zdravstvene njege medicinska sestra prikuplja podatke vođenjem intervjua, promatra ponašanje, stavove, uočava potrebe za zdravstvenom njegom i uvažava mišljenje pojedinca. Potrebno je najprije utvrditi potrebe, pa onda odrediti ciljeve, provesti potrebne intervencije i evaluirati plan zdravstvene njege.

Kod trudnica s gestacijskim dijabetesom potrebno je da medicinska sestra sazna od samih trudnica koliko posjeduju znanja o šećernoj bolesti, o gestacijskom dijabetesu, o načinu prehrane i komplikacijama ne liječenog gestacijskog dijabetesa. Medicinska sestra tijekom razgovora treba upoznati njihove životne navike od same prehrane do njihove aktivnosti tijekom dana. Također potrebno je promatrati i razgovarati o tome kako se trudnica osjeća tijekom trudnoće, je li osjeća strah i anksioznost zbog otkrivenog gestacijskog dijabetesa. Na temelju razgovora s trudnicom medicinska sestra može ustanoviti prisutne probleme, odrediti ciljeve i intervencije za provedbu plana zdravstvene njege i evaluaciju [29].

Uloga medicinske sestre u skrbi kod trudnica s GDM-om je educirati trudnicu o pravilnoj prehrani. Potrebno je pomoći trudnici prilikom sastavljanja individualnog plana prehrane prema njezinim željama i ADA smjernicama. Potrebno je trudnici objasniti da je vođenje dnevnika o unosu hrane i tekućine u organizam korisno zato što može bez inzulina na način samoregulacije prehrane regulirati i dozu glukoze u krvi. Treba ukazati koje namirnice treba svakako izbjegavati i čime ih se može zamijeniti. Potrebno je objasniti da je jako važan i način pripremanja namirnice i preporučiti da trudnica što više konzumira kuhano.

Način na koji možemo kontrolirati GUK u kućnim uvjetima je mjerenje aparatima za GUK. Prilikom mjerenja GUK-a se potreban nam je aparat, jednokratne igle i trakice. Najčešće se mjerenje obavlja ubodom u jagodicu prsta, ali postoje i zamjenska mjesta kao što su nadlaktica i podlaktica. Prije uboda potrebno je trudnicu educirati da mjesto uboda treba neposredno prije oprati i da mjesto bude čisto. Kap krvi koja potekne se približi trakici u aparatu koja uvuče krv i aparat očita razinu vrijednosti GUK-a [30].

Za trudnice s gestacijskim dijabetesom kojima je uvedena inzulinska terapija medicinska sestra posebno daje edukaciju o primjeni inzulina. Potrebno je objasniti na koji način se inzulin primjenjuje, kada se primjenjuje, u koja mjesta je potrebno aplicirati i zašto ih je bitno često mijenjati. Važno je objasniti kako terapija inzulinom utječe na fetus i zašto je važno mjeriti GUK kao i samu primjenu terapije [17].

## 9.1. Sestrinske dijagnoze

Sestrinske dijagnoze koje najčešće susrećemo kod trudnica s gestacijskim dijabetesom su: neupućenost i anksioznost.

Neupućenost se javlja kada trudnica nema dovoljno znanja o pravilnoj prehrani, što točno povisuje razinu GUK-a, na koji način regulirati prehranu, kako rasporediti dnevne obroke i u kojim količinama. Također neupućenost se javlja kad trudnica nema znanja i iskustva s primjenom inzulina kao propisanom terapijom [31].

Kod trudnica s gestacijskim dijabetesom se često može uspostaviti sestrinska dijagnoza anksioznosti zbog više razloga što je razumljivo i normalno. Svaka majka želi najbolje za svoje dijete, a neznanje o samom gestacijskom dijabetesu može uzrokovati strah i tjeskobu [32].

### Neupućenost

Neupućenost je kada osoba ne posjeduje dovoljno znanja ili vještina o određenom problemu.

Potrebno je prikupiti podatke cjelovito, sustavno i organizirano. Prikupljaju se podaci o kognitivno perceptivnim funkcijama, procjena razine znanja trudnice o dijabetesu i prehrani. Također potrebno je prepoznati ima li osoba motivaciju za svladavanjem znanja i vještina, uzeti u obzir i samo percepciju osobe. Potrebno je obratiti pažnju na životni stil, saznati o životnim navikama, je li provodi redovito tjelesnu aktivnost, je li prije bilo rizičnog ponašanja u smislu konzumacije alkohola, cigareta i drugih opojnih sredstva.

Kritični čimbenici koji se mogu javiti kod trudnica su loše pamćenje, neiskustvo u trudnoći i s dijabetesom, manjak potrebnih informacija o gestacijskom dijabetesu, tjeskoba, depresija i manjak želje za učenjem i prilagođavanjem novonastaloj situaciji.

Vodeća obilježja kojim se možemo voditi za sestrinsku dijagnozu neupućenost su nedostatak potrebnih znanja i vještina u ophođenju s trudnice s pravilnom prehranom, primjenom inzulina i komplikacijama.

Mogući ciljevi koje bi trebali postaviti za trudnicu s gestacijskom dijabetesom su verbalizacija znanja i demonstracija vještina vezanih uz njihovu dijagnozu. Trudnica će znati opisati i izvesti primjenu terapije inzulinom.

Intervencije koje bi trebala provoditi medicinska sestra je verbalno educirati pacijenticu o pravilnoj prehrani te joj pokazati vještinu mjerenja GUK-a. Medicinska sestra će poticati pacijenticu da postavlja dodatna pitanja ukoliko joj tijekom edukacije nešto nije jasno. Medicinska sestra će provjeriti njezine vještine i pohvaliti pacijenticu za njezino naučeno znanje.

Evaluacija je postignuta kada pacijentica zna objasniti svoju dijagnozu, komplikacije neliječenja, vrste i načine liječenja na koje može utjecati samostalno i demonstrirati primjenu terapije [31].

## Anksioznost

Anksioznost je nejasan osjećaj straha i neugode praćen panikom, tjeskobom, napetošću, gubitkom kontrole i sigurnosti na koju pojedinac ne može utjecati ili se suočiti, najčešće uzrokovan prijetećom opasnošću.

Medicinska sestra treba prikupiti podatke na način da procijeni stupanj anksioznosti pacijenta. Medicinska sestra treba prepoznati na koji način se pacijentica do sada nosila sa stresom i anksioznošću. Kroz razgovor treba saznati koji su uzročnici anksioznosti. U slučaju sumnje treba obaviti pregled tijela i obratiti pažnju postoje li znakovi samoozljeđivanja.

Kritični čimbenici koji mogu utjecati na pojavu anksioznosti kod trudnica su: promjena uloge u životu, veća odgovornost, strah od rizika trudnoće i smrti, promjena okoline i svakodnevne rutine. Također, trudnice mogu osjećati anksioznost zbog financijskih izazova vezanih uz podizanje djeteta i odnosa u obitelji.

Vodeća obilježja kojima se trebamo voditi kako bi primijetili anksioznost ukoliko trudnica ne želi razgovarati o svojim osjećajima su razdražljivost, umor, smanjena komunikativnost, osjećaj umora i napetosti. Možemo prepoznati da se trudnica teško nosi s problemima kao što su sama dijagnoza, promjena prehrane.

Cilj je da trudnica zna prepoznati činitelje koji dovode do pojave anksioznosti, da zna nabrojiti i primijeniti metode suočavanja sa strahom i panikom. Također je cilj da pacijentica zna samu sebe umiriti i da nakon provedenih intervencija ima manju razinu straha.

Intervencije koje medicinska sestra provodi kako bi smanjila anksioznost kod trudnica su da stvara profesionalan odnos i u njemu iskazuje suosjećanje i podršku. Potrebno je s pacijenticom utvrditi uzroke i razloge koji dovode do osjećaja tjeskobe i straha. Medicinska sestra treba prepoznati znakove straha i stresa u ponašanju i izjavama. Prema opažanjima medicinska sestra treba poticati pacijenticu na razgovor o svojim strahovima i problemima. Medicinska sestra treba uputiti pacijenticu da što više vremena provodi u mirnijim i tišim prostorima te ju informirati o tijeku trudnoće.

Evaluacija je postignuta kada pacijentica prepoznaje znakove tjeskobe i straha te otvoreno govori o njima i opisuje ih. Pacijentica se suočava s anksioznošću na pozitivan način i opisuje smanjenje straha i tjeskobe s vremenom [32].

## **10. Istraživanje**

### **10.1. Ciljevi istraživanja**

Istraživanje o učestalosti gestacijskog dijabetesa tijekom pandemije SARS CoV2 provedeno je s ciljem utvrđivanja iskustva trudnica, utjecaja okoline i praćenje trudnica s gestacijskim dijabetesom tijekom pandemije.

Cilj je bio ustanoviti promjene koje su bile prisutne tijekom praćenja trudnice. Željelo se ustanoviti jesu li zbog pandemije i socijalne izolacije trudnice imale smanjen broj pregleda, je li bilo promjena povezanih s komplikacijama, je li pandemija imala utjecaj na povećanje stresa i anksioznosti.

### **10.2. Sudionici**

Sudionici su bile trudnice i majke koje su bile trudne za vrijeme pandemije SARS CoV2 s uspostavljenom dijagnozom gestacijskog dijabetesa. Sudionice su bile različite dobi, obrazovanja i mjesta stanovanja. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 88 sudionica.

### **10.3. Metode**

Istraživanje je provedeno putem online ankete koja se provodila od 16. kolovoza 2021. do 16. rujna 2021.godine. Online anketa je izrađena pomoću Google obrasca. Pitanja u anketi su bila kreirana samostalno i za potrebe izrade završnog rada što je navedeno u uvodnom dijelu ankete. Anketa je bila potpuno anonimna i dobrovoljna. Pitanja u anketi su sastavljena od više ponuđenih odgovara s mogućnošću odabira samo jednog odgovora. Anketni upitnik se sastojao od 18 pitanja i bio je podijeljen na 3 dijela. Na početku ankete su se prikupljali sociodemografski podaci kao što su dob, obrazovanje i mjesto stanovanja. U drugom dijelu anketnog upitnika su bila pitanja vezana za gestacijski dijabetes kao što su obiteljska anamneza, je li se u prethodnoj trudnoći javljao gestacijski dijabetes, jesu li bile upoznate s rizičnim čimbenicima nastanka gestacijskog dijabetesa. U trećem dijelu se anketa odnosila na pandemiju SARS CoV2 u kojem se htjelo ispitati je su li zbog pandemije trudnice s gestacijskim dijabetesom imale problema oko odlaska na redovite kontrole, izbora namirnica i dostupnosti lijekova. Anketa je bila provedena na način da se pristupalo preko poveznice i moglo se odustati od sudjelovanja ankete izlaskom iz nje.



## 11. Rezultati istraživanja

U istraživanju prema prikupljenim podacima je sudjelovalo ukupno 88 sudionica od kojih su prema analizi podataka 2 (2.3%) sudionice mlađe od 20 godina, 42 (47.7%) sudionice se nalaze u dobi od 21 godine do 30 godine, također 42 (47.7%) sudionica je dobi od 31 do 40 godine, jedna sudionica (1.1%) je u skupini od 41 do 50 godina i jedna osoba (1.1%) je u skupini iznad 50-te godine.

Prema prikazu u postocima većina trudnica je u rasponu godina u drugoj (21-30 godina) i trećoj (31-40 godina) skupini s istim postotkom od 47.7%.

Raspon godina	Broj sudionica	Postotak
<20	2	2.3%
21-30	42	47.7%
31-40	42	47.7%
41-50	1	1.1%
>50	1	1.1%

*11.1 Tablica prikaza dobi trudnica u broju i postotku*

*Izvor: Autor*

Od ukupno 88 sudionica, njih 63 živi u urbanom području (71.6%), a 25 u ruralnom području (28.4%).

Prema razini obrazovanja samo jedna osoba (1.1%) je završila osnovnu školu, 38 sudionica (43.2%) imaju srednju stručnu spremu. Višu stručnu spremu navelo je 21 osoba (23.9%), a visoku stručnu spremu 25 osoba (28.4%). Najviši stupanj, doktorat je navelo 3 osobe (3.4%).

U drugom dijelu ankete ispitivalo se o gestacijskom dijabetesu u trudnoći, provjeravalo se znanje sudionica o GDM-u i njihova iskustva te obiteljska anamneza.

Sudionice su pitane o broju trudnoća koje su imale ili imaju. Prema dobivenim odgovorima najveći broj, 52 sudionice (59.1%) je bilo samo jednom trudno ili im je ovo prva trudnoća, 25 sudionica (28.4%) je imalo dvije trudnoće ili su u drugoj trudnoći. Deset sudionica (11.4%) imalo je ili je u trećoj trudnoći, a samo jedna osoba se izjasnila da je bila četiri ili više puta trudna (1.1%).

Na postavljeno pitanje prilikom koje trudnoće su imale gestacijski dijabetes, većina anketiranih, njih 58 (65.9%), odgovorilo je da im je dijagnosticiran u prvoj trudnoći. U drugoj i trećoj trudnoći jednak broj sudionica 11 (12.5 %), imalo je gestacijski dijabetes. Tijekom svih trudnoća gestacijski dijabetes imalo je 8 osoba (9.1%).

Broj trudnoća	Broj sudionica	Postotak
U prvoj trudnoći	58	65.9%
U drugoj trudnoći	11	12.5%
U trećoj trudnoći	11	12.5%
Tijekom svih trudnoća	8	9.1%

*11.2 Tablica prikaza broja trudnoća prilikom kojeg je ustanovljen GDM*

*Izvor: Autor*

Više od pola sudionica, njih 45 (51.1%) nema pozitivnu obiteljsku anamnezu, dok njih 36 sudionica (40.9%) ima člana obitelji koji boluje od dijabetesa. Njih 7 anketiranih (8%) izjasnilo se da ne zna postoji li oboljelih od dijabetesa u obitelji.

Od ukupnog broja sudionica, njih 74 (84.1%) nije imalo gestacijski dijabetes u prethodnoj trudnoći. Četrnaest anketiranih (15.9%) imalo je gestacijski dijabetes i u prethodnoj trudnoći.

U anketi se željelo saznati jesu li sudionice upoznate da je prekomjerna tjelesna težina rizični čimbenik gestacijskog dijabetesa. Na postavljeno pitanje većina sudionica, njih 66 (75%) odgovorilo je da znaju da je prekomjerna tjelesna težina jedan od mogućih uzroka gestacijskog dijabetesa.

Dvadeset sudionica (22.7%) djelomično je bilo upoznato s povezanošću prekomjerne tjelesne težine i rizika oboljenja od gestacijskog dijabetesa. Samo 2 sudionice (2.3%) nije bilo upoznato.

Na pitanje koliko kilograma su dobili tijekom trudnoće, 40 sudionica (45.5%) odgovorilo je da je dobilo između 5-10 kilograma, 23 osobe (26.1%) su dobile između 10-15 kilograma, 13 osoba (14.8%) dobilo je između 15-20 kilograma, a 12 osoba (13.6%) dobilo je više od 20 kilograma.

Broj kilograma	Broj sudionica	Postotak
5-10 kg	40	45.5%
10-15	23	26.1%
15-20	13	14.8%
>20	12	13.6%

*11.3 Tablica prikaza broja kilograma dobivenih tijekom trudnoće*

*Izvor: Autor*

U anketi se htjelo ispitati što je prema mišljenju sudionica najveći uzrok gestacijskog dijabetesa. Kao glavni uzrok gestacijskog dijabetesa, 31 sudionica (35.2%) navela je prehranu, zatim njih 13 (14.8%) navelo je genetsku predispoziciju. Stres kao glavni uzročnik gestacijskog dijabetesa navelo je 19 sudionica (21.6%), a prekomjernu težinu 9 sudionica (10.2%). Odgovor „Ne znam“ odabralo je 16 sudionica (18.2%).

U trećem dijelu ankete ispitivalo se iskustvo s gestacijskim dijabetesom tijekom pandemije SARS-CoV2. Zanimala nas je usporedba kvaliteta zdravstvene skrbi prije pandemije i tijekom pandemije. Je li se što značajno promijenilo zbog donesenih mjera zaštite protiv pandemije SARS-CoV2.

Postavljeno je pitanje da li misle da stres uzrokovan pandemijom SARS-CoV2 može uzrokovati gestacijski dijabetes. Od ukupno 88 sudionica, 20 sudionica (22.7%) se slaže da je stres uzrokovan pandemijom jedan od faktora nastanka gestacijskog dijabetesa. Njih 20 (22.7%) se ne slaže s time. Odgovor „Možda“ odabralo je 38 sudionica (43.2%), a odgovor „Ne znam“ odabralo je 10 sudionica (11.4%).

Nadalje, pitanja su vezana uz iskustvo prije i tijekom pandemije. Željelo se saznati mišljenje sudionica o kontrolnim pregledima trudnica, je li smanjena učestalost pregleda za vrijeme pandemije. Njih 26 (29.5%) je odgovorilo da smatra da je učestalost kontrolnih pregleda manja za vrijeme pandemije, suprotno mišljenje su imale 32 sudionice (36,4) koje se ne slažu s tom tvrdnjom. Njih 20 (22.7%) je odgovorilo „Možda“, a 10 (11.4%) nisu sigurne.

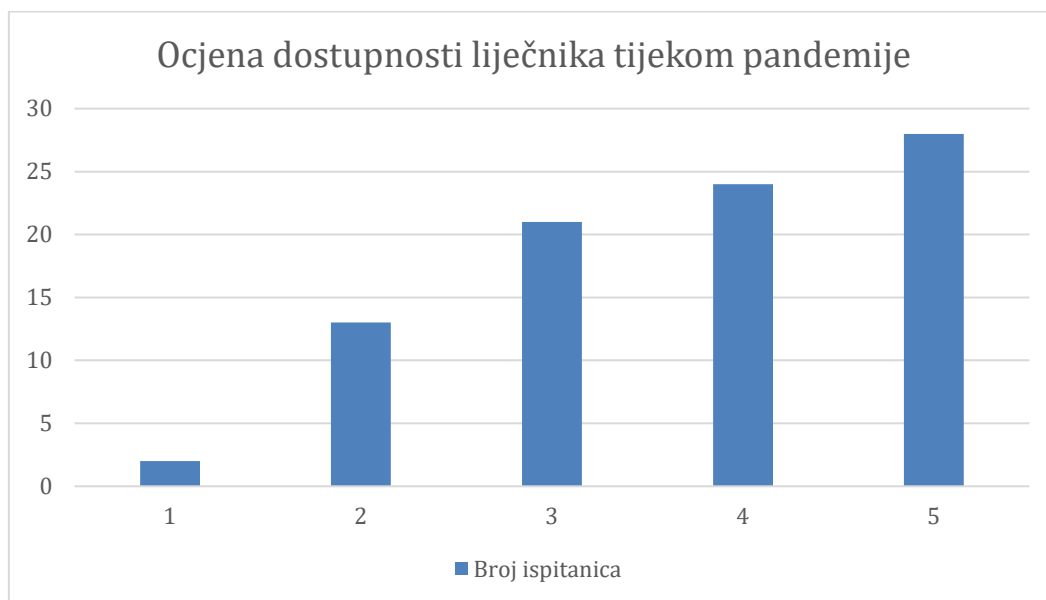
Mišljenje	Broj sudionica	Postotak
Da	26	29.5%
Ne	32	36.4%
Možda	20	22.7%
Ne znam	10	11.4%

*11.4 Tablica prikaza mišljenja o učestalosti pregleda*

*Izvor: Autor*

Sljedeće pitanje bilo je o dostupnosti lijekova prije i tijekom pandemije SARS CoV2. Gotovo pola sudionica 43 (48.9 %) nije imalo nikakvih problema s dostupnošću lijekova, 36 (40.9%) sudionica nisu sigurne da su imale identičnu dostupnost lijekova prije i za vrijeme pandemije. Manje poteškoće s nabavom lijekova imalo je 9 sudionica (10.2%). Velikih problema s dostupnošću lijekova nije imala niti jedna sudionica.

Zatim se pitalo o dostupnosti informacija o regulaciji gestacijskog dijabetesa prije i tijekom pandemije. Većina sudionica 50 (56.8%) navode da su dobile sve potrebne informacije. Dvadeset jedna sudionica (23.9%) smatra da su djelomično dobile potrebne informacije, dok 8 sudionica (9.1%) nije bilo zadovoljno dobivenim informacijama. Devet sudionica (10.2%) odabralo je odgovor „Ne znam“.

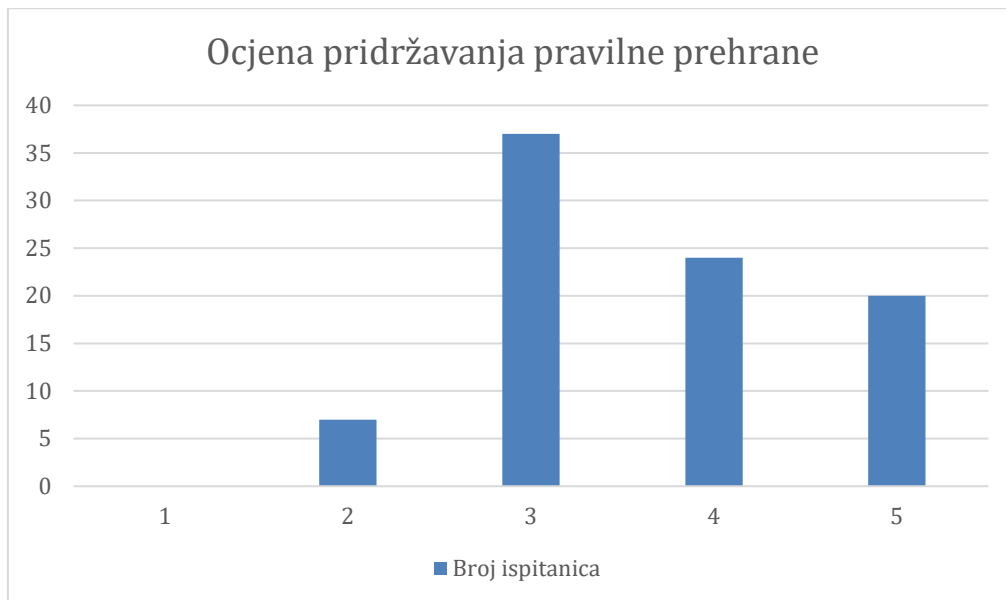


*11.1 Grafikon prikaza ocjene dostupnosti liječnika*

*Izvor: Autor*

Sudionice su trebale ocijeniti dostupnost liječnika tijekom pandemije. Ocjenu 5 svom liječniku dalo je 28 sudionica (31.8%), ocjenu 4 je dalo 24 sudionica (27.3%), ocjenu 3 je dalo 21 sudionica (23.9%), ocjenu 2 je dalo njih 13 (14.8%), a ocjenu 1 su dale 2 sudionice (2.3%).

Postavljeno je pitanje o prehrani, smatraju li sudionice da ih je pandemija spriječila u pridržavanju pravilne prehrane. Većina sudionica 53 (60.2%) smatralo je da pandemija nije imala negativan utjecaj na njihovu prehranu, dok je njih 11 (12.5%) smatralo da je imalo negativan utjecaj. Da je pandemija imala djelomičan utjecaj na prehranu odgovorilo je 24 sudionica (27.3%).



*11.2 Grafikon prikaza ocjene pridržavanja pravilne prehrane*

*Izvor: Autor*

Prilikom ocjenjivanja pridržavanja pravilne prehrane tijekom pandemije najviše sudionica 37 (42%) je sebi dala ocjenu 3. Ocjenu 4 je sebi dalo 24 sudionice (27.3%), ocjenu 5 dalo je 20 sudionica (22.7%), a ocjenu 2 dalo je 7 sudionica (8%). Nijedna sudionica nije ocijenila svoje pridržavanje pravilne prehrane s ocjenom 1.

U posljednjem pitanju željelo se saznati je li sudionicama sa završetkom trudnoće prestao i gestacijski dijabetes. Kod većine sudionica 75 (85.2%) završetkom trudnoće prestao je i gestacijski dijabetes. Kod samo 4 sudionice (4.5%) se nastavio i nakon završetka trudnoće. Kod 9 sudionica (10.2%) nakon trudnoće samo je djelomično nestao gestacijski dijabetes.

## 12. Rasprava

Analizom provedenog istraživanja željeli smo dobiti odgovore na pitanja vezana uz skrb i dostupnost zdravstvene zaštite tijekom pandemije SARS CoV2. Mišljenja anketiranih sudionica su bila podijeljena. Najveći broj sudionica nije smatrao da se smanjila učestalost pregleda tijekom pandemije. Mali broj sudionica imalo je problema s dostupnosti lijekova tijekom pandemije, gotova pola njih (48.9%) tvrdilo je da nije imalo nikakvih problema, dok velik broj (40.9%) sa sigurnošću se ne može odlučiti je li pandemija utjecala na dostupnost lijekova. Vezano uz pristup informacijama tijekom pandemije najveći broj sudionica (56.8%) smatralo je da su tijekom pandemije dobile sve potrebne informacije vezane uz regulaciju gestacijskog dijabetesa. Prosječna ocjena dostupnosti liječnika je 3.72 prema mišljenju anketiranih žena.

Prema istraživanju provedenom 2020. godine na 1287 žena u Hrvatskoj većina trudnica je obavljala redovne kontrole kao i prije pandemije, samo 9% se izjasnilo da nisu išle na sve kontrole. U spomenutom istraživanju 50% trudnica se izjasnilo da je pristup zdravstvenoj skrbi bio otežan zbog nabavljanja zaštitne opreme, a 34% je imalo probleme zbog propusnice. Edukacija i informiranje je važan dio koji se prolazi tijekom trudničkog tečaja. Od ukupno ispitanih, 826 sudionica (64.2%) je pohađalo trudnički tečaj, a njih 461 (35.8%) nije pohađala tečaj. Od onih koje nisu pohađale trudnički tečaj njih 259 (56.2%) je kao glavni razlog navelo neodržavanje trudničkog tečaja zbog pandemije. Za privatne preglede i pretrage se odlučilo 30% trudnica, a mišljenja oko zadovoljstva s zdravstvenom skrbi su podijeljena. Od ukupno anketiranih, 69% trudnica se izjasnilo da je dostupnost liječnika i primarnog ginekologa bila omogućena i da su mogle lako doći do njih i više od 50% je zadovoljno s dostupnošću medicinskog kadra u zdravstvenim ustanovama [33].

Provedeno istraživanje u usporedbi s istraživanjem iz 2020.-te godine potvrđuje da se učestalost pregleda nije smanjila. Dostupnost liječnika i zdravstvene skrbi je i dalje bila omogućena s manjim poteškoćama. U istraživanju 2020. godine možemo uočiti da samo 9% žena nije išlo na sve kontrolne preglede. Takav rezultat može se usporediti s time da u studiji za ovaj rad na postavljeno pitanje o učestalosti kontrola, 36.4% sudionica se izjasnilo da se kontrole nisu smanjile. Odgovor „Možda“ odabralo je 38 sudionica (43.2%), a odgovor „Ne znam“ odabralo je 10 sudionica (11.4%). Uzimamo u obzir da je većem broju sudionica (59.1%) ovo prva trudnoća ili su bile samo jednom trudne, te možemo pretpostaviti da nisu bile upoznate s brojem potrebnih kontrola. Potrebnu edukaciju i informacije većina anektiranih u oba istraživanja je uspjela dobiti što se prikazuje kroz pohađanje trudničkog tečaja (62%) u istraživanju 2020. godine i izjašnjavanju da su dobile sve potrebne informacije (56.8%) u ovom istraživanju.

U Francuskoj je 2021. godine provedeno istraživanje u kojem je sudjelovalo 500 žena koje su za vrijeme prvog zatvaranja bile trudne ili rodile. Istraživanje je provedeno kako bi se utvrdilo je li i na koji način pandemija utjecala na trudnice. U istraživanju se ispitalo prijašnje zdravstveno stanje trudnice uključujući postojeće kronične bolesti, pretilost i patologiju vezanu uz trudnoću. Od ukupno anketiranih 152 sudionice (30.3%) je imalo postojeće kronične bolesti. Njih 212 sudionica (42.4%) imalo je problema s prekomjernom tjelesnom težinom, a 12.6% sudionica su imale ustanovljen gestacijski dijabetes. Patologiju vezanu uz trudnoću je navelo 119 sudionica (23.7%). Kroz ispitivanje dostupnosti i kvalitete zdravstvene skrbi 197 sudionica (39.4%) je obavljalo konzultacije sa zdravstvenim osobljem putem telefona. Njih 74 (14.9%) izjavilo je da je obavljalo preglede kod liječnika kod kojih inače prije pandemije nisu odlazile. Pripremu za porod kao što su vježbe za trudnice putem online komunikacije obavljalo 76 sudionica (15.2%). Malo manje od polovice sudionica 244 (48.9%) je odgodilo ili otkazalo barem jedan pregled ili konzultacije zbog zatvaranja u tijeku pandemije. Na vlastiti zahtjev je 117 sudionica (23.4%) otkazalo ili odgodilo pregled, a njima 182 (36,3%) je otkazano od strane liječnika ili bolnice. Za propuštanje pregleda kod liječnika, najčešće razloge koje su sudionice navodile odnosili su se na pandemiju u smislu strah od zaraze virusom, pridržavanja mjera zaštita kao ograničavanje kretanja i nemogućnost zakazivanja pregleda i kontrole. Velika većina sudionica, 459 (91.8%), su izjavile da njihov partner ili osoba koja im pruža podršku nije smjela prisustvovati barem jednom pregledu trudnoće ili konzultaciji zbog ograničenja povezanih s pandemijom. Također tijekom studije ispitivano je mišljenje sudionica vezano za razinu socijalne potpore tijekom zatvaranja. Za osjećaj vrlo dobre socijalne potpore se izjasnilo 180 sudionica (36%), a za osjećaj dobre potpore 231 sudionica (46.1%). Lošu ili nikakvu socijalnu potporu smatra da je dobilo 89 sudionica (17.9%). Sudionice su tijekom studije trebale ocijeniti vlastitu zabrinutost tijekom SARS CoV-2 pandemije u Francuskoj na skali od 1 do 10. Ocjena 1 je označavala minimalnu zabrinutost, a ocjena 10 potpunu zabrinutost. Svoju zabrinutost 251 sudionica (51.7%) je ocijenila ocjenom 7 ili manje, a njih 234 (48.3%) su ocijenile ocjenom 8 ili više [34].

Rezultati istraživanja u Francuskoj djelomično se poklapaju s istraživanjem provedenim u sklopu ovog rada. Zdravstvena skrb je bila i dalje dostupna, ali je pandemija uzrokovala pad kvalitete skrbi. Sudionice u istraživanju provedenom u ovom radu su zadovoljne dostupnošću liječnika i ocjenjuju dostupnost ocjenom 3.72 dok su u istraživanju provedenom u Francuskoj sudionice imale problema s otkazivanjem pregleda od strane bolnice ili liječnika. U istraživanju provedenom u Francuskoj 42.4% sudionica je imalo problema s prekomjernom težinom što je slično rezultatu dobivenom u ovom istraživanju, gdje je nešto manje sudionica (28.4%) dobilo više kilograma od očekivanih u trudnoći. Oba rezultata ukazuju na povećani rizik za nastanak gestacijskog dijabetesa kod trudnica s prekomjernom težinom tijekom pandemije SARS CoV2.

Pandemija je prouzročila stres oko brige za zdravlje, bližnje, ekonomiju i budućnost. U anketi provedenoj u radu postavljeno je pitanje misle li da stres uzrokovan pandemijom SARS-CoV2 može uzrokovati gestacijski dijabetes. Od ukupno 88 sudionica 20 sudionica (22.7%) se slaže da je stres uzrokovan pandemijom jedan od faktora nastanka gestacijskog dijabetesa. Odgovor „Možda“ odabralo je 38 sudionica (43.2%). U usporedbi s istraživanjima možemo vidjeti kako i u drugim dijelovima svijeta je dosta trudnica navelo kao dodatan uzrok stresa pandemiju.

U Italiji je 2021. godine provedeno istraživanje na 200 trudnica koje su trebale opisati svoje osjećaje koje su imale tijekom trudnoće prije pandemije i za vrijeme pandemije. Prije pandemije njih 126 (63%) je odgovorilo da ih je vodio osjećaj sreće uz rođenje djeteta i 53 sudionice (26.5%) osjećaj iščekivanja. Nakon početka pandemije samo njih 34 (17%) je vezao osjećaj sreće uz rođenje djeteta, a njih 28 (14 %) osjećaj iščekivanja. Prije pandemije samo je 15 trudnica (7.5 %) osjećalo strah vezan uz rođenje djeteta, a nakon početka pandemije čak njih 98 (49%). Osjećaj tuge vezan uz rođenje djeteta prije pandemije je navela samo jedna sudionica (0.5%), a poslije pandemije taj osjećaj navodi 21 sudionica (10.5%). Prije pandemije osjećaji ljutnje i gađenja vezani uz rođenje djeteta se nisu javljali, a nakon početka pandemije za svaki osjećaj je naveden po jedan pozitivan odgovor. Prema rezultatima istraživanja negativna posljedica koja se javila nakon početka pandemije je povećan osjećaj anksioznosti (32.5%), nesigurnosti (26%) i usamljenosti (53.5%) [35].

2021. godine u Argentini je također provedena studija o utjecaju pandemije na mentalno zdravlje trudnica. Ukupno je sudjelovalo 204 žena iz različitih gradova u Argentini. Sudionice su bile podijeljene u dvije grupe: grupa trudnica koja se sastojala od 102 žene i kontrolna grupa od 102 žene koje nisu bile trudne. Upitnik se proveo 3 puta kroz period koji je obuhvaćao početak obavezne izolacije, dva tjedna obavezne izolacije i 50 dana nakon početka obavezne izolacije. Kroz istraživanje se pratila zastupljenost anksioznosti i depresije. Za ispitivanje zastupljenosti depresije se koristila BDI anketa, a za anksioznost se koristila STAI anketa. Rezultati istraživanja pokazuju da tijekom prvog upitnika, na početku zatvaranja, razina depresije i anksioznosti je vrlo slična kod obje grupe. Prosječni rezultat BDI ankete kod trudnica je bio 8.71, a kod žena koje nisu trudne 7.2. Prosječni rezultat STAI ankete kod trudnica je bio 22.66, a kod druge grupe je bio 21.51. Dva tjedna nakon početka obavezne izolacije rezultati obje ankete za obje skupine ostaju vrlo slični. Prosječni odgovor BDI ankete kod trudnica je bio 10.02, a kod druge grupe je bio 9.06. Prosječni odgovor STAI ankete kod trudnica je bio 22.52, a kod žena koje nisu trudne 21.69. U trećem upitniku su uočljive velike promjene u rezultatima kod grupe trudnica. Prosječni rezultat BDI ankete je porastao na 15.42 kod trudnica. Dok je kod žena koje nisu trudne rezultat bio relativno sličan prošlom rezultatu 10.83. Prosječni rezultat STAI ankete kod trudnica je bio 28.10, a kod druge grupe je bio 23.97 [36].



Istraživanja provedena u Italiji i Argentini se velikim dijelom međusobno podudaraju. Rezultati istraživanja u Italiji pokazuju da su se osjećaji straha i zabrinutosti vezanih uz trudnoću i rođenje znatno povećali tijekom pandemije. Velik postotak trudnica se osjećao anksiozno, nesigurno i usamljeno. Rezultati iz provedene studije u Argentini pokazuju da je pandemija imala znatno veći utjecaj na trudnice nego žene koje nisu bile trudne. Negativni utjecaj pandemije na mentalno zdravlje trudnica se povećao tijekom obavezne izolacije.

Slično pitanje se postavilo i tijekom izrade ovog rada. Pandemija je općenito izazvala stres i negativan utjecaj na zdravstveno i mentalno stanje ukupnog stanovništva. Stres uzrokovan pandemijom kao dodatni rizični faktor u trudnoći mogao je izazvati i dodatne komplikacije. Rezultati dobiveni istraživanjem u sklopu izrade rada govore nam da je 21.6% sudionica navelo stres kao jedan od mogućih rizičnih faktora od nastanka gestacijskog dijabetesa.

U istraživanju provedenom u Poljskoj 2021. godine na 409 trudnica željelo se ispitati njihovo znanje o gestacijskom dijabetesu. Ispitalo se njihovo mišljenje o rizičnim faktorima koji uzrokuju gestacijski dijabetes. Rizični čimbenik pretilosti je navelo 79.4% sudionica, a genetsku predispoziciju 66.0% sudionica. Velik broj sudionica 51.7% navodi hipertenziju kao jedan od rizičnih faktora za nastanak gestacijskog dijabetesa. Također velik broj sudionica smatra da se rizik od gestacijskog dijabetesa povećava s dobi trudnica [37].

Rezultati istraživanja u Poljskoj i dobiveni u ovom radu su slični. Trudnice imaju slična mišljenja i znanja o rizičnim faktorima nastanka gestacijskog dijabetesa. U istraživanju provedenom u sklopu ovog rada na postavljeno pitanje većina sudionica (75%) odgovorilo je da znaju da je prekomjerna tjelesna težina jedan od mogućih uzroka gestacijskog dijabetesa. Samo dvije sudionice nisu bile upoznate. Kao glavni uzrok gestacijskog dijabetesa 35.2% navelo je prehranu, a 14.8% navelo je genetsku predispoziciju.

## 13. Zaključak

Dijabetes je kronična šećerna bolest široko rasprostranjena u populaciji. Nekontrolirani i neliječeni dijabetes može uzrokovati teške komplikacije pa i smrt. Svaka žena koja želi postati majka i koja planira trudnoću želi najbolje iznijeti trudnoći i najbolje za svoje dijete. Trudnoća je razdoblje kada dolazi do mnogobrojnih fizičkih i hormonalnih promjena. Genetska predispozicija, tjelesna neaktivnost, loše prehrabene navike, pretilost su rizični čimbenici za obolijevanje od dijabetesa. Gestacijski dijabetes je šećerna bolest koja se prvi puta pojavljuje u trudnoći i može izazvati komplikacije u majke i ploda. Dijagnoza gestacijskog dijabetesa se uspostavlja oGTT testom, a liječenje započinje odmah nakon uspostave dijagnoze. Liječenje se provodi uz aktivno sudjelovanje trudnice kroz primjenu pravilne prehrane, tjelesnu aktivnost i ukoliko je potrebno primjenu terapije inzulinom. Najčešća komplikacija koja se javlja ukoliko se ne liječi gestacijski dijabetes je makrosomija. Makrosomija je rođenje djeteta velike porođajne težine, iznad 4000 grama. Navedena komplikacija može utjecati na sam porod, a zdravstveno stanje djeteta može biti narušeno. Trudnoća s gestacijskim dijabetesom zahtjeva redovne preglede i povećanu kontrolu kako bi ishod trudnoće bio pozitivan. Pandemija SARS CoV2 je utjecala na mnogobrojne sektore pa tako i na zdravstveni sustav koji se borio da svima omogući dostupnost kvalitetne zdravstvene skrbi. Uloga medicinske sestre tijekom skrbi o trudnicama s gestacijskim dijabetesom je edukacija o pravilnoj prehrani, vještinama, praćenje mogućih komplikacija i provjera stečenog znanja kako bi se unaprijedilo liječenje trudnice. Rezultati ankete provedene tijekom izrade završnog rada upućuju da pandemija SARS CoV2 nije imala značajni utjecaj na većinu sudionica, na njihovu kvalitetu zdravstvenog ponašanja i dostupnost zdravstvene skrbi. Trudnoća s gestacijskim dijabetesom je trudnoća koja može biti kao i svaka druga ukoliko se provodi adekvatna zdravstvena skrb .

U Varažadinu \_\_\_\_\_ 2022.

Valentina Rašić

## 14. Literatura

- [1] D. Habek: Povijest medicine uz razvoj primaljstva, porodništva i ginekologije, Zagreb, 2015.
- [2] Z. Škrabalo i suradnici: Prilozi za povijest dijabetologije u Hrvatskoj, Zagreb, 1999.
- [3] <https://medlineplus.gov/diabetes.html>, dostupno 04.08.2021.
- [4] <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>, dostupno 04.08.2021.
- [5] <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-koordinaciju-i-provođenje-programa-i-projekata-za-prevenciju-kronicnih-nezaraznih-bolest/dijabetes>, dostupno 04.08.2021
- [6] J. Đelmiš i suradnici: Dijabetes u trudnoći, Zagreb, 2002.
- [7] D. Ropac, I. Stašević, G. Rafaj: Neki epidemiološki pokazatelji u pandemiji Covid–19 u Republici Hrvatskoj tijekom 2020. godine, Acta medica Croatica 79, br. 4, 2020, str. 299-305, <https://hrcak.srce.hr/256707>, dostupno 12.08.2021.
- [8] [https://www.cybermed.hr/centri\\_a\\_z/rak\\_gusterace/anatomija\\_i\\_fiziologija\\_gusterace](https://www.cybermed.hr/centri_a_z/rak_gusterace/anatomija_i_fiziologija_gusterace) dostupno 12.08.2021.
- [9] L. Batičić, L. Ivanović, A. Grčić, E. Pernjak Pugel, J. Varljen, D. Detel: Šećerna bolest i inhibitori DPP IV/CD26, Medicina Fluminensis 55, br. 3, 2019, str. 200-214, [https://doi.org/10.21860/medflum2019\\_221600](https://doi.org/10.21860/medflum2019_221600), dostupno 12.08.2021.
- [10] I. Kaličan: Vaše dijete ima dijabetes?, Zagreb, 2009.
- [11] N. Hlača, T. Štimac, S. Klobučar Majanović, D. Rahelić: Kontroverze u dijagnostici dijabetesa u ranoj trudnoći, Acta medica Croatica 73, br. 4, 2019, str. 377-379, <https://hrcak.srce.hr/231125>, dostupno 25.08.2021.
- [12] J. Đelmiš, M. Ivanišević: Rizični faktori u trudnica s gestacijskim dijabetesom i intolerancijom glukoze, Prvi hrvatski dijabetološki kongres: knjiga sažetaka, Liječnički vjesnik 119, Hrvatski liječnički zbor, 1997, str. 102-102
- [13] J. Đelmiš i suradnici: Dijagnoza hiperglikemije u trudnoći, Gynaecologia et perinatologia 19, br. 2, str. 86-89, <https://hrcak.srce.hr/68422>, dostupno 01.09.2021.
- [14] W.W. Hay: Placental – Fetal Glucose Exchange and Fetal Glucose Metabolism, Transactions of the American Clinical and Climatological Association 117, 2006, str. 321–340, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1500912>, dostupno 05.09.2021.

- [15] J. Plows, J.L. Stanley, P.N Baker, C.M Reynolds, M.H Vickers: The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus, *International Journal of Molecular Sciences* 19, br. 11, 2018, str. 3342, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6274679/>, dostupno 07.09.2021.
- [16] A.L. Trujillo: Insulin Analogs and Pregnancy, *Diabetes Spectrum* 20, br. 2, 2007, str. 94-101, <https://doi.org/10.2337/diaspect.20.2.94>, dostupno 07.09.2021.
- [17] J. Đelmiš, M. Ivanišević, Ž. Metelko i suradnici: *Dijabetes u žena*, 2009, Zagreb
- [18] HAPO Study Cooperative Research Group: The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study, *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* 78, br. 1, 2002, str. 69–77, [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(02\)00092-9](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(02)00092-9), dostupno 07.09.2021.
- [19] [https://www.hkmb.hr/dokumenti/2014/HKMB%20PPSP%203%20ispravak%20JM%2021\\_02\\_14.pdf](https://www.hkmb.hr/dokumenti/2014/HKMB%20PPSP%203%20ispravak%20JM%2021_02_14.pdf), dostupno 10.09.2021.
- [20] N. Hlača, S. Klobučar Majanović: Novosti u liječenju gestacijskog dijabetesa , *Medicina Fluminensis* 55, br. 4, 2019, str. 330-336, [https://doi.org/10.21860/medflum2019\\_227123](https://doi.org/10.21860/medflum2019_227123), dostupno 10.09.2021.
- [21] American College of Obstetricians and Gynecologists: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period, *Obstetrics & Gynecology* 135, br. 4, 2020, str. 178-188, [https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/04000/Physical\\_Activity\\_and\\_Exercise\\_During\\_Pregnancy.61.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/04000/Physical_Activity_and_Exercise_During_Pregnancy.61.aspx), dostupno 10.09.2021.
- [22] M. F. Mottola, M. H. Davenport, S. Ruchat i suradnici: 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy, *British Journal of Sports Medicine* 52, 2018, str.1339-1346, <https://bjsm.bmj.com/content/52/21/1339>, dostupno 10.09.2021.
- [23] U. Kampmann, L. Ring Madsen, G. Oeskov Skajja, D. Smed Iversen, N. Moeller, P. Ovesan: Gestational diabetes: A clinical update, *World journal of diabetes* 6, br. 8, 2015, str. 1065-1072, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4515446/>, dostupno 10.09.2021
- [24] N. Skitarelić, B. Dželalija, N. Skitarelić: Covid-19 pandemija: kratki pregled dosadašnjih spoznaja, *Medica Jadertina* 50, br. 1, 2020, str. 5-8, <https://hrcak.srce.hr/236685>, dostupno 18.09.2021.
- [25] D. Delić-Brkljačić, K. Golubić: Staying Focused on Cardiovascular Patients During the COVID-19 Pandemic, *Cardiologia Croatica* 15, br. 11, 2020, str. 312-315, <https://doi.org/10.15836/ccar2020.312>, dostupno 20.09.2021.

- [26] <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/program-za-ocuvanja-mentalnog-zdravlja-borbom-protiv-negativnih-utjecaja-tjeskobe-i-stresa/> , dostupno 20.09.2021.
- [27] [https://www.cybermed.hr/clanci/infekcija\\_novim\\_koronavirusom\\_covid\\_19\\_u\\_trudnoci\\_i\\_dojenju](https://www.cybermed.hr/clanci/infekcija_novim_koronavirusom_covid_19_u_trudnoci_i_dojenju) , dostupno 21.09.2021.
- [28] <https://www.plivazdravlje.hr/vijesti/clanak/34285/Istrazivanje-o-trudnickoj-skrbi-u-vrijeme-pandemije-koronavirusa.html> , dostupno 25.09.2021.
- [29] B. Špehar, B. Maćešić: Patronažna zdravstvena zaštita osoba oboljelih od šećerne bolesti – Dom zdravlja, Duga Resa, Hrvatska, Sestrinski glasnik 19, br. 1, 2014, str. 8-11, <https://hrcak.srce.hr/118781> , dostupno 25.09.2021.
- [30] <https://www.zadi.hr/clanci/novosti/mjerenje-glukoze-pomocu-glukometra/> , dostupno 25.09.2021.
- [31] M. Kadović, D. Abou Aldan, D. Babić, B. Kurtović, S. Piškorjanac, M. Vico: Sestrinske dijagnoze 2, Zagreb, 2013.
- [32] S. Špec, B. Kurtović, T. Munko, M. Vico, D. Abou Aldan, D. Babić, A. Turina: Sestrinske dijagnoze, Zagreb, 2011.
- [33] Tematsko izvješće udruge Roda i Pravobraniteljice za ravnopravnost spolova o dostupnosti skrbi za reproduktivno zdravlje žena u vrijeme pandemije bolesti COVID-19, 2020. Dostupno na <https://www.roda.hr/udruga/dokumentacijski-centar/rodina-izvjesca-i-analize/dostupnost-skrbi-za-reproduktivno-zdravlje-zena-u-vrijeme-pandemije-covid-19.html>
- [34] A. Doncarli, L. Araujo, C. Crenn-Hebert, V. Demiguel, J. Boudet-Berquier, Y. Barry, M.E. Gomes Do Espirito Santo, A. Guajardo, C. Menguy, A. Tabai, K. Wyndels, A. Benachi, N. Regnault: Impact of the SARS-CoV-2 pandemic and first lockdown on pregnancy monitoring in France: the COVIMATER cross-sectional study, BMC Pregnancy Childbirth 21, br. 799, 2021, str. 6-18, <https://www.researchsquare.com/article/rs-601913/v1> , dostupno 04.12.2021.
- [35] C. Ravaldi, A. Wilson, V. Ricca, C. Homer, A. Vannacci: Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy, Women and Birth 34, br. 4, 2021, str. 335-343, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871519220302808> , dostupno 04.12.2021.
- [36] H. López-Morales, M. V. del Valle, L. Canet-Juric, M. L. Andrés, J. I. Galli, F. Poó, S. Urquijo: Mental health of pregnant women during the COVID-19 pandemic: A longitudinal study, Psychiatry Research 295, 2021, str. 113-120, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113567>, dostupno 04.12.2021.

- [37] J. Lis-Kuberka, M. Orczyk-Pawłowicz: Polish Women Have Moderate Knowledge of Gestational Diabetes Mellitus and Breastfeeding Benefits, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18, br. 19, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijerph181910409>, dostupno 07.12.2021

## **15. Popis tablica i grafikona**

5.2.1 Tablica prikaza testa oralne podnošljivost glukoze u trudnoći. Izvor: Autor.....	9
11.1 Tablica prikaza dobi trudnica u broju i postotku. Izvor: Autor.....	23
11.2 Tablica prikaza broja trudnoća prilikom kojeg je ustanovljen GDM. Izvor: Autor.....	24
11.3 Tablica prikaza broja kilograma dobivenih tijekom trudnoće. Izvor: Autor.....	24
11.4 Tablica prikaza mišljenja o učestalosti pregleda. Izvor: Autor.....	25
11.1 Grafikon prikaza ocjene dostupnosti liječnika. Izvor: Autor.....	26
11.2 Grafikon prikaza ocjene pridržavanja pravilne prehrane. Izvor: Autor.....	27



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, VALENTINA RASIC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UČESTALOST GESTACIJSKOG DIJABETESA KOD TRUDNICA TIJEKOM PANDEMIE SARS-COV-2 (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Rasid

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, VALENTINA RASIC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UČESTALOST GESTACIJSKOG DIJABETESA TIJEKOM PANDEMIE SARS-COV-2 (upisati naslov) čiji sam autor/ica. PANDEMIE SARS-COV-2

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Rasid

(vlastoručni potpis)