

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5**

**OTVĚT OVATELSKÝ PROCES U ŽENY S GESTAČNÍM  
DIABETEM**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**KAROLÍNA GRÜBELOVÁ**

**Praha 2018**

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**OTĚVATĚLSKÝ PROCES U ŽENY S GESTAČNÍM  
DIABETEM**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**KAROLÍNA GRŮBELOVÁ**

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: porodní asistentka

Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD.

Praha 2018



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.  
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

GRÜBELOVÁ Karolína  
3APA

Schválení tématu bakalářské práce

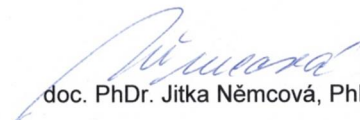
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u ženy s gestačním diabetem

*Nursing Process in Woman with Gestational Diabetes*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Ivana Jahodová

V Praze dne 1. listopadu 2017

  
doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně, že jsem žádný zdroj neopouštěl/a a že tato práce nebyla využita k získání stejného, nebo jiného titulu neakademického.

Souhlasím s prezentací své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

*podpis*

## **POD KOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou podkovala vedoucí práce PhDr. Ivan Jahodové, PhD. za čas, který mi vnovala, trpělivost a cenné rady. Dále bych chtěla podkovat MUDr. Jiřímu Pavláskovi, za odborné rady a konzultaci. V neposlední řadě, bych chtěla také podkovat svojí rodinu, která mě v rámci celého studia podporovala.

## ABSTRAKT

GRÜBELOVÁ Karolína. *O-et ovatelský proces u ženy s gestačním diabetem*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD. Praha. 2018. 49 s.

Tématem bakalářské práce je šO-et ovatelský proces u ženy s gestačním diabetem. Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou, a na praktickou část. Cílem teoretické části práce je předložení publikovaných poznatků o gestačním diabetu. Cílem praktické části je popis o-et ovatelského procesu u ženy s gestačním diabetem. V teoretické části se práce zabývá základní charakteristikou onemocnění, historií, patofyziologií, diagnostickým screeningem ve formě testu OGTT dle doporučených postupů platných v České republice, léčbou tohoto onemocnění, dále možnými riziky, která mohou vzniknout v rámci onemocnění u plodu a matky, v neposlední řadě také péčí a sledováním ženy v průběhu porodu a po porodu. V praktické části se práce zabývá popisem o-et ovatelského procesu.

Klíčová slova

Gestační diabetes mellitus. Hypertrofický plod. Komplikace těhotenství. Orální glukózový toleranční test. O-et ovatelský proces.

## ABSTRACT

GRÜBELOVÁ Karolína. Nursing Proces in Woman with Gestational Diabetes. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Ivana Jahodová, PhD. Prague. 2018. 49 pages.

The theme of the thesis is a Nursing Proces in Woman with Gestational Diabetes. The thesis is split into theoretical and practical part. The theoretical part deals with the basic characteristics of the disease, its history, pathophysiology, diagnosis in the form of screening tests OGTT according to the recommended procedures currently in force in the Czech Republic, the treatment of this disease, as well as the potential risks that may arise in the context of the disease in the fetus and the mother, last but not least, the care and monitoring of women during childbirth and after childbirth. The theoretical part is a summary of gestational diabetes issues, including the latest findings. The practical part focuses on description of the nursing process and highlights the necessity of individual approach throughout the nursing process.

### Keywords

Complications of pregnancy. Gestational diabetes mellitus. Hypertrophic fetus. Nursing process. Oral glucose tolerance test.

# OBSAH

## SEZNAM TABULEK

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>ÚVOD</b> .....	<b>12</b>
<b>1 GESTA NÍ DIABETES MELLITUS</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 HISTORIE</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2 RIZIKOVÉ FAKTORY A PATOFYZIOLOGIE</b> .....	<b>16</b>
<b>1.3 SCREENING A DIAGNOSTIKA</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4 TERAPIE</b> .....	<b>20</b>
<b>1.4.1 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉ BA</b> .....	<b>21</b>
<b>1.4.2 FARMAKOLOGICKÁ LÉ BA</b> .....	<b>23</b>
<b>2 RIZIKA PRO PLOD</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1 MAKROSOMIE PLODU</b> .....	<b>26</b>
<b>2.2 DYSTOKIE RAMÉNEK</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3 INTRAUTERINNÍ RĚŠTAVÁ RETARDACE PLODU</b> ..	<b>28</b>
<b>2.4 NOVOROZENECKÁ HYPOGLYKÉMIE</b> .....	<b>28</b>
<b>2.5 DIABETICKÁ FETOPATIE</b> .....	<b>29</b>
<b>3 RIZIKA PRO MATKU</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1 HYPERTENZE</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2 VZNIK VELKÝCH PORODNÍCH PORANĚNÍ</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3 RIZIKO VZNIKU DIABETU V BUDOUCNU</b> .....	<b>33</b>
<b>4 VEDENÍ PORODU A SLEDOVÁNÍ PO PORODU</b> .....	<b>35</b>
<b>5 OVLIVNĚNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU ŽENY S GESTA NÍM</b> <b>DIABETEM</b> .....	<b>37</b>



5.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A ANAMNÉZA PACIENTKY...	37
5.2 PRŮBĚH CELÉHO TĚLOVÉHO TĚLESNOSTI.....	39
5.3 PRŮBĚH V DIABETOLOGICKÉ PORADNĚ :.....	42
5.4 PŘÍJEM PACIENTKY NA PORODNÍ SÁL.....	42
5.5 STANOVENÍ ODRŽENÍ OVLÁDANÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I TAXONOMIE II.....	52
5.6 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ ODRŽENÍ OVLÁDANÉ PÉČE..	58
ZÁVĚR.....	59
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	61

## PŘÍLOHY

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Diagnostický postup v první fázi screeningu	18
Tabulka 2 Hodnocení výsledk a dal-í postupí	18
Tabulka 3 Hodnocení výsledk druhé fáze screeningu a dal-í postupí	19
Tabulka 4 Rozd lení sacharid b hem dneí	22
Tabulka 5 Identifika ní údajeí	37
Tabulka 6 Rizikové faktory pro vznik GDM nalezené v anamnézeí	39
Tabulka 7 Výsledky vy-et ení OGTTí	41
Tabulka 8 Glykemický profilí	50

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>BMI</b> .....	Body mass index
<b>CTG</b> .....	Kardiotokografie
<b>GPS</b> .....	eská gynekologická a porodnická společnost
<b>SL JEP</b> .....	eská lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
<b>DVP</b> .....	Dirupce vaku blány
<b>GB</b> .....	Streptococcus agalactiae
<b>GDM</b> .....	Gestační diabetes mellitus
<b>HIV</b> .....	Human Immunodeficiency Virus
<b>HbsAG</b> .....	Hepatitis B surface Antigen
<b>HAPO</b> .....	Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes
<b>HPL</b> .....	Human placental lactogen
<b>IUGR</b> .....	Intrauterinní růstová retardace
<b>MIG</b> .....	Metformin in Gestational Diabetes
<b>MIG TOFU</b> .....	Metformin in Gestation Diabetes: The Offspring Follow Up
<b>OGTT</b> .....	Orální glukózový toleranční test
<b>PfK</b> .....	Periferní filní katetr
<b>TK</b> .....	Krevní tlak
<b>ttí í í í í í í í í í</b>	Týden těhotenství
<b>TT</b> .....	Tělesná teplota
<b>UZ</b> .....	Ultrazvuk
<b>VP</b> .....	Voda plodová
<b>VVV</b> .....	Vrozené vývojové vady
<b>WHO</b> .....	Světová zdravotnická organizace

(VOKURKA, 2015)

## ÚVOD

Zdraví je velmi důležitým faktorem pro – astný flivot každého z nás. Dle WHO je zdraví definováno, jako stav fyzické, psychické a sociální pohody. Dle definice se tedy nejedná pouze o absenci nemoci nebo vady, ale o celkový stav organismu a jeho schopnost, vyrovnat se s denními aktivitami. Zdraví je o to více důležitě pro flenu, která čeká svého potomka a doufá, fl se v t hotenství vyhne neřládoucím komplikacím. Mezi možnou komplikaci, která může v t hotenství nastat, se řadí jednozna n ě onemocnění gesta ní diabetes.

Gesta ní diabetes je definován jako onemocnění, které se projevuje poruchou metabolismu glukózy v r zném stupni, které je poprvé zaznamenáno v období t hotenství a spontánn ě odezní v pr b hu –estined lí (KOLEKTIV AUTOR , 2017). Screening GDM probíhá ve dvou fázích, v první fázi screeningu se provádí odb r glykémie na la no z řilní krve a ve druhé fázi screeningu následuje vy–et ení OGTT. V p ípad ě, kdy vy–í hodnoty glykémie p etrvávají po –estined lí, je stanovena diagnóza diabetu jiného typu, který je prvn ě manifestovaný v t hotenství. V dne–ní dob ě výskyt gesta ního diabetu stoupá. Onemocn ění gesta ní diabetes postihuje zhruba p ětinu t hotných flen. Hlavními riziky gesta ního diabetu je nadváha a genetické faktory (KREJ Ě, 2016). Onemocn ění gesta ní diabetes je velice aktuální a má mnoho rizik pro matku a také pro vývoj plodu. Mezi rizika pro matku pat ě hypertenze, preeklampsie, vznik velkých porodních poran ění a riziko vzniku diabetu v pozd ěm v ku. Nemě n významná jsou ě rizika ohrořující vývoj plodu. Mezi rizika pro plod se řadí možný vznik makrosomie, intrauterinní r stové retardace, syndrom dechové tís n ě, vznik hypoglykémie a diabetické fetopatie.

Bakalá řká práce je rozd ělena na řást teoretickou a praktickou. Cílem teoretické řásti práce je p edloření publikovaných poznatk ě o daném onemocnění. Osobním cílem je prohlouben ě v domost ě o daném onemocnění a jejich následně uplatn ění v o–et ovatelské praxi. V teoretické řásti práce je uvedena definice onemocnění, historie, rizikové faktory, screening a diagnostika, nefarmakologická, farmakologická řeba, rizika pro matku, rizika pro plod a zásady veden ěí porodu a sledování po porodu. V oblasti screeningu gesta ního diabetu zejména p edloření nejnov ě–ho doporu ěného

postupu vydaného v roce 2017 schváleného Českou gynekologickou a porodnickou společností a Českou lékařskou společností Jana Evangelisty Purkyně. Cílem praktické části práce je popis ošetřovatelského procesu u ženy s gestačním diabetem.

### **Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byl stanoven tento cíl:**

**Cíl 1** Cílem teoretické části práce je předložení publikovaných poznatků o gestačním diabetu.

**Cíl 2** Osobním cílem je prohloubení v domostí o daném onemocnění a jejich následné uplatnění v ošetřovatelské praxi.

### **Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byl stanoven tento cíl:**

**Cíl** Cílem praktické části je popis ošetřovatelského procesu u ženy s gestačním diabetem.

### **Vstupní literatura**

1. HÁJEK, Z., E. ECH, K. MARŠÁL a kolektiv, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
2. PIHOVÁ, P., J. PERUTŇOVÁ a L. ZÁMEČNÍK, 2012. *Diabetes mellitus a reprodukční funkce: [převodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-312-1.
3. KREJČÍ, H., 2011. *Těhotenská cukrovka. Rady lékařky nastávajícím maminkám*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2493-8.

### **Popis referenční strategie**

Vyhledávání odborných zdrojů pro zpracování bakalářské práce proběhlo v časovém období září až prosinec 2017. Ke zpracování referencí byla využitainnost Krajské vdecké knihovny v Liberci a referenci zpracovala Ing. Martina Sanetrníková. Dále byla využita elektronická odborná databáze Národní lékařské knihovny ([www.medvik.cz](http://www.medvik.cz)).

Jako klíčová slova v jazyce českém byla zvolena: Gestace diabetu mellitus. Hypertrofický plod. Komplikace těhotenství. Orální glukózový toleranční test. Ošetřovatelský proces. Jako klíčová slova v jazyce anglickém byla zvolena: Complications of pregnancy. Gestational diabetes mellitus. Hypertrophic fetus. Nursing process. Oral glucose tolerance test.

Hlavním kritériem pro použití dohledané literatury do bakalářské práce byl plnotext odborné publikace, odpovídající tématu bakalářské práce.

Pro tvorbu bakalářské práce bylo využito 11 knižních zdrojů, 9 odborných článků, 4 doporučené postupy, 1 kniha zahraničních autorů z let 2008 až 2018 a dva zákony ze sbírky zákonů.

# 1 GESTA NÍ DIABETES MELLITUS

Dle nejnovějšího doporučeného postupu, vydaného v roce 2017 Českou gynekologickou a porodnickou společností a Českou lékařskou společností Jana Evangelisty Purkyně, je onemocnění gesta ní diabetes definováno jako onemocnění, které se projevuje poruchou metabolismu glukózy v určitém stupni, které je poprvé zaznamenáno v období těhotenství a spontánní odezní v prvním trimestru (KOLEKTIV AUTOR, 2017). Výskyt tohoto onemocnění stále stoupá. Onemocnění postihuje až pětinu těhotných žen. Velký význam vzniku tohoto onemocnění popisujeme vzhledem k výskytu rizikových faktorů. Jeden z hlavních rizikových faktorů, který se u žen vyskytuje je nadváha a obezita, která může vést k postupujícímu až plně rozvinutému metabolickému syndromu. Dalším významným rizikem je odkládání těhotenství až do třetí dekády života ženy. Gesta ní diabetes je tak v současné době velice diskutované téma a je nutné dbát na jeho prevenci, screening a léčbu. Dalším nepříznivým faktem tohoto onemocnění je možnost cestou epigenetických změn nepříznivě programovat metabolismus potomků, kteří poté zvyšují riziko přenosu tohoto onemocnění na další generace. Z důvodu genetických faktorů se v dnešní době toto onemocnění vyskytuje i u žen s normální hodnotou BMI (KREJČÍ, 2016). Onemocnění gesta ní diabetes ohrožuje život a další vývoj plodu a může v těhotenství způsobit velkou úroveň těhotenských a perinatálních komplikací (ANDRLOVÁ, 2011).

## 1.1 HISTORIE

V dnešní době je toto onemocnění velmi známé, avšak dříve tomu tak nebylo. První zmínka v souvislosti s gesta ním diabetem přišla v první polovině 19. století, kdy si lidé začali všímat nápadné makrosomie plodu. Ve 30. letech minulého století se vyskytl první návrh na provedení diagnostického testu s použitím glukózy. Hlavní zlom přišel v období po skonění 2. světové války, kdy se poprvé objevil název metagesta ní diabetes, dnes je známý jako gesta ní diabetes. Doktor O'Sullivan přišel v roce 1957 s návrhem na zavedení zátlavého testu s glukózou tzv. O'Sullivan v test. V roce 2008 byly v odborném lékařském časopisu New England Journal Medicine publikovány výsledky studie HAPO o Hyperglycemia and Adverse Pregnancy

Outcomes, která srovnávala vliv hyperglykémie i na rozvoj perinatálních a t hotenských komplikací. Studie HAPO se stala velkým historickým mezníkem v pohledu na diagnostiku gesta ního diabetu. Studie byla provedena na velkém množství žen, kterých bylo více než 23 000. Cílem studie bylo zjistit, zda i mén závažné poruchy metabolismu sacharid , které d íve nebyly brány za tak závažné, p edstavují možné riziko komplikací. Studie probíhala tak, že ženy, které nespl ovaly p vodní kritéria zjevného diabetu, byly nechány bez terapie. U žen se sledovaly možné komplikace, jako jsou makrosomie plodu, novorozenecká hypoglykémie, hyperinzulinémie, nutnost císa řského ezu, riziko p ed asného porodu, výskyt porodních traumat, výskyt dystokie ramének a dal-í. Díky této studii byla v dubnu roku 2014 p ijata nová diagnostická kritéria pro diagnostiku GDM pro eskou republiku v podob zát fového testu OGTT (TECHOVÁ, 2015), (KIM, FERRARA, 2010), (KREJ Í, 2012). V roce 2017 byl p ijat nový doporu ený postup vydaný eskou gynekologickou a porodnickou společností a eskou lékařskou společností Jana Evangelisty Purkyně a dle kterého se v dnešní době postupuje.

## 1.2 RIZIKOVÉ FAKTORY A PATOFYZIOLOGIE

Rizikové faktory jsou ukazatele, které mohou poukazovat na vyšší riziko vzniku onemocnění. Rizikové faktory nejastěji vyhledáváme v anamnestických údajích pacientky. Při sběru anamnestických dat jsou nejdříve informace v osobní a rodinné anamnéze. Je velice důležité, aby byl gesta ní diabetes zjištěn co nejdříve. U žen s vysokým rizikem se doporučuje provedení vyšetření na zjištění přítomnosti gesta ního diabetu již v prvním trimestru těhotenství (AND LOVÁ, 2011). Gesta ní diabetes postihuje zejména ženy predisponované v souvislosti s výskytem jiného typu diabetu, zejména diabetu 2. typu vyskytujícího se v rodinné anamnéze. S tímto faktem souvisí i skutečnost, že ženy, které prodávaly gesta ní diabetes, mají mnohonásobně vyšší riziko pozdějšího vývoje diabetu během života. Mezi rizikové faktory rozvoje gesta ního diabetu patří nadváha i obezita, nedostatek pohybu v práci nebo předtíhotenstvím a v k ženě nad 25 let. Věchny tyto faktory zvyšují inzulínovou rezistenci. Z pohledu rizikových faktorů, hraje v k ženě významnou roli. Vznik gesta ního diabetu i u indisponovaných žen, je před 25. rokem vzácný, zatímco po 30. roce se riziko výrazně zvyšuje. Není výjimkou, že u ženy s indispozicí ke gesta nímu diabetu, není



diabetes p ítomen v prvním t hotenství a projeví se afl v pozd j-ím v ku. Porucha tolerance glukózy, je patofyziologicky spu-t na p sobením placentárních a mate ských hormon , zejména prolaktinu, estrogeneru, progesteronu, kortizolu, leptinu a HPL ó Human placental lactogen. V pr b hu t hotenství hladina t chto hormon nar stá. Také proto nebývá gesta ní diabetes p ítomen po za átku t hotenství, ale afl v druhé polovin t hotenství, kdy se hladina t chto hormon výrazn zvy-uje. Tyto hormony p sobí antagonisticky proti inzulínu a tím zp sobují inzulínovou rezistenci. fieny bez dispozice k diabetu reagují na snížený inzulínový ú inek jeho zvý-enou tvorbou, zatímco u fien s dispozicí k diabetu je omezená kompenza ní schopnost zvý-ení tvorby inzulínu. Tím vzniká p echodná porucha glukózové tolerance, zp sobená inzulínovou rezistencí (KREJ Í, 2012), (WEISS, COUSTAN, 2012).

### 1.3 SCREENING A DIAGNOSTIKA

Pro diagnostiku gesta ního diabetu nejsou kritéria hodnocení zát flových test jednotná. V roce 2017 schválila eská gynekologická a porodnická spole nost a eská léka ská spole nost Jana Evangelisty Purkyn nový doporu ený postup, dle kterého by m l být provád n screening tohoto onemocn ní. Screening se provádí ve dvou fázích. První fáze probíhá do 14. týdne t hotenství a druhá fáze v termínu 24.628. týdne t hotenství. Screening je indikovaný u v-ech t hotných fien. Pouze jedinou výjimkou jsou fieny, u kterých je pregesta n známá porucha metabolismu glukózy. V doporu eném postupu eské gynekologické a porodnické spole nosti a eské léka ské spole nosti Jana Evangelisty Purkyn se uvádí, že screening gesta ního diabetu musí být: *provád n v certifikované laborato i, která se ídí doporu eným postupem eské spole nosti klinické biochemie. SL JEP pro vy-et ení glykémie na la no z fíl ní krve, a 75g orální glukózový toleran ní test (dále také OGTT) standardní laboratorní metodou* (KOLEKTIV AUTOR , 2017, s. 79).

Dle doporu eného postupu v první fázi screeningu je vy-et ení glykémie nala no z fíl ní krve. V p ípad glykémie nala no vy-í nefl 5,1 mmol/l je t eba vy-et ení opakovat s odstupem n kolika dní. V p ípad op tované vy-í hodnoty je u fieny stanoven gesta ní diabetes a není nutné provád t OGTT. Takzvaný zjevný výskyt gesta ního diabetu nastane v p ípad , kdy je hladina glykémie po prvním odb ru vy-í

nehl 7,0 mmol/l. V tomto případě se kontrola hladiny glykémie nemusí opakovat a je stanoven gesta ní diabetes ihned. V případě hodnoty glykémie stejné nebo nižší jak 5,1 mmol/l, je třeba doporueno vyšet ení OGTT (KOLEKTIV AUTOR , 2017). V tabulce íslo 1 a 2 na následující stran je lépe znázorn n diagnostický postup v první fázi screeningu z vyšet ení glykémie na la no.

Tabulka 1 Diagnostický postup v první fázi screeningu

glykémie nala no < 5,1 mmol/	glykémii není třeba opakovat
glykémie nala no $\times$ 5,1 mmol/l	glykémii nala no je nutné opakovat co nejd íve, ale ne ve stejný den
opakovaná glykémie < 5,1 mmol/l	doporu eno provedení 75 g OGTT

Zdroj: KOLEKTIV AUTOR , 2017, s. 79

Tabulka 2 Hodnocení výsledk a další postup

glykémie nala no < 5,1 mmol/l	v norm	řena podstoupí II. fázi screeningu
glykémie nala no opakovan 5,1ó 6,9 mmol/l	= GDM	řena je odeslána na diabetologii
glykémie nala no opakovan $\times$ 7,0 mmol/l	= zjevný DM	řena je odeslána na diabetologii

Zdroj: KOLEKTIV AUTOR , 2017, s. 79

V druhé fázi screeningu se provádí OGTT. Indikací pro toto vyšet ení jsou všechny řeny s negativním výsledkem v první fázi screeningu nebo řeny, které nepodstoupily první fázi screeningu z jakéhokoliv d vodu. Vyšet ení se provádí ve 24. - 28. týdnu t hotenství a musí spl ovat standardní podmínky. Dle nového doporu eného postupu musí být všechny odb ry provedeny ze říly a není možné poflít pouze kapilární krev z prstu. řena musí být minimáln po osmi-hodinovém la n ní. Je nutné řenu pou it, aby t i dny p ed testem nem nila své stravovací návyky. Hlavn z hlediska omezení sacharid a den p ed testem omezila zvý-enou fyzickou námahu. B hem testu a p ed testem nesmí řena kou it. Po celou dobu testu musí řena z stat v laborato i bez fyzické námahy. Léky s anti inzulinovým efektem, jako jsou například progesteron, hydrokortizon a tyroxin, je vhodné uflít v den testu afl po jeho ukon ení. P ekáflkou v provedení testu m fle být nevolnost, hyperemesis gravidarum a viróza. V takovém případě je možné nahrazení testu OGTT testem se standardní snídaní. Výsledky tohoto testu nejsou srovnatelné s výsledky testu OGTT. Je zde riziko, fle nedojde k zachycení

mírnější nebo po jinější formy gestačního diabetu (KOLEKTIV AUTOR, 2017), (KREJČÍ, 2011).

Při provádění druhé fáze screeningu při vyšetření OGTT je z diagnostického hlediska nejprve stanovena glykémie nalačno. Pokud je glykémie nalačno nižší než 5,1 mmol/l, žena podstupuje vyšetření OGTT. Před vyšetřením vypije roztok 75 gramů glukózy rozpuštěných ve 300 ml vody. Další vyšetření probíhá po jedné a dvou hodinách, tedy v 60. a 120. minut. Pokud je první glykémie nalačno stejná nebo vyšší než 5,1 mmol/l, je nutné vyšetření opakovat v průběhu několika dní. Při opakovaně vyšší glykémii nalačno žena nepodstupuje OGTT, a je diagnostikován gestační diabetes viz tabulka 3 (KOLEKTIV AUTOR, 2017).

Tabulka 3 Hodnocení výsledků druhé fáze screeningu a další postup

všechny výsledky glykémie jsou v norm : nalačno < 5,1 mmol/l v 60. min < 10,0 mmol/l v 120. min < 8,5 mmol/l	= negativní screening	standardní péče
splněno kterékoliv z následujících kritérií: nalačno opakovaně $\times$ 5,1 mmol/l v 60. min $\times$ 10,0 mmol/l v 120. min $\times$ 8,5 mmol/l	= GDM	žena je odeslána na diabetologii

Zdroj: KOLEKTIV AUTOR, 2017, s. 80

Pro správnou diagnostiku a následnou léčbu gestačního diabetu je velmi důležitá dlouhodobá monitorace hladiny glukózy v krvi matky. Ženy s diagnostikovaným gestačním diabetem mellitem by měly být odeslány do diabetologické poradny, kde by měly být informovány, o jaké onemocnění se jedná, jaká rizika může onemocnění přivodit a v čem spoívá jeho léčba. Kontrola hladiny glykémie a její udržení v normální hodnotě je základní podmínkou pro správný průběh těhotenství s minimálními komplikacemi. Jediným způsobem jak tuto hladinu kontrolovat, je frekvenční monitorace glykemií. Kontrola hladiny glykémie probíhá v diabetologické poradně, nebo tzv. selfmonitoring. Selfmonitoring je měření glykémie, prováděné ženou v domácích podmínkách. Ženám je doporučeno mít doma glukometr, který slouží pro domácí vyšetření glykémie. Selfmonitoring se doporučuje provádět po stanovení

diagnózy a pípisném dodrřování dietních opat ení. Frekvence selfmonitoringu se zvy-uje pí inzulínoterapii, kdy nám m ře hrozit krom hyperglykémie i hypoglykémie. T hotným řenám se doporu uje provád t selfmonitofing jednoho ař dvou denních profil ů za t řden. Jednou za m síc se u řen provád í vy-et ení tzv. glykovaného hemoglobinu, který ukazuje na pr b h glykémie v posledních n kolika t řdnech. Hladina glykovaného hemoglobinu se tak rychle nem ní (PI HOVÁ a kol., 2012), (KREJ Í, 2011).

*Denní profil znamená vy-et ení glykémie nala no a dále vřdy postprandiáln , po kařdém hlavním jídle, celkem 4krát denn ě* (PI HOVÁ a kol., 2012, s. 55).

Stejn ě jako je d leřitým ukazatelem hladina glykémie v krvi matky, je pro nás i stejn ě d leřitá hladina ketonurie v mo ě. Malé mnořství ketolátek se tvo í pí dlouho trvajícím hladov ní, ale n kdy i pí fyziologickém t hotenství, kdy ke hladov ní nedochází. Tudíř malé mnořství ketolátek nebývá d vodem, ke znepokojování a v t-ínou je d sledkem dlouhodobého hladov ní. Výrazná pozitivita ketolátek je d vodem k úprav ě by a kontrole glykemií. Ketonurie se provád í pomocí testovacích prouřek , které reagují na aceton (PI HOVÁ a kol., 2012).

## **1.4 TERAPIE**

*Je nutno zd raznit řenám hned na za átku, kde by m ly být s gesta ním diabetem mellitem vy-et eny a následn sledovány. V-echny řeny, kterým je pí testu na t hotenskou cukrovku OGTT zji-t na zvý-ená hladina glykemie, by m ly být odeslány do diabetické poradny se zam ením na t hotenský diabetes* (KREJ Í, 2011, s. 21). Tyto poradny zam ené na gesta ní diabetes by m ly být ve v-ech velkých porodnicích; zejména v porodnicích krajských. Po vy-et ení OGTT odesílá řenu její obvodní gynekolog do specializované poradny (KREJ Í, 2011). Terapie gesta ního diabetu je komplexní proces a t ěm vřdy je zahájen celkovou zm nou řivotního stylu. U řeny je doporu ena zm na stravy a to zejména omezení sacharid . P íblířn u 70-80 % řen dietoterapie posta uje k udrření fyziologické hladiny glykémie. U zbylé řásti řen je nutno za adit terapii farmakologickou. Nej ast ji pouřívanou farmakologickou látkou k terapii gesta ního diabetu je stále inzulin (AND LOVÁ, 2011). Terapii gesta ního diabetu tedy m řeme rozd ělit na nefarmakologickou a farmakologickou.

V rámci gynekologicko-porodnické péče je dle nového doporučeného postupu české gynekologické a porodnické společnosti, a české lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně gestační diabetes rozdělen do dvou kategorií. V závislosti na léčbě, kompenzaci a riziku komplikací:

1. *GDM s nízkým rizikem - GDM splující všechny následující podmínky:*

- *léčba pouze dietou, malými dávkami metforminu (do 1000 mg/den), nebo malými dávkami inzulínu (do 10 j/den),*
- *uspokojivá kompenzace,*
- *eutrofický plod podle vyšetření ultrazvukem,*
- *bez dalších přidružených rizik.*

2. *GDM se zvýšeným rizikem - GDM splující kteroukoliv z následujících podmínek:*

- *léčba vyššími dávkami inzulínu (nad 10 j/den), nebo vyššími dávkami metforminu (nad 1000 mg/den),*
- *neuspokojivá kompenzace,*
- *abnormální růst plodu podle vyšetření ultrazvukem,*
- *přidružené riziko například obezita (BMI pregestační nad 30), hypertenze, nadměrný hmotnostní přírůstek matky v těhotenství (KOLEKTIV AUTOR, 2017, s. 80).*

## **1.4.1 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA**

Do nefarmakologické léčby bychom měli zahrnout celkovou úpravu životosprávy. Cílem léčby gestačního diabetu je dobrá kompenzace. K tomu je doporučena také pravidelná pohybová aktivita. Pohybová aktivita, se musí volit samozřejmě s ohledem na těhotenství, a případné komplikace. Například z důvodu hrozícího předčasného porodu, je omezení pohybové aktivity na místě. Proto je velmi důležité sledovat porodnické kontraindikace. Není-li známa kontraindikace, je vhodná chůze, těhotenské cvičení a plavání (KREJČÍ, 2012).

Dalším zpusobem, jak upravit životosprávu, je úprava stravy neboli dietoterapie. Při zpracování jakékoli diabetické diety, vycházíme ze zásad zdravé stravy. Zároveň musíme upravit podmínky, vhodné pro zdravý vývoj plodu s ohledem na dobrou

kompenzaci gesta ního diabetu. P i sestavování diety pro konkrétní ženu, bychom m li zvážít její výchozí nutri ní stav, a t lesnou hmotnost p ed graviditou. Váhový p ír stek, který je doporu en, se pohybuje okolo dvanácti kilogram . Není v–ak výjimkou, že p ír stek je afl ty ikrát vy–í. U žen s gesta ním diabetem mellitem zaji– ujeme dietou vyrovnanou hladinu glykémie. Musíme tudífl dodrřovat základ diabetické diety. Stravu je vhodné p íjímat v pravidelných asových intervalech. Rozmezí mezi jednotlivými jídly by m lo být 2,5–3 hodiny. Tímto bychom m li zamezit velkému asovému odstupu mezi jednotlivými jídly. U v t–iny žen jsou doporu ovány dv ve e e. Druhá ve e e, by m la být asi jednu hodinu p ed spánkem (ELIÁŠOVÁ, 2014). Základem diabetické diety je úprava p íjmu cukr neboli sacharid . Ty mají nejv t–í vliv na hladinu cukru v krvi neboli glykémii. D lefité je vylou ení v–ech tzv. jednoduchých cukr , které m flme najít ve form bílého cukru, hn děho cukru, medu, hroznového cukru a podobn . D vod vynechání jednoduchých cukr je ten, že tyto cukry se vst ebávají rovnou ve st evu, a to velmi rychle. Mohou tak výrazn zvý–ít hladinu glykémie. Jedinou výjimkou je ovoce, které také obsahuje volné cukry, ale glykémie z stává po konzumaci v norm . Jinak je to p i konzumaci tzv. složitých cukr neboli polysacharid . Ty se vyskytují p edev–ím v obilovinách, t stovínách, rýřli, lu–t ninách a zelenin . Tyto sacharidy také zvy–ují hladinu glykémie, ale ze st eva se vst ebávají pomaleji a nezvy–ují glykémii tolik jako jednoduché cukry. Tyto složitě cukry nejde ze stravy zcela vylou it. Jsou d lefité proto, aby strava byla vyvářená, stejn jako tuky a bílkoviny. P íjem t chto cukr je v–ak pot eba rozd lit do více men–ích porcí za den a mezi jídly dodrřovat asový interval, viz tabulka íslo 4 (KREJ Í, 2011).

Tabulka 4 Rozd lení sacharid b hem dne

7:00	snídan	40g sacharid
10:00	sva ina	30 g sacharid
13:00	ob d	60 g sacharid
16:00	sva ina	30 g sacharid
19:00	ve e e	60 g sacharid
22:00	druhá ve e e	30 g sacharid

Zdroj: KREJ Í, 2011, s. 25

Rozd lení dávky sacharid dle této tabulky p edstavuje 250 g sacharid za den, což je optimální dávka pro plod i matku. Mnořství je v–ak nutné p izp sobit pot ebám a zvyklostem matky. Je mořné p íjem navý–ít na 280 g za den. U žen, které vyřadují men–í p íjem, je také mořné dietu upravit. P íjem by v–ak nem l klesnout pod 200 g

sacharid za den (KREJČÍ, 2011). Ve správné výživě by měly být zastoupeny kvalitní bílkoviny, zejména méně tučné bílkovinné zdroje. Ideálním zdrojem rostlinných bílkovin jsou obiloviny, luštěniny, ořechy a semena. Méně vhodné jsou tučné bílkoviny, jako je tučné maso, mléčné výrobky a uzeniny. Tučky by se měly objevovat v jídelníčku maximálně z 35 % tj. 70-80 g za den (ELIÁŠOVÁ, 2014).

## 1.4.2 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA

Pokud při dodržování všech dietních opatření nejsou výsledky glykémie stále v normě. Pokud se hladina glykémie nachází nad 5,1 mmol/l na lačno a 7,3 mmol/l jednu hodinu po jídle a glykovaný hemoglobin je více jak 4 %, je ve většině těchto případů indikován inzulin. Další dietní opatření by v tomto případě mohla vést k nevyvážené stravě nebo k hladovění. Nejastěji aplikace inzulínu v dnešní době je pomocí inzulínového pera, kterým se inzulin aplikuje do podkoží. Ovládání inzulínového pera je velmi jednoduché, a lehce nastavitelné. Aplikace je také snadná. Ve většině případů se léčba inzulinem zahajuje ambulantně, pouze při zvláštních případech je nutné začít s aplikací v průběhu hospitalizace. Nasazení léčby inzulinem se dle Krejčí provádí ve těchto případech; a to: 1) pokud při opakovaných měřeních jsou hodnoty glykemií vyšší než doporučené hodnoty, 2) pokud je při ultrazvukovém vyšetření zaznamenána nadměrná akcelerace růstu plodu, 3) pokud je při opakovaném vyšetření zvýšená hladina ketolátek v moči. Avšak ultrazvukový nález v třetího plodu není je odpovídající jeho gestačnímu týdnu je diskutabilní a to v případě výborné kompenzace gestačního diabetu v etní profil glykovaného hemoglobinu. V takovýchto případech je třeba vzít v potaz i možnou odchylku při ultrazvukové biometrii plodu, který v některých případech činí až 500 g. Dalším případem, který je diskutabilní je opakovaný nález ketolátek v moči, který může také vzniknout po dlouhodobém nočním lačnání (KREJČÍ, 2011), (KREJČÍ, 2012).

Dále je zde představena skupina perorálních antidiabetik, o kterých se vedou dlouhé diskuze. Pohled na tuto léčbu perorálními antidiabetiky stále není ucelený a jednotný. Dlouhou dobu bylo uznávanou léčbou tohoto onemocnění pouze doporučení diety a v případě nutnosti podání inzulínu. Léčbu perorálními antidiabetiky si dlouho nikdo nedovedl představit. Změna nastala až v posledních letech, kdy jsou stále více

používána k léčbě gestačního diabetu inzulínová analoga a perorální antidiabetika. Diskutovaným problémem byl vznik embryotoxického účinku, a fakt, že v graviditě by neměly být užívány léky, které přestupují placentární bariéru a mohou způsobit vznik hypoglykémie plodu (AND LOVÁ, 2014), (PIHOVÁ a kol., 2012). Do této doby jsou známy pouze dva druhy perorálních antidiabetik a to Metformin a Glibenklamid. V případě Metforminu se jedná o malou molekulu, která snadno přejde skrz placentu do cévního řečiště plodu. Riziko ovlivnění funkce placenty Metforminem je zanedbatelné. Pro zhodnocení rizik pro plod byly dříve k dispozici pouze malé studie a jejich údaje, ve kterých nebylo prokázáno negativní ovlivnění růstu plodu, motorického, mentálního vývoje a vyšší výskyt onemocnění v prvním roce vku dítěte. Metformin má také mnoho vedlejších účinků, mezi které patří například flatulence, průjem, nauzea a zvracení. Až u 5-15 % žen mohou být tyto účinky doprovázeny i závratěmi a únavou. Velkou změnou v pohledu na léčbu tohoto onemocnění Metforminem byla velká novozélandsko-australská studie MIG ó Metformin in Gestational Diabetes provedena v roce 2008. Do této studie bylo zapojeno 751 žen s diagnózou gestačního diabetu, které byly léčeny Metforminem a v případě nutnosti i inzulinem. Ženy byly rozděleny do dvou skupin. První skupina byla léčena Metforminem a druhá inzulinem. Cílem této studie bylo srovnání léčby s užitím Metforminu a inzulinu. Primárním výstupem této studie bylo zhodnocení možných komplikací po porodu, jako je neonatální hypoglykémie, neonatální hyperbilirubinémie, Apgar skóre v páté minutě života a výskyt předčasných porodů. Sekundárními výsledky byly antropometrické údaje o novorozenci, hypertenze matky, preeklampsie matky, kontrola glykemií matky a spokojenost s léčbou. Výsledky této studie prokázaly srovnatelnou efektivitu léčby pomocí metforminu a inzulinu. Přestože u žen užívajících Metformin bylo nutno u 46 % aplikovat i léčbu inzulinem, u zbylé části léčené pouze na Metforminu byl menší váhový přírůstek v těhotenství a u dětí menší výskyt poporodní hypoglykémie. V roce 2011 byla uveřejněna další studie a to tzv. MIG TOFU ó Metformin in Gestational Diabetes: The Offspring Follow Up, která se zaměřila na děti ve dvou letech vku u žen léčených Metforminem. Ani v této studii nebyla nalezena žádná odchylka od normality. Dne 29. ledna 2014 vydal Státní ústav pro kontrolu léčiv souhrnné informace o Metforminu, kde nebyly nalezeny žádné negativní účinky léku. Přestože z důvodu nedostatku informací o léku není lék považován za zcela bezpečný. Zdá se, že Metformin se v budoucnu stane bezpečnou alternativou v léčbě gestačního diabetu. V České republice se podání léku zatím nedoporučuje, ale pokud by si ho žena



vyfádala, je lé ba mofná. P ed zahájením lé by metforminem, je nutné pacientku informovat o rozporu sou asných znalostí medicíny s údaji o léku. SPC metforminu uvádí, fle b hem t hotenství se uflívání metforminu nedoporu uje a diabetes by m l být lé en inzulinem. Je proto vhodné zaloflit do dokumentace podepsaný informovaný souhlas pacientky (AND LOVÁ, 2014).

Dal-ím mofným perorálním antidiabetikem je Glibenklamid. Je to jediný podávaný lék v rámci perorálních antidiabetik, u n hoř jsou k dispozici data o podávání léku v gravidit . Výhodou tohoto léku je, fle prostupuje placentární bariéru v minimálním mnořství a to je asi ve 4 %. Byly zji-t ny i jeho negativní ú inky, a to - zvý-ené riziko makrosomie plodu a výskyt neonatální hypoglykémie. Je zatím jen velmi málo dat o vlivu léku na dít p i kojení. Protofle je znám hypoglykemizující efekt tohoto léku, v období laktace se nedoporu uje. Co se tý e ostatních perorálních antidiabetik, není v sou asné dob dostate né mnořství informací o ostatních léčích (PI HOVÁ a kol., 2012).

## 2 RIZIKA PRO PLOD

Hlavní příčinou rizik, které se mohou vyskytnout u plodu, je zvýšená glykémie v krvi matky, která prostupuje skrz placentu do oběhu plodu. Plod se musí s vyšší hladinou glykémie vyrovnat a zareaguje vlastní tvorbou inzulínu a vznikne tzv. fetální hyperinzulismus. Zvýšený přísun glukózy je pro plod zdrojem energie a plod přibývá na váze. Vzniká tzv. makrosomie plodu, která výrazně zvyšuje riziko porodního poranění a dystokie ramének. Ihned po porodu je dítě ohroženo hypoglykemií. Jedná se o závažný stav, který se může projevit poruchami v domě a vznikem křečí (KREJČÍ, 2011). A pokud dítě je nadměrně velké, může se projevovat jako nezralé a to zejména souvisí s poruchami dýchacího systému. Zvýšená tvorba inzulínu blokuje vznik kortizolu na fibroblasty v plicích. Ty pak nedostatečně syntetizují fosfolipidy a brání tvorbě surfaktantu. U dítěte se mohou objevovat poruchy dýchání tzv. syndrom dechové tísně. Vlivem angiopatie, preeklampsie nebo hypertenze mohou být novorozenci naopak zaostávat. To je způsobeno nedostatečnou funkcí placenty a následně může vzniknout intrauterinní růstová retardace plodu (BINDER, VAVŘINOVÁ, 2011).

### 2.1 MAKROSOMIE PLODU

Makrosomie neboli zvýšení hmotnosti plodu je velmi závažná komplikace, která je odvěkým problémem porodnictví a neonatologie. Mateřská obezita, nadměrný přírůstek v průběhu těhotenství a špatně kompenzovaný diabetes je hlavní příčinou vzniku intermitentní hyperglykémie a následným vznikem makrosomie plodu. Hyperglykémie vede ke zvýšené sekreci inzulínu, somatotropního růstového hormonu a dalších růstových hormonů, což vede k zvýšenému fetálnímu růstu a ukládání tuků a glykogenu (UTRACKA, 2016). Makrosomie plodu je spojena se zvětšením některých orgánů. Ukládání tuků je asymetrické, tuky se ukládají především v oblasti ramen, krku a břicha. Mezi nejzávažnější postižení patří postižení srdce, které je následně spojeno s rizikem vzniku arytmií (BINDER, VAVŘINOVÁ, 2011). Základní a nejastěji používanou metodou v diagnostice makrosomie plodu, je ultrazvuková biometrie. Tato metoda není přesná, i když se v této době považuje za nejlepší. Dle ultrazvukové biometrie může být odchylka od váhy plodu až 300-550 g. V rámci ultrazvukové

biometrie posuzujeme u plodu následující rozměry: biparietální průměr BPD, obvod hlavy HC, obvod břicha AC a délku stehenní kosti FL. O makrosomii mluvíme, pokud-li hodnota těchto rozměrů nad 90 percentil. Vešny tyto rozměry máme ať v druhé polovině těhotenství. Existuje také metoda, která zaznamenává rozdíly uří v prvním trimestru těhotenství mezi 11. a 14. týdnem. Metoda porovnávala hodnotu temeno kostrní délky v souvislosti s výslednou porodní váhou a rozvojem makrosomie plodu. Studie dokázala, že u těchto makrosomních plodů, byla velikost temeno kostrní délky v daném týdnu vyšší, než u ostatních novorozenců (UTRACKA, 2016). Dle nejnovějšího doporučení české gynekologické a porodnické společnosti a české lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně z roku 2016 je indikované ukončení těhotenství primárním císařským řezem u plodu, jejichž váhový odhad hmotnosti je  $\geq 5000$  g. V případě váhového odhadu 4500-6500 g je možno postupovat individuálně. Avšak u žen s onemocněním diabetes gestačního i pregestačního typu je vhodné zvážit primární císařský řez u odhadovaného váhového odhadu  $\geq 4000$  g (PROCHÁZKA, VELEBIL, BINDER, 2016).

## 2.2 DYSTOKIE RAMÉNEK

Komplikací, která může být úzce spojena se zvýšenou hmotností plodu je dystokie ramének. Dystokie ramének je velmi závažný stav, který se vyskytuje v průběhu porodu. V tomto případě dochází k zástavě progresi porodu plodu, po porodu hlavičky ve druhé době porodní. Tento stav je ve většině případů způsoben poruchou porodního mechanismu ramének. Jde o život ohrožující proces plodu i matky. Dystokie ramének se podle české gynekologické a porodnické společnosti vyskytuje u 0,262 % porodů. Prevence této komplikace bohužel nelze předpovědět. Jako prevenci můžeme brát indikaci císařského řezu u žen, u kterých je plod suspektně hypertrofický s váhovým odhadem nad 5000 g. Makrosomie ovšem není jediným rizikem výskytu dystokie ramének. Dalšími riziky může být abnormální anatomie pánve, potěrná gravidita, výška rodičky pod 152 cm, obezita a nadměrný váhový přírůstek v průběhu těhotenství, protražovaná aktivní fáze porodu, prolongovaná druhá doba porodní a početný porod. Dystokie ramének je spojena s vyšší perinatální mortalitou a morbiditou, maternální morbiditou, postpartální hemoragií a velkým porodním poraněním (UTRACKA, 2016).

## 2.3 INTRAUTERINNÍ RSTOVÁ RETARDACE PLODU

Další možnou komplikací je opak hypertrofie, a to IUGR neboli intrauterinní rstová retardace plodu. Intrauterinní rstová retardace plodu je stav, kdy plod není schopen dosáhnout své geneticky podmíněné velikosti. Přesná diagnostika je však komplikovaná a to z důvodu neznalosti přesné genetické velikosti daného plodu. U plodu dochází ke snížení hmotnosti v důsledku patologického procesu. Mezi intrauterinní rstovou retardaci plodu se nepočítají plody malé z důvodu genetické konstituce. Rizikové faktory vzniku jsou děleny na mateřské a fetální. Mezi mateřské patří vrozené trombofilie, hypertenze, preeklampsie, pupečnickové nebo placentární komplikace. Mezi fetální faktory můžeme zařadit infekce, chromozomální aberace, víceetnicitě a kongenitální malformace. Mezi zvláštní skupinu rizikových faktorů můžeme zařadit špatné životní prostředí a nezdravý životní styl. Ženy s vycházející malou hmotností pod 50 kg, mají dvojnásobné riziko vzniku intrauterinní rstové retardace plodu. Základním předpokladem pro správnou diagnostiku intrauterinní rstové retardace plodu je správná datace gravidity. Tu nejlépe provedeme ultrazvukem v prvním trimestru gravidity. Mezi screeningové vyšetření s nevyšším významem patří ultrazvuková biometrie plodu a následná flowmetrie. Dalším ukazatelem může být i abnormální velikost dělohy, zjištěním délkou mezi symfýzou a fundem děložním (ZAMRHALOVÁ a kol., 2012).

## 2.4 NOVOROZENECKÁ HYPOGLYKÉMIE

Další možnou komplikací je vznik novorozenecké hypoglykémie. Vlivem dlouhodobé hyperglykémie matky se u plodu od desátého týdne těhotenství objevuje zvýšená sekrece inzulínu. Po ukončení těhotenství a ukončení přísunu glukózy musí proběhnout rychlá adaptace dítěte na cyklický přísun potravy. Nejvíce ohrožené děti jsou děti hypotrofičké a děti diabetických matek (TABERTY, 2016).

*Hranice hypoglykémie není u novorozenců jednoznačně určena především z důvodu nehomogenosti této skupiny (gestační a postnatální v k) a možné přítomnosti rizikových faktorů (hypoxie, stav trofiky, hyperglykémie matky). Pro definici*

*hypoglykémie a její léčbu můžeme použít zjednodušené, modifikované schéma American Academy of Pediatrics pro lehce nezralé a donošené novorozence s hodnotami glykémie < 1,5 mmol/l v prvních 4 hodinách života, < 2,2 mmol/l ve věku 4-24 hod., < 2,6 mmol/l ve věku více jak 24 hod ( ERNÝ a kol., 2016, s. 28)*

Klinické projevy novorozenecké hypoglykémie nejsou zcela specifické. Tyto projevy se mohou vyskytovat i u jiných závažných komplikací u novorozence. Do klinického obrazu typicky spadá: bledost a/cyanóza, zvýšená dráždivost, záškuby a/cykly, tachypnoe, apnoické pauzy, chabé sání, hypotonie a pitvatkové a dlouhodobé hypoglykémii může nastat kóma. Velmi často ale bývá asymptomatická a klinické projevy se objeví při extrémních hodnotách. V prevenci je kladen velký důraz na včasné podání stravy. Strava by měla být podána optimálně do 30 minut po porodu a následné krmení by mělo probíhat po 263 hodinách. Jako forma stravy je jednoznačně preferováno mateřské mléko. Při pokračujících nízkých hodnotách je indikováno intravenózní podání glukózy. Cílem intravenózní léčby je udržení glykémie v rozmezí 2,6-3,0 mmol/l ( ERNÝ a kol., 2016)

## **2.5 DIABETICKÁ FETOPATIE**

Poslední možnou komplikací, která zde bude uvedena je diabetická fetopatie. Typická kompenzace diabetu matky ohrožuje plod vznikem fetální fetopatie. Jedná se o závažnou poruchu a zahrnuje mikrosomii a makrosomii orgánů, dechové potíže, tendenci k hypokalcemii a křečím, protražovanou hyperbilirubinémií, poporodní hypoglykémii a další. Velmi závažným stavem může být vznik arytmií v důsledku makrosomie srdce. (PIHOVÁ a kol., 2012).

### 3 RIZIKA PRO MATKU

Rizika komplikací se u tohoto onemocnění nevyskytují pouze pro plod, ale jednoznačně také i pro matku. Mezi nejčastější komplikace, které se mohou vyskytnout, se řadí hypertenze a s tím úzce spojená i preeklampsie. Dále může být riziko vzniku velkých porodních poranění v důsledku makrosomie plodu. V neposlední řadě je vyšší riziko vzniku diabetu v pozdějším věku matky.

#### 3.1 HYPERTENZE

*Arteriální hypertenze je definována podle kritérií Světové zdravotnické organizace (World Health Organisation International Society of Hypertension - WHO/ISH) z roku 1993 hodnotami krevního tlaku (TK) rovnými nebo vyššími než 140/90 mm Hg, které jsou zjištěny opakovaně, tj. alespoň dvakrát po sobě jdoucích měřeních (M CHUROVÁ, AND LOVÁ, 2013, s. 45).*

Při diagnostice hypertenze gynekolog úzce spolupracuje s internistou, který mu pomáhá se zařazením hypertenze, terapií a dalším sledováním dané ženy. Při zjištění diagnózy hypertenze je velmi důležité sledovat veškeré ukazatele, které by mohly vést k závažným komplikacím. Při sledování dané ženy velice pečlivě sledujeme krevní tlak, edémy, váhové přírůstky a laboratorní ukazatele. Z pohledu gynekologa je důležité sledovat funkci fetoplacentární jednotky, vyloučení intrauterinní retence a hypoxie plodu. Tento stav sledujeme zejména pomocí ultrazvuku a kardiokografu. Při zachycení patologie je důležité hospitalizace (M CHUROVÁ, AND LOVÁ, 2013).

Podle klinických a laboratorních výsledků probíhá po domluvě s internistou jednotlivé zařazení, na kterém závisí i následující terapie a rozhodnutí o průběhu porodu a způsobu porodu. Hypertenzi dělíme na preeklampsii, preexistující hypertenzi, preexistující hypertenzi se superponovanou preeklampsií a gestastatickou hypertenzi. Preeklampsie je závažná komplikace v průběhu těhotenství, která je charakterizována jako hypertenze s proteinurií a případnými edémy po 20. týdnu těhotenství. Preeklampsii dělíme na lehkou a těžkou. Lehká se projevuje hodnotami krevního tlaku

140/90-159/109 mm Hg a hodnotami proteinurie od 0,3 g/l do 5,0 g/l za 24 hodin. Tímto preeklampsie se projevuje hodnotami krevního tlaku vyššími než 160/110 mm Hg, proteinurie vyšší než 5 g/l za 24 hodiny a oligurií menší než 400 ml/24 hodin. Dalšími příznaky této preeklampsie mohou být cefalea, poruchy vizu, epigastrická bolest a bolest v pravém hypochondriu. V těchto případech je vždy nutné vyloučit rozvíjející se HELLP syndrom (hemolýza, zvýšení jaterních enzymů, trombocytopenie). Závažnou komplikací mohou být vznik eklamptických klonicko-tonických křečí. V takovém případě je aplikována antihypertenzní léčba a je indikováno ukončení těhotenství. V lehčích případech preeklampsie a při adekvátním stavu je možná stabilizace stavu antihypertenzní terapií a následná aplikace kortikoidů. U zralých plodů je vhodné těhotenství co nejdříve ukončit v tětinou preindukcí a indukci k vaginálnímu porodu a v případě potřeby nenechat těhotnou pokračovat. V těchto případech je nutné těhotenství ukončit bez ohledu na gestační stáří plodu. Jako preexistující hypertenzi diagnostikujeme trvalou systolickou i diastolickou hypertenzí zjištěnou již před těhotenstvím, nebo před 20. týdnem gravidity nebo trvalá hypertenze přetrvávající po 12. týdnu po porodu. V případě preexistující hypertenze se těhotná žena sleduje již před začátkem těhotenství. U žen s preexistující hypertenzí je vhodné zajistit selfmonitoring těhotné, pravidelné kontrolní vyšetření v porodnici a sledovat vývoj plodu pomocí ultrazvuku. V případě potřeby je také možné upravení medikace. Od 34. týdne těhotenství se doporučuje sledovat plod pomocí kardiokografického záznamu a pravidelně měřit hodnoty krevního tlaku. Při hraničních hodnotách se doporučuje ihned těhotnou hospitalizovat a v případě potřeby ukončení těhotenství. Ani při dobře kompenzovaných hodnotách krevního tlaku nepřipustit pokračování. V případě preexistující hypertenze se superponovanou preeklampsií jde v tětinou o akutní a závažný stav, u kterého je stejný postup jako u preeklampsie. U gestačního diabetu v tětinou není potřeba farmakologická léčba a žena dochází na pravidelné kontroly, je velice důležitá pravidelná měření krevního cukru. Důležitá je sledování vývoje plodu, pomocí ultrazvuku a od 34. týdne těhotenství a kardiokografického záznamu. Při opakovaných nadhraničních hodnotách je indikována okamžitá hospitalizace (M. CHUROVÁ, AND LOVÁ, 2013).

Hlavním cílem léčby je zajištění dobré placentární perfuze, prevence poškození cílových orgánů, prevence křečového stavu u závažné preeklampsie, vyrovnaná bilance tekutin a případné včasné ukončení těhotenství. Do nefarmakologické léčby patří

omezení fyzické zátěže, pravidelné kontroly krevního tlaku a případný selfmonitoring s touto hodnotou. Medikamentózní léčba je indikována při diastole 95/100 mm Hg. Jako cílovou diastolickou hodnotu považujeme 90 mm Hg u lehké a 100 mm Hg u těžké preeklampsie (hodnota by neměla být menší než 95 mm Hg). V případě nutnosti farmakologické léčby u hypertenze v graviditě se používají identická antihypertenziva. Mezi nejčastěji užívaná farmaka se řadí:

*Antihypertenzní terapie chronická a perorální léčba (neúčinná jiná farmaka)*

- a) *Centrální alfa-antagonisté: alfa-metyldopa, v přípravku Dopegit, 250mg tablety v obvyklém dávkování,*
- b) *Kardioselektivní betablokátory bez vnitřní sympatomimetické aktivity (ISA) a metoprolol, v přípravku Vasocardin, tbl. 100mg v obvyklém dávkování,*
- c) *Blokátory kalciových kanálů. Dihydropyridiny (vaskulárně selektivní) a antagonisté kalcia:*
  - *Nifedipinového typu I. Generace a nifedipin je v současné době k dispozici pouze v retardované formě, která není vhodná k podávání v graviditě,*
  - *Je možné použít dihydropyridiny II. Generace a například isradipin, Lomir, 2,5 mg tbl.,*

*Nejobvyklejší kombinací perorální léčby je podání centrálního alfa-antagonisty s kardioselektivním batablokátorem,*

*Antihypertenzní terapie akutní a parenterální podání (neúčinná jiná farmaka),*

- a) *Léky působící na cévní stěnu (působí vazodilatancia) a hydrazinoftalziny. V přípravku Nepresol inj. sic. 25 mg + solv. v obvyklém dávkování,*
- b) *Léky blokující současně  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  a  $\beta_1$  receptory. Používáme lék labetalol. V přípravku Trandate inj. 20 ml / 100 mg podáváme v obvyklém dávkování,*
- c) *Diuretika Henleho kličky. Furosemid a podání se nedoporučuje pro nepříznivý vliv na placentární perfuzi. Indikován je pouze u hrozícího i vyvinutého plicního edému nebo u edému mozku je využívám především postpartálně (M CHUROVÁ, AND LOVÁ, 2013, s. 46-47).*



K Antikonvulzivní terapii u preeklampsie se nejastji vyufflvá Magnezium sulfuricum amp. 20% a dávkování je individuální. Léba se ukonuje 48 hodin po porodu, pokud není přítomná přetrvávající tlaká hypertenze nebo známky iritace centrálního nervového systému. Dále se k antikonvulzivní léčbě vyufflvají Benzodiazepiny. V tlakým případech je indikováno ukonění tlakhotenství. Mezi nejastji indikací k ukonění tlakhotenství patří: přetrvávající tlaká preeklampsie při adekvátní léčbě, hrozící eklampsie, HELLP syndrom, abrupce placenty, akutní i chronická hypoxie plodu, prohlubující se známky intrauterinní r stové retardace plodu (M CHUROVÁ, AND LOVÁ, 2013).

### **3.2 VZNIK VELKÝCH PORODNÍCH PORANĚÍ**

V d sledku rizika makrosomie plodu je možný vznik velkých porodních poranění. Na tkáních mohou vzniknout uzurpace, trhliny, nebo ruptury. Mezi nejastji poranění, která se vyskytují téměř u každého porodu, jsou trhliny dolního hrdla a pochvy. Vznikají drobná poranění okraj dolního hrdla a drobné trhliny. Tyto trhliny do jednoho centimetru není třeba ošetřovat. Mnohem vážnější komplikací jsou trhliny jdoucí po celé délce hrdla afd do poevní klenby. Mezi závažnější komplikace patří ruptury hráze, které dle míry na tři stupně. Prvním stupněm je poranění kůže, druhým poranění svalstva perinea, třetím poranění análního svrae a posledním tvrdým afd poranění zevního a vnitřního svrae, a poranění anální sliznice. Nejzávažnějším poraněním je ruptura dolohy. Ruptura dolohy je velmi závažný stav a je jednou z příčin úmrtí žen ve spojitosti s porodem. Jde o porušení celistvosti dolní stny. V dnešní době je nejastji příčinou vzniku ruptury dolohy zeslabení dolní stny jizvou, nejastji po předchozím císařském řezu ( ECH a kol. 2014).

### **3.3 RIZIKO VZNIKU DIABETU V BUDOUCNU**

Posledním uvedeným rizikem, je vznik diabetu v pozdějším věku. Ženy s tímto onemocněním mají velké riziko vzniku diabetu v pozdějším věku flivota. Dle doporučeného postupu české gynekologické společnosti SLJEP se riziko vyskytuje u 30-60 % žen a dle doporučeného postupu má být každá žena s touto diagnózou dále

dispenzarizována praktickým lékařem nebo diabetologem. Za 366 měsíců po porodu je indikováno kontrolní provedení OGTT. Další jedenkrát za rok a následně glykémie nala no jedenkrát za rok. Rizikovými faktory pro vznik manifestace gestačního diabetu jsou: gestační diabetes s vyššími glykemií, léčba pomocí inzulínu, vyšší GMI a zatížená rodinná anamnéza. Nejvyšší riziko manifestace diabetu je pět let po porodu (AND LOVÁ, ECHUROVÁ, 2014).

## 4 VEDENÍ PORODU A SLEDOVÁNÍ PO PORODU

Dle nového doporučeného postupu České gynekologické a porodnické společnosti a České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně vydaného v roce 2017 se způsob asování porodu liší u žen s nízkým rizikem a se zvýšeným rizikem (rozdělení je uvedeno v kapitole terapie s. 20). U žen s nízkým rizikem není indikováno ukončení těhotenství před termínem porodu a po termínu se smůže ukončení těhotenství po týdnu 41+0. U žen se zvýšeným rizikem se provádí kroky k ukončení těhotenství nejpozději v termínu porodu. Při způsobu vedení porodu je nutné postupovat vzhledem k individuálním gestům. Gestem diabetes není indikací ukončení těhotenství císařským řezem. V případě intrapartální léčby a sledování rozdělujeme ženy do dvou kategorií a to ženy léčené pouze dietou nebo metforminem a dále ženy léčené inzulínem. U žen léčených pouze dietou je důležité dodržovat dietní opatření i v průběhu porodu. V případě léčby metforminem se lék vysazuje 48 hodin před plánovaným ukončením těhotenství nebo na začátku porodu. V případě, že-li během porodu nutné nasazení infuzní léčby a její součástí je i podání glukózy, je nutné do infuze přidat krátkodobě působící inzulín. V tomto případě je nutná kontrola glykémie s cílem udržení její hodnoty mezi 5-8 mmol/l. Infuzní léčba se ukončuje po porodu. V případě kdy během porodu žena není podána infuzní léčba s obsahem glukózy, není nutná monitorace glykémie. U žen léčených inzulínem probíhá léčba do porodu bez změny. V průběhu porodu jsou nutné pravidelné kontroly glykemií zpravidla každé 1-2 hodiny. Glykémie se u těchto žen udržuje v rozmezí mezi 5-8 mmol/l. Pokud je během porodu nutná infuzní léčba s podáním glukózy je nutné do infuze přidat i krátkodobě působící inzulín, stejně tak jako u žen léčených na dietě nebo metforminu. U žen léčených na inzulínovou léčbu inzulínem po porodu ji nepřekračuje. Po porodu se po obnovení perorálního příjmu potravy matky provádí 4-6 bodový glykemický profil a v případě zvýšených hodnot je indikována konzultace s internistou/diabetologem (KOLEKTIV AUTORŮ, 2017).

V poporodním období je u žen podporováno kojení, pouze následně léčba metforminem je kojení kontraindikováno. Po porodu je indikována racionální strava s ohledem na kojení. U žen léčených farmakologickou léčbou se provádí kontrola stavu glykemií za 163 dní po vysazení. Dále je ženám doporučena úprava reaktivních opatření a to zejména s cílem zredukování hmotnosti pravidelnou fyzickou aktivitou.

Snížení hmotnosti redukuje riziko manifestace diabetu v pozdějším věku až o 50 % (AND LOVÁ, ECHUROVÁ 2014). Po porodu je dle doporučení další monitorace fleny. Nejlepší je provádět diagnostickým postupem je vyšetření OGTT nejpozději do 6 týdnů po porodu. Toto vyšetření jasně stanoví, zda onemocněla nebo hladina vyšetřené glykémie stále pokračuje a je potřeba zajistit další postup. Pokud vyšetřené hladiny glykémie přetrvávají, je potřeba zajistit další postup. Dle doporučení je zjistit o jaký druh diabetu se jedná a poté je zvolena následná léčba (AND LOVÁ, 2016).

Po porodu je dle doporučení sledovat nejen matku, ale také novorozence. Nejzávažnější komplikací, která u novorozence hrozí, je vznik hypoglykémie. V rámci prevence hypoglykémie se klade velký důraz na podávání stravy. Novorozenec by měl dostat stravu do jedné hodiny po porodu a poté každé dvě až tři hodiny. V případě stravy je preferováno mateřské mléko. Při přetrvávající hypoglykémii je indikováno podání glukózy intravenózní formou. Dle autora je v současné době také diskutováno o podávání koncentrované glukózy v gelové formě perorální formou. Cílem léčby je hladina glykémie u novorozence v rozmezí 2,6 až 3,0 mmol/l. Horní hranice glykémie je dostatečná. Vyšetřené glykémie vede k nevhodné stimulaci produkce inzulínu. Po propuštění z porodnice by novorozenci měli být intenzivně sledováni praktickým lékařem. Z důvodu rizika pozdní hypoglykémie, která se může vyskytnout za jeden až dva týdny. Dále je vhodná dispenzarizace z důvodu vyšetřených rizik. Tato rizika mohou být neuropsychické odchylky, obezity, kardiovaskulárních chorob, cerebrovaskulárních chorob a diabetu (ERNÝ a kol., 2016).

## 5 OČET OVATELSKÝ PROCES U FENY S GESTA NÍM DIABETEM

Cílem praktické části je popis očet ovateelského procesu u feny s onemocn ním gesta ní diabetes. K tomuto ú elu byla vybrána pacientka z gynekologického odd lení a dále zpracována její data. V echna data byla zpracována se slovním souhlasem pacientky a vedením nemocnice. Ke sb ru údaj byl poufít rozhovor s pacientkou, rodinnými p íslu níky, léka ským a očet ovateelským personálem a v neposlední ad výpis ze zdravotnické dokumentace. Výpis ze zdravotnické dokumentace byl v souladu se zákonem . 372/2011 Sb., o zdravotních sluffbách a podmínkách jejich poskytování. Dále prob hlo zhodnocení celkového stavu pacientky, kde byl poufít model funk ních vzorc zdraví dle Marjory Gordon.

### 5.1 IDENTIFIKA NÍ ÚDAJE A ANAMNÉZA PACIENTKY

Sb r identifika ních a anamnestických údaj byl proveden dne 09. 11. 2016 (27+5 tt) p i p íjmu pacientky do diabetologické poradny. Ke sb ru identifika ních dat slouffila zdravotnická dokumentace, v etn t hotenské pr kazky a rozhovor s pacientkou. V echna data byla sb írána v souladu se zákonem . 101/2000 Sb., o ochran osobních údaj . Dle zákona nejsou v echny osobní údaje zve ejn ny, aby nemohlo dojít k identifikaci pacientky. Identifika ní údaje jsou zobrazeny v tabulce 5 nífle.

Tabulka 5 Identifika ní údaje

Jméno a p íjmení:	X. X.
Pohlaví:	fena
Datum narození:	1986
V k:	31
Adresa trvalého bydli-t :	Liberec
Rodné íslo:	XXXXXX/XX
íslo poji- ovny:	111
Vzd lání:	vysoko-kolské
Rodinný stav:	svobodná
Státní p íslu-nost:	eská

Zdroj: dokumentace pacientky

## **OSOBNÍ ANAMNÉZA:**

Pacientka prod lala b flná d tská onemocn ní a váfln ji nestonala. fládné chronické onemocn ní také neudává. Pacientka trpí obezitou 1. stupn a hodnota BMI byla p ed graviditou 31,64. Neguje onemocn ní kardiovaskulárního, endokrinního, gastrointestinálního a urogenitálního p vodu. Pacientka neuvádí fládnou p edchozí hospitalizaci. Absolvovala v-echna povinná o kování a v roce 2007 zvlá-tní o kování proti virové hepatitid A. Neuvádí abususus na drogách, nekou í.

## **RODINNÁ ANAMNÉZA:**

V rodinné anamnéze flena neguje výskyt endokrinních, gastrointestinálních a urogenitálních onemocn ní. Ze strany matky se vyskytuje onemocn ní kardiovaskulárního systému a to zejména cévní mozková p íhoda u prarodi pacientky. Ze strany otce se vyskytuje onemocn ní kardiovaskulárního systému a to zejména p ítomnost arytmií a hypertenze.

## **GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA:**

Pacientka uvádí menarche ve 13 letech. Menstrua ní cyklus pravidelný 28/6 s krvácením st ední intenzity. V pr b hu menstruace silné bolesti v podb i-ku zejména v prvních dnech. První náv-t va gynekologa ve 13 letech, od té doby pravidelné kontroly kařdý rok ó bez patologických výsledk . Pacientka v mládí uřlívála hormonální antikoncepci, nyní jiřl 7 let nebere. Poslední menstruace 06. 05. 2016. Um lé p eru-ení t hotenství, spontánní aborty, mimod lořní t hotenství neguje.

## **LÉKOVÁ ANAMNÉZA:**

V mládí uřlívála hormonální antikoncepci, nyní neuřlívála. Na za átku t hotenství pacientka uřlívála kyselinu listovou. Jiné léky neguje.

## **ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA:**

Alergie na léky, potraviny, chemické látky a jiné neguje.

## **SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA:**

Pacientka je svobodná a žije ve společné domácnosti se svým partnerem. Bytové podmínky jsou vyhovující.

## **SPIRITUÁLNÍ ANAMNÉZA:**

Pacientka nevyznává žádné náboženství.

## **RIZIKOVÉ FAKTORY PRO VZNIK GESTA NÍHO DIABETU NALEZENÉ V ANAMNÉZE:**

U dané pacientky se nachází více rizikových faktorů pro vznik gesta ního diabetu a to v k pacientky nad 25 let, obezita a nedostatek pohybu. Rizikové faktory jsou znázorněny v tabulce 6 níže:

Tabulka 6 Rizikové faktory pro vznik GDM nalezené v anamnéze

Rizikové faktory pro vznik gesta ního diabetu:	Rizikový faktor v anamnéze:
výskyt diabetu jakéhokoli typu rodinné anamnéze	nenalezen
nadváha i obezita	nalezen
nedostatek pohybu v práci nebo v volném čase	nalezen
věk ženy nad 25 let	nalezen

Zdroj: rozhovor s pacientkou a dokumentace pacientky

## **5.2 PRŮBĚH CELÉHO TĚHOTENSTVÍ**

**Hmotnost před těhotenstvím:** 78 kg

**Při porodu:** 87 kg

**Po porodu:** 9 kg

**Laboratorní vyšetření:** provedeno 26. 07. 2016 (12+4 tt)

- Stanovení krevní skupiny: 0 +
- Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek: negativní

- Stanovení hematokritu a počet erytrocytů, leukocytů a trombocytů, hladiny hemoglobinu: v normě
- Sérologické vyšetření HIV, HBsAg a protilátek proti syfilis: negativní
- Glykémie nalačno: 4,9 mmol/l v normě

**Ultrazvukové vyšetření:** provedeno 26. 07. 2016 (12+4 tt)

- Počet plodů : jeden plod
- Vitalita plodu: detekce srdeční činnosti přítomna
- Biometrie: CRL plodu 12+0, termín porodu stanoven na 03. 02. 2017

**Ultrazvukové vyšetření:** provedeno 20. 09. 2016 (20+4 tt)

- Počet plodů : jeden plod
- Vitalita plodu: detekce srdeční činnosti přítomna
- Biometrie: v normě
- Uložení placenty: placenta uložena na zadní straně
- Morfologie plodu: bez zjištěných morfologických abnormalit plodu
- Množství plodové vody: v normě

**Vyšetření OGTT:** provedeno dne 08. 11. 2016 (27+4 tt). Výsledek vyšetření se zvýšenou hladinou glykémie nalačno, žena odeslána do diabetologické poradny. Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v tabulce 7 na další straně :



Tabulka 7 Výsledky vyšetření OGTT

Odběr proveden:	Fyziologická hodnota:	Hodnota glykémie u pacientky:	Vyhodnocení:
nala no	< 5,1 mmol/l	6,3 mmol/l	zvýšená = GDM
po 60 minutách	< 10,0 mmol/l	8,5 mmol/l	v norm
po 120 minutách	< 8,5 mmol/l	7,8 mmol/l	v norm

Zdroj: dokumentace pacientky

**Laboratorní vyšetření:** provedeno dne 16. 12. 2016 (33+0 tt)

**É** Stanovení hematokritu a počtu erytrocytů, leukocytů a trombocytů a hladiny hemoglobinu: v norm

**Ultrazvukové vyšetření:** provedeno dne 16. 12. 2016 (33+0 tt)

- Počet plodů: jeden plod, poloha podélná hlavičkou
- Vitalita plodu: detekce srdeční činnosti přítomna
- Biometrie: v norm
- Uložení placenty: placenta uložena na zadní straně, nezasahuje do dolního dolního segmentu
- Množství plodové vody: v norm

**Vaginorektální detekce streptokoků skupiny B:** proveden dne 22. 12. 2016 (33+6 tt): pozitivní

**Kardiotokografický nonstres test:** proveden dne 05. 01. 2017 (35+6 tt) fyziologický, 13. 01. 2017 (37+0 tt) fyziologický, 20. 01. 2017 (38+0 tt) fyziologický, 27. 01. 2017 (39+0 tt) fyziologický.

### 5.3 PRŮBĚH V DIABETOLOGICKÉ PORADNĚ :

Pacientka byla odeslána do diabetologické poradny dne 09. 11. 2016 (27+5 tt). Na první návštěvu byla pacientka seznámena s povahou a riziky daného onemocnění. V diabetologické poradně byla pacientce naměřena vyšší hladina glykémie na 6,4 mmol/l, a proto byla doporučena diabetická dieta s omezeným příjmem sacharidů na 225 g s přihlédnutím k obezitě. Pacientce byla doporučena diabetická dieta skládající se převážně z racionální stravy s povahou ovoce, zeleniny, vlákniny a dostateku tekutin. Jídlo bylo doporučeno podávat v menších dávkách a to v průběhu celého dne, bez dlouhých intervalů mezi jídly. Tuto dietu bylo pacientce doporučeno dodržovat až do porodu. Součástí byla pacientce doporučena pravidelná fyzická aktivita. Dále bylo pacientce doporučeno každodenní provádění tzv. selfmonitoringu. Pacientce byl v diabetologické poradně zapůjčen glukometr a pacientka si měřila hladinu glykémie v domácím prostředí. Hladiny glykémie si pacientka měřila nejprve ráno nalačno a poté jednu hodinu po snídani, jednu hodinu po obědi a jednu hodinu po večeři. Dne 16. 11. 2016 (28+5 tt) pacientka po týdnu telefonicky konzultovala hodnoty glykémie naměřené během selfmonitoringu, které byly zvýšené a proto byla neprodleně pozvána na další kontrolu. V diabetologické poradně byla naměřená hladina glykémie na 6,0 mmol/l. I přes dodržování dietního opatření nedošlo k dostatečnému snížení glykémie, a proto byla indikována farmakoterapie krátkodobě působícím inzulínem. Pacientka byla dle kladných zkušeností poučena o používání inzulínového pera. V domácím prostředí si pacientka aplikovala inzulín Humulin R samostatně 15-20 minut před hlavními jídly v dávce 6j/den. Pacientka byla také edukována, jak upravit dávku inzulínu dle aktuální hodnoty glykémie při domácím měření. Další kontroly v diabetologické poradně probíhaly každé dva týdny a glykémie se pohybovala v rozmezí 4,5-5,1 mmol/l. V průběhu diabetické poradny měla pacientka dostatek informací o stanovené dietě, selfmonitoringu a následné aplikaci inzulínu. Pacientka si pouze stěžovala na nedostatečné informace před vyšetřením OGTT.

### 5.4 PŘÍJEM PACIENTKY NA PORODNÍ SÁL

Dne 28. 01. 2017 přichází gravidní pacientka I/I, 31 let, 39+1 týden těhotenství, léčená pro gestační diabetes na inzulínu, GBS pozitivní, pro pravidelnou dloňní činnost každé 3 minuty na ambulanci porodního sálu.

D vod udaný pacientkou: kontrakce každé 3 minuty, pohyby plodu cítí, nekrvácí, voda plodová zachovalá.

**ZEVNÍ A VNITŘNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTKY P I P ÍJMU** dne 28. 01. 2017 v 08:01

Psychický stav pacientky: klidná, spolupracuje

Alergie: neguje

Fyziologické funkce: TK: 147/78 mm Hg  $\acute{o}$  v norm , P: 80/minutu  $\acute{o}$  v norm , TT: 36.6 °C  $\acute{o}$  v norm

Hladina glykémie p i p íjmu: 6,8 mmol/l

CTG: fyziologické, ozvy plodu 139/minutu  $\acute{o}$  v norm

Vagináln : navalitá branka 3 cm, hlava nad vchodem v klenoucím se vaku blan, nekrvácí

Zevn : hlava, krk a hrudník bez patologického nálezu, eupnoe, b icho m kké, d loha tonizuje

Ultrazvukové vyšetření: v dutin d lošní 1 živý plod, poloha podélná hlavi kou, postavení levé p ední, p edpokládaná porodní hmotnost 2900 g, placenta uloflena na zadní st n  $\acute{o}$  normáln nasedající, pr toky v norm .

Indikace podání infuze s inzulínem dle léka e: 500 ml 10% glukózy s inzulínem  $\acute{o}$  Humulin R v dávce 12 jednotek, aplikace kontinuáln b hem celého porodu

Indikace podání antibiotické profylaxe dle léka e: úvodní dávka Penicilin G 5 mil. IU + 250 ml fyziologického roztoku, za 4 hodiny podání Penicilin 2,5 mil. IU + 100 ml fyziologického roztoku a následná dávka podání Penicilin 2,5 mil. IU + 100 ml fyziologického roztoku po 6 hodinách s pokračováním ašl do porodu

Medicínský management a dal-í postup: p evoz na porodní sál, podání antibiotické profylaxe a následné podání infuze s inzulinem, m ení fyziologických funkcí, ozev plodu, CTG monitoring dle standard , sledování celkového stavu pacientky

**Medicínská diagnóza hlavní:** Spontánní porod záhlavím

**Medicínská diagnóza vedlej-í:** Gesta ní diabetes mellitus

## **POSOUZENÍ DLE O-ET OVATELSKÉHO MODELU MARJORY GORDON PROVEDENÉHO**

Dne 28. 01. 2017 p i p íjmu pacientky na porodní sál prob hlo posouzení pacientky dle o-et ovatelského modelu Marjory Gordon.

### **VNÍMÁNÍ ZDRAVÍ, AKTIVITA K UDRŔENÍ ZDRAVÍ**

Pacientka ve 39+1 týdnu t hotenství, primipara/primigravida, GBS pozitivní. Celkový zdravotní stav vnímá pacientka jako dobrý. P ed t hotenstvím nebyla p íli-aktivní, nyní z d vodu t hotenství je aktivita je-t men-í. Pacientka prod lala b fná d tská onemocn ní a nikdy váfn ji nestonala. Pacientka neuvádí p edchozí hospitalizaci, operace a úrazy. Abúzus na drogách pacientka neguje. P ed t hotenstvím pacientka pila alkohol p ílefitostn nyní v t hotenství v bec. Pacientka nekou í. Nyní se pacientka lé í na diet a inzulinu pro gesta ní diabetes. Dietu pacientka zvládala v pr b hu t hotenství bez v t-ích obtíflí, ale ob as trp la nevolností.

**O-et ovatelský problém:** Nenalezen

### **VÝŔIVA, METABOLISMUS**

Pacientka m í 157 cm, p ed t hotenstvím váffila 78 kg, nyní váffí 87 kg ó b hem t hotenství nabrala 9 kg. Pacientka trp í obezitou 1. stupn , která je charakterizována hodnotou BMI 30-34,99. BMI pacientky p ed t hotenstvím bylo zhodnoceno 31,64. Dne 09. 11. 2016 (27+5 tt) byla pacientka odeslána do diabetologické poradny pro zvý-ený výsledek vy-et ení OGTT. V diabetologické poradn byla flen doporu ena

diabetická dieta s omezeným příjmem sacharidů. Pacientka zvládala dietu velmi dobře a spokojila se pouze na občasně chutnější sladké. Dle diabetologické poradny byla hodnota glykémie na launo opakovaně zvýšená (6,4 a 6,0 mmol/l), což poukazuje na nedostatečnou kompenzaci diabetu dietou, proto byla indikována farmakoterapie krátkodobým sobíčovím inzulínem (Humulin R). Pacientka přijímá stravu enterálně bez obtíží. Pacientka denně vypije 2,5 l tekutin.

**Ošetřovatelský problém 1:** Riziko nestabilní glykémie

**Mečící techniky:** Měření hladiny glykémie pomocí glukometru

**Ošetřovatelský problém 2:** Obezita

**Mečící techniky:** Měření BMI  $\leq 31,64$  před graviditou

## VYLUOVÁNÍ

V oblasti vyluování pacientka neuvádí žádný problém a na nic si nestěžuje.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## AKTIVITA, CVIČENÍ

Před těhotenstvím nebyla pacientka příliš aktivní a nevyvíjela se žádnému sportu. V průběhu těhotenství se aktivita ještě snížila. Pacientka se však cítí dobře a těší se na potomka. Po porodu plánuje zvýšit tělesnou aktivitu.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## SPÁNEK, ODPOČINEK

V průběhu těhotenství pacientka neuvádí problém v oblasti spánku a odpočinku, pouze se cítí více unavená. K relaxaci v průběhu těhotenství nejraději používá vanu s teplou vodou.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ**

Pacientka je plně orientována osobou, místem i časem. Neupíná žádné kompenzační pomůcky, ani protézy. Myšlení logické, bez obtíží. Pacientka se vyjadřuje v bohaté slovní zásobě bez obtíží. Nyní pacientku trápí porodní bolesti. Pacientka udává kontrakce každé 3 minuty

**Ošetřovatelský problém:** Porodní bolest

**Metody techniky:** Numerická škála bolesti a slovní hodnocení

## **SEBEPOJETÍ, SEBEÚCTA**

Svojí osobu vnímá pacientka bez narušení. Změny tělesného vzhledu v průběhu těhotenství bere v rámci možností dobře. Ve svém těle se stále cítí dobře a v partnerovi má podporu. Pacientka netrpí nyní úzkostmi ani depresemi.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **PLNĚNÍ ROLÍ, MEZILIDSKÉ VZTAHY**

Pacientka žije ve společné domácnosti se svým partnerem a svojí roli partnerky zvládá dobře. Pacientka neuvádí žádné problémy.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **SEXUALITA**

Pacientka je velice citlivá se o tomto tématu bavit. S partnerem žádné problémy neudává. Menarche uvádí pacientka od 13 let věku. Menstruační cyklus pravidelný 28/6 s krvácením střední intenzity. V průběhu menstruace silné bolesti v podbřišku zejména v prvních dnech menstruace. Poslední menstruace 06. 05. 2016. Umělé přerušování těhotenství, spontánní aborty, mimoděložní těhotenství neguje.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **STRES, ZÁTĚŽOVÉ SITUACE**

Pacientka neuvádí žádné stresové situace v průběhu těhotenství. V těžkých chvílích je jí největší oporou partner.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **VÍRA, KLÍČOVÉ HODNOTY**

Pacientka neuznává žádné náboženství a je ateistka. I přesto je pro pacientku víra velice důležitá, a nejbližší má katolickou.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **JINÉ**

Pacientka neuvádí.

**Ošetřovatelský problém:** Nenalezen

## **PRŮBĚH PORODU**

**První doba porodní:**

Trvání: 5 hodin 15 minut

Začátek pravidelných kontrakcí: 28. 01. 2017 v 05:00 h

Překlad na porodní box: 28. 01. 2017 v 8:30 h

Zavedení Pfk: 28. 01. 2017 v 8:30 h

Antibiotická profylaxe dle ordinace lékaře: úvodní dávka Penicilin G 5 mil. IU + 250 ml fyziologického roztoku

Podání infuze s inzulínem: 500 ml 10% glukózy s inzulínem ó Humulin R v dávce 12 jednotek, aplikována kontinuálně během celého porodu

Měření glykémie: V průběhu první doby porodní dle ordinace lékaře kontrola hladiny glykémie každou hodinu. Hladina glykémie při příjmu pacientky byla naměřena 6,8 mmol/l dále byla měřena 9:30 h s hodnotou 6,0 mmol/l

Ozvy plodu: pravidelná kontrola každých 15 minut ó v normě

Odtok plodové vody 28. 01. 2017 v 09:20 h ó DVB, VP írá ó bez známek patologie

CTG: kontinuální po DVB ó fyziologické, ozvy plodu 135/minutu

Strava a pitný režim: v průběhu první doby porodní žena popíjí neslazený čaj

Tlumení bolesti: v průběhu první doby porodní pacientka cítí středně silné porodní bolesti ó léky na tlumení bolesti však odmítá

Průběh první doby porodní: přeložení na porodní box proběhl 28. 01. 2017 v 8 hodin 30 minut, po přeložení na porodní box byl zaveden PfiK z důvodu podání první dávky antibiotické profylaxe a následně podání infuze s inzulínem, dále na sále provedena DVB a následná postupná progresí ať po zánik branky

### **Druhá doba porodní:**

Trvání: 20 minut

Branka za-la: 28. 01. 2017 v 10 hodin 15 minut

CTG: kontinuální ó fyziologické, ozvy plodu 139/minutu

Porod plodu: 28. 01. 2017 v 10 hodin 35 minut

Mechanismus porodu: spontánní porod záhlavím



Plod: fyziologický plod muflského pohlaví, 3260 gram , 51 centimetr , Apgar skóre 10, 10, 10

Pr b h: po zaniknutí branky porod plodu muflského pohlaví, prob hl spontánní porod záhlavím, fena spolupracovala, plod po narození fyziologický

### **T etí doba porodní:**

Trvání: 11 minut

Porod placenty: 28. 01. 2017 v 10 hodin 46 minut, mechanismus porodu st edem, placenta celistvá 510 gram , bez známek infarkt , blány celé, pupe ník fyziologický 48 centimetr dlouhý, uzly na pupe níku nejsou p ítomny

VP: írá, bez známek patologie

### **tvrtá doba porodní:**

Fyziologické funkce: TK: 115/78 mm Hg ó v norm , P: 90/minutu ó v norm , TT: 36,0 °C ó v norm

Krevní ztráta: 150 ml

Revize hrdla: sine

Porodní poran ní: lacerace fossae ó 1 steh

Anestezie: 1% Mesocain 20 ml

Hladina glykémie: 5,6 mmol/l

Stav pacientky: pacientka p i v domí, cítí slabé bolesti, mikce p ítomna

Pr b h tvrté doby porodní: pacientka v pr b hu p i v domí, slabosti necítí, fyziologické funkce v norm , poran ní lacerace fossae o-et eno léka em za použití místní anestezie 1% Mesocain 20 ml, pacientka ponechána na porodním boxe s miminkem 2 hodiny po porodu, p ed p ekladem na odd lení -estined lí fyziologické funkce v norm a nam ená hladina glykémie 5,6 mmol/l, mikce p ítomna.

## PÉ E NA ODD LENÍ ESTINED LÍ

P eklad na odd lení -estined lí: 28. 01. 2017 v 13 hodin a 15 minut

Fyziologické funkce p i p íjmu: TK: 117/62 mm Hg ó v norm , P: 72/minutu ó v norm , TT: 36,1 °C ó v norm , dal-í hodnoty fyziologických funkcí nam ených na odd lené -estined lí ó v norm

Nam ená hladina glykémie dne 29. 01. 2017: 5,4 mmol/l

Subjektivní stav: cítí se dob e, slabo není, bolesti neguje, mo í bez obtíí, stolice +

Objektivní stav: afebrilní, eupnoe, b icho m kké, d loha retrahovaná, hráz klidná, bez krvácení

Hodnocení intenzity bolesti: numerická -kála bolesti ó slovní hodnocení ó 2/10 ó analgetika nefládá

Glykemický profil: proveden 30. 01. 2017 výsledky v tabulce 8 níle

Tabulka 8 Glykemický profil

as odb ru:	Vztah ke strav :	Hladina glykémie:	Vyhodnocení:
6:00	la ná	4,8 mmol/l	v norm
8:00	dv hodiny po snídani	5,4 mmol/l	v norm
16:00	dv hodiny po ob d	5,6 mmol/l	v norm
19:00	dv hodiny po ve e i	5,4 mmol/l	v norm

Zdroj: dokumentace pacientky

## VYŠETŘENÍ PŘED PORODEM dne 31. 01. 2017

Subjektivní stav: cítí se dobře, slabě není, bolesti neje, vyprázdnění bez obtíží

Objektivní stav: afebrilní, eupnoe, břicho měkké prohmatné, děloha retrahovaná, děložní fundus dva prsty pod pupkem, poporodní poranění klidné, krvácení není přítomno

Průběh těhotenství: fyziologický průběh těhotenství

Hodnota glykémie při porodu: 5,2 mmol/l naměřená dvě hodiny po snídani

Doporučení: kontrola na diabetologii za 3-6 měsíců dle domluvy, domluvena kontrola u obvodního gynekologa po těhotenství a v případě obtíží ihned

## SITUATIONÁLNÍ ANALÝZA

Gravidní pacientka I/I, 31 let, 39+1 týden těhotenství GDM na inzulínu, GBS pozitivní přechází dne 28. 01. 2017 pro pravidelnou děložní činnost každé 3 minuty na ambulanci porodního sálu. Pacientka je léčena inzulínem pro gestační diabetes. Alergie pacientka neje. Při přímě hodnoty fyziologických funkcí v normě. Hladina glykémie při přímě pacientky 6,8 mmol/l se zvyšuje. Provedeno vaginální vyšetření sviděcí o rozvíhajícím se porodu s navlitá branka 3 cm, hlava nad vchodem v klenoucím se vaku blan, nekrvácí. Dle ultrazvukového vyšetření v dutině děložní uložena jeden plod v poloze podélné hlavičkou, postavení levé přední, předpokládaná porodní hmotnost 2900 g, placenta uložena na zadní straně. CTG fyziologické. Po převozu na porodní sál zaveden PfiK a podána první dávka antibiotické profylaxe. Dále je kontinuálně podávána infuze 500 ml 10% glukózy s inzulínem s Humulin R v dávce 12 jednotek, aplikována kontinuálně během celého porodu. Hladina glykémie v průběhu porodu byla změněna 9:30 h s hodnotou 6,0 mmol/l. Na porodním boxu provedena DVB, plodová voda bez známek patologie. Porod plodu mužského pohlaví s porodní vahou 3260 g a 51 cm proběhl po 5 hodinách a 15 minutách od začátku pravidelných děložních kontrakcí. Porod placenty bez komplikací placenta celistvá 510 gramů, bez známek infarktu, blány celé, pupečník fyziologický 48 centimetrů dlouhý, uzly na pupečníku

nejsou přítomny. Po porodu fyziologické funkce v normě, krevní ztráta 150 ml, poporodní poranění lacerace fossae orofacialis jednostranně v místní anestezii 1% Mesocain 20ml. Po převzetí na oddělení anestezie pacientka se cítí dobře, fyziologické funkce v normě, nekrvácí, glykémie v normě. Terapie inzulinem a diabetická dieta se vysazuje. Glykemický profil proveden druhý den po porodu 30. 01. 2017 s fyziologickými hodnotami. Na oddělení anestezie se pacientka cítí dobře, neudává silné bolesti, vyprazdňování bez potíží, poporodní poranění klidné bez známek infekce. Hodnota glykemie před propuštěním 5,2 mmol/l naměřená dvě hodiny po snídání. Pacientce je doporučena kontrola na diabetologii za 3 až 6 měsíců, kdy se provede orální glukózový toleranční test, který je vhodné opakovat každé 3 roky a dále je plánováno monitorování glykémie jednou ročně, kvůli vyloučení diabetu jiného typu, pro který je gestační diabetes rizikovým faktorem. Vzhledem k obezitě, která je rovněž rizikovým faktorem, je doporučeno dodržování zdravého životního stylu a redukce hmotnosti.

## 5.5 STANOVENÍ OČET OVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I TAXONOMIE II

Seznam aktuálních diagnóz sezených dle priorit stanovených dne 28. 01. 2017

- Riziko nestabilní glykemie o (00179)
- Porodní bolest o (00256)
- Narušená integrita tkáně o (00044)

## VYBRANÉ A ROZPRACOVANÉ OČET OVATELSKÉ DIAGNÓZY

**Název + kód: Riziko nestabilní glykemie o (00179)**

**Doména:** 2. Vlivy

**Terminologie:** 4. Metabolismus

**Definice:** Náchyllost ke změně glykémie oproti normálnímu rozmezí, což může vést

k oslabení zdraví

**Rizikové faktory:** T hotenství

**Cíl krátkodobý:** Pacientka má v průběhu hospitalizace fyziologickou hodnotu hladiny glykémie.

**Priorita:** Vysoká

### **Očekávané výsledky:**

- Pacientka s normoglykemií
- Pacientka se cítí dobře

### **Intervence:**

- Kontrola hladiny glykémie ihned po přijetí porodní asistentka
- Zaznamenání hodnoty do zdravotnické dokumentace o porodní asistentka
- Dle ordinace lékaře měření dalších hodnot hladiny glykémie a snaha o udržení hladiny glykémie v rozmezí 5-8 mmol/l o porodní asistentka, lékař
- Kontrola celkového psychického i fyzického stavu ženy a měření fyziologických funkcí o porodní asistentka
- V průběhu porodu dle ordinace lékaře případně podat infuzní léčbu o porodní asistentka
- Dle ordinace lékaře teprve den po porodu nebo den před demisí provedení kontrolního glykemického profilu o porodní asistentka
- Změny hodnoty hladiny glykémie před propuštěním pacientky o porodní asistentka
- Všechno zaznamenat do zdravotnické dokumentace o porodní asistentka

## Realizace:

- Dne 28. 01. 2017 v 8:10 h byla změřena hodnota hladiny glykémie při jímu pacientky 6,8 mmol/l a hodnota byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace
- V 8:45 h dle ordinace lékařem byla podána infuze: 500 ml 10% glukózy s inzulínem a Humulin R v dávce 12 jednotek
- V 9:30 h byla naměřena hladina glykémie 6,1 mmol/l a kontrola celkového stavu pacientky a pacientka necítila slabosti
- V 10:35 h proběhl porod plodu a následné vysazení infuze s inzulínem
- V 10:46 h před převodem na oddělení –estinedlí proběhla kontrola fyziologických funkcí: TK: 115/78 mm Hg a v norm , P: 90/minutu a v norm , TT: 36,0 °C a v norm , hladina glykémie 5,6 mmol/l
- Dne 29. 01. 2017 na oddělení –estinedlí: naměřena hodnota 5,4 mmol/l
- Dne 30. 01. 2017 byl proveden glykemický profil s fyziologickými výsledky
- Dne 31. 01. 2017 v 10:00 h byla změřena hladina glykémie před propuštěním pacientky a 5,2 mmol/l a v norm
- Před propuštěním proběhlo poučení pacientky o kontrole na diabetologii dle domluvy a o kontrole u obvodního gynekologa po –estinedlí, v případě obtíží ihned

**Zhodnocení:** Cíl byl splněn. V průběhu porodu byla hladina glykémie udržena v rozmezí 5-8 mmol/l. Na oddělení –estinedlí proveden kontrolní glykemický profil s fyziologickými výsledky.

**Název + kód: Porodní bolest a (00256)**

**Doména:** 12. Komfort

**Třída:** 1. Tělesný komfort

**Definice:** Smyslový a emocionální zážitek od příjemného po nepříjemný spojovaný

s d lovními stahy a porodem.

**Ur ující znaky:** Pocení, výraz bolesti v obli eji, d lovní kontrakce

**Cíl krátkodobý:** Pacientka je v pr b hu porodu se snesitelnou intenzitou bolesti.

**Priorita:** Vysoká

**O ekávané výsledky:**

- Pacientka nepoci uje silné porodní bolesti
- Pacientka nemá bolestný výraz v obli eji
- Pacientky spolupráce není naru-ená bolestí

**Intervence:**

- Posouzení charakteru a lokalizace bolesti p i p íjmu pacientky ó porodní asistentka
- Posouzení intenzity bolesti dle numerické -kály (0-10) slovním zhodnocením ó porodní asistentka
- Pravideln ě informovat léka e o intenzit ě bolesti ó porodní asistentka
- Dle ordinace léka e a souhlasu pacientky podání analgetik ó porodní asistentka
- V p ípad ě podání analgetik zhodnocení ú innosti do n kolika minut od podání dle charakteru analgetika ó porodní asistentka
- Edukace feny o nefarmakologických metodách tlumení bolesti ó úlevové polohy, aplikace tepla a chladu, masáže ó porodní asistentka
- ádné zaznamenání do zdravotnické dokumentace ó porodní asistentka

**Realizace:**

- Dne 28. 01. 2017 v 8:30 h prob ěhlo na porodním sále posouzení intenzity bolesti zp sobených d lovními kontrakcemi ó pacientka udává intenzitu bolesti slovním hodnocením 4/10

- V 8:35 h byla lékárna informována o intenzitě bolesti a nabízí podání analgetik
- V 8:45 h byly ženě nabídnuty analgetika, které ona odmítla
- V 9:00 h proběhla edukace o nefarmakologických metodách tlumení bolesti a úlevové polohy, aplikace tepla a chladu, kterou žena se zájmem spolupracovala
- V 10 h žena udávala intenzitu bolesti 6/10, analgetika však stále odmítala
- V 10:50 h byla provedena aplikace místní anestezie 1% Mesocain 20 ml z 100 ml roztoku v ošetření poporodního poranění
- V 10:55 h proběhla kontrola účinnosti lokálního anestetika a následné ošetření poporodního poranění
- Proběhl žádný zápis do zdravotnické dokumentace

**Zhodnocení:** Cíl byl splněn. V průběhu porodu žena pociťovala bolest, které však byli pro ni snesitelné a analgetika odmítala. Podání lokálního analgetika proběhlo úspěšně a ošetření poporodního poranění.

<p><b>Název + kód:</b> Narušená integrita tkáně (00044)</p> <p><b>Doména:</b> 11. Bezpečnost/ochrana</p> <p><b>Terminologie:</b> 2. Traumatické poškození</p> <p><b>Definice:</b> Poškození sliznic, rohovky, kůže, svalů, fascií, šlach, kostí, chrupavek, kloubů a/nebo vazů.</p> <p><b>Určující znaky:</b> Poškozená tkáň</p> <p><b>Související faktory:</b> Mechanické faktory</p> <p><b>Cíl krátkodobý:</b> Pacientka má dobře se hojící poporodní poranění bez známek infekce.</p> <p><b>Priorita:</b> Vysoká</p>
---

**Očekávané výsledky:**



- Pacientka má d kladn o-et ené poran ní
- Poran ní se hojí per primam
- Pacientka se nau íla správnou metodu pé e
- Pacientka nemá obtífe a silné bolesti v souvislosti s poran ním

### **Intervence:**

- D kladná edukace feny o zásadách pé e o poran ní ó ihned po porodu a poté po celou dobu hospitalizace ó porodní asistentka
- Po dobu hospitalizace kařdodenní kontrola charakteru rány, prosáknutí a barvy ó po celou dobu hospitalizace ó porodní asistentka
- Po dobu hospitalizace kařdodenní kontrola intenzity bolesti ó porodní asistentka
- V p ípad bolesti podání analgetik dle léka e ó porodní asistentka
- ádný záznam do zdravotnické dokumentace ó po celou dobu hospitalizace ó porodní asistentka

### **Realizace:**

- Dne 28. 01. 2017 prob hlo o-et ení poran ní léka em ihned po porodu
- Po p íchodu na odd lení –estined lí prob hla edukace o kařdodenní pé i o ránu ó d sledná hygiena, uřití obklad , vysv tlení známek infekce
- Dne 29. 01. 2017 prob hlo na odd lení –estined lí zhodnocení charakteru rány léka em ó klidná, bez známek infekce, nekrvácí a intenzity bolesti ó pacientka udává intenzitu bolesti 2/10 a podání analgetik nevyřaduje
- Dne 30. 01. 2017 prob hlo op tovné zhodnocení charakteru rány ó klidná, bez známek infekce ó bolest 2/10 ó podání analgetik pacientka nevyřaduje
- Dne 31. 01. 2017 p ed propu-t ním pacientky do domácí pé e prob hla kontrola poran ní ó poran ní se hojí per primam, bez známek infekce, nekrvácí, nebolestivé

- V den propuštění probíhala edukace o následné péči o poranění v domácím prostředí
- Probíhala žádný záznam do zdravotnické dokumentace

**Zhodnocení:** Cíl byl splněn. V průběhu hospitalizace měla žena dle kladného ošetření ránu. Rána se hojila per primam. Každodenní ošetření žena zvládala sama bez obtíží. Na obtíže a silné bolesti si pacientka nestěžovala.

## 5.6 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Ošetřovatelská péče u této pacientky byla zejména zaměřena na udržení hodnot glykémie ve fyziologickém rozmezí a zamezení vzniku neřádných komplikací. Mezi nejčastější komplikace pro matku patří hypertenze a následně možný vznik preeklampsie a eklampsie, vznik velkých porodních poranění a v neposlední řadě riziko vzniku diabetu v budoucnu. Ze strany plodu mezi nejčastější komplikace patří makrosomie plodu, dystokie ramének, intrauterinní rostová retardace plodu a diabetická fetopatie. První záchyt gestačního diabetu u dané pacientky probíhal dne 08. 11. 2016 (27+4 tt) v rámci vyšetření OGTT. Od této chvíle navštěvovala pacientka diabetologickou poradnu. V diabetologické poradně byla nejprve indikována dietoterapie, která byla nedostačující, proto byla přidána farmakologická léčba inzulinem. Po indikaci inzulinu byly hladiny glykémie fyziologické a v průběhu návštěv v diabetologické poradně se pacientka cítila dobře. V průběhu porodu bylo pacientce indikováno podání infuze s inzulinem. Probíhal porod fyziologického plodu s porodní vahou a délkou. V průběhu následné hospitalizace byly naměřené hladiny glykémie v normě. V důsledku včasného záchytu gestačního diabetu u dané pacientky, a její následné odeslání do diabetologické poradny, se podařilo předejít neřádným komplikacím a probíhal porod fyziologického plodu. Pacientce byla doporučena další kontrola v diabetologické poradně za 3-6 měsíců.

## ZÁV R

Tato bakalářská práce byla zaměřena na ženy s gestačním diabetem. Dle nejnovějších zdrojů vyplývá, že toto téma je velice aktuální a incidence tohoto onemocnění stále stoupá. Mezi rizikové faktory patří zejména nadváha a obezita, přítomnost tohoto onemocnění v rodinné anamnéze, genetická predispozice a věk ženy nad 35 let. Všechny tyto rizikové faktory se frekventovaně vyskytují v běžné populaci. V péči o ženy s gestačním diabetem je velice důležitý včasný záchyt onemocnění. Pokud je onemocnění zachyceno včas, žena může předejít mnoha komplikacím jak ze strany matky tak i plodu. Mezi nejčastější komplikace pro matku patří hypertenze a následně možný vznik preeklampsie a eklampsie, vznik velkých porodních poranění a v neposlední řadě riziko vzniku diabetu v budoucnu. Ze strany plodu mezi nejčastější komplikace patří makrosomie plodu, dystokie ramének, intrauterinní růstová retardace plodu a diabetická fetopatie. Pokud je u ženy potvrzena diagnóza gestačního diabetes, žena je odeslána do diabetologické poradny. V diabetologické poradně probíhá zahájení léčby a stanovení dietních opatření.

Při doporučení pro praxi zde můžeme vidět velký přínos porodních asistentek jako zprostředkovatelek edukace v prenatálních poradnách. Porodní asistentky mohou edukovat o důležitosti včasného záchytu gestačního diabetu a nutnosti zahájení správné léčby. Jako příklad mohou porodní asistentky uvést vznik možných rizik v případě nezahájené léčby. Edukace může dále probíhat v diabetologické poradně, kde je nutné dbát dodržení dietních opatření. V diabetologických poradnách také velmi často probíhá tzv. selfmonitoring, stav kdy si žena sama ve vybraných dnech měří v pravidelných časových intervalech hodnotu glykémie. Ženy se tohoto úkonu často obávají. Proto i zde je vhodná edukace a následný nácvik s danou ženou. Péče porodních asistentek o ženy s gestačním diabetem však neprobíhá pouze v prenatální a diabetologické poradně. Porodní asistentky zprostředkovávají také ošetřovatelskou péči o ženu v průběhu porodu a po porodu. V takovýchto případech je pro ošetřovatelský personál nutná znalost problematiky daného onemocnění a nejnovějších doporučených postupů. V rámci ošetřovatelského procesu u dané pacientky byl zjištěn nedostatek informací o vyšetření OGTT. Z tohoto důvodu byl vypracovaný leták o tomto vyšetření, který může

pomoci ženám a porodním asistentkám v prenatálních poradnách k zajištění dostatku informací o daném vyšetření.

Snaha o celistvost dané problematiky je zdůrazněna v teoretické části práce. Cílem teoretické části práce bylo předložení publikovaných poznatků o gestačním diabetu. Teoretická část práce se zabývá definicí tohoto onemocnění, historií, rizikovými faktory, screeningem a diagnostikou, nefarmakologickou a farmakologickou léčbou, riziky pro matku, riziky pro plod a v neposlední řadě zásadami vedení porodu a sledování po porodu. Cílem praktické části byl popis ošetřovatelského procesu u ženy s gestačním diabetem. K vypracování praktické části byla vybrána pacientka z gynekologického oddělení. K posouzení zdravotního stavu pacientky byl použit model Majory Gordonové.

Stanovené cíle bakalářské práce byly splněny.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AND LOVÁ, K., 2011. Gravidita a diabetes mellitus. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*, ro . 3, . 3, s. 102-105. ISSN 1803-7542.

AND LOVÁ, K., 2014. Metformin v léčbě gestačního diabetu (GDM), ro . 17, . 1, s. 8-11. ISSN: 1211-9326; 1212-6853.

AND LOVÁ, K. a D. ECHUROVÁ, 2014. Doporučný postup péče o diabetes mellitus v těhotenství. *Doporučení české diabetologické společnosti SL JEP*. ISSN 1211-9326.

AND LOVÁ, K., 2016. Gestační diabetes (GDM). *Neonatologické listy*, ro . 22, . 2, s. 16-17. ISSN 1211-1600.

BINDER, T. a B. VAVŘINKOVÁ, 2011. *Těhotná v ordinaci gynekologa*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2518-8.

ECH, E., Z. HÁJEK a K. MARTÍHAL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

ERNÝ, M., K. TABERTY, K. TĚCHOVÁ, K. KALUŠOVÁ, J. DORÁKOVÁ, a R. BRABEC, 2016. Dítě diabetické matky s gestačním diabetem (GDM) a neonatologická problematika. *Neonatologické listy*, ro . 22, . 2, s. 28-29. ISSN 1211-1600.

ELIÁŠOVÁ, J., 2014. Změny ve stravovacím režimu při gestačním diabetu. *Zdravotnictví a medicína*, ro . 2014, . 15 (Sestra), s. 24-25. ISSN: 2336-2987.

HERDMAN, T. H. a S. KAMITSURU (eds.). 2016. *Ošetřovatelské diagnózy: definice a klasifikace 2015-2017*. 10. vydání, 1. české vydání. Přepracovala Pavla KUDLOVÁ. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-5412-3.

HONZÁK, R., 2012. Anamnéza o klí ke vstupní brán . *Lékařské listy*, ro . 61, . 5, s. 33-34. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/priloha-lekarske-listy/covers>

KIM, C. a A. FERRARA, 2010. *Gestational Diabetes During and After Pregnancy*. London: Springer. SBN: 9781848821200

KOLEKTIV AUTOR ., 2017. Gestální diabetes mellitus. Doporučný postup. *eská gynekologie*, ro . 82, . 1, s. 79-81. ISSN: 1210-7832; 1805-445.

KREJ Í, H., 2011. *T hotenská cukrovka. Rady léka ky nastávajícím maminkám*. Praha: Mladá fronta. ISBN978-80-204-2493-8.

KREJ Í, H., 2012. Gestální diabetes mellitus. *Postgraduální medicína*. ro . 14, P íloha 3 (Aktuality v diabetologii), s. 49-54. ISSN: 1212-4184.

KREJ Í, H., 2016. Gestální diabetes mellitus. *Vnit ní lékařství*, ro . 62, Suppl 4, s. 52-61. ISSN: 0042-773X; 1801-7592.

M CHUROVÁ, A. a K. AND LOVÁ, 2013. Hypertenze v gravidit . Doporučný postup. *eská gynekologie*, ro . 78, s. 45-47. ISSN 1210-7832.

PI HOVÁ, P., J. PERUTŇOVÁ a L. ZÁME NÍK. 2012. *Diabetes mellitus a reproduk ní funkce: (pr vodce pro kařdodenní praxi)*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-312-1.

PROCHÁZKA, M., P. VELEBIL, a T. BINDER, 2016. Porod velkého plodu. Doporučný postup. *eská gynekologie*, ro . 81, . 2, s. 92. ISSN: 1210-7832; 1805-445.

TECHOVÁ, K., 2015. *Dít diabetické matky v otázkách a odpov ích*. Semily: Geum. ISBN 978-80-87969-14-4.

TABERTY, K., 2016. Souasný pohled na problematiku neonatální hypoglykémie. *Diabetologie - Metabolismus - Endokrinologie - Výživu*, ro . 19, . 3, s. 111-115. ISSN: 1211-9326; 1212-6853

UTRACKA, E., 2016. Makrosomie plodu. *Postgraduální medicína*, ro . 18, . 4, s. 331-333. ISSN: 1212-4184.

VOKURKA, M., 2015. *Velký lékařský slovník, 10. vydání*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-459-2.

WEISS, P. a D, COUSTAN., 2012. *Gestational Diabetes*. London: Springer. ISBN: 9783709189252

ZAMRHALOVÁ, B., H. HEŠMAN, J. VOJTECH, K. KOTEROVÁ, L. KROFTA a J. FEYEREISL. Intrauterinní růstová restrikce plodu. *Postgraduální medicína*, ro . 14, . 3, s. 290-295. ISSN: 1212-4184.

Zákon . 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). IN: *Sbírka zákonů* . 08. 12. 2011. ISSN 1211-1244.

Zákon . 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. IN: *Sbírka zákonů* . 01. 06. 2000. ISSN 1211-1244.





Milé ženy, nemějte strach z

# VYŠETŘENÍ OGTT



## Co to vlastně vyšetření OGTT je?

Orální glukózový toleranční test neboli OGTT je screeningová vyšetřovací metoda, která se používá k diagnostice onemocnění gestační diabetes mellitus (těhotenská cukrovka).

Screening daného onemocnění se provádí ve dvou fázích. První fáze probíhá do 14. týdne těhotenství, kde se provádí vyšetření hladiny glykémie nalačno. Druhá fáze probíhá v termínu 24.–28. týdne těhotenství. V druhé fázi screeningu se provádí vyšetření OGTT.

Na vyšetření OGTT budete odeslána svým gynekologem.

### Jak se připravit na vyšetření OGTT

- Vyšetření OGTT se nejčastěji provádí v ranních hodinách a je velice důležité abyste přišla nalačno a to nejméně po 8 hodinovém lačnění (pití čisté vody není omezeno).
- Pokud pravidelně užíváte ráno léky je dobré jejich užití odložit až po skončení testu (prosíme, poraďte se svým lékařem).
- Tři dny před testem neměňte své stravovací návyky a neomezujte příjem sacharidů. Nedoporučuje se v této době držet například dietu nebo se naopak přejídat. Výsledek testu by byl zkreslený.
- Den před testem nevykonávejte zvýšenou fyzickou námahu.
- Přineste s sebou žádanku k vyšetření a pro jistotu i kartičku pojišťovny.
- V případě virózy nebo jiného onemocnění nám dejte vědět a test odložte na dobu, až budete zdravá.

### Průběh OGTT

- Nejprve se provádí odběr glykémie nalačno a pokud je výsledek v normě (nižší než 5,1 mmol/l) v testu se pokračuje dále. Následuje vypití 75 g glukózy rozpuštěné v 300 mililitrech vody během 3-5 minut. Další odběr následuje 60 minut po vypití roztoku a třetí za další hodinu tedy 120 minut po vypití roztoku (výsledek po 60 minutách by měl být nižší než 10,0 mmol/l a po 120 minutách nižší než 8,5 mmol/l).
- Po celou dobu vyšetření je nutné zůstat ve fyzickém klidu. Fyzická aktivita by mohla zkreslit výsledek testu.
- V průběhu vyšetření Vám nebude povoleno kouřit a opustit vyhrazené prostory.

### Doporučení

- Vezměte si s sebou něco hezkého na čtení pro příjemnější dlouhé chvíle.
- Dále je vhodné si přinést svačtinu, abyste se ihned po skončení testu mohla najíst.
- Milé ženy, nemějte strach z tohoto vyšetření, není nijak nebezpečné.
- Vyšetření je velice důležité a může Vám pomoci předejít závažným komplikacím, které se mohou týkat Vás i Vašeho miminka.



Děkujeme, že  
společně s námi  
chráníte ten  
nejcennější poklad.

Tento materiál je výstup bakalářské práce, která vznikla v rámci studia na  
Vysoké škole Zdravotnické a. p. s. Dušková 7, Praha 5  
Vypracovala: Karolína Grübelová, 2018  
Zdroj obrázka: google.com



Příloha B – Estné prohlášení studenta k získání podkladů pro zpracování bakalářské práce

## ESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohláuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem **OVATELSKÝ PROCES U ŽENY S GESTAČNÍM DIABETEM** v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5 a se souhlasem pacientky.

V Praze dne

í í í í í í í í í í í í ..

Jméno a příjmení studenta