

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

**Praha 5**

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U TĚHOTNÉ ŽENY  
S GESTAČNÍM DIABETEM**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**ZUZANA MAŠITOVÁ**

**Praha 2014**

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U TĚHOTNÉ ŽENY  
S GESTAČNÍM DIABETEM**

Bakalářská práce

ZUZANA MAŠITOVÁ

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Porodní asistentka

Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová

Praha 2014



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

Mašitová Zuzana  
3. A PA

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 8.4.2013 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u těhotné ženy s gestačním diabetem

*Nursing Process for Pregnant Woman with Gestational Diabetes*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Ivana Jahodová

V Praze dne: 2.9.2013

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.  
rektor

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 16. 3. 2014

podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji, za laskavé vedení a odborné konzultace PhDr. Ivaně Jahodové, stejně tak Bc. Táně Kalinové za užitečné rady a personálu Všeobecné fakultní nemocnice Gynekologicko – porodnické kliniky, za umožnění sledování pacientky a možnosti podílet se na jejím ošetřování.

## ABSTRAKT

MAŠITOVÁ, Zuzana. *Ošetrovatelský proces u těhotné ženy s gestačním diabetem*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová. Praha. 2014. 58 stran.

Bakalářská práce na téma Ošetrovatelský proces u těhotné ženy s gestačním diabetem se v teoretické části zabývá popsáním a přiblížením problematiky gestačního diabetu, způsobem diagnostiky a následné péče, ale také riziky tohoto onemocnění, jak pro matku, tak pro plod/novorozence. Nosnou částí práce je ošetrovatelský proces u těhotné ženy, právě s gestačním diabetem. Včasná diagnostika, rizikové faktory a informovanost o této nemoci hrají významnou roli v těhotenství ženy, při porodu a následně i v celém životě dítěte. Cílem práce je pomoci porodním asistentkám, těhotným ženám, ale i laické veřejnosti porozumět problematice gestačního diabetu a díky tomu poskytnout tu nejlepší péči. Žena s gestačním diabetem je vystavena mnoha nárokům a stresům. V této době potřebuje kromě lékaře i někoho, kdo bude schopen a bude chtít posoudit její potřeby, porozumět a pomoci najít taková východiska, která zajistí bezpečí jí samotné tak jako dítěti. V dnešní době se stal ošetrovatelský proces důležitou a nezbytnou součástí práce porodních asistentek. Zajišťuje významnou část péče o ženy nejen stanovením ošetrovatelské diagnózy, ale i plánováním ošetrovatelské péče, kontrolou a následným hodnocením.

Klíčová slova

Gestační diabetes mellitus. Léčba. OGTT. Screening. Sledování.

## ABSTRACT

MAŠITOVÁ, Zuzana. *Nursing Process for Pregnant Women with Gestational Diabetes*. Medical College, o. p. s. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Ivana Jahodová. Praha. 2014. 58 pages.

The bachelor's thesis is about the nursing process for pregnant women with gestational diabetes including the theoretical part which deals with describing and explaining the issue of gestational diabetes, method of diagnosis and follow-up care, but also the risk of the disease, both of the mother and the fetus / newborn. The key part of the thesis is the nursing process for pregnant women with gestational diabetes. Early diagnosis, risk factors and awareness of the disease play an important role in pregnancy, childbirth and subsequently throughout the child's life. The purpose is to help midwives understand the issue of gestational diabetes and provide the best care. A woman with gestational diabetes is exposed to many demands and stresses. During this period she needs besides a doctor and also someone who is able to assess her needs, understand and help to find such a solution, to ensure the safety for herself, like a child. Nowadays the nursing process becomes an important and necessary part of midwife's job because it provides an important part of care for women not only to determine nursing diagnoses, but also the planning of nursing care, monitoring and subsequent evaluation.

Key words:

Gestational diabetes mellitus. Monitoring. OGTT. Screening. Treatment.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

**ABU** – asymptomatická bakteriurie

**AC** – abdominal circumference – obvod břicha

**ADD** – attention deficit disorder – porucha pozornosti

**ADHD** – attention deficit hyperaktivity disorder – porucha pozornosti s hyperaktivitou

**ALP** – alkalit phosphatase – alkalická fosfatáza

**ALT** – alaninaminotransferáza

**APTT** – aktive parcel tromboplastine time – aktivní parciální tromboplastinový čas

**AST** – aspartátaminotransferáza

**BMI** – body mass index – index tělesné hmotnosti

**BPD** – 1. Biparietaldiameter – příčný průměr trupu plodu

**BPS** – biophysicalscore – biofyzikální skóre

**ČDS** – Česká diabetická společnost

**FL** – femur lenit – délka femuru plodu

**GDM** – gestační diabetes mellitus

**GMT** – gama-glutamyltransferáza

**HAPO** – Hyperglycemia and AdversePregnancyOutcomes – hyperglykémie  
a nepříznivý průběh těhotenství

**hCG** – human chorion gonadotropin – lidský choriový gonadotropin

**HPL** – human placental lactogen – lidský placentární laktogen

**IMT** – infekce močového traktu

**INR** – international normalized ratio – výsledek Quickova testu

**IUGR** – intrauterine growth retardation – nitroděložní růstová retardace



**NST** – non stress test – nezátěžový test

**PAD** – perorální antidiabetika

**PIH** – 1.pregnancy induced hypertension – těhotenstvím vyvolaná hypertenze

**RDS** – respiratory distress syndrome – syndrom respirační tísně plodu

**S.C.**– sectio Caesara – císařský řez

**UZ** – ultrazvuk

**VVV** – vrozená vývojová vada

**WHO** – World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

(VOKURKA, 2009).

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Abortus** – potrat

**Amniocentéza** – metoda, při níž se odebírá plodová voda na vyšetření; umožňuje odhalit nemoci plodu ještě před jeho narozením

**Anabolické procesy** – součást metabolismu, spočívá ve vytváření složitějších, větších molekul látek a ukládání energie do zásoby

**Antitrombin** – tlumí krevní srážení koagulaci

**Arytmie** – porucha srdečního rytmu

**Asfyxie** – dušení způsobené nedostatkem vzduchu

**Beta buňky** – buňky Langerhansových ostrůvků pankreatu produkující inzulín

**Bilirubin** – žlučové barvivo oranžově červené barvy

**Cerebrální** – mozkový

**Cyanóza** – namodralé zbarvení kůže a sliznic; je důsledkem nedostatku kyslíku v krvi

**Dystokie ramének** – akutní příhoda II. doby porodní, dochází k zadržení předního raménka za symfýzou, kdy nedojde k jeho rotaci a tím k jeho vstupu do porodního kanálu

**Edém** – otok

**Episiotomie** – chirurgické protěti (nastřížení) hráze (perinea) při porodu

**Escherichia coli** – druh gram-negativní bakterie běžně přítomné v lidském tlustém střevě

**Estrogeny** – ženské pohlavní hormony tvořené především ve vaječnicích

**Fetopatie** – poškození plodu v období, kdy již jsou vytvořeny základy jednotlivých orgánů a jejich systémů

**Fetus mortus** – mrtvý plod

**Fibrinogen** – bílkovina krevní plazmy důležitá pro srážení krve, kdy z fibrinogenu vzniká vláknitý fibrin

**Fraktura** – zlomenina, přerušení souvislosti kosti

**Gestační** – těhotenský

**Glukóza** – jednoduchý cukr

**Glykemie** – koncentrace (hladina) cukru (glukózy) v krvi

**Glykosurie** – přítomnost cukru v moči

**Hemoglobin** – červené krevní barvivo

**Hemoragie** – krvácení

**Hyperbilirubinemie** – zvýšené množství bilirubinu (žlučového barviva) v krvi

**Hyperglykemie** – vysoká hladina krevního cukru (glukózy)

**Hypertenze** – vysoký tlak

**Hypertrofie** – zvětšení, zbytnění orgánů

**Hypoglykemie** – nízká hladina krevního cukru

**Hypokalcemie** – nízká hladina kalcia (vápníku) v krvi

**Hypomagnezemie** – nízká hladina magnezia (hořčíku) v krvi

**Hypoxie** – nedostatek kyslíku ve tkáních

**Intrauterinní** – nitroděložní

**Inzulin** – hormon slinivky břišní; tvoří se v tzv. beta buňkách Langerhansových ostrůvků, udržuje přiměřenou hladinu cukru v krvi

**Inzulinorezistence** – odolnost vůči inzulinu

**Ischemie** – místní nedokrvenost tkáně a orgánů

**Kardiotokografie** – vyšetření v porodnictví sledující srdeční ozvy plodu v závislosti na děložních stazích

**Maligní** – zhoubný

**Nauzea** – nevolnost, pocit na zvracení

**Nefropatie** – obecné označení pro nezánettivé onemocnění ledvin

**Oligurie** – malé množství moči vytvořené za 24 hodin (méně než 500 ml)

**Oxymetrie** – měření obsahu kyslíku v tekutině

**Pankreas** – slinivka břišní; žláza s vnitřní sekrecí

**Paréza** – obrna; částečná neschopnost aktivního pohybu

**Polycytemie** – zmnožení červených krvinek v krvi

**Polyhydramnion** – zvýšené množství plodové vody

**Proteinurie** – přítomnost většího množství bílkoviny v moči

**Punkce** – bodnutí, naboďnutí tělní dutiny, orgánu, kloubu, patologického útvaru

**Retinopatie** – poškození krevních cév vyživujících sítnici

**Urea** – močovina

**Vomitus** – zvracení

(VOKURKA, 2009).

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>ÚVOD</b> .....	14
<b>1 GESTAČNÍ DIABETES MELLITUS</b> .....	15
<b>1.1 EPIDEMIOLOGIE</b> .....	15
<b>1.2 HISTORIE</b> .....	16
<b>1.3 PATOGENEZE</b> .....	16
<b>1.4 DIAGNOSTIKA GDM</b> .....	17
<b>1.4.1 KTERÉ TĚHOTNÉ ŽENY VYŠETŘUJEME</b> .....	18
<b>1.4.2 VYŠETŘENÍ GLYKEMIE</b> .....	19
<b>1.4.3 PROVEDENÍ OGTT</b> .....	19
<b>1.4.4 HODNOCENÍ OGTT TESTU</b> .....	19
<b>1.4.5 TEST SE STANDARDNÍ SNÍDANÍ</b> .....	20
<b>1.4.6 O SULLIVANŮV TEST S PERORÁLNÍ APLIKACÍ 50 G                 GLUKÓZY</b> .....	20
<b>1.5 STUDIE HAPO</b> .....	20
<b>2 RIZIKA GESTAČNÍHO DIABETU</b> .....	22
<b>2.1 RIZIKA PRO PLOD</b> .....	22
<b>2.1.1 MAKROSOMIE</b> .....	22
<b>2.1.2 INTRAUTERINNÍ RŮSTOVÁ RETARDACE</b> .....	23
<b>2.1.3 NÁHLÁ INTRAUTERINNÍ SMRT PLODU</b> .....	23
<b>2.1.4 DIABETICKÁ FETOPATIE</b> .....	23
<b>2.1.5 DYSTOKIE RAMÉNEK</b> .....	24
<b>2.1.6 POZDNÍ KOMPLIKACE</b> .....	24
<b>2.2 RIZIKA PRO MATKU</b> .....	25
<b>2.2.1 POLYHYDRAMNION</b> .....	25
<b>2.2.2 TĚHOTENSKÁ HYPERTENZE</b> .....	25
<b>2.2.3 PREEKLAMPSIE</b> .....	25
<b>2.2.4 INFEKCE MOČOVÉHO TRAKTU</b> .....	25

2.2.5	OPERAČNÍ POROD .....	26
2.2.6	PORODNÍ PORANĚNÍ.....	26
2.2.7	PERZISTENCE DIABETU PO UKONČENÍ TĚHOTENSTVÍ.....	27
2.2.8	REKURENCE DIABETU V DALŠÍM TĚHOTENSTVÍ .....	27
<b>3</b>	<b>SLEDOVÁNÍ PACIENTEK S GESTAČNÍM DIABETEM</b> .....	<b>28</b>
3.1	VÝŽIVA V TĚHOTENSTVÍ U ŽENY S GDM .....	28
3.2	FYZICKÁ AKTIVITA .....	29
3.3	SELFMONITORING .....	30
3.4	LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ .....	30
<b>4</b>	<b>LÉČBA GESTAČNÍHO DIABETU</b> .....	<b>32</b>
4.1	INZULINOTERAPIE .....	32
4.2	ULTRAZVUKOVÉ HODNOCENÍ.....	32
4.3	POROD .....	33
<b>5</b>	<b>OŠETŘOVATELSKÝ PROCES</b> .....	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE</b> .....	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>DISKUSE</b> .....	<b>53</b>
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>55</b>
	<b>SEZNAM LITERATURY</b> .....	<b>56</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>59</b>

## ÚVOD

Pro bakalářskou práci jsme si vybrali pacientku s diagnózou gestační diabetes mellitus, protože toto onemocnění je v současné době považováno za nejčastější komplikaci v těhotenství. V poslední době došlo k nárůstu tohoto onemocnění, a to zejména vlivem odkládání rodičovství. Jeho vliv je pro matku i dítě výrazný a rizika do budoucna vysoká, a to i přesto, že GDM gestační diabetes mellitus (dále jen GDM) působí relativně krátkou dobu na tělo těhotné (většinou se manifestuje po 20. týdnu těhotenství a po porodu mizí). Jedná se o poruchu glukózové tolerance, prvně diagnostikovanou v průběhu gravidity. Toto onemocnění je i v dnešní době opředeno mnoha nejasnostmi, ať v rámci diagnostiky či způsobu léčby.

Cílem práce je prostudovat a pochopit literaturu o GDM. Praktická část využívá získaných informací ke správnému a užitečnému ošetrovatelskému procesu a následně, co nejlepší, péči o ženu s GDM.

Téma práce jsme si vybrali právě kvůli častým případům v praxi a nedostatečné informovanosti těhotných žen. Proto by práce měla být určena především porodním asistentkám, těhotným ženám, ale také laické veřejnosti.

# 1 GESTAČNÍ DIABETES MELLITUS

Definice dle Moderního porodnictví zní takto: *Jde o intoleranci sacharidů různého stupně, která je poprvé diagnostikována v průběhu těhotenství* (ROZTOČIL, 2008, s. 213).

V knize Praktická léčba diabetu se gestační diabetes mellitus definuje jako: *Taková forma intolerance glukózy, která se poprvé objeví v těhotenství a po porodu spontánně odezní, tzn. že tyto ženy neonemocněly diabetem před ani po skončení těhotenství* (KREJČÍ, 2009, s. 188).

Podle velkého lékařského slovníku je gestační diabetes mellitus definován: *Gestační diabetes mellitus zkr. GDM – cukrovka diabetes mellitus vznikající v době těhotenství. Vzniká obvykle po 20. týdnu těhotenství, roli hraje působení hormonů, které v této době vznikají ve větším množství a působí proti inzulinu. Léčí se dietou, v těžších případech inzulinem. Podávání PAD je v těhotenství kontraindikováno. Po těhotenství obvykle mizí; existuje vyšší riziko vzniku diabetu 2. typu po mnoha letech* (VOKURKA, 2003).

Z druhého přepracovaného a doplněného vydání Porodnictví od Evžena Čecha a kolektivu vyplývá, že metabolické poruchy souhrnně nazývané jako DM, se kvůli nedostatečné sekreci inzulinu pankreatem, nebo zvýšenou inzulinovou rezistencí či kombinací obou dvou poruch, projevují hyperglykemiemi. A v případě gestačního diabetu mellitu, je vznik intolerance sacharidů vázán na průběh těhotenství, zejména na jeho druhou polovinu. Je zde možnost, že se znovu manifestuje v dalším těhotenství (ČECH, 2006).

## 1.1 EPIDEMIOLOGIE

V České republice je četnost gestačního diabetu mellitu cca 2 700 těhotenství v jednom roce, což znamená 2-3 % ze všech registrovaných těhotných v naší populaci.

Celosvětová incidence kolísá mezi 0,5 – 10 %, a to z důvodu nejednotnosti diagnostiky GDM. Pravděpodobnou příčinou nárůstu gestačního diabetu v posledním období je odkládání rodičovství na pozdější věk.



Pravděpodobnost, že dítě obou diabetických rodičů bude diabetik, je 12 %. Pokud je pouze jeden z rodičů diabetik, pravděpodobnost klesá na 9 % (KUDELA, 2011), (KOBILKOVÁ, 2005).

## 1.2 HISTORIE

Před začátkem roku 1991 se diabetes mellitus v graviditě klasifikoval jako přechodná abnormalita glukózové tolerance v období těhotenství.

Americká diabetická asociace tuto metabolickou poruchu v průběhu gravidity definovala jako GDM v roce 1997.

Současná definice GDM může také představovat diabetes mellitus 2. typu s počátkem v období gravidity (BĚLOHRÁDKOVÁ, 2010).

## 1.3 PATOGENEZE

Je známo, že během těhotenství dochází k mnoha fyziologickým a metabolickým změnám. Vzhledem k tématu je důležitou změnou zvýšená citlivost periferních tkání na inzulín v prvním trimestru těhotenství. Zvýšená účinnost inzulínu pravděpodobně souvisí s hormonálními změnami, ale přesný mechanismus není znám. Zvýšená inzulínová citlivost na počátku gravidity a její pokles na konci prvního trimestru souvisí s prudkým vzestupem hladiny placentárního humánního choriogonadotropinu (hCG). Jde o změny odrážející fyziologické, metabolické potřeby matky a vyvíjejícího se plodu. Díky zvýšené účinnosti inzulínu se těhotné ženě lépe vytváří tukové zásoby, které jsou důležité pro budoucí výživu plodu. Zvýšená citlivost na inzulín v počátcích gravidity má hlavní význam pro udržení gravidity, neboť inzulín jako důležitý růstový faktor, má důraz na rozvoj placenty a formování intimní odpovědi matky na vyvíjející se plod (HALUZÍK, 2009).

Inzulínorezistence dosahuje maxima v době mezi 24. a 30. týdnem těhotenství, a to je právě období, kdy se GDM nejčastěji manifestuje. Jak již bylo výše zmíněno, prohlubování inzulínové rezistence má souvislost s produkcí hCG z nichž nejvyšší podíl na vzniku inzulínorezistence má nejspíše kortizol a HPL, dále má souvislost s rostoucími koncentracemi TNF $\alpha$ , rezistinu a leptinu. Všechny tyto hormony, které jsou produkovány placentou, mají zvyšující se hladinu v graviditě.

Estrogen nemá antiinzulární efekt a gestageny ho mají minimální. Většinou se nejedná o vážnou poruchu tolerance glukózy, ale vzhledem k příznivému vývoji plodu, je nutné sledovat gestační diabetes důkladně a v případě potřeby ve správný čas zahájit podávání inzulínu. Před několika lety bylo inzulínem léčeno 5 – 10 % pacientek s GDM, nyní je to 15 – 25%. Je možné tedy říci, že v posledních letech procento pacientek léčených inzulínem stoupá, a to má souvislost s významem nitroděložního metabolického prostředí na život novorozence.

Ženy, které mají anamnézu zatíženou gestačním diabetem, jsou v budoucnosti ohroženy možným vznikem diabetu 2. typu. V posledních letech se dokonce objevují teorie, které poukazují na možnost, že gestační diabetes by mohl být první projev diabetu 2. typu.

V těhotenství může pochopitelně dojít i k typické manifestaci diabetu 1. či 2. typu (ANDĚLOVÁ, 2008).

Některé ženy mají před otěhotněním hladinu glukózy ve fyziologickém rozmezí, ale v zátěžové situaci, v tomto případě narůstající inzulínová rezistence v průběhu těhotenství, nastane nedostatečná schopnost beta-buněk z pankreatu vytvářet dostatečné množství inzulínu a tím dochází k hladinám glukózy nad fyziologické rozmezí. Tomuto stavu říkáme GDM. Tato porucha beta-buněk je geneticky podmíněná a má společné základy, jako DM 2. typu. Právě proto se u velkého množství žen, které měly GDM, v průběhu života rozvine DM 2. typu (u neobézních v 20% a u obézních až v 60%). Porucha tolerance glukózy u klasického GDM mizí po porodu s odloučením placenty (pokles hladiny placentárních hormonů).

Faktory, které zvyšují riziko rozvoje GDM jsou zejména u geneticky predisponovaných žen – DM 2. typu nebo GDM v rodinné anamnéze. Ale mezi důležité faktory také patří: věk nad 25 let, nedostatek pohybu a špatné stravovací návyky před otěhotněním, obezita či nadváha (HALUZÍK, 2009).

## **1.4 DIAGNOSTIKA GDM**

Diagnostiku GDM provádí ošetřující gynekolog, nikoliv diabetolog (k diabetologovi je těhotná žena posílána až po pozitivním výsledku). Diagnostika se provádí na základě orálního glukózového tolerančního testu (dále jen oGTT).

### 1.4.1 KTERÉ TĚHOTNÉ ŽENY VYŠETŘUJEME

Ženy můžeme rozdělit do 3 skupin, dle rizika vzniku GDM. V první skupině jsou ženy s nízkým rizikem vzniku GDM. Jde o ženy, jejichž věk je menší než 25 let a jejich body mass index (dále jen BMI) není a nebyl vyšší jak 25 kg/m<sup>2</sup>, tedy nejsou a nikdy nebyly obézní či s nadváhou. Dále do této skupiny patří ty ženy, které nemají anamnézu, jak rodinnou tak osobní, zatíženou diabetem. Především diabetem 2. typu nebo diabetem v předchozím těhotenství. A na posledním místě, tyto ženy nemají komplikace v porodnické anamnéze. To znamená, narození plodu nad 4 000 g, opakované aborty, fetus mortus, hypertenze nebo preeklampsie v předchozím těhotenství apod.

Do roku 2009 nebylo nutné u těchto žen oGTT test provádět, dnes je doporučeno provádět test u všech žen. U žen s tímto nízkým rizikem, jichž je velmi málo, se doporučuje jedno vyšetřené oGTT, a to mezi 24. až 28. týdnem těhotenství.

Druhá skupina je skupina se středním rizikem výskytu GDM. Do této skupiny se řadí ženy, které nesplnily jedno z výše uvedených kritérií. V této skupině je nejvíce těhotných. U této skupiny je vyšetření oGTT nutné a provádí se mezi 24. a 28. týdnem gravidity. Pokud je výsledek testu negativní, ale blížil se k hraničním hodnotám, je vhodné test ve 30. týdnu těhotenství opakovat.

Třetí skupinou jsou ženy s vysokým rizikem vzniku GDM. Zde jsou ženy, které nesplňují 2 a více z uvedených kritérií. U této skupiny se oGTT test provádí již v prvním trimestru těhotenství, tedy mezi 9. a 12. týdnem. Ve 24. až 28. týdnu se test opakuje i za negativních výsledků předchozího testu. Je-li výsledek opět negativní, poslední vyšetření se provádí ve 30. týdnu. U této skupiny je rozvoj gestačního diabetu bohužel spíše pravidlem, zvláště v případě žen, které měly gestační diabetes v předchozím těhotenství (KAHN a kol., 2006),(HALUZÍK, 2009).

Nezanedbání oGTT testu i když jsou výsledky negativní, je velmi důležité. Porucha způsobující GDM se stále prohlubuje a i GDM plně rozvinutý i když působící jen posledních pár týdnů, může způsobit rozvoj diabetické fetopatie (LEPERCQ, 2003).

#### **1.4.2 VYŠETŘENÍ GLYKEMIE**

Pokud jsou hodnoty glykemie nalačno (8-14 hodin po jídle) vyšší než 7,0 mmol/l a náhodný odběr přesahuje hodnotu 11,1 mmol/l, s potvrzením výsledků následující den, stanovuje se diagnóza gestačního diabetu bez dalších zátěžových testů (ROZOČIL, 2008).

#### **1.4.3 PROVEDENÍ OGTT**

Tři dny před provedením oGTT by měla těhotná žena dodržovat dietu bohatou na sacharidy a mít klasickou fyzickou zátěž. Test provádíme nejlépe po 12 hodinovém lačnění, fyzickém klidu, bez nikotinu, kofeinu a alkoholu. Nejprve se nalačno odebere žilní krev a pokud je glykemie vyšší než 5,5 mmol/l, tak se oGTT neprovádí a žena je druhý den vyšetřována znovu. Pokud je glykemie nalačno opět vyšší, diagnostikujeme gestační diabetes a oGTT se již neprovádí. Pokud je ale glykemie do 5,5 mmol/l, oGTT provádíme. V dalším kroku těhotná vypije, nejdéle do 10 minut, 75 g glukózy v 250 ml roztoku. Může se stát, že vyšetření bude znehodnoceno, protože roztok u řady pacientek vyvolává vomitus a nauzeu. Další odběr krve se provádí po 1 až 2 hodinách po požití roztoku. Během této doby by žena měla být v klidu, aby fyzická aktivita neovlivnila metabolismus glukózy.

V průběhu praxe se můžeme setkat s častým chybováním v provádění oGTT testu, mezi nejčastější chyby patří odběr krve z kapilár nikoliv ze žil. Po požití glukózového roztoku se glykemie v kapilární a venózní krvi liší o 20 až 25%. Další chybou je pozdní diagnostika, na základě glykosurie, když už je porucha plně rozvinutá. Dále se jedná o časové faktory, mezi které patří nedodržení doby lačnění před testem, nedodržení fyzického klidu, nezopakování vyšetření ve 24. až 28. týdnu (RYBKA, 2007), (HALUZÍK, 2009).

#### **1.4.4 HODNOCENÍ OGTT TESTU**

Fyziologická hodnota standardního oGTT testu po požití 75g glukózy by nalačno měla mít hodnoty do 5,5 mmol/l. Hodinu po zátěži by hodnota neměla přesáhnout 8,8 mmol/l a 120 minut po zátěži by hodnota měla být do 7,6 mmol/l. Pokud těhotná dosahuje výše uvedených hodnot, již je považujeme za hraniční. Ke stanovení závěru, že se jedná o gestační diabetes stačí, aby jedna z hodnot měření byla patologická. Dle České diabetologické společnosti (dále jen ČDS) i dle Světové

zdravotnické organizace (dále jen WHO) pro screening gestačního diabetu stačí měření až 120 minut po zátěži a měření po 60ti minutách se neprovádí a považuje se za fakultativní. Podle některých názorů je tento postup ovšem nesprávný, protože pokud má těhotná žena po 120ti minutách hraniční hodnoty, je zde riziko gestačního diabetu o to vyšší. Gestační diabetes se prohlubuje s délkou těhotenství a při nedodržování diety se může stát nutností aplikace inzulínu k udržení optimální kompenzace. Provádění oGTT testu jen ze dvou hodnot se považuje za velkou chybu a krok zpátky (HALUZÍK, 2009).

#### **1.4.5 TEST SE STANDARDNÍ SNÍDANÍ**

Některé ženy trpí v těhotenství silnou nevolností a po vypití koncentrovaného roztoku glukózy jej mohou zčásti nebo celý zvrátit. V takovém případě test nelze provést, je však možné oGTT nahradit testem se standardní snídaní. Výsledky jsou srovnatelné s oGTT a jde zde riziko, že nezachytí mírnější nebo počínající formy těhotenského diabetu. Je ale lepší provést alespoň tento test než žádný.

K provedení testu jsou potřeba 2 obyčejné suché rohlíky a hořký čaj nebo voda. Ve dvou rohlících je přibližně 50 g sacharidů. Krev na stanovení glykemie se odebere nalačno a 1 hodinu po konzumaci této snídaně. Norma je do 5,5 mmol/l nalačno a do 7,5 mmol/l po 1 hodině (HALUZÍK, 2009).

#### **1.4.6 O SULLIVANŮV TEST S PERORÁLNÍ APLIKACÍ 50 G GLUKÓZY**

Tato metoda se provádí, pokud se žena řadí do střední rizikové skupiny mezi 24. a 28. týdnem těhotenství. Nebo při diagnóze těhotenství u vysoce rizikových pacientek. Principem je vypití 50 g glukózy během 2 minut a glykemie se stanovuje po hodině. Pokud je hodnota 7,8 mmol/l, již jí označujeme za hraniční hodnotu. Pokud je hodnota nižší, nejedná se o gestační diabetes, pokud je vyšší musíme provést oGTT (ROZTOČIL, 2008).

### **1.5 STUDIE HAPO**

Studie Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes (dále jen HAPO) je multicentrická studie, při níž bylo studováno velké množství těhotných žen (více než 23 000). GDM byl v minulosti diagnostikován podle kritérií pro běžnou populaci

a identifikoval ženy s vysokým rizikem rozvoje DM 2. typu později během života. V řadě dalších let prošla definice jen drobnými změnami a nebyla korigována na podkladě rizika pro další průběh těhotenství a výskyt perinatálních komplikací. Jasně komplikace a rizika byly známy pouze pro zjevný diabetes mellitus. Ty pacientky, které nesplňovaly kritéria zjevného DM, byly ponechány bez léčby a sledovanými parametry byl výskyt makrosomie, nutnost císařského řezu, novorozenecká hypoglykemie, hyperinzulinémie, předčasného porodu, dystokie ramének, porodních traumat, nutnosti intenzivní neonatální péče, novorozenecké hyperbilirubinémie a preeklampsie matky. Výzkum potvrdil vzájemný vztah mezi riziky a hodnotami mateřské glykemie nalačno v 60. a 120. min oGTT prováděného mezi 24. a 32. týdnem těhotenství. Díky výsledkům se také ukázalo, že riziko komplikací stoupá kontinuálně s vyšší mateřské glykémie, nezávisle na ostatních rizikových faktorech. V roce 2010 se díky výsledkům HAPO publikoval doporučený postup Mezinárodní asociace pro diabetes a těhotenství (IADPSG). Maximální možná hodnota pro fyziologickou lačnou glykemií byla snížena, v 60. a 120. minutě jsou nově tolerovány hodnoty vyšší.

GDM je přítomen, pokud se alespoň jedna hodnota rovná nebo je vyšší než uvedená hraniční hodnota: lačná glykemie: 5,1 mmol/l, glykemie v 60. min oGTT: 10,0 mmol/l, glykemie ve 120.min oGTT: 8,5 mmol/l.

V České republice nová kritéria zatím nebyla přijata, ale na základě výsledků těchto studií však bude iniciována jejich revize (KREJČÍ, 2012).

## **2 RIZIKA GESTAČNÍHO DIABETU**

Jestliže je hladina cukru v krvi u těhotných žen delší dobu příliš vysoká, může být příčinou různých komplikací jak pro matku, tak pro dítě.

Protože glukóza v krvi matky prochází dobře placentou, má pak plod stejně jako matka zvýšenou hladinu cukru v krvi. Pankreas reaguje zvýšením vlastní produkce inzulínu na nefyziologicky zvýšenou hladinu cukru v krvi. Rozvíjí se fetální hyperinzulinismus, to znamená, že plod je schopen vlastní produkce inzulínu již od desátého týdne vývoje.

Příčinou dalších komplikací může být právě zvýšená hladina inzulínu a cukru v krvi. Inzulín jako bílkovina s makromolekulární strukturou nemůže projít placentou z krevního oběhu dítěte do krve matky a tak zůstává v krevním řečišti plodu. Vyšší hladina inzulínu tvořená plodem snižuje glykémii i v krevním oběhu matky. Protože glukóza prochází přes placentu vždy po spádu, tedy od matky k plodu, jsou důsledkem nadměrné anabolické procesy, při kterých roste tuková tkáň plodu. Výsledkem je plod o hmotnosti více než 4 000 g – makrosomie plodu. Novorozenec je obézní, s postižením vnitřních orgánů, kde je riziko poruch jejich funkce (zvětšená játra, srdce, nadledviny) (HALUZÍK, 2009).

### **2.1 RIZIKA PRO PLOD**

Pokud by nemoc nebyla léčená, odborně můžeme říci kompenzována, zvyšuje se riziko pro plod každým dnem. Hrozí samovolný potrat, vývojové vady, děti mají občas problém s adaptací a mívají i v těle méně vápníku (PAŘÍZEK, 2005).

#### **2.1.1 MAKROSOMIE**

Makrosomie je nejčastěji definována jako hmotnost plodu nad 90. percentilem pro daný gestační věk. Jde o asymetrickou makrosomii, tedy o disproporční růst plodu. Abnormální ukládání tuku, hypertrofie vnitřních orgánů a myokardu, nepoměr mezi hmotností plodu a jeho délkou. Tyto znaky jsou typické pro asymetrickou makrosomii.

Makrosomie vzniká ve druhém a nejčastěji ve třetím trimestru těhotenství. Otázkou je, zda špatná metabolická kompenzace ve druhém a třetím trimestru vede k makrosomii, nebo zda je původ již v první polovině gravidity.

Makrosomii provázejí komplikace, které mohou být pro plod i matku rizikem. Jedná se o vyšší riziko porodních traumat, např. poranění brachiálního plexu, fraktury klíční kosti, parézy nervusfacialis, vyšší procento císařských řezů, možnost asfyxie plodu při porodu a v neposlední řadě ohrožení plodu náhlou intrauterinní smrtí (ČECH, 2006).

### **2.1.2 INTRAUTERINNÍ RŮSTOVÁ RETARDACE**

Intrauterinní růstová retardace (dále jen IUGR) je u žen s diagnózou Gestační diabetes mellitus poměrně vzácná, přesto je důležité se o ní zmínit. Jedná se o plody s mikrovaskulárními komplikacemi. Tyto plody mají i zvýšené riziko předčasných porodů. Mikrovaskulární změny matky mohou postihnout placentární cirkulaci, tedy poruchu průtoku krve uteroplacentární jednotkou a ta vede ke snížené nabídce nutričních substrátů plodu a to vede k chronické hypoxii plodu a k poruše adekvátního růstu (HALUZÍK, 2008).

### **2.1.3 NÁHLÁ INTRAUTERINNÍ SMRT PLODU**

Náhlá intrauterinní smrt plodu patří také k méně častým komplikacím při GDM. Dochází k ní až v posledních týdnech těhotenství. S maximem mezi 35. až 40. týdnem těhotenství, po termínu porodu se riziko ještě zvětšuje.

Jednou z teorií vzniku této komplikace je toxický vliv glukózy a ketolátek na centrální nervový systém a vznik centrálně podmíněné arytmie plodu. Další možnou teorií vzniku je vyšší senzitivita makrosomického myokardu k toxickému vlivu glukózy a ketolátek, která má za následek maligní arytmii plodu (HALUZÍK, 2008).

### **2.1.4 DIABETICKÁ FETOPATIE**

Diabetická fetopatie je u novorozenců matek s GDM velice často přítomna, ale naštěstí mnohdy jen ve velmi mírné formě. Typickým znakem je hmotnost novorozenců, která je vyšší než 4 000 g (makrosomie), v prvních hodinách po porodu hypoglykemie, hyperbilirubinemie, hypokalcemie, hypomagnezemie, polycytemie



a plicní nezralost s rizikem vzniku respiračního distress syndromu (dále jen RDS) (HALUZÍK, 2008), (PELIKÁNOVÁ, 2010).

### **2.1.5 DYSTOKIE RAMÉNEK**

Dystokie může být zapříčiněna buď poruchou vstupu ramének při tzv. vysokém přímém stavu ramének, když vstup ramének vázne pro lokalizaci biakromiálního průměru do nevýhodného a nejkratšího přímého pánevního vchodu, nebo když nastane rozvoj hlubokého příčného stavu ramének, jenž je poruchou vnitřní rotace ramének mezi úžinou a východem. Biakromiální průměr se nachází v příčném průměru a tím vázne průchod ramének pánevním vchodem.

Příčinou dystokie ramének u ženy s GDM bývá nejčastěji makrosomní dítě, s nadměrně vyvinutým biakromiálním průměrem, což se na ultrazvuku projeví zvětšeným obvodem hrudníku. Biparietální průměr přitom nemusí být zvětšen.

Jakmile nastane vysoký přímý stav ramének, je ztížen porod hlavičky a i po jejím porodu je značně omezena v pohybu. Nenastává zevní rotace hlavičky a raménka nevstupují do pánevního vchodu. Při tomto stavu je terapie velice obtížná. Jako externí opatření se doporučuje prodloužení episiotomie, přepáčení stydké spony přes přední raménko, převod předního raménka za sponu. Jako vnitřní opatření vaginální cestou se doporučuje digitální rotace ramének, rotace ramének pomocí Shutových kleští, stažení zadní ruky do vyhloubení křížové kosti nebo zevní přetočení hlavičky za účelem manuálně provedené rotace ramének.

Pouze v krajním případě se provádí kleidotomie – zlomení klíčku. Při patologickém nálezů na předporodním ultrazvuku se přistupuje k primárnímu císařskému řezu (ČECH, 2006).

### **2.1.6 POZDNÍ KOMPLIKACE**

Jako pozdní komplikace plodu/novorozence matky s GDM jsou popisována diskrétní postižení neurologická. Dále pak syndrom poruchy pozornosti (dále jen ADD) a hyperaktivity (dále jen ADHD), který se projevuje v průběhu vývoje dítěte, nedostatky v oblasti kognitivních a percepčně-motorických funkcí v oblasti afektů, efektivity a sociálního působení. Další pozdní komplikací může být dětská obezita, ale je tu i riziko vzniku diabetu v pozdějším věku (HALUZÍK, 2009).

## **2.2 RIZIKA PRO MATKU**

Podle MUDr. Moravcové je spolupráce s maminkami velmi dobrá, protože většina z nich má již v prvních týdnech těhotenství silný vztah s očekávaným dítětem, proto jsou silně motivované a až na malé množství případů rády dodržují doporučení lékařů.

### **2.2.1 POLYHYDRAMNION**

Polyhydramnion je stav, kdy je plodové vody více než 2 litry. Diagnostika se provádí pomocí ultrazvuku. Pokud nastanou pacientce v průběhu těhotenství potíže, je možnost provedení odlehčovací punkce amniocentézou (ROZTOČIL, 2008).

### **2.2.2 TĚHOTENSKÁ HYPERTENZE**

Těhotenská arteriální hypertenze je zvýšení krevního tlaku nad 140/90 mm Hg. Jde o matky po 20. týdnu těhotenství a bez přisedlé proteinurie. Těhotenská hypertenze mizí spontánně po porodu (ROZTOČIL, 2008).

### **2.2.3 PREEKLAMPSIE**

Preeklampsie je esenciální onemocnění, kdy je vždy přítomna hypertenze v kombinaci s edémy a proteinurií. Stejně jako těhotenská hypertenze, vzniká po 20. týdnu gravidity, vyvolána vlastním těhotenstvím.

Rozlišujeme střední preeklampsii a těžkou preeklampsii. U střední preeklampsie se tlak pohybuje od 140/90 mm Hg do 160/110 mm Hg a proteinurie je větší než 300 mg/den, ale méně než 5 g za den. Výdej tekutin se pohybuje nad 500 ml za den a vyskytují se generalizované edémy. Oproti tomu u těžké preeklampsie je tlak 160/110 mm Hg nebo vyšší. Proteinurie dosahuje hodnot 5 g /den a více, oligurie méně jak 400 ml/ den a typické jsou cerebrální nebo zrakové symptomy, plicní edém a cyanóza (ČECH, 2006).

### **2.2.4 INFEKCE MOČOVÉHO TRAKTU**

Infekce močového traktu (dále jen IMT) a asymptomatická bakteriurie (dále jen ABU) jsou velikou komplikací a rizikem. Riziko předčasného porodu stoupá u žen s pyelonefritidou ve třetím trimestru těhotenství. *Escherichia coli* je nejčastěji

nalezeným uropatogenem. Hlavní příčinou ABU je rozšíření močových cest a zvýšená kapacita močového měchýře.

U diabetiček s GDM hrají metabolické poměry zvláštní roli a tím vytvářejí vhodné prostředí pro IMT a ABU. Z tohoto důvodu je u každé diabetičky vhodný screening asymptomatické bakteriurie jednou za měsíc, nejpozději od 16. týdne gravidity.

Antibakteriální léčba je vzhledem k matce i plodu indikována při zjištění ABU, pro vznik nebezpečí symptomatické infekce. Léčba by měla trvat co nejkratší dobu a měla by být co nejméně toxická jak pro matku, tak pro plod. Vhodnými léčivy jsou nitrofurantion, sulfisoxazol nebo cefalosporiny první generace.

Hospitalizace je nutná při léčbě akutní pyelonefritidy, kdy jsou indikovány cefalosporiny třetí generace. Antibiotická léčba by měla trvat 14 až 21 dní (ŠAFRÁNKOVÁ, 2006).

### **2.2.5 OPERAČNÍ POROD**

Do operačního porodu řadíme porod kleštěmi – partus per forcipem. Jde o instrumentální vybavení hlavičky plodu z porodních cest. Pro provedení porodu per forcipem, musí být hlavička vstouplá velkým oddílem do malé pánve a být fixována.

Další technikou operačního porodu je vakuumextraktor. Vakuumextraktor je přístroj, který se používá k vybavení hlavičky z porodních cest trakcí za pelotu uchycenou na měkkých tkáních hlavičky, pomocí podtlaku. Frekvence používání v České republice se dnes pohybuje okolo 1% (ROZTOČIL, 2008).

Nejčastěji prováděným operačním porodem u nás je císařský řez – sectio caesarea (dále jen S.C.). Jde o operaci, při níž je břišní cestou plod extrahován z dělohy. Vaginální operace porod ukončují na konci druhé doby porodní, ale císařský řez se provádí většinou dříve (ČECH, 2006).

### **2.2.6 PORODNÍ PORANĚNÍ**

U matek s GDM je větší riziko porodního poranění, pokud má makrosomní plod. Poranění vznikají v důsledku dlouhotrvajícího tlaku na tkáň, který vyvolal její ischemii. Poševní stěna, uretra, močový měchýř a děložní hrdlo jsou stlačovány hlavičkou při

postupu pánví, pokud se porod na delší dobu zastaví, naléhající část (hlavička) způsobí nekrózu okolní tkáně a deformaci okolí (ČECH, 2006).

### **2.2.7 PERZISTENCE DIABETU PO UKONČENÍ TĚHOTENSTVÍ**

Po porodu je třeba zhruba mezi 3. a 6. měsícem provést opět orální oGTT a diabetes znovu klasifikovat. Protože je tu riziko vzniku diabetu, je vhodné test každoročně opakovat i v případě fyziologických výsledků.

Porucha glukózové tolerance se po porodu většinou upraví, ale u většiny žen se do 10 let po začátku diagnostiky rozvine diabetes 2. typu. Pohybová aktivita a normalizace hmotnosti toto riziko značně snižují. (SVAČINA, 2010).

### **2.2.8 REKURENCE DIABETU V DALŠÍM TĚHOTENSTVÍ**

Pokud měla žena v předchozím těhotenství diagnózu GDM, je zde veliké riziko opětovného výskytu nemoci a je tedy třeba dbát na větší kontrolu.

## **3 SLEDOVÁNÍ PACIENTEK S GESTAČNÍM DIABETEM**

Těhotná, u které je zjištěna diagnóza gestačního diabetu, je předána do péče diabetologické ordinace, kde je sledována do konce těhotenství. Těhotenství je „jiný stav“ a ten si vyžaduje i „jiný“ přístup, proto je lepší aby těhotná navštěvovala diabetologickou ordinaci pro těhotné a nikoliv klasickou diabetologickou poradnu. „Jiným“ přístupem se rozumí i to, že kompenzace u těhotné s diabetem je nastavená přísněji právě kvůli vyvíjejícímu se plodu. V Praze jsou v dnešní době diabetologické poradny na Gynekologicko-porodnické klinice 1. LF UK a VFN u Apolináře, v Podolí a Motole. Poradny mimo Prahu bývají v Diabetologických centrech ve větších krajských nemocnicích (HALUZÍK, 2009).

### **3.1 VÝŽIVA V TĚHOTENSTVÍ U ŽENY S GDM**

Výživová doporučení pro těhotné ženy se značně liší. Například podvyživená žena potřebuje pro zdravý vývoj svého dítěte zvýšit energetické dávky oproti ženě s přiměřeným výživovým stavem. V období těhotenství je zdravá výživa důležitá pro plod eventuelně kojence, pro vytvoření podmínek pro správný vývoj. Doporučení jsou většinou založena na tzv. faktoriálních odhadech – navržení dávky příjmu jednotlivých živin vzhledem k dítěti a to proto, že matka a dítě mají společnou výživu.

Doporučená denní dávka energie během celého těhotenství je navýšení o 1,3 MJ (300kcal) denně. Pro měření dostatečného energetického příjmu je optimální hmotnostní přírůstek. Optimální hmotnostní přírůstek u těhotné ženy by měl být v rozmezí 10 až 12 kg (SVAČINA, 2008).

Každá těhotná žena s právě zjištěným gestačním diabetem, by měla být v první řadě informována o důležitosti vynechání sladkých pokrmů a slazených nápojů. Dostatečná informovanost o onemocnění napomáhá k zodpovědnému postavení ženy k nemoci a tím k dobré kompenzaci. Základem dietního režimu je vynechání volného cukru, medu a všech výrobků z něho připravených. Dodržovat by se měla pestrá a racionální strava, která obsahuje minimálně 250 g sacharidů. Pokud má žena vysoko fyzickou aktivitu může být hodnota až do 280 g sacharidů. Sacharidy jsou důležité z toho důvodu, že bezprostředně ovlivňují glykemii. Sacharidy je dobré rozdělit

minimálně do 6 jídel za den. Pro dobrou spolupráci s rodičkou je důležité, aby dieta byla slučitelná s normálním způsobem života, aby žena chtěla spolupracovat.

V běžném životě a v těhotenství obzvlášť, je důležité dodržovat správný časový interval mezi jídly. Ideální interval je tříhodinový, minimálně dvouhodinový. Interval, který je delší, jak čtyři hodiny vhodný rozhodně není. Dlouhý interval mezi večeří a snídaní může vést k tvorbě ketolátek, které se nám ukazují v moči. Proto se u těhotných doporučuje druhá večeře, ideálně jídlo, které obsahuje polysacharidy. K potravinám s minimálním obsahem sacharidů se řadí maso, vajíčka, rajčata, kedlubny, zelené papriky a listové saláty. Ovoce je doporučeno vážit a nechávat si ho na svačiny – nekonzumovat spolu s hlavním jídlem. Doporučuje se ovoce čerstvé, nesusušené a nekompotované. Mléčné výrobky jsou zvláštní kategorie. Z řad výzkumů vyplývá, že pokud žena měla k snídani mléko nebo mléčný výrobek, měla pak, z neznámých důvodů, naměřené vyšší hodnoty glykemie. Proto je doporučeno mléko a mléčné výrobky odložit na jinou denní dobu. Posunout na jinou denní dobu je doporučena i konzumace některých vitaminů pro těhotné nebo magnesium lacticum, rovněž zvyšují glykemii.

Stejně jako ze zásad zdravé výživy víme, že je lepší stravovat se doma a ne v restauracích či fast-foodech, u těhotné s GDM to platí obzvlášť. Složení stravy je zde těžko odhadnutelné a cukr je pro vylepšení chuti přidáván i tam, kde bychom to nečekali.

Důležité upozornění se týká dia výrobků, které jsou určeny speciálně pro diabetiky. Vysoké procento těchto výrobků je v těhotenství nevhodné. A to z toho důvodu, že obsahují umělá sladidla, která mají škodlivý účinek na plod.

Aby žena nebyla vyděšená tím, co vše nesmí, je možné doporučit jí kakao (čisté kakao, nikoliv slazené směsi), ovocný pohár se šlehačkou (čerstvé, neslazené ovoce, domácí šlehačka ne kupovaná ve spreji) či jablečný štrúdl (do jablečné směsi se nepřidává cukr, strouhanka ani rozinky), (HALUZÍK, 2009).

## **3.2 FYZICKÁ AKTIVITA**

Pravidelnou fyzickou aktivitu doporučujeme těm ženám, u kterých nebyl z porodnických komplikací gynekologickým doktorem zakázán. Běžná ani zvýšená

fyzická aktivita neohrožují průběh těhotenství, proto je pohyb důležitou součástí léčby gestačního diabetu. Nejvhodnější jsou cvičení zaměřená speciálně pro těhotné a těch je v dnešní době široká nabídka. Vhodná je také chůze a plavání. Pochopitelně že příliš vysoká aktivita nebo aktivita s rizikem úrazu (kontaktní sporty) je nevhodná. Pro těhotnou ženu s GDM je nejvhodnější fyzická aktivita ráno, protože v té době je největší inzulinová rezistence (HALUZÍK, 2009).

### **3.3 SELFMONITORING**

Je nutné, aby pacientky prováděly pravidelně selfmonitoring, protože občasné vyšetření ranní glykemie a glykovaného hemoglobinu včas neodhalí případné zhoršování stavu, ke kterému u řady pacientek dochází spolu s délkou těhotenství. Pro možnost dostatečného selfmonitoringu jsou pacientky vybaveny glukometrem. Vynález proužků na měření glykemie představoval v sedmdesátých a osmdesátých letech obrovský přínos pro léčení diabetu. Postup vychází ze zhodnocení glykemie krve, z prstu ruky. Pro odběry je vhodné určit si prsty, ze kterých se bude odběr pravidelně provádět. Obvykle se doporučuje odběr z třetího a čtvrtého prstu té ruky, kterou nepíšeme. Kapka krve potřebná ke změření glukózy se nejlépe tvoří ze špičky prstu, nikoliv z bříška ani z okolí nehtového lůžka. (Krev můžeme získat i z ušního lalůčku a u dětí z patičky). Místo odběru nedezinfikujeme, pouze omýváme teplou vodou, která napomáhá k prokrvení a tím snazšímu měření. Prst se před vpichem musí osušit, aby se krev nesmíchala s vodou. Další postup měření je individuální podle typu a značky glukometru. Při selfmonitoringu by hodnota naměřená ráno nalačno a před hlavními jídly během dne, měla být do 5,5 mmol/l a 1 hodinu po hlavním jídle do 7,8 mmol/l (LEBL, 2008).

### **3.4 LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ**

Laboratorní vyšetření se u matek s GDM provádí kvůli vyššímu riziku těhotenských komplikací, jako např. těhotenská hypertenze, preeklampsie, těhotenská hepatopatie atd. Pacientka je na laboratorní vyšetření posílána dva až tři týdny po zjištění diagnózy GDM. Vyšetřuje se v první řadě krevní obraz a biochemie: urea, kreatinin, bilirubin, ALT, AST, GMT, ALP, celková bílkovina, glykovaný hemoglobin. Toto vyšetření je pravidelně opakováno každý měsíc až do konce těhotenství. Před

porodem se k tomu ještě provádí vyšetření INR a APTT a tam kde je komplikace hepatopatie se přidává ještě vyšetření hladiny fibrinogenu, antitrombinu a D-dimerů.



## 4 LÉČBA GESTAČNÍHO DIABETU

Ve většině případů se glukózový metabolismus dostane do normy díky dietě. Pokud se metabolismus neznormálnízuje, je nutné ihned přistoupit k inzulínové léčbě. Velmi častá je léčba inzulínovou pumpou (SVAČINA, 2010).

### 4.1 INZULINOTERAPIE

V prvním trimestru těhotenství řada expertů doporučuje zahájit inzulínoterapii při zvýšených hodnotách glykémie. Krátkodobý inzulín se podává ke každému jídlu, ale pokud se objeví hyperglykémie nalačno, je možné přidat střednědobý inzulín před spaním nebo krátkodobý inzulín v malé dávce (2 - 4 j) v noci (2:00), (HALUZÍK, 2009).

### 4.2 ULTRAZVUKOVÉ HODNOCENÍ

Ultrazvukové vyšetření nám v první řadě ukazuje gestační stáří plodu. To je pro nás obrovským přínosem zejména pro stanovení kontinuálního růstu plodu a pro exaktní výpočet termínu porodu. Gestační stáří plodu, by mělo být určeno již při první návštěvě v prenatální poradně.

Na preexistující diabetes mellitus je často vázán vznik vrozených vývojových vad (dále jen VVV). Dříve byl výskyt těchto vad hlavním faktorem perinatální mortality a morbiditý plodů/novorozenců diabetických matek.

Dále nám ultrazvukové vyšetření pomáhá sledovat růst plodu a to stanovením biometrie plodu (biparietální průměr, obvod břicha a délka femuru). Cílem tohoto vyšetření je včasné odhalení hypotrofie a makrosomie plodu.

Biofyzikální skóre (dále jen BPS) a dopplerovská flowmetrie jsou schopny v průběhu těhotenství stanovit stav plodu. Biofyzikální profil hodnotí non stress test (dále jen NST) a čtyři ultrazvukové parametry: pohyby plodu, tonus plodu, dýchací pohyby a množství plodové vody. Ke stanovení průtoků arteria uterina, arteria umbilicalis a arteria cerebri media. U inzulínem léčených pacientek by se tato vyšetření měla provádět jednou týdně do ukončení těhotenství (ČECH, 2006).

Vedle diety, fyzické aktivity, inzulínoterapie a ultrazvukového vyšetření se stejně jako u těhotných bez GDM provádí pravidelná kardiokografie.

### 4.3 POROD

Většina znalců uvádí, že porod u ženy s GDM by se měl načasovat mezi 38. – 40. týdnem těhotenství. O postupu porodu rozhoduje porodník, ale upřednostňuje se porod přirozenou cestou, pokud nenastala závažná forma retinopatie s hemoragiemi, či těžké nefropatie. Hladina glykemie za porodu by měla dosahovat hodnot od 3,9 do 6,7 mmol/l. Jedna z možností, jak udržovat glykémii je aplikace malých dávek krátkodobého inzulínu, dle měření glykemie po 1 až 4 hodinách. Další možností je kontinuální aplikace pomocí infuzní pumpy, s 10% glukózou v 500 ml a s krátkodobým inzulínem (8 -12 j), dle měření glykemie, po 8 hodinách. Epidurální analgezie je indikována velkoryse. Nutností plánovaného porodu u ženy s diabetem je informovat a konzultovat s neonatologem, vedení porodu by mělo být minimálně v intermediárním perinatologickém centru. Co se týče císařského řezu, měl by se provádět ráno, kdy se hladina glykemie pohybuje mezi 3,9 až 7,8 mmol/l. Během porodu by se hladina glukózy měla pohybovat v rozmezí mezi 5,0 až 6,7 mmol/l. Při porodu se plod opět monitoruje za pomoci kardiokografie, oxymetrie či sledováním ST úseků plodu. Spotřeba inzulínu klesá ihned po porodu o 50-75%. U kojících matek se zvedá energetický příjem a novorozenci je ihned kontrolována hladina glykemie, kdy se nízké hodnoty kompenzují podáváním glukózy. Glykemie je kontrolována po přerušení pupečníku, zejména při neuspokojivé kompenzaci. Perorální diabetika se během kojení nesmí užívat, protože mlékem přestupují do dítěte. Dle některých zdrojů by rodička měla podstoupit kontrolní oGTT test do šesti týdnů po porodu, dle jiných do půl roku po porodu. V dalším těhotenství se doporučují kontroly hned od začátku, protože zde hrozí riziko recidivy nálezů. Pro děti diabetických matek je vhodné co nejdříve kojení, a to z toho důvodu, že některé studie poukazují na častější výskyt diabetu 1. typu při používání kravského mléka u novorozenců (ČECH, 2006), (HALUZÍK, 2009).

## 5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Pacientka M. V. byla přijata do prenatální poradny dne 15. 5. 2012. Dnes je 6. 9. 2012, kdy pacientka ve 24. týdnu těhotenství podruhé podstoupila oGTT test, který 2x dopadl pozitivně. Na základě zdravotnické a ošetřovatelské dokumentace, anamnestického rozboru, fyzikálního vyšetření a pozorováním pacientky byl zhodnocen její stav. Díky modelu Marjory Gordon jsme provedly posouzení akutního stavu a potřeb pacientky. Dále jsme sepsaly ošetřovatelské diagnózy a navrhly jsme individuální plán ošetřovatelské péče.

### **Identifikační údaje**

Jméno a příjmení: M. V.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1985

Místo narození: Praha

Věk: 28 let

Adresa trvalého bydliště: Praha

Pojišťovna: VOZP

Rodné číslo: 850000/0000

Vzdělání: vysokoškolské

Zaměstnání: sociální pracovnice

Rodinný stav: svobodná

Státní příslušnost: ČR

Kontaktní osoby k podávání informací: přítel, matka, otec

### **Důvod návštěvy udávaný pacientem:**

*Pozitivní test na přítomnost cukrovky.*

**Medicínská diagnóza hlavní:**

Gestační diabetes mellitus.

**Vitální funkce při přijetí:**

Krevní tlak: 120/65mmHg

Puls: 70/min

Dech: 18/min

Tělesná teplota: 36,5 °C

Stav vědomí: při vědomí

Výška: 169 cm

Hmotnost: 85 kg

BMI: 30

Pohyblivost: pohyblivá

KS: A +

**Nynější stav:**

Těhotenství zatížené přítomností GDM.

**Informační zdroje:**

Ošetrovatelská dokumentace, příjmová zpráva, rozhovor s pacientkou.

**Anamnéza****Osobní anamnéza:**

Pacientka souhlasí s nahlížením studentů do dokumentace a s ošetrovatelskou péčí.

Pohyblivost: bez problémů

Vědomí: při vědomí

Hydratace: hydratovaná

Dětské infekční choroby: běžná onemocnění

Krevní náhrady: neudává

Poruchy krevní koagulace: nejsou

Interní onemocnění: neudává

Neoplasma: neudává

Psychiatrická, neurologická a záchvatovitá onemocnění: neudává

Alergie: ATB – penicilin

Chronická medikace: neudává

Dieta, poruchy příjmu potravy: neudává

Vrozené vývojové vady: neudává

Infekční onemocnění: 2005 Mononukleosa – léčba Thomayerova nemocnice

Operace: neudává

Úrazy: 2003 – fraktura LHK

Piersing: neudává

Kompenzační pomůcky: neudává

Abúzus: alkohol: 0

jiné drogy: 0

kouření: před těhotenstvím 5 cigaret/den

káva: před otěhotněním 2x /den

**Rodinná anamnéza:**

Partner: zdrav

Rodiče pacientky: zdraví

Rodiče partnera: zdraví

Diabetes mellitus: neudává

Ischemické choroby srdeční: neudává

Mozkové příhody: neudává

Tromboembolické onemocnění: neudává

Záchvatovité choroby: neudává

Vrozené vývojové vady: neudává

Psychiatrická onemocnění: neudává

**Gynekologická anamnéza:**

Gravidita: I.

Parita: 0

Menarche: od 14 let, pravidelná, 28/5 dnů

Bolestivost: mírná

Poslední menstruace: 19. 3. 2012

Gynekologické choroby: neudává

Gynekologické operace: neudává

Onkologická prevence: pravidelná při půlroční gynekologické prohlídce

Zákroky na děložním hrdle: neudává

Onemocnění mléčné žlázy: 0

Hormonální antikoncepce: 2003-2008 Katia, 2008 – 2012 YAZ

**Alergická anamnéza:**

Léky: alergie na ATB - penicilin

Potraviny: neudává

Chemické látky: neudává

Jiné: neudává

**Sociální anamnéza:**

Rodinný stav: svobodná

Rodinné vztahy: bez problémů

Bytové podmínky: rodinný dům

**Pracovní anamnéza:**

Vzdělání: vysokoškolské

Pracovní zařazení: sociální pracovnice

Vztahy na pracovišti: dobré

Ekonomické podmínky: dobré

**Spirituální anamnéza:**

Ateistka

**Porodnická anamnéza:**

Gravidita po spontánní koncepci

Gravidita: I.

Parita: 0

Termín porodu: 25. 12. 2012

Amniocentéza: neprovedena

Kordocentéza: neprovedena

GBS: negativní

HIV: negativní

BWR: negativní

HbSag: negativní

OGTT: pozitivní – 5. 9. 2012 nalačno 7,5 mmol, 6. 9. 2012 nalačno 8 mmol

Moč: C: +, B: 0, H: 0

EKG: fyziologické, provedl praktický lékař

TORCH: negativní

Cervix score:

- výška naléhající části – nad vchodem

- zkrácení čípku - ne

- prostupnost čípku – uzavřen

- konzistence – tuhý

- směr čípku – sakrálně

Děložní kontrakce: nejsou

Vak blan: zachován

Krvácení: nekrvácí

Pohyby plodu: +, cca od 10. 8. 2012

Ozvy plodu: 140/min

Zevní vyšetření: břicho ovoidní, linea fusca pigmentována, červené strie

Výška fundu - 25

Děložní verze a torze: extroverze a torze



Pawlíkův hmat, 1. fáze – pohmat dolního děložního segmentu: segment plný

Pawlíkův hmat, 2. fáze – pohmat a průběh krční rýhy: krční rýha hmatná

Pawlíkův hmat, 3. fáze – výška krční rýhy: tři prsty

Budinův hmat: hřbet plodu v levé hraně

Postavení plodu: levé přední

Poloha plodu: podélná hlavičkou

Hlava plodu: vstoupilá malým oddílem

Pánevní rozměry: d. bispinalis: 24 cm, d. bicristalis: 26 cm, d. bitrochanterica: 31 cm,  
conjugataexterna: 19 cm.

### **Hodnocení ze dne 6. 9. 2012 dle modelu Marjory Gordon**

#### **1. Vnímání zdraví – snaha o udržení zdraví**

Subjektivně: *Od doby kdy jsem otěhotněla, si svého zdraví vážím mnohem víc. Snažím se dodržovat správný těhotenský režim. Mám strach ohledně těhotenské cukrovky, moc tomu nerozumím.*

Objektivně: Pacientka si váží svého zdraví, uvádí, že hlavně díky těhotenství. S přítomností GDM spokojená pochopitelně není, ale věří a snaží se dělat vše proto, aby nedošlo k vážnějším komplikacím. Pacientka se kvůli těhotenství vzdala jízdy na koni a věnuje se těhotenské józe. Gynekologa navštěvovala při pravidelných prohlídkách a prenatální poradnu navštěvuje od 10. týdne těhotenství. Účastní se psychoprofylaktických kurzů a cvičení pro těhotné. Pacientka má pozitivní přístup a spolupracuje s ošetřujícím personálem. Pacientka **nemá informace o GDM**, je zmatená a **má strach**.

#### **2. Výživa a metabolismus**

Subjektivně: *Vím, že má váha není ideální, ale snažím se jíst zdravě a dávat přednost ovoci a zelenině. Pitný režim také dodržuji.*

Objektivně: Preferuje ovoce a světlé maso. Denní příjem tekutin se pohybuje okolo 3 l denně a jedná se převážně o nesycenou vodu a ovocné čaje. Výchozí hmotnost byla 78 kg při 169 cm. Během těhotenství přibrala 7 kg a hodnota **BMI je 30**. Pacientce byl

**6. 9. 2012 diagnostikován GDM.** Sliznice zvlhčené, kůže bez patologických změn, turgor fyziologický, bez edému, defektů a ran. Vlasy, nehty a chrup také v pořádku.

### 3. Vylučování

Subjektivně: *S vylučováním problém nemám žádný. Jen chodím častěji močit, pravděpodobně protože dítě tlačí na močový měchýř.*

Objektivně: Pacientka uvádí, že s vyprazdňováním problém nemá a dodržuje svůj naučený režim, tzn. stolice 1x denně. Stolice je normální konzistence, bez příměsí a fyziologické barvy. Problém s močením pacientka také neuvádí, pouze mírnou polyurii z důvodu těhotenství. Barva moči je fyziologická a bez příměsí.

### 4. Aktivita a cvičení

Subjektivně: *Když jsem zjistila, že jsem těhotná, přestala jsem jezdit na koni, bála jsem se, aby to dítěti neuškodilo. Místo toho jsem začala chodit na těhotenskou jógu. S provozem domácnosti problémy žádné zatím nemám.*

Objektivně: Po zjištění těhotenství pacientka přestala s jízdou na koni a nošením těžkých břemen. Pravidelně se věnuje těhotenské józe. Bez problémů provádí běžné domácí práce. Pacientka je plně soběstačná a nezávislá na pomoci druhých.

### 5. Spánek – odpočinek

Subjektivně: *Poslední dobou se mi špatně usíná, když už usnu, po chvíli se probudím a to opakovaně. Mimo to se mi neleží dobře na zádech, tak se snažím najít vhodné polohy na spaní.*

Objektivně: Pacientka udává problém ten, že nemůže ležet na zádech z důvodu těhotenství a tím vyvolanou nevolností. Po otěhotnění spala 7 h přes noc a někdy i 1 či 2 hodiny odpoledne. Poslední týden má se spánkem problém, **nemůže usnout a spánek je přerušovaný**. Léky na spaní žádné neužívá. Před spaním si obvykle čte nebo poslouchá rádio.

### 6. Vnímání/citlivosti – poznávání

Subjektivně: *O žádném problému se zrakem, sluchem ani čichem nevím.*

Objektivně: Pacientka nepoužívá žádné kompenzační pomůcky, tedy zrak, čich i sluch má v pořádku. Pacientka je orientována v čase, prostoru i osobě.

## **7. Sebepojetí – sebeúcta**

Subjektivně: *Myslím si, že jsem optimistický člověk, ale dnes se bojím o dítě kvůli těhotenské cukrovce, nevím, co vše to sebou přináší.*

Objektivně: Sebe sama považuje spíše za optimistku. Pociťuje **strach z důsledků GDM**. Jako oporu uvádí otce dítěte a rodinu.

## **8. Role – mezilidské vztahy**

Subjektivně: *Žiju v rodinném domě s přítelem a jeho rodinou, v bezproblémovém soužití.*

Objektivně: Pacientka žije s přítelem a jeho rodiči v rodinném domku. Konflikty s přítelem, rodinou ani sousedy nemá. Dosáhla vysokoškolského vzdělání a pracuje jako sociální pracovnice s dorostem. Těší se na novou životní roli – roli matky.

## **9. Sexualita – reprodukční schopnosti**

Subjektivně: *Žádné problémy v této oblasti nemám, jsem spokojená.*

Objektivně: Nástup menarche ve 14 letech, menstruace byla pravidelná – 28/5 dní. Od roku 2003 do roku 2008 užívala hormonální antikoncepci Katia a do roku 2012 YAZ. Problémy v sexuálním životě neudává, stejně tak neudává gynekologické choroby.

## **10. Stres/ zátěžové situace**

Subjektivně: *Jakoukoliv zátěž nebo stres jsem zatím vždy zvládla spolu s přítelem nebo rodinou.*

Objektivně: Zátěžové situace zvládá za pomoci přítele a rodiny.

## **11. Víra/přesvědčení/životní hodnoty**

Subjektivně: *Nejsem věřící.*

Objektivně: Pacientka není věřící. Snaží se žít kvalitním a plnohodnotným životem.

## **12. Jiné**

Subjektivně: *Na oddělení šestinedělí bych si přála nadstandardní a samostatný pokoj.*

Objektivně: Pacientka by si během hospitalizace přála nadstandardní pokoj.

## **Medicínský management:**

### **Ordinovaná vyšetření:**

Pravidelný selfmonitoring. Ve 32. týdnu stanovení hemoglobinu, hematokritu, erytrocytů, leukocytů a trombocytů. Pravidelné UZ vyšetření 1x za 3 týdny. Ve 36. týdnu provedení mikrobiologického vyšetření pochvy na přítomnost streptokoků skupiny B. Od 36. týdne také pravidelné provádění kardiokografického non-stress testu. Provedení interního vyšetření a stomatologického vyšetření.

### **Konzervativní léčba:**

Dieta: 9 – diabetická

Pohybový režim: neomezen

Výživa: per os

### **Medikamentózní léčba:**

Léčba inzulinem zahájena z důvodu opakované přítomnosti ketolátek v moči.

Actrapid – dávkování dle ordinace lékaře, 30 min před jídlem- 3x za den, 4j

### **Situační analýza**

Žena 28 let, návštěva prenatální poradny Všeobecné fakultní nemocnice Porodnicko-Gynekologické kliniky dne 6. 9. 2012, pro opakovaný oGTT. Výsledek oGTT testu provedeného nalačno je 8 moll. Pacientka vyšetřena a doplněna ošetřovatelská dokumentace. Pacientka má nadváhu, málo informací o onemocnění GDM, uvádí poruchy spánku a strach z blížícího se porodu.

### **Stanovení ošetřovatelských diagnóz a jejich uspořádání dle priorit:**

#### **Aktuální:**

- Neznalost.
- Porucha spánku.
- Strach.

#### **Potencionální:**

- Riziko infekce.
- Výživa porušená, nadměrná hrozící.

## **Neznalost**

Neznalost onemocnění z důvodu nedostatku zkušeností a nedostatku informací projevující se žádostí o získání informací.

**Cíl:** Pacientka má dostatek informací do 1 dne.

### **Výsledná kritéria:**

- Pacientka spolupracuje a dbá na rady lékaře do 1 h.
- Pacientka má dostatek informací do 1 h.
- Pacientka zná zásady aplikace inzulínu a je schopna si ho sama aplikovat do 3 dnů.
- Pacientka zvládá selfmonitoring do 3 dnů.

### **Ošetrovatelské intervence:**

- Zajisti dostatek času a příjemné prostředí při rozhovoru s pacientkou – ihned – porodní asistentka.
- Zjisti všeobecnou úroveň znalostí pacientky, včetně jejího postoje ke vzdělání – do 1 h – porodní asistentka.
- Posuď schopnosti pacientky k učení – do 1h – porodní asistentka.
- Využívej metod pozitivního přesvědčování (chvála), ale vyhýbej se metodám negativního přesvědčování (kritika, výhrůžky) – porodní asistentka.
- Snaž se posoudit individuální motivaci pacientky k učení – porodní asistentka.
- Informuj, dle svých znalostí a kompetencí o charakteru onemocnění – do 1h – porodní asistentka.
- Informace podávej postupně, srozumitelně a pozoruj projevy pochopení pacientky – při každé návštěvě - porodní asistentka.
- Zjisti jaké má pacientka představy o onemocnění a sním spojeným režimem – ihned – porodní asistentka.
- Zpětně si ověřuj, zda pacientka rozumí novým informacím – ihned – porodní asistentka.
- Motivuj pacientku ke snaze učit se nové informace – po celou dobu – porodní asistentka.
- Nauč pacientku správnou aplikaci inzulínu – do 1h – porodní asistentka.

- Doporuč pacientce vhodnou literaturu a další edukační materiály – do 2h – porodní asistentka.
- Vše zaznamenej do dokumentace – ihned – porodní asistentka.

### **Realizace:**

- Vzala jsem v úvahu dané časové podmínky plnění cílů a připomněla jsem pacientce účel všech těchto akcí, tj. snížení vlivů stresových faktorů.
- Metodou výuky jsem pracovala s pacientkou, nejprve jsem zjistila a zopakovala, co o onemocnění zná a teprve poté jsem přistoupila k tomu co nezná a postupovala jsem od složitějších pojmů k jednodušším.
- Postupně, srozumitelně a okamžitě jsem podala pacientce informace o charakteru onemocnění a poté jsem se dotazováním ujistila, že porozuměla.
- Snažila jsem se překonávat pacientčinu úzkost, kterou při poznávání nových pojmů prožívá – začala jsem s takovými pojmy, které pacientku nejvíce znepokojovaly a pokračujícím rozhovorem se její obavy rozptylovaly.
- Snažila jsem se, aby se pacientka do procesu poznání aktivně zapojila a aby stále danou výuku psychicky zvládala.
- Využívala jsem metody zpětné vazby (pozitivní přesvědčování) a pravidelně (při každé návštěvě) jsem s pacientkou výsledky její snahy vyhodnocovala.
- Dala jsem pacientce prostor pro dotazy a zpětnou vazbu spolu s kontaktem na naše pracoviště, v případě dotazů či nejasností.
- Doporučila jsem pacientce vhodnou literaturu a poskytla jsem edukační materiály v podobě letáků a knih.
- Zajistila jsem konzultaci s diabetologem.
- Poučila jsem pacientku o nutnosti častého selfmonitoringu dokud nedojde k ustálení hodnot glykémie.
- Písemně jsem zaznamenávala celkový styl výuky, dosažené výsledky ale i potřeby a přání pacientky.
- Pacientka zná ideální hodnoty glykémie nalačno a před jídly – do 5,5 mmol/l.
- Pacientka zná ideální hodnoty glykémie 1h po jídle – 7,8 mmol/l.
- Pacientka zná ideální hodnoty glykémie 2h po jídle – 6,6 mmol/l.

### **Hodnocení:**

Cíl byl splněn.

Pacientka si osvojila znalosti ohledně svého onemocnění, spolupracovala s ošetrovatelským personálem, znala zásady aplikace inzulínu a zvládala selfmonitoring.

### **Spánek porušený**

Porucha spánku z důvodu nadměrné snahy usnout projevující se stížnostmi na obtížné usínání, přerušovaným spánkem a kruhy pod očima.

**Cíl:** Pacientka bude spát nejméně šest hodin bez probuzení a po spánku si bude připadat odpočatá a svěží do 1 týdne.

### **Výsledná kritéria:**

- Pacientka bude znát příčiny poruchy spánku do 1 dne.
- Pacientka zahájí individuální opatření k úpravě spánku do 1 dne.
- Pacientka přizpůsobí životní stylu tak, aby vyhovoval biochronologickým rytmům do 1 dnů.
- Pacientka si zkvalitní, prohloubí spánek, zvýší pocit svěžesti a celkové tělesné pohody do jednoho týdne.

### **Ošetrovatelské intervence:**

- Zjistí přítomnost vnitřních i zevních faktorů – bolestivé stavy, duševní stres, změny okolního prostředí, sociální potřeby – ihned – porodní asistentka.
- Nezapomeň na možný výskyt parasomnických projevů („noční můry“, děsy nebo náměšičnost – ihned – porodní asistentka.
- Zhodnocuj duševní stav pacientky, jeho individuální projevy a osobní charakteristiky - při každé návštěvě – porodní asistentka.
- Zhodnoť všechny okolnosti, které jsou u pacientky spojeny s usínáním a spánkem (v kolik hodin se odebere na lůžko, čím se zabývá před usnutím, kolik hodin v noci prospí, v kolik vstává, má-li během spánku tělesné či jiné potřeby) - ihned – porodní asistentka.
- Snaž se odhalit všechny okolnosti, které spánek narušují – při každé návštěvě – porodní asistentka.
- Zjistí jaké soukromí při spánku pacientka má – ihned – porodní asistentka.
- Doporuč co nejmenší hluk v okolí pokoje pacientky – ihned – porodní asistentka.

- Doporuč omezení nepříjemných pachů v okolí pokoje pacientky – ihned – porodní asistentka.
- Doporuč vhodnou teplotu a vlhkost v pokoji pacientky – ihned – porodní asistentka.
- Doporuč co nejméně světla v pokoji pacientky – ihned – porodní asistentka.

#### **Realizace:**

- Doporučila jsem dostatek čerstvého vzduchu pravidelným větráním.
- Upozornila jsem pacientku na opatření, která usnadňují spánek – teplé koupele, pití mléka nebo zvýšený příjem bílkovin.
- Zajímala jsem se o možnost využití různých pomůcek usnadňujícím usnutí – spánková maska, stínidla, záclony, závěsy, zátky do uší, pozitivní zvuková stimulace.
- Vysvětlila jsem pacientce, že pokud se potřebuje během dne prospat, doporučuji spíše krátký spánek uprostřed dopoledne, protože odpolední spánek dokáže rozvrátit celý spánkový režim.
- Doporučila jsem pacientce jí příjemnou teplotu v pokoji.

#### **Hodnocení:**

Cíl splněn.

Podářilo se nám odhalit příčiny nespavosti a zahájit individuální opatření k úpravě spánku.

Pacientka při další návštěvě uvádí, že je se spánkem spokojená, nemá potíže s usínáním a připadá si odpočatá.

#### **Strach**

Strach z důvodu blížícího se porodu a důsledků GDM na plod, projevující se snížením pocitu sebejistoty a panikou.

#### **Cíl:**

Pacientka si sníží prožívání a projevy strachu do příští návštěvy.

#### **Výsledná kritéria:**

- Pacientka si je vědoma příčiny strachu do 1 dne.



- Pacientka má dostatek informací o průběhu porodu do 1 dne.
- Pacientka spolupracuje do 1 dne.
- Pacientka nemá somatické projevy strachu do 1 týdne.

#### **Intervence:**

- Zjistí zdroje strachu – ihned – porodní asistentka.
- Vytvoř prostředí vzájemné důvěry – ihned – porodní asistentka.
- Vysvětlí přiměřeně a klidně průběh porodu – do 1h – porodní asistentka.
- Mluv pomalu, klidně a udržuj oční kontakt – po celou dobu – porodní asistentka.
- Dej prostor pro projevy strachu – po celou dobu – porodní asistentka.
- Sleduj verbální i neverbální projevy strachu – po celou dobu – porodní asistentka.
- Limituj zdroje strachu – ihned – porodní asistentka.
- Přistupuj k rodičce s plným respektem – po celou dobu – porodní asistentka.
- Vyslechni rodičku – ihned – porodní asistentka.

#### **Realizace:**

- Vzala jsem pacientku do prázdné ordinace pro dostatek soukromí.
- Vysvětlila jsem pacientce podrobně průběh porodu.
- Seznámila jsem pacientku s možností mít partnera u porodu.
- Seznámila jsem pacientku s možností analgezie při porodu.
- Pacientku jsem vzala na prohlídku porodního i operačního sálu.
- Limitovala jsem zdroje strachu – sdělila jsem, že to jednou skončí.
- Vyslechla jsem pacientku a potvrdila, že má právo se takto cítit.
- Poskytla jsem pacientce literaturu o průběhu porodu.

#### **Hodnocení:**

Cíl byl splněn.

Pacientka si je vědoma příčiny strachu. Dostala dostatek informací o průběhu porodu, pacientka spolupracuje a nemá somatické projevy strachu.

#### **Infekce, riziko vzniku**

Riziko infekce z důvodu aplikace inzulínu.

**Cíl:**

U pacientky se neprojeví infekce po celou dobu aplikace inzulínu.

**Výsledná kritéria:**

- Pacientka pochopí individuální rizikové faktory do 1 dne.
- Pacientka se naučí technikám, které omezí vznik infekce do 1 dne.
- Pacientka provádí prevenci vzniku infekce po celou dobu aplikace inzulínu.

**Ošetrovatelské intervence:**

- Informuj pacientku o správné technice aplikace inzulínu a vzorku krve na selfmonitoring – do 30 min – porodní asistentka.
- Informuj klientku o hygienických zásadách – do 1h – porodní asistentka.
- Informuj pacientku o sterilní manipulaci s jehlou a buničitými tampony – do 1h – porodní asistentka.
- Informuj pacientku o dezinfekci místa vpichu – do 1h – porodní asistentka.
- Pátrej po známkách infekce v místě vpichu - při každé návštěvě – porodní asistentka.
- Naveď pacientku k sledování známek infekce – ihned – porodní asistentka.
- Naveď pacientku ke sledování tělesné teploty – ihned – porodní asistentka.
- Sleduj laboratorní výsledky (krevní obraz atd.) – při každé návštěvě – porodní asistentka.

**Realizace:**

- V rámci rozhovoru s diabetologem jsme pacientku poučili o selfmonitoringu a aseptických zásadách.
- Informovala jsem pacientku a její rodinu o zásadách péče o pokožku o ošetřování kožních poranění i o prevenci šíření infekce.
- Při každé návštěvě jsem sledovala známky infekce – zhodnotila a zdokumentovala jsem místa vpichu, barvu, bolest, otok.
- Při každé návštěvě jsem kontrolovala laboratorní výsledky, které byly prováděny vždy den předem a nalačno.
- Dokumentovala jsem všechny individuální rizikové faktory.

**Hodnocení:**

Cíl byl splněn.

U pacientky se infekce neprojevila po celou dobu léčby díky pochopení individuálních rizikových faktorů, naučením správné techniky a snížením rizika vzniku infekce.

**Výživa porušená, nadměrná hrozící**

Výživa porušená, nadměrná hrozící v souvislosti nadměrného příjmu v poměru k metabolickým požadavkům.

**Cíl:** Pacientka si osvojí diabetickou dietu do 1 týdne.

**Výsledná kritéria:**

- Pacientka si osvojí zásady diabetické diety do 1 týdne.
- Pacientka nebude spojovat příjem potravy s jinými činnostmi do 1 týdne.

**Ošetrovatelské intervence:**

- Zkoumej jídelníček pacientky – ihned – porodní asistentka.
- Prober s pacientkou každodenní aktivity – ihned – porodní asistentka.
- Spolupracuj s diabetologem a diabetologickou sestrou – po celou dobu léčby – porodní asistentka.
- Poskytni kontakt na diabetologa – ihned – porodní asistentka.
- Informuj pacientku o správné životosprávě – ihned – porodní asistentka.
- Poskytni pacientce vhodnou literaturu – ihned – porodní asistentka.
- Poskytni pacientce ukázky jídelníčků – ihned – porodní asistentka.

**Realizace:**

- Kontaktovala jsem lékaře diabetologa a zavolala jsem si na pomoc nutričního terapeuta.
- Spolu s diabetologickou sestrou jsme s pacientkou rozebraly zásady diabetologické diety.
- Určila jsem psychologický význam potravy pro pacientku.
- Zjistila jsem denní příjem potravy a tekutin, kdy a kde pacientka jídlo přijímá a zda-li stoluje sama nebo ve společnosti.

- Seznámila jsem se se stravováním pacientky před otěhotněním a po otěhotnění.
- Vysvětlila jsem pacientce důležitost dodržování diabetické diety v důsledku jak pro ni, tak pro dítě.
- Informovala jsem pacientku o důležitosti vynechání sladkých pokrmů a nápojů.
- Vysvětlila jsem pacientce důležitost vynechání volných cukrů, medů a výrobků z něho připravených.
- Doporučila jsem rozdělení 250 g sacharidů do 6 jídel za den.
- Doporučila jsem pacientce vhodný 2,5 hodinový interval mezi jídly.
- Informuj pacientku o nevhodnosti dia výrobků, protože umělá sladidla nemají dobrý vliv na plod.

**Hodnocení:**

Cíl byl splněn.

Pacientka si osvojila zásady diabetické diety a nespojovala příjem potravy s jinými činnostmi.

## 6 ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Ošetrovatelskou péčí u rodičky M.V jsme poskytovali od přijetí do prenatální poradny po převoz na oddělení šestinedělí. Díky rozhovoru s pacientkou, zdravotnické dokumentaci, sestavení anamnézy a vyšetření pacientky jsme získali potřebné informace k sestavení ošetrovatelského procesu. Splnění cílů se nám pomocí správného plánování a realizace podařilo.

Během péče o pacientku pod vedením lékařem gynekologem a lékařem diabetologem a dalších členů ošetrovatelského týmu, se nám podařilo s pacientkou navázat důvěrný vztah. Po diagnostice GDM ve 24. týdnu těhotenství bylo třeba pacientku dostatečně informovat o onemocnění. Pacientka udávala poruchu spánku, kterou se nám pomocí správných postupů podařilo odstranit. Dalším problémem byl strach z porodu, který se nám podařilo zmírnit. Problém s diabetickou dietou a rizikem infekce byl díky správné edukaci rovněž vyřešen. Pacientka se naučila správně kontrolovat hladiny glykemie a sama si aplikovat inzulin, dle ordinace lékaře.

Pacientce byl indikován porod 23. 12. 2012. Pacientka byla převedena na porodní box, kde jí byl naordinován krátkodobý inzulin 8 j – infúzní pumpa, 10% glukóza v 500 ml. Hladina glykemie dosahovala hodnot 4,5 mmol/l. Pacientka byla napojena kontinuálně na monitor, poučena a po celou dobu byl přítomen otec dítěte.

Porod v 12:15, chlapec, 3 326 g, 54 cm, apgarscore 9 bodů. Porod placenty v 12:38. Díky správné kompenzaci diabetu proběhl porod bez komplikací a narodil se zdravý chlapec.

S rodičkou jsme byly v kontaktu i na oddělení šestinedělí. Rodička byla spokojená s péčí během celého těhotenství a zejména ze zvládnutí přirozeného porodu i přes přítomnost GDM. Rodičce se po porodu srovnala hladina glukózy a je poučena o nutných návštěvách diabetologa. Další průběh šestinedělí byl bez obtíží, rodička byla propuštěna z porodnice 1. 1. 2013.

## 7 DISKUSE

Uvědomme si, že GDM je považováno za jedno z nejčastějších onemocnění v těhotenství. Už samotná gravidita je obrovský a doživotní zásah do dosavadního způsobu života nejen těhotné ženy, ale i jejího partnera a i celé rodiny. A přítomnost onemocnění, které ohrožuje matku i dítěte, způsobí změnu ještě větší a nese s sebou strach a obavy. Nebývá snadné tuto skutečnost přijmout, ale právě dobře školený zdravotnický personál je tou hlavní oporou, která pomůže vše zvládnout.

Díky dnešní době, kdy je naše zdravotnická péče na velmi vysoké úrovni, se dá odhalit velké množství onemocnění již prenatálně a tím je možná včasná léčba a dekompenzace.

Tato práce by měla sloužit jako pomoc v edukaci zdravotnických pracovníků, ale také jako zdroj informací pro těhotné a laickou veřejnost.

Z našeho pohledu je málo vystudovaných porodních asistentek, které plně rozumí problematice GDM, a proto je potřeba mít snahu se učit, sbírat zdroje informací, sbírat zkušenosti a rady od zkušenějších spolupracovnic, abychom jednou samotné mohly předávat cenné zkušenosti a rady jak porodním asistentkám, tak těhotným ženám.

### **Doporučení pacientce:**

- Sbírejte informace o GDM.
- Dbejte o zásady diabetické diety.
- Dbejte o zásady pitného režimu.
- Dbej na fyzickou aktivitu.
- Dodržuj aseptické zásady při aplikaci inzulínu.
- Aktivně se zapojuj do léčby.
- Neboj se dotazovat, pokud něčemu nerozumíš.

### **Doporučení porodní asistence:**

- Přístupujte k pacientce individuálně.
- Přístupujte k pacientce taktně.
- Pokračuj ve vzdělávání sebe sama.
- Trpělivě a opakovaně vysvětluj a informuj.

- Zajisti diabetickou sestru, nebo sama vysvětluj doporučené postupy při aplikaci inzulínu a selfmonitoringu.
- Nezapomeň chválit a povzbuzovat.

**Doporučení pro rodinu:**

- Aktivně se zapojte do léčby.
- Buďte oporou.
- Nebojte se požádat o pomoc.

## ZÁVĚR

Práci jsme psali ve snaze informovat porodní asistentky, těhotné ženy ale i laiky o problematice GDM a ošetrovatelské péče o ženy s tímto onemocněním. O pacientku, pro vypracování ošetrovatelského procesu, jsme se starali ve Všeobecné fakultní nemocnici gynekologicko-porodnické kliniky v Praze.

Pro tuto práci nás motivovala četnost GDM, s jakou jsem se setkala při vykonávání praxe a nízká úroveň informovanost těhotných žen.

Cílem práce bylo podrobné prostudování literatury o GDM a následné vypracování ošetrovatelského procesu spolu s co nejlepší péčí o těhotnou ženu. Námí zvolený cíl považujeme za splněný.

Myslíme si, že základem správné a kvalitní péče od ošetrovatelského personálu je dostatečné vzdělání, aktivita a chuť pomáhat. Je třeba, aby porodní asistentka byla dostatečně informována v dané oblasti a dokázala být oporou a pomocníkem pro těhotnou ženu a její okolí. Po zkušenostech s péčí o těhotné ženy musím říci, že nejde pouze o správný a erudovaný ošetrovatelský postup, ale i o psychologický a individuální přístup.



## SEZNAM LITERATURY

- BĚLOHRÁDKOVÁ, J., 2010. Těhotenský diabetes a jeho léčba. In *Remedia*. [online]. 2010, 2 [cit: 7. 12. 2013] Dostupné z: <http://www.remedia.cz/Okruhy-temat/Endokrinologie-a-metabolismus/Tehotensky-diabetes-a-jeho-lecba/8-W-Sv.magarticle.aspx>
- ČECH, E., Z. HÁJEK, K. MARŠÁL, B. SRP a kol. *Porodnictví. 2.*, přeprac. a dop. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1303-8.
- HÁJEK, Z. a kol. *Rizikové a patologické těhotenství*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
- HALUZÍK, M. a kol. *Praktická léčba diabetu*. Praha: Mladá fronta. 2009. ISBN 978-80-204-2071-8.
- HALUZÍK, M. a kol. *Trendy soudobé diabetologie*. Svazek 12. Praha: Galen, 2008. ISBN 978-80-7262-549-9.
- JIRKOVSKÝ, D. a kol. *Ošetrovatelské postupy a intervence*. Učebnice pro bakalářské a magisterské studium. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2012. ISBN 978-80-87347-13-3.
- KAHN, R. et al. *Diabetes mellitus*. Boston: Lippincott, 2006. ISBN 0-7817-2796
- KAMENÍKOVÁ, M., M., KYASOVÁ. *Ošetrovatelské diagnózy na porodním sále*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0285-1.
- KOBILKOVÁ, J. a kol. *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén a Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2005. ISBN 80-7262-315-X (Galén) ISBN 80-246-1112-0 (Univerzita Karlova v Praze).
- KOČIANOVÁ, S., Z. ŠTERBÁKOVÁ, Š., ERBANOVA. *Přehled nejužívanějších léčiv*. Páté vydání. Praha: Informatorium, 2007. ISBN 978-80-7333-059-0.
- KREJČÍ, H. Postgraduální medicína. [online] *Gestační diabetes mellitus*, 2012. [cit: 7. 12. 2013] Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha-gestacni-diabetes-mellitus-467163>

- KREJSOVÁ, M. *Přehled nejužívanějších lékařských pojmů*. Praha: Informatorium, 2005. ISBN 80-7333-037-7.
- KUDELA, M. a kol. *Základy gynekologie a porodnictví pro posluchače lékařské fakulty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-1975-6.
- LEBL, J., Š., PRŮHOVÁ., Z., ŠUMÍK a kol., 2008. *Abeceda diabetu*. 3.rozšíř. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-141-7.
- NĚMCOVÁ, J. a kol. *Příklady praktických aplikací témat z předmětů výzkum v ošetrovatelství, výzkum v porodní asistenci a seminář k bakalářské práci*. Text pro posluchače zdravotnických oborů. Praha: Vysoká škola zdravotnická o. p. s., 2012. ISBN 978-80-904955-5-5.
- PAŘÍZEK, A. *Kniha o těhotenství a porodu*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-321-4.
- PELIKÁNOVÁ, T., V., BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 4.rozšíř. vyd. Praha: Maxdorf, 2010. ISBN 978-80-7345-216-2.
- ROZTOČIL, A. a kol. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1941-2.
- RYBKA, J. a kol. *Diabetologie pro sestry*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1612-7.
- RYBKA, J. *Diabetes mellitus – komplikace přidružená onemocnění*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1671-8.
- SLEZÁKOVÁ, L. a kol. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3373-9.
- SVAČINA, Š. *Diabetologie*. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-348-6.
- SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
- ŠAFRÁNKOVÁ, A., M., NEJEDLÁ. *Interní ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1777-8.
- VOKURKA, M., J., HUGO. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978 – 80 – 7345 – 202 – 5.

DOENGES M. E. a M. F. MOORHOUSE. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*.  
Druhé a přepracované vydání. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-0242-8.

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů pro  
zpracování bakalářské práce

I

Příloha A

**Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetrovatelský proces u těhotné ženy s Gestačním diabetem v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 16. 3. 2014

.....

Jméno a příjmení studenta