

# **Metabolická rizika a metabolický syndrom v těhotenství**

Metabolic Risks and Metabolic Syndrome in Pregnancy

Michaela Crlová

---

Bakalářská práce  
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

akademický rok: 2017/2018

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela Crlová**  
Osobní číslo: **H15099**  
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**  
Studijní obor: **Porodní asistentka**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Metabolická rizika a metabolický syndrom v těhotenství**

Zásady pro vypracování:

**Přípravná fáze bakalářské práce, stanovení a formulace cílů.**  
**Vyhledávání a studium odborné literatury.**  
**Volba výzkumné metody a výběr vhodné skupiny respondentů.**  
**Vypracování teoretické části bakalářské práce.**  
**Realizace výzkumu.**  
**Zpracování a vyhodnocení získaných dat.**  
**Prezentace výsledků výzkumu a jejich shrnutí.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**ADÁMKOVÁ, Věra. Arteriální hypertenze mladých osob, těhotných a dětí. Praha: Vega, 2005. ISBN 80-903186-9-X.**

**CHRISTOPHER D. BYRNE AND SARAH H. WILD. The metabolic syndrome and primary care. Chichester, England: John Wiley, 2007. ISBN 9780470512173.**

**ROSOLOVÁ, Hana. Kardiometabolický syndrom: průvodce ošetřujícího lékaře. Praha: Maxdorf, 2012. ISBN 978-80-7345-300-8.**

**SVÁČINA, Štěpán. Metabolický syndrom. 1. vyd. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-178-1.**

**SVÁČINA, Štěpán. Obezitologie a teorie metabolického syndromu. 1. vyd. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-678-4.**

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Ludmila Reslerová, Ph.D.**

Ústav zdravotnických věd

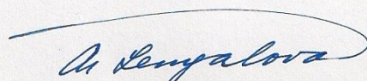
Datum zadání bakalářské práce:

**5. ledna 2018**

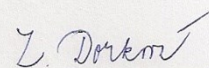
Termín odevzdání bakalářské práce:

**18. května 2018**

Ve Zlíně dne 5. ledna 2018



doc. Ing. Anežka Lengalová, Ph.D.  
*děkanka*



Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.  
*ředitelka ústavu*

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně ..... 26-02-2018

.....  
Přichálek

<sup>1)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlášení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

5 8 - 05 - 2018

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá metabolickými riziky a metabolickým syndromem v těhotenství. Teoretická část obsahuje informace o vybraných složkách metabolického syndromu (obezity, hypertenze a diabetu) a jejich rizicích v těhotenství. Praktická část se zabývá analýzou získaných dat, která byla přenesena z dotazníkového šetření do grafů a tabulek.

Cílem bakalářské práce je zjistit, jaké ponětí mají ženy-respondentky o metabolickém syndromu, jaká rizika s sebou syndrom nese a zda se vyskytly typické komplikace pro tento syndrom v průběhu těhotenství tázaných respondentek.

Klíčová slova: metabolický syndrom, obezita, hypertenze, diabetes mellitus, rizikové těhotenství

## **ABSTRACT**

The Bachelor Thesis deals with metabolic risks and metabolic syndrome during pregnancy. The Theoretical part contains information about selected parts of the Metabolic Syndrome (Obesity, Hypertension and Diabetes) and their risks during Pregnancy. The Practical part includes the analysis of questionnaire facts. We converted these facts into diagrams and charts.

The goal of this thesis is to find out how much women are aware of the metabolic syndrome and what risks it brings as well as to detect the occurrence of typical metabolic complications during pregnancy of questioned respondents.

Keywords: metabolic syndrome, obesity, hypertension, diabetes mellitus, risky pregnancy

## **Poděkování**

Mé poděkování patří Mgr. Ludmile Reslerové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady, ochotu a především za trpělivost, kterou mi poskytovala během vypracování mé bakalářské práce. Děkuji také své rodině a příteli za trpělivost a velkou podporu při studiu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Michaela Crlová

Motto:

*„Tajemství úspěchu v životě není dělat, co se nám líbí, ale nalézt zalíbení v tom, co děláme.“*

(Thomas Alva Edison)

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 METABOLICKÝ SYNDROM (MS)</b> .....	<b>11</b>
1.1 CHARAKTERISTIKA METABOLICKÉHO SYNDROMU.....	11
1.2 ETIOLOGIE METABOLICKÉHO SYNDROMU.....	13
1.3 DIAGNOSTIKA METABOLICKÉHO SYNDROMU .....	13
<b>2 SLOŽKY METABOLICKÉHO SYNDROMU A JEJICH MOŽNÁ RIZIKA V TĚHOTENSTVÍ</b> .....	<b>14</b>
2.1 OBEZITA.....	15
2.2 RIZIKA OBEZITY V TĚHOTENSTVÍ.....	16
2.3 HYPERTENZE V GRAVIDITĚ.....	17
2.3.1 Chronická hypertenze.....	18
2.3.2 Tranzitorní těhotenská hypertenze .....	18
2.3.3 Chronická hypertenze se superponovanou preeklampsií .....	19
2.3.4 Neklasifikovaná hypertenze .....	19
2.3.5 Preeklampsie .....	19
2.4 RIZIKA HYPERTENZE (PREEKLAMPSIE) V TĚHOTENSTVÍ.....	23
2.4.1 Eklampsie .....	23
2.4.2 HELLP syndrom .....	24
2.4.3 Abrupce placenty .....	25
2.5 DIABETES MELLITUS V GRAVIDITĚ .....	27
2.5.1 Diabetes mellitus I. typu .....	28
2.5.2 Gestační diabetes mellitus (GDM).....	30
2.5.3 Diabetes mellitus II. typu .....	31
2.6 RIZIKA DIABETICKÉHO TĚHOTENSTVÍ.....	32
Rizika diabetického těhotenství pro plod .....	33
2.6.1 Spontánní potrat (abortus spontaneus) .....	34
2.6.2 Vrozené vývojové vady.....	34
2.6.3 Poruchy psychomotorického vývoje .....	34
2.6.4 Akcelerace růstu a diabetická fetopatie.....	35
2.6.5 Intrauterinní růstová retardace (IUGR).....	36
2.6.6 Náhlé intrauterinní úmrtí plodu.....	38
2.6.7 Diabetická neuropatie.....	38
2.6.8 Diabetická nefropatie .....	39
2.6.9 Diabetická retinopatie .....	40
2.6.10 Diabetická makroangiopatie.....	41
2.6.11 Diabetická ketoacidóza .....	41
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>43</b>
<b>3 VÝZKUM</b> .....	<b>44</b>
3.1 CÍLE VÝZKUMU .....	44
3.2 METODIKA VÝZKUMU .....	44
3.3 REALIZACE.....	45
<b>4 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT</b> .....	<b>46</b>



<b>5 DISKUZE .....</b>	<b>74</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>76</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>78</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>81</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>83</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>84</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>85</b>

## ÚVOD

Jako náplň své bakalářské práce bylo zvoleno téma „Metabolická rizika a metabolický syndrom v těhotenství“. Velké rozpětí informací posloužilo jako teoretický základ pro rizikové těhotenství komplikovaného metabolickým syndromem, který v jisté míře souvisí s nezdramým životním stylem a nedostatkem pohybu.

V dnešní době se setkáváme čím dál častěji s lidmi, kteří jsou obézní a jejich zdravotní stav je ztížen řadou onemocnění. Bohužel už to není problém jen diabetologických, endokrino-logických či interních klinik, ale pozorovat můžeme i zvýšenou incidenci obézních těhotných matek na porodnických odděleních. Není divu, že tak stoupá i výskyt komplikovaných porodů a císařských řezů, které jsou častou nutností u matek, u kterých by vaginální porod znamenal poškození zdraví nejen samotné matky, ale i jejího dítěte.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

# 1 METABOLICKÝ SYNDROM (MS)

## 1.1 Charakteristika metabolického syndromu

Metabolický syndrom je hlavní aterogenní syndrom v naší populaci. Jedná se o komplex onemocnění, která patří k nejrozšířenějším na celém světě. Mezi více než stovkou jevů souvisejících dnes s MS jsou diabetes 2. typu, hypertenze, dyslipidémie a obezita jevy významnými. Komplex těchto onemocnění byl v 80. letech označen Kaplanem jako tzv. smrtící kvarteto. Hlavním důsledkem těchto onemocnění a příčinou smrti je urychlená ateroskleróza, ale i např. výskyt nádorů (Svačina, 2013).

Bylo zjištěno, že společný výskyt rizikových faktorů jako je právě vysoký krevní tlak, zvýšená hladina glykémie, hyperurikémie (zvýšená hladina kyseliny močové v krvi), obezita či poruchy metabolismu tuků se často objevují zároveň u osob trpících tzv. inzulinovou rezistencí (IR) neboli sníženou citlivostí k vlastnímu inzulinu. Seskupení takových faktorů se začalo označovat „syndrom“, ke kterému se v průběhu času připojovala nejrůznější pojmenování (Rosolová, 2012).

### Historie pojmu MS

MS je termín, který je dnes běžně užíván v odborných publikacích. Nejstarší koncept, který byl používán již v 60. letech a je spjat s dnešním pojetím metabolickým syndromem, je koncept tzv. hyperplastické obezity či hyperplastického syndromu (Svačina, 2013).

První myšlenky o společném působení rizikových činitelů, které jsou dnes součástí MS, popsali již v období 1. světové války ve Vídni pánové K. Hitzenberger a M. Richter-Quittner, kteří ale své domněnky mohli zveřejnit až po ukončení války. Dalšími osobnostmi, které se touto problematikou zabývali byli např. G. Maraňon ze Španělska či E. Kylina ze Švédska, jehož práce o společném výskytu hypertenze, hyperglykémie a hyperurikémie z r. 1923 je považována za první práci o metabolickém syndromu.

Jean Vague je další jméno, které se významně podílí na koncepci metabolického syndromu. Po druhé světové válce dokázal vysvětlit rozdíl mezi mužským (androidním) a ženským (gynoidním) typem obezity a přišel na souvislost mezi centrální distribucí tuku a počátkem vzniku diabetu, hypertenze a kardiovaskulárních onemocnění (KVN).

Centrální obezitě se na počátku 80. let ve své práci věnoval i Bjornorp ze Švédska, který vytvořil snadný index jako ukazatel poměru obvodu pasu a obvodu boků, a zároveň na něj poukazuje jako na nezávislý faktor pro KVN a diabetes mellitus (Rosolová, 2012).

Metabolický syndrom jako celek definoval roku 1988 Reaven. Jeho koncept formuloval jako Syndrom X, který zahrnuje:

- „*inzulinorezistenci,*
- *poruchu glukózové tolerance,*
- *hyperinzulinismus,*
- *zvýšené lipoproteiny (malé vyšší triglyceridy),*
- *snížený HDL-cholesterol,*
- *esenciální hypertenzi.“*

Roku 1993 tuto definice ještě následně upravil vzhledem ke vztahu s inzulínovou rezistencí:

1. *„Primárním nálezem je inzulínorezistence.*
2. *Poměrně združenými nálezy jsou hypertenze, hypertriglyceridémie a diabetes mellitus.*
3. *Ve volnější vazbě jsou mikrovaskulární angína pectoris, poruchy koagulace a fibrinolýzy.*
4. *V ještě volnější vazbě je ischemická choroba srdeční a androidní obezita.“*

Definice dle Světové zdravotnické organizace:

Problematika metabolického syndromu byla dlouhou dobu předmětem usilovného zkoumání a dlouho mu chyběla jednotná definice. S cílem poskytnout jasnou definici pro výzkum i praxi uvedla Světová zdravotnická organizace roku 1999 (Svobodová; Topolčan, 2012).

Definice byla často uváděna jako dysmetabolický syndrom, kdy výchozí podmínkou je výskyt jedné ze tří složek – diabetu 2. typu nebo narušené glukózové tolerance či prokázané inzulínorezistence (Svačina, 2013).

V průběhu let vznikaly definice nové, které se shodovaly ve výchozích podmínkách – poruše glukózového metabolismu, hypertenze, dyslipidémie a obezity. Nejvíce se uplatnily definice dle NCE ATP III z roku 2005, kdy byla za základní faktor považována obezita.

Roku 2009 byla podle významných společností IDF a AHA uznána nová definice, která měla sjednotit dosavadní parametry:

- obvod pasu > 102 cm u mužů, > 88 cm u žen,
- hladina HDL – cholesterolu < 1 mmol/l u mužů, < 1,3 mmol/l u žen,
- triglyceridy > 1,7 mmol/l,
- glykémie > 5,6 mmol/l,
- hodnota krevního tlaku > 130/> 85 (Svobodová; Topolčan, 2012).

## 1.2 Etiologie metabolického syndromu

Patogenetické teorie vedou od genetického základu, přes vlivy prostředí k přítomnosti složek syndromu. Za primární příčinu dnes považujeme vlivy prostředí. Typický je nedostatek pohybu a enormní kalorický přísun, což je charakteristické pro sedavá zaměstnání. V dnešní době není zcela jasné, zda může MS vzniknout i u osoby bez genetické vlohy (Svačina, 2013).

## 1.3 Diagnostika metabolického syndromu

Přístup při určení diagnózy je zcela individuální. U detekce metabolického syndromu je podstatné zachytit osobu ohroženou metabolickým syndromem. V tomto smyslu je známo, že záchyt jedné složky syndromu obvykle evokuje vznik složek dalších. První zjištěnou složkou bývá již v dětství či dospívání vyšší hladina triglyceridů, kterou provází oxidativní stres. Dále je dáno, že jednotlivé položky syndromu mají odlišnou váhu. Ku příkladu čtyřikrát vyšší riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění způsobuje více diabetes druhého typu než ostatní složky dohromady. V lékařské zprávě nemocného je vhodnější uvádět výčet onemocnění, kterým pacient trpí. Pojem metabolický syndrom používáme spíše při diskusi o stavu pacienta či při epikrizě (Svačina, 2013).

Dle Pelikánové (2004), je metabolický syndrom onemocněním s vysokou prevalencí a jelikož pacienti bývají často bez subjektivních potíží, nejsou tak předmětem lékařského sledování. Přestože existuje vysoké riziko kardiovaskulární mortality a morbidit a vyžaduje agresivní přístup k léčbě.

## 2 SLOŽKY METABOLICKÉHO SYNDROMU A JEJICH MOŽNÁ RIZIKA V TĚHOTENSTVÍ

Dnešní publikace popisuje několik fenoménů, které jsou součástí metabolického syndromu. Jedná se o jevy antropometrické (porodní hmotnost, uložení útrobního tuku či androidní obezita), morfologické (ateroskleróza) či jevy funkční (metabolické, hormonální, koagulační). Mezi hlavní složky, které jsou spojovány s metabolickým syndromem, patří:

- hypertenze,
- glykoregulační poruchy (DM 2. typu, GDM, porucha glukózové tolerance atd.),
- dysplidémie,
- androidní obezita,
- syndrom polycystických ovarií, hirsutismus,
- depresivní ladění, prožívání stresu,
- vznik některých nádorů (karcinom endometria, karcinom prsu, kolorektální karcinom),
- koagulační odchylky (vznik tromboembolické nemoci)
- stavy sdružené se systémovým zánětem (Svačina, 2013).

Dle Palové (2010) řadíme mezi obvyklé nekardiologické zdravotní komplikace z gynekologicko-porodnického hlediska také zhoršenou schopnost oplodnění, makrosomii plodu, operační porody, novorozeneckou žloutenku a zvýšené riziko rozvoje MS u plodů vystaveným intrauterinním působení MS matky. Dále se také zmiňuje o rozvoji spánkové apnoe, dermatologických potíží či hepatobiliárních poruch (cholelitiáza, nealkoholická steatohepatitida).

Na následujících stranách z kapitoly „Složky metabolického syndromu a jejich možná rizika v těhotenství“ se budeme teoreticky zabírat vybranými jevy, které jsou dle našeho názoru v porodnictví zásadní problematikou v péči o těhotnou ženu.

## 2.1 Obezita

Obezita je nejčastějším chronickým onemocněním v České republice, Evropě i v Severní Americe. Dnes je považována za těžké onemocnění, které zkracuje život a nese s sebou mnoho rizik, přestože dříve byla považována pouze za vzhledový defekt. Obezitu poznáme na první pohled, definice je však numerická a vyhodnocuje se poměrem hmotnosti ve vztahu k výšce nebo jako procento tuku v těle. Chápeme ji jako uložení nadměrného množství tuku v těle.

Rozlišujeme tuk podkožní a nitrobřišní (viscerální). Dnes se hovoří i o lokálním působení tukových buněk. Tuk v orgánech jako jsou např. játra, nadledviny či svaly má vliv na vznik onemocnění jednotlivých orgánů, paradoxně mizí již při lehkém hubnutí.

Faktory, které se podílí na výskytu obezity:

- věk,
- pohlaví,
- vyšší příjmy a vzdělání,
- manželství,
- mateřství,
- kouření, příjem alkoholu,
- dietní zvyklosti,
- omezená fyzická aktivita,
- genetické vlivy.

Závažnost obezity hodnotíme podle lehce dostupného vyšetření váhy a výšky. V minulosti byl využíván tzv. Brocův index, kdy se hmotnost v kilogramech dělila o sto centimetrů menší výškou v cm (hmotnost v kg/ (výška v cm - 100)). Dnes je po celém světě používán index Quetelův, známý jako body mass index (BMI), který vznikl před více než sto lety. Vzorec BMI je uváděn jako hmotnost v kg/ (výška v m)<sup>2</sup>. Dle hodnoty BMI klasifikujeme tělesnou hmotnost následovně:

- do 18,5 podvýživa,
- 18,5 - 25 normální hmotnost,
- 25-30 nadváha,
- 30-35 mírná obezita (1. stupně),
- 35-40 střední obezita (2. stupně),
- nad 40 těžká obezita (3. stupně) (Svačina a Bretšnajdrová, 2008).



## 2.2 Rizika obezity v těhotenství

*„Mateřská nadváha a obezita jsou známými rizikovými faktory pro průběh gravidity a porod. Předpokládá se, že těhotenské komplikace u žen s nadváhou a obezitou jsou spojeny s množstvím tělesného tuku, zejména ve viscerální oblasti. Vysoká hodnota BMI před graviditou je spojena s řadou těhotenských rizik. Jedná se o vyšší počty vrozených vývojových vad, hypertrofické plody, hypertenzi, preeklampsii, gestační diabetes, úmrtí plodu i vyšší počet neonatálních úmrtí. Dalšími riziky jsou růstová retardace plodů žen s těžkou obezitou, možné komplikace při porodu, vyšší počty těhotenství ukončovaných císařským řezem, vyšší počet dní, které v souvislosti s porodem stráví matka i novorozenec v nemocniční péči i vyšší počet novorozenců, jejichž stav vyžaduje přijetí na jednotky intenzivní péče.“ (Andělová, 2013).*

## 2.3 Hypertenze v graviditě

Hypertenze je spojována s metabolickým syndromem již od první definice a je známá svou návazností na obezitu a diabetes. Zajímavý je i jev spojen s hyperinzulinémií, kdy dochází k navýšení sympatické aktivity centrální nervové soustavy u hypertonických osob a současně k utlumení dřeně nadledvin. U pacientů s metabolickým syndromem je útlum dřeně nadledvin typický (Svačina, 2013).

Hypertenze je nejčastěji vyskytovaným stavem, který komplikuje těhotenství a ovlivňuje matku i plod. Hypertenze je hlavním důvodem mateřské mortality (Procházka et al., 2016).

Pro diagnózu hypertenze v těhotenství se všeobecně uvádí hodnota krevního tlaku (TK) 140/90 mm Hg a hodnoty vyšší, které zjišťujeme nejméně dvakrát při třech po sobě jdoucích opakovaných měřeních (Marešová, 2014).

Dle Cífkové (2006) ve druhém trimestru gravidity klesá krevní tlak na nižší hodnotu než před těhotenstvím a ve třetím trimestru se tlak opět srovnává. Tyto výkyvy tlaku se objevují u žen hypertenzních i normotenzních.

### Etiologie

Příčina hypertenze není zcela známa. Mezi nejčastější příčiny patří především:

- abnormální trofoblastická invaze,
- hemodynamické změny,
- imunologický defekt,
- genetická zátěž,
- působení kyslíkových radikálů,
- geografické a stravovací faktory.

### Klasifikace

Dříve byly v porodnictví užívány termíny jako gestóza, jakožto onemocnění spojené s edémy, proteinurií a hypertenzí ve druhé polovině gravidity či toxemie, která byla založena na podkladě neověřené teorie o otravě organismu. Teprve americká gynekologicko-porodnická společnost (ACOG-American College of Obstetricians and Gynecologists) v roce 1972 usnesla v platnost novou terminologii, která je dodnes používána.

Obecné rozdělení hypertenzních onemocnění v graviditě dle ACOG:

- chronická hypertenze,
- tranzitorní těhotenská hypertenze,
- chronická hypertenze se superponovanou preeklampií,
- preeklampsie,
- eklampsie,
- neklasifikované hypertenzní onemocnění (Čech, 2006).

Rozlišovat hypertenzi v graviditě můžeme i z hlediska doby, kdy se u ženy objevila. Taková klasifikace se užívá dle Doporučení České společnosti pro hypertenzi z října 2012 a dle ESC (European Society of Cardiology). Jedná-li se o hypertenzi, která byla diagnostikována před těhotenstvím nebo do 20. týdne gestace a netrvá déle než 42. dnů po porodu, hovoříme o tzv. hypertenzi preexistující.

Objeví-li se až po dosažení 20. týdne těhotenství a netrvá déle než 42. dní po porodu, jedná se o hypertenzi gestační. Jako gestační hypertenzi nasedající na dřívější hypertenzi označujeme stav, kdy je preexistující hypertenze provázena stoupáním krevního tlaku a hladiny proteinu v moči nad 3 g za den i po 20. týdnu. U ženy, které byl vysoký krevní tlak naměřen poprvé až po 20. týdnu těhotenství a neznáme údaje o dřívějších hodnotách, označujeme hypertenzi jako neklasifikovanou (Hrčková, 2013).

### 2.3.1 Chronická hypertenze

Vysoký krevní tlak nezávislý na graviditě, který se u ženy objevil již před těhotenstvím či do 20. týdne gravidity a přetrvává i po šestinedělí (Čech, 2006).

Chronickou hypertenzi klasifikujeme ve většině případů jako esenciální (z 90 %) či sekundární, která je způsobena např. onemocněním ledvin či endokrinní poruchou nadledvin (Procházka et al., 2016).

### 2.3.2 Tranzitorní těhotenská hypertenze

Vysoký krevní tlak rozvíjí se až po 20. týdnu gravidity nebo v brzkém šestinedělí bez dalších příznaků. Do deseti dnů po porodu klesá krevní tlak do fyziologických hodnot (Hájek, 2004).

Tranzitorní neboli také přechodná hypertenze se vyznačuje pouze mírným vzestupem krevního tlaku na základě rizikových faktorů jako je diabetes mellitus, obezita, vícečetná gravidita, kardiovaskulární choroby v rodinné anamnéze a další. Při tomto typu nedochází ke změnám na orgánech a je většinou léčen pouze úpravou režimu bez medikace (Adámková a kol., 2005).

### **2.3.3 Chronická hypertenze se superponovanou preeklampií**

Stav, kdy na chronickou hypertenzi nasedá preeklampsie nebo eklampsie. U žen pozorujeme výskyt generalizovaných edémů a bílkovinu v moči.

### **2.3.4 Neklasifikovaná hypertenze**

Do této skupiny patří ojedinělé případy, kdy je elevace krevního tlaku zjištěna jen při jednom vyšetření nebo chybí-li upřesňující údaje k zařazení do výše uvedených skupin. Po ukončení těhotenství a šestinedělí lze však hypertenzi překlasifikovat (Adámková a kol., 2005).

### **2.3.5 Preeklampsie**

Jedná se o multiorgánové onemocnění, poškozující hlavně důležité parenchymatózní orgány, jako jsou ledviny, játra, mozek, plíce, placenta, krvetvorný systém a cévy. U žen v těhotenství je preeklampsie velmi často příčinou vzniku abrupce placenty, eklampsie, intrakraniálního krvácení, plicního edému, diseminované intravaskulární koagulopatie, ale také selhání ledvin nebo jater.

Onemocnění má negativní vliv také na plod, kdy může docházet k rozvoji intrauterinní růstové retardace plodu, v horším případě intrauterinního úmrtí plodu, nebo porod před termínem.

Preeklampsie je definována jako těhotenstvím podmíněná hypertenze s proteinurií a případně edémy po 20. týdnu gravidity. Před 20. týdnem gravidity se může preeklampsie ojediněle objevit při vícečetném těhotenství, fetálních nebo placentárních abnormalitách, hydatiformní mole nebo těžkém selhání ledvin (Hájek, 2004).

Příčina preeklampsie je dosud nejistá a nejzaručenější léčbou je porod plodu. Statisticky se u 1 z 3000 těhotných s těžkou preeklampií rozvine eklampsie, která je charakterizovaná výskytem generalizovaných záchvatů a křečí (Anderson UD, Olsson MG, Kristensen KH, et al., 2012).

## Diagnostika

Preeklampsii rozlišujeme dle hodnot krevního tlaku, proteinurie, dle výdeje tekutin, které žena za den vyloučí z těla a dle výskytu edému.

Střední preeklampsie – TK 140/90 mmHg (méně než hranice tlaku pro těžkou preeklampsii), proteinurie 300 mg a více za jeden den, výdej tekutin nad 150 ml za jeden den, generalizované otoky.

Těžká preeklampsie – TK 160/90 mmHg, proteinurie 5 g a více za jeden den, oligurie (méně než 400 ml moče za jeden den, mozkové či zrakové příznaky, cyanóza, otok plic (Čech, 2006).

## Rizikové faktory

- Primigravidita
- Preeklampsie v předchozím těhotenství
- Gestační hypertenze
- Věk ženy nad 40 let
- Body mass index nad 35
- Výskyt v rodinné anamnéze
- Vícečetné těhotenství
- Preexistující vysoký krevní tlak (150-180/100-110 mmHg)
- Preexistující diabetes mellitus
- Preexistující ledvinová onemocnění
- HELLP syndrom – považován za formu závažné preeklampsie (Marešová, 2014).

## Symptomy

Příznaky, které u ženy trpící preeklampií pozorujeme jsou popsány v následujících řádcích.

- Bolest hlavy, která má migrenózní charakter.
- Zvýšení tělesné hmotnosti na základě zadržování tekutin a sodíku v těle a nadměrné cévní propustnosti.
- Bolest v epigastriu způsobená zánětlivým prosáknutím jaterní tkáně, otoku a napnutím kapul jater.
- Zhoršení vizu vznikající díky cévnímu vazospamu, kdy typickým znakem jsou tzv. skotomy (jiskření) (Procházka et al., 2016).

### **Laboratorní ukazatele**

Během preeklampsie je hyperurikémie (zvýšená hladina kyseliny močové) vyšší než 320  $\mu\text{mol/l}$ . Vyskytuje se také zvýšená hladina kreatininu nad 88  $\mu\text{mol/l}$  (určuje stav ledvin – kreatinin je vylučován z krevní cirkulace glomerulární filtrace). U těžké preeklampsie klesá hladina albuminu, hladina globulinu je stejná (Hájek, 2004).

### **Ošetrovatelská péče**

U těhotných žen s diagnostikovanou preeklampií měříme ambulantně krevní tlak dvakrát týdně, kontrolujeme hladinu bílkoviny v moči z opakovaného sběru moči za 24 hodin a jedenkrát týdně provádíme odběr krve, kdy sledujeme krevní obraz (KO), hladinu kreatininu a kyseliny močové, LDH a také výši jaterních enzymů ALT, AST.

U plodu provádí porodník ultrazvukovou biometrii každé 3-4 týdny, non-stress test dvakrát týdně a kontrolu AFI (index plodové vody) jednou až dvakrát za týden (Marešová, 2014).

Hospitalizace ženy na oddělení je nutná, pokud je hodnota jejího krevního tlaku po dvou měření vyšší než 140/90 mmHg a trvá déle než šest hodin nebo se hodnoty po předchozí kontrole zvýšily o 30 mmHg systolického a o 15 mmHg diastolického tlaku. Dále pokud pozorujeme kterýkoliv ze symptomů preeklampsie (bolest hlavy, zvracení, otoky, bolest v podžebří atd.), známky IUGR (intrauterinní růstová restrikce) u plodu nebo pokud je hodnota proteinurie vyšší než 300 mg za den (Čech, 2006).

### **Léčba, terapie**

Aktivní terapii zahajujeme při naměřeném tlaku 160/105 mmHg. Účelem léčby je snížení hypertenze, antikonvulzivní terapie a udržení rovnováhy tekutin. Součástí terapie je i včasné ukončení těhotenství (Marešová, 2014).

Principem terapie v těhotenství také zahrnuje léčbu hypertenze se zajištěním dostatečné placentární perfuze či prevence křečí. V méně závažných případech v brzkých týdnech gravidity je při adekvátní péči možná stabilizace zdravotního stavu, pokračování v graviditě, a tedy zrání plodu. U zralých plodů je vhodnější volbou graviditu ukončit indukcí vaginálního porodu, kterou volíme po individuální rozvaze. V těžších případech je součástí stabilizace matky ukončení gravidity bez ohledu na zralost plodu na současném pracovišti s přivoláním neonatologické jednotky intenzivní péče (Hájek, 2004).

Na léčbu můžeme přistupovat nefarmakologicky a farmakologicky. Nefarmakologický postup léčby zahrnuje omezení denních činností, odpočinek v poloze na levém boku, dietní

omezení s normálním příívodem energie a bílkovin, jelikož není během gravidity doporučována redukce hmotnosti, a to ani u žen s obezitou. Spíše se dbá na udržení normálních váhových přírůstků. V průběhu těhotenství platí absolutní zákaz alkoholu a kouření, které vede ke zhoršení hypertenzního stavu a růstové restrikci plodu (Hrčková, 2013).

Farmaka užívané při léčbě hypertenze:

- magnezium sulfát  $MgSO_4$ ,
- alfa-methyldopa – lék první volby, působí centrálně (Dopegyt),
- beta blokátory (Vasocardin),
- blokátory kalciového kanálu – působí na hladkou svalovinu, zabraňují vstupu kalciových iontů do pomalých kanálů,
- nifedipin – navozuje relaxaci hladké svaloviny,
- diuretika – zabraňují hromadění tekutin v těle (Procházka et al., 2016).

Při akutní těžké preeklampsii podáváme injekčně danou dávku léků jako je Nepresol (hydrozinoftalaziny), Trandate (labetol) a Furosemid podáván především při edému mozku či plic, často po porodu (Marešová, 2014).

Těhotenství ukončujeme z následujících indikací:

- těžká preeklampsie,
- oligurie,
- narůstající proteinurie,
- rozvoj eklampsie,
- nárůst jaterních enzymů,
- zvyšující se hladiny kyseliny močové v séru,
- abrupce placenty,
- příznaky diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC), HELLP syndromu,
- trombocytopenie,
- těžká těhotenská retinopatie.

## 2.4 Rizika hypertenze (preeklampsie) v těhotenství

ze strany matky:

- eklampsie,
- HELLP syndrom,
- poruchy hemostázy – TEN, DIC,
- encefalopatie,
- kardiomyopatie,
- nefropatie,
- hepatopatie,
- abrupce placenty.

Vybraná rizika hypertenze u matky popisujeme na níže uvedených stranách 23-26.

ze strany plodu:

- akutní či chronická hypoxie,
- IUGR (Hájek, 2004).

Zmíněná rizika ze strany plodu jsou podrobně vypsána v kapitole 2 – Diabetes mellitus v těhotenství.

### 2.4.1 Eklampsie

Jedná se o stav, pro který je typický nástup záchvatu tonicko-klonických křečí s následným komatózním stavem, který se objevuje v návaznosti na předešlou těžkou preeklampsii a ohrožuje na životě matku i plod. Jen vzácně se objevuje bez předchozí fáze preeklampsie. Vyskytnout se může především na konci gravidity, za porodu, ale i v šestinedělí. Ojediněle můžeme vyzorovat tzv. stav eclampsia sine eclampsia, kdy nastoupí bezvědomí bez stádia křečí.

Příčinou vzniku záchvatu je špatně či vůbec neléčená těžká preeklampsie. Diagnosticky je třeba odlišit eklampsii od možné epilepsie, platí ale pravidlo, že nejasné záchvaty křečí v druhé polovině gravidity a po porodu diagnostikujeme a léčíme jako eklampsii.

Eklampsie má čtyři fáze:

- fáze prodromů,
- tonické křeče,



- klonické křeče,
- koma.

Při terapii eklamptického záchvatu je nutný zásah nejen porodníka, ale i anesteziologa. Ženě musí být zajištěna intenzivní péče, která zahrnuje ustálení životních funkcí, uvolnění dýchacích cest s oxygenací, sledování diurézy, intravenózní podání velkých dávek benzodiazepinu, magnézia a parenterální podání antihypertenziv. Po celou dobu se snažíme zajistit klidné a tmavé prostředí. Po uplynutí akutního stádia přecházíme bez ohledu na plod k ukončení gravidity císařským řezem z vitální indikace matky. Pokud bychom tak neučinili, hrozí riziko opětovného záchvatu s možnými komplikacemi pro ženu – abrupce placenty s rozvojem DIC, krvácení do CNS, aspirace (Adámková a kol., 2005).

#### 2.4.2 HELLP syndrom

Život ohrožující komplikace objevující se obvykle v pozdních stádiích těhotenství a v období šestinedělí. HELLP syndrom byl poprvé popsán v roce 1982 Dr. Louisem Weinsteinem na základě charakteristických znaků syndromu, který je často považován za variantu pre-eklampsie.

HE – hemolýza, kdy dochází k rozpadu erytrocytů.

EL – elevace jaterních enzymů.

LP („low platelet count“) – snížený počet trombocytů.

Diagnostika tohoto syndromu může být velmi obtížná, zvláště pokud není u těhotné přítomná proteinurie a hypertenze. Další příznaky, které se objevují u rozvíjejícího se HELLP syndromu:

- bolest hlavy,
- nauzea, zvracení, poruchy trávení s bolestí po jídle,
- bolestivost břicha nebo hrudníku z pravé horní strany,
- bolest v rameni nebo bolest při hlubokém dýchání,
- krvácení,
- poruchy visu,
- otoky.

Tyto příznaky mohou být zaměněny s onemocněním jako je gastritida, akutní hepatitida či žlučnickové onemocnění.

Mortalita tohoto syndromu se globálně pohybuje okolo 25 %. Nejčastější příčinou úmrtí matky je jaterní ruptura, mozkový edém či krvácení. Perinatální úmrtnost se pohybuje od 7,7 do 60 %, kdy nejčastější příčinou je placentární selhání s rozvojem intrauterinní asfyxie či abrupce placenty. Velmi důležité je tedy včas odhalit příznaky a zahájit léčbu, která spočívá v rychlém ukončení těhotenství a podání krevních náhrad matce. V ranném těhotenství mohou být podány kortikosteroidy pro lepší vyzrállost plodu (Preeclampsia foundation, 2015).

### 2.4.3 Abrupce placenty

Jde o předčasné odloučení normálně uložené placenty doprovázené krvácením. Nejčastější příčinou je výše uvedená preeklampsie, dále také:

- abdominální trauma,
- dekomprese dělohy po odtoku plodové vody,
- dlouhodobě odteklá plodová voda u předčasného porodu,
- placentární abnormality,
- pokus o zevní přetočení polohy plodu,
- abúzus drog a kouření,
- vyšší věk rodičky (Hájek, 2004).

Abrupce začíná cévním spazmem dělohy s následnou relaxací myometria. Krev odtéká mezi děložní stěnou a plodovými obaly, docházet může i k úniku krve do dutiny břišní. Projevuje se krvácením a abdominální bolestí, na kardiografickém záznamu lze pozorovat děložní hypertonus a akutní hypoxii plodu. Definitivní diagnózu určí UZ vyšetření (dopplerovské parametry placentárních průtoků). Sledovat můžeme i změny na placentě, na které se objevují bílé infarkty, které vznikají uzavřením přívodných cév, při prolongovaném těhotenství či preeklampsii.

Předčasně odlučující placenta je komplikace, která se objevuje hlavně ve třetím trimestru, ale objevit se může kdykoliv po 20. týdnu gravidity. Mezi hlavní známky odlučování patří vaginální krvácení, citlivost dělohy, silné stahy dělohy, bolest břicha a abnormální srdeční frekvence plodu (William's Obstetrics Twenty-Second Ed. Cunningham, F. Gary, et al., 2017).

### Klasifikace

- Abruptio placentae partialis – částečné odloučení placenty.
- Abruptio placentae totalis – odloučení celé placenty.
- Apoplexia uteroplacentalis (couverlairova děloha) – krvácení pod peritoneum a do děložní dutiny.

### Léčba, terapie

Z terapeutického hlediska je péči rozlišit na expektační přístup, kdy není abrupce zcela potvrzena. V tomto případě je nutné natáčet kontinuální záznam KTG, kontrolovat fyziologické funkce matky (TK, P), sledovat příjem a výdej tekutin, provést laboratorní vyšetření (hematologické, hemokoagulace, biochemické), aplikovat krevní náhrady a léčit původní onemocnění. Další volbou je akutní ukončení těhotenství císařským řezem (Procházka et al., 2016).

## 2.5 Diabetes mellitus v graviditě

V následujících odstavcích bude zmíněna další složka metabolického syndromu, kterou je diabetes mellitus druhého typu komplikující těhotenství. Nejdříve se obecně a stručně pozastavíme u teorie a klasifikace diabetu a poté detailněji popíšeme působení diabetu druhého typu (na základě inzulínové rezistence) na průběh těhotenství.

Diabetes mellitus (DM) chápeme jako syndrom porušené látkové přeměny tuků, bílkovin a sacharidů, která vzniká na základě absolutního nedostatku inzulínu či souborem různých příčin jako je např. porucha dynamiky sekrece inzulínu, přílišný výdej glukózy z jater a zvýšená resorpce glukózy v ledvinách, zvýšená produkce glukagonu, porucha regulačních mozkových center či snížená citlivost tkání na inzulín. Diagnosticky je diabetes mellitus založen na průkazu hyperglykémie (Kudlová, 2015).

### Klasifikace

Americká diabetická asociace (ADA) v roce 1997 publikovala nová kritéria pro kategorizaci diabetu, kterou převzala i Evropská asociace perinatální medicíny. Tato kategorizace rozděluje diabetes na čtyři skupiny a dva přechodné stavy:

- diabetes mellitus I. typu (DM1),
- diabetes mellitus II. typu (DM2),
- gestační diabetes (GDM),
- specifické typy diabetu,
- přechodná porucha glykémie na lačno,
- přechodná porucha glukózové tolerance (Čech, 2006).

Z hlediska těhotenství je racionální členit diabetes na pregestační, který se u matky vyskytl již před otěhotněním (DM1, DM2) a na diabetes gestační, který vzniká na základě změn v mateřském organismu navozenými graviditou (Štechová, 2014).

Dle světové zdravotnické organizace (WHO) z roku 1998 lze diabetes klasifikovat i následovně:

- pregesteční diabetes mellitus
  - DM1 bez komplikací
  - DM1 s komplikacemi
  - DM2 bez komplikací

- DM2 s komplikacemi,
- gestační diabetes mellitus,
- další typy: sekundární, pooperační diabetes, MODY (maturity-onset diabetes of the young), diabetes při jiné endokrinopatii,
- gestační diabetes v předchozích těhotenstvích (Procházka et al., 2016).

### 2.5.1 Diabetes mellitus I. typu

Diabetes mellitus prvního typu je onemocnění způsobené autoimunitní destrukcí beta buněk slinivky břišní. Projevuje se, pokud dojde ke zničení přibližně 70 % beta buněk. Pacienti s touto chorobou jsou závislí na doživotním přísunu inzulínu, při jeho nedostatku dochází k rozvoji diabetické ketoacidózy. Nejčastěji se tento typ objevuje u dětí a mladých dospělých, vzniknout však může v každém věku (Štechová, 2014).

Existují tři podtypy tohoto onemocnění, mezi které patří DM1 s autoimunitou, kdy jsou u člověka jasně prokázány protilátky proti buňkám Langerhansových ostrůvků, hůře definovatelný idiopatický diabetes s případy bez autoimunitních procesů a latentní diabetes dospělých (LADA) (Čech, 2006).

Schopnost počít a porodit zdravé dítě je u žen s dobře kompenzovaným diabetem shodná, jak u žen zdravých. Přesto jsou vystaveny častějšímu rozvoji komplikací během těhotenství i porodu. K odhalení poruch vývoje plodu slouží ultrazvukové a krevní vyšetření, které tyto poruchy pomohou za včas odhalit (Svobodová, 2011).

Těhotenství u žen s diabetem prvního typu by mělo být dopředu plánové s přípravnou (prekoncepční) péčí gynekologa a diabetologa, kteří mají ženu informovat o všech možných komplikacích. Ke kontraindikaci gravidity dochází, vyskytují-li se u matky makroangiopatické komplikace, nefropatie či hypertenze léčená trojicí antihypertenziv (Procházka et al., 2016).

### Diabetologická péče a terapie

Obrovský význam má pro zajištění úspěšného průběhu těhotenství tzv. prekoncepční péče, která má pacientku informovat o možnostech, rizicích i komplikacích těhotenství. Důležité je ženě vysvětlit význam plánovaného rodičovství, optimalizaci metabolické kontroly již v době koncepce, včasné odhalení těhotenství, ale taky nutnost opakovaných návštěv prenatálních poraden či preventivní hospitalizace před porodem k monitoraci stavu plodu i matky (Hájek, 2004).

Prekoncepční péče zahrnuje:

- plánování těhotenství minimálně 3 měsíce před koncepcí,
- normalizace hodnot glykemie na lačno v rozmezí 4,5 – 5,5 mmol/l,
- znalost krevního tlaku, vyšetření renální funkce, oční vyšetření,
- screening thyreopatie (vyskytuje se u žen s dm1 až ve 40 % případů a zhoršuje jeho kompenzaci),
- screening celiakie (taktéž zhoršuje kompenzaci diabetu a může vést ke spontánnímu abortu),
- genetické vyšetření,
- substituce kyselinou listovou k prevenci vzniku vrozených vývojových vad,
- kontrola kontraindikovaných farmak (ACE inhibitory, statiny) (Štechová, 2014),
- kontrola hladiny glykovaného hemoglobinu (HbA1c), jehož optimální množství je do 7 % (Hájek, 2004) – hovoří o kompenzaci diabetu za posledních 100-120 dní (Kudlová, 2015).

Terapeutický postup u diabetických matek zahrnuje jednak dietní režimy, ale také režimy inzulínové.

#### *Dietní režim*

Složení stravy se většinou oproti období před graviditou výrazně nemění, doporučována je tzv. regulovaná dieta (Hájek, 2004).

Dle Štechové (2014) musí být denní přísun sacharidů a energie individuálně nastaven dle fyzické aktivity a hmotnosti matky. Nedoporučuje se drastická dieta, jelikož živiny a energie, které přijímá matka, čerpá i rostoucí plod. Takže se vlastně jedná o racionální stravu rozdělenou do 5-6 jídel s omezením na 225-325 g sacharidů za den. Každá matka by měla mít na mysli, že výrazné omezení přísunu energie může vést k hypotrofii plodu.

#### *Inzulínové režimy*

Potřeba inzulínu se během těhotenství mění. V prvním trimestru se potřeba snižuje díky zvýšené citlivosti na inzulín způsobené hormonálními vlivy. Výrazný nárůst inzulínorezistence můžeme pozorovat od 20.-24. týdne do 34.-36. týdne, kdy může dojít k nárůstu potřeby dávky inzulínu až 100,00 %. Ve třetím trimestru může naopak dojít i k akutnímu poklesu potřeby inzulínu, který může poukazovat na placentární insuficienci, v takové situaci je nutná kontrola funkce placenty a hospitalizace na oddělení rizikového těhotenství.

V období gravidity komplikované diabetem se využívá nejčastěji intenzifikovaný inzulínový režim (nejméně čtyři dávky inzulínu denně) či inzulínová pumpa. Inzulínová pumpa je metodou určené k těsné a rychlé kompenzaci diabetu a funguje na základě celodenní infuze krátkodobě působícího inzulínu, což vede k dosažení normoglykemie. Užívání perorálních antidiabetik určené k ovlivnění inzulínové rezistence, typické při diabetu druhého typu či diabetu gestačního, se v těhotenství nedoporučuje pro jejich přestupnost přes placentu na plod. Důvodem je nejen možná teratogenita, ale i vzestup hyperinzulinemie u plodu způsobující další porodnické komplikace.

Druhy inzulínů vhodných v těhotenství:

- krátkodobé (Actrapid, Humulin R, Insuman Rapid),
- krátkodobá analoga inzulínu (inzulín aspart, lispro),
- střednědobé depotní inzulíny (Humulin N, Insulatard, Insuman Basal),
- dlouhodobá analoga inzulínu (Glargine, Levemir) (Štechová, 2014).

### 2.5.2 Gestační diabetes mellitus (GDM)

Je onemocnění, kdy dochází k poruše sacharidové tolerance různé závažnosti. K rozvoji dochází s počátkem těhotenství a po porodu obvykle vymizí. Inzulínová rezistence se objevuje ve všech těhotenstvích v různém stupni, k rozvoji samotného gestačního diabetu však dochází jen u žen, které nedokáží inzulínovou rezistenci dostatečně kompenzovat. Na manifestaci tohoto typu diabetu se podílí hlavně přítomnost rizikových genetických faktorů, problematika životního stylu s nízkou fyzickou námahou a špatné složení stravy, další rizikové faktory GDM jsou:

- věk rodičky nad 25 let,
- obezita,
- hypertenze,
- hypertenze a preeklampsie v předchozí graviditě,
- DM v rodinné anamnéze, GDM v předchozí graviditě,
- porucha sacharidové tolerance na základě užívání hormonální antikoncepce,
- porod plodu nad 4000 g v předchozí graviditě,
- porod mrtvého plodu,
- opakované spontánní potraty,
- glykosurie v ranném těhotenství,

- rizikové etnické skupiny (Hájek, 2004).

Ženy s těhotenskou cukrovkou ve většině případů nepocítují žádné příznaky, nekompensovaný děletrvajícím diabetem se může projevit častým a zvýšeným močením, žíznivostí, únavou, častějšími infekcemi zejména kvasinkového původu či horším hojením ran (MUDr. Jana Psottová, 2015).

### **Diagnostika**

Diagnostická kritéria jsou v různých státech odlišná, liší se také názory WHO a ADA. Ke stanovení diagnózy diabetu se využívají screeningové a diagnostické testy. Příkladem screeningového testu je tzv. O' Sullivanův test, při kterém se 1 hodinu po podání 50 g glukózy rozpuštěné ve vodě či podání 50 g sacharidů formou sladké snídaně měří hodnota glykémie, která by neměla přesáhnout 7,9 mmol/l. Při pozitivním screeningovém testu se provádí test diagnostický – OGTT, kdy hladina glykémie na lačno by neměla přesáhnout 5,5 mmol/l a po 120 minutách po podání 75 g glukózy by měla být hodnota glykémie do 7,7 mmol/l.

### **2.5.3 Diabetes mellitus II. typu**

Dle Svačiny (2013) jde o typ diabetu, který je nejzávažnější součástí metabolického syndromu, a to proto že cesta vzniku vede od obezity, přes inzulinorezistenci až k poruše glykoregulace. Rozvoj je však jistě u každého individuální, přesto můžeme s jistotou tvrdit, že probíhá na genetickém podkladě.

Diabetes II. typu (DM2) je onemocnění, které je jiné etiologie než diabetes I. typu. Nejedná se tedy o poruchu autoimunitní, ale onemocnění charakterizované současně či později vzniklou poruchou sekrece inzulínu a inzulinorezistencí. Jedná se o typ, který je často spojován s rodinnou historií a obezitou. Zvláštností je, že v dnešní době představuje ve výsledku větší riziko vzniku komplikací v graviditě, jelikož je diagnostikován často až po období organogeneze, kdy již mohlo dojít k defektu plodu (Hájek, 2004).

Faktory, které předpovídají rozvoj diabetu 2. typu:

- rodinná anamnéza,
- zvyšující se hmotnost v dospělosti,
- rozložení tuku v těle,
- zvýšená glykémie,
- nízká fyzická aktivita,



- dietní vlivy,
- GDM v anamnéze,
- nízká porodní hmotnost,
- podávání starších typů antihypertenziv,
- podávání psychofarmak,
- zvýšené systémové zánětlivé ukazatele.

## 2.6 Rizika diabetického těhotenství

Těhotenství s diabetem je rizikové jak pro matku, tak pro plod, a proto potřebuje důkladnější péči. Vznik komplikací je totiž přímo úměrný míře kompenzace diabetu (Procházka et al., 2016).

Diabetes mellitus u matky může způsobit vznik vrozených vývojových vad (VVV), růstové retardace (IUGR) či naopak akcelerace růstu plodu, vést ke spontánnímu potratu, náhlému odumření plodu či rozvoji diabetu a dalších metabolických poruch spojenou se sekrecí inzulínu a inzulinovou rezistencí u potomků (Hájek, 2004).

Štechová (2014) popisuje rizika z hlediska postižení matky a postižení plodu. Mateřské komplikace dělí na gynekologicko-porodnické, kdy dlouhodobé působení diabetu může vést jak k potratům a předčasným porodům, tak vzniku hypertenze a infekcí, a také na komplikace diabetické, které rozlišuje na akutní (závažná hypoglykémie, diabetická ketoacidóza) a pozdní (diabetická retinopatie, neuropatie a nefropatie).

Přehledně tedy můžeme komplikace diabetu u plodu dělit následovně v níže uvedené tabulce na str. 33.

## Rizika diabetického těhotenství pro plod

Tabulka 1: Rizika pro plod při diabetu matky (Hájek, 2004)

Nitroděložní komplikace	1. trimestr	Spontánní potrat Vznik vrozených vývojových vad
	2. trimestr	Porucha psychomotorického vývoje
	3. trimestr	Vznik diabetické fetopatie Porucha psychomotorického vývoje Intrauterinní růstová retardace Předčasný porod nezralého plodu Syndrom náhlého úmrtí plodu
Poporodní komplikace	časné	Projevy diabetické fetopatie a poruchy psychomotorického vývoje
	pozdní	Obezita v dětství Porucha glukózové tolerance v dětství Diabetes mellitus Opoždění psychomotorického vývoje Metabolický syndrom

### 2.6.1 Spontánní potrat (abortus spontaneus)

Potratem rozumíme plod, který po kompletním vypuzení či vynětí z matčina těla má hmotnost nižší než 500 g či hmotnost nelze určit, jestliže plod neprojevuje ani jednu ze známek života a těhotenství netrvá déle než 22. týdnů. Nejčastějšími příčinami spontánního potratu jsou defekty plodového vejce a mateřské příčiny (Čech, 2006).

Riziko spontánního abortu je častější u matek se špatně kompenzovaným diabetem I. typu, diabetem II. typu, který nebyl před graviditou diagnostikován a rozběhlou ketoacidózou v prvním i druhém trimestru gravidity. Pravděpodobnost potratu je vyšší, pokud při ultrazvukovém vyšetření odhalíme zpomalení růstu v prvních týdnech těhotenství a zpoždění velikosti plodu oproti skutečnému gestačnímu stáří. Proto jsou u pacientek v prvním trimestru doporučována opakovaná ultrazvuková vyšetření nejen k upřesnění reálného gestačního stáří, ale také k odhalení nebezpečí vzniku spontánního potratu. Během prvního trimestru jsou matky ohroženy výskytem i zamlklých těhotenství, kdy se plod přestává vyvíjet z důvodu špatné metabolické kompenzace (Hájek, 2004).

### 2.6.2 Vrozené vývojové vady

Jasnými riziky, které několikanásobně zvyšují výskyt vrozených vývojových vad při diabetu je dekompenzace diabetu s hyperglykemiemi, vysoká hladiny glykovaného hemoglobinu a přítomnost ketolátek. Čím je hladina glykemie vyšší a působí déle, tím je riziko vzniku samozřejmě vyšší. Většina vývojových vad vzniká před 7. týdnem gravidity, proto je pro diabetičky tak důležitá prekoncepční péče.

U dětí diabetických matek se mohou objevit prakticky všechny známé vývojové vady:

- srdeční vady, srdeční vady s přítomností plicní hypertenze a cyanózy,
- vady centrálního nervového systému (CNS),
- syndrom kaudální regrese (porucha osifikace dlouhých kostí),
- vady urogenitálního a gastrointestinálního traktu,
- anencefalie, mikrocefalie,
- Downův syndrom (nebyl potvrzen častější výskyt u diabetického těhotenství).

### 2.6.3 Poruchy psychomotorického vývoje

Při špatné kompenzaci diabetu vznikají poruchy psychomotorického vývoje zejména ve druhém a třetím trimestru. Za vznik těchto poruch zodpovídá zejména přítomnost ketolátek

v těle při diabetu, které pravděpodobně způsobují hypoxii plodu a vedou tak k možnému vzniku postižení. Jedná se o široké spektrum poruch novorozenců, které mohou být pouze diskrétní a s věkem vymizí, ale mohou také vézt k trvalému a závažnému poškození narozeného dítěte.

#### **2.6.4 Akcelerace růstu a diabetická fetopatie**

Porod velkého plodu je spojován s vyšším rizikem perinatálních komplikací a může zapříčinit anomálie ve všech dobách porodních s rozvojem hypoxie plodu při komplikacích jako jsou např. asynklitismus, dystokie ramének plodu či protrahovaný porod. Takové plod označujeme jako hypertrofický (makrosomní). Častěji lze pozorovat i poporodní poranění měkkých tkání, parézy obličejového nervu a brachiálního plexu, fraktury humeru či klavikuly u novorozenců a další. Z dlouhodobých následků je třeba zmínit i poruchy dna pánevního u matek.

Makrosomním plodem/novorozencem označujeme plod s hmotností překračující hranici 4000 g a více. Plod můžeme oznažit jako obrovský při porodní hmotnosti 5000 g a více. Mezi příčiny nadměrného růstu plodu řadíme vedle rodinné genetické dispozice i paritu, výživu matky, vyšší váhový přírůstek v těhotenství či zejména onemocnění matky diabetem. V různých publikacích se můžeme setkat s popisem větší porodní hmotnosti (large for gestational age - LGA) plodu (Procházka et al., 2016).

Díky dekompenzaci diabetu matky jsou jejich děti vůči gestačnímu věku velké. Příčinou je zvýšený přísun nutričních substrátů (glukózy, aminokyselin leucinu a argininu), ale také díky IGF (insulin-like growth faktorů) včetně dalších růstových faktorů. Následkem je abnormální ukládání tuku v abdominální oblasti a v podkoží, zvětšuje se nejen svalová hmota, ale také orgány (hlavně slezina, játra a srdce).

#### **Diagnostika**

Akcelerace je nesymetrická, kdy je zvětšen obvod břicha ve vztahu k biparietálnímu průměru hlavičky, což lze rozpoznat při diagnostice ultrazvukem. Relativně přesným ultrazvukovým ukazatelem růstové akcelerace plodu a fetálního hyperinzulinismu je i metoda měření podkožního tuku nad femurem, která se ale v běžné praxi příliš nevyužívá (Hájek, 2004).

Nejjednodušším způsobem určení makrosomie je zevní vyšetření pohledem a palpací dělohy a plodu, které nás může vézt k indikaci ultrazvukového vyšetření. Podstatné je stanovení EFW (přepokládané hmotnosti plodu) na základě tří měřítek – příčný průměr hlavy (BPD),

obvod břicha (AC) a délka femuru (FL). Pro diagnostiku váhového odhadu se v klinické praxi vyšetřuje množství plodové vody, jelikož se prokázalo, že množství plodové vody a velikost plodu spolu úzce souvisí. U LGA plodů je typický vyšší prevalence polyhydramnia (Procházka et al., 2016).

Novorozenec, jež porodila matka s diabetem, je obézní, má lesklou napnutou pokožku a pletorickou tvář (tzv. „tomato face“). To jsou typické znaky pro diabetickou fetopatii, jejíž příčinou je zvýšené množství tuku a glykogenu v podkožní tkáni.

Novorozenec diabetické matky je navíc ohrožen i dalšími poporodními komplikacemi.

- **Orgánová makrosomie** – postiženo je hlavně svalstvo a játra, nejzávažnější je makrosomie srdce s rizikem vzniku arytmií.
- **Novorozenecká hypoglykemie** – vzniká až v polovině případů v prvních hodinách po porodu kvůli špatné metabolické kontrole, kdy dochází k fetálnímu hyperinzulinismu s hyperplazií beta buněk.
- **Novorozenecká hyperbilirubinemie a polycytemie** – projevuje se na základě funkční nezralosti jater a chronické intrauterinní hypoxie s horším průběhem novorozenecké žloutenky.
- **Novorozenecká hypokalcemie a hypomagnezie** – objevuje se při poruše transportu kalciových a hořečnatých iontů placentou během porodu, což stimuluje příštítná tělíska k nadprodukci parathormonu a vitamínu D.
- **Respiratory distress syndrom (RDS)** – u novorozenců s diabetickou fetopatií je riziko vzniku až 6krát vyšší, zpožděné zrání plic je následkem působení inzulínu proti glukokortikoidům (Hájek, 2004).

### 2.6.5 Intrauterinní růstová retardace (IUGR)

Další komplikací plodu diabetické matky je postižení intrauterinní retardací. Její incidence se může u diabetiček pohybovat až okolo 20 % těhotných. Důvodem je porucha průtoku krve placentárním a uterinním řečištěm za přítomnosti mikroangiopatických a makroangiopatických změn u matky (Hájek, 2004).

Růstovou retardací rozumíme zpoždění vývoje a růstu plodu o 3-4 týdny dle ultrazvukové biometrie vůči gestačnímu stáří plodu. Abnormální biometrie je nejprve zjištěna při posuzování obvodu hlavičky a obvodu břicha. V dnešní době může být pojmenování IUGR chybně zaměněno se zkratkou FGR. Pojem IUGR poukazuje na ovlivnění vývoje a růstu plodu na

základě patologického procesu, zatímco pojmem fetální růstová restrikce (fetal growth restriction-FGR) jsou označovány plody, které nedospěly svého růstového potenciálu v důsledku intrauterinního patologického procesu.

Mateřské příčiny vzniku IUGR (kromě diabetu):

- celková malnutrice,
- hmotnost matky <50 kg,
- malý vzrůst rodičky,
- celkový nárůst hmotnosti v těhotenství <5 kg,
- IUGR v předchozí graviditě,
- chronická hypertenze a preeklampsie,
- chronická ledvinová onemocnění,
- těžká anemie,
- dědičné trombofilie,
- abúzus drog, kouření a alkoholu,
- ekonomické, etnické a sociální faktory.

Fetální predispozice:

- infekce plodu,
- chromozomální aberace, malformace plodu,
- vícečetné těhotenství (feto-fetální transfuze),
- ženské pohlaví plodu.

**Klasifikace IUGR:**

- Typ proporcionální, symetrický

Chronický typ retardace, kdy je plod opožděn ve vývoji od počátku těhotenství. Dle názvu je tělo plodu proporcionální s dystrofií svalů a podkožního tuku. Pozorovat můžeme také malou placentu bez výrazné placentární nedostatečnosti a histologických změn. Příčiny tohoto typu jsou především genetického, infekčního a toxického působení.

- Typ disproporcionální, klasický

Jedná se o typ, který se objevuje a v pozdějším stádiu těhotenství (po 30. týdnu gestace). U plodu pozorujeme nesouměrné tělo, kdy velikost hlavičky odpovídá gestačnímu stáří, zatímco obvod hrudníku a břicha již značně vykazuje růstovou retardaci, redukována je svalová

tkáň i podkožní tuk. Placenta je normálně velká, ale vyskytují se na ní patologické modifikace jako např. placentární infarkty nebo fibrotické změny. Příčina tkví poruše placentární perfuze s poklesem mikrocirkulace ve fetoplacentární jednotce. Tento typ je typický u preeklampsie.

- Typ kombinovaný

Typ růstové retardace, který vzniká kombinací obou předchozích typů. Plod je zpožděn v pozdním období těhotenství (2-3 týdny před porodem), kdy už je růst kostry i orgánů plodu ukončen. Orgány, délka i hmotnost plodu je menší. Příčinou je pravděpodobně snížený příjem kyslíku, glukózy a esenciálních aminokyselin způsobené poklesem fetoplacentárního průtoku.

Svačina (2003) uvádí zajímavé zjištění, že lidé s metabolickým syndromem často sami prodělali malnutrici ve vlastním vývoji in utero. Zjištění, že nízká porodní hmotnost (tzv. small baby syndrome) je vy vyšším věku spojována s výskytem diabetu druhého typu a samotného metabolického syndromu, je tématem velkého množství retrospektivních pozorovacích studií.

#### **2.6.6 Náhlé intrauterinní úmrtí plodu**

Tato komplikace se v populaci u diabetiček vyskytuje až čtyřikrát častěji než u zdravých matek. Objevuje se v posledních týdnech gravidity, její přesný mechanismus není znám. Na intrauterinní fetální smrti se podílí hypoxie (způsobená sníženým průtokem krve placentou a dělohou s nízkým krevním tlakem a hypovolemií) a maligní arytmie objevující se právě při hypoxii a ketoacidóze. Vedeny jsou i hypotézy o možném působení ketolátek na prodloužení míchu plodu vedoucí k centrální arytmii (Hájek, 2004).

### **Rizika diabetického těhotenství pro matku**

#### **2.6.7 Diabetická neuropatie**

Jednou z nejčastějších komplikací diabetu je diabetická neuropatie, která se vyskytuje až u 30-40 % pacientů.

Neuropatii je možné dělit dle závažnosti neuropatie na subklinickou a klinickou, dále pak dle lokalizace na periferní, která postihuje nervy na periférii, a vegetativní, která napadá především vegetativní nervy gastrointestinálního a kardiovaskulárního aparátu. V neposlední řadě také neuropatie v oblasti pánve, kdy dochází k poškození inervace genitálu

Periferní neuropatie není v těhotenství zásadní problém, pacientky s diabetem však bývají častěji postihnuty syndromem karpálního tunelu. Vegetativní neuropatie je stavem vzácným, ale závažnějším. Má vliv na zdraví matky i plodu. U matek se v souvislosti s vegetativní neuropatií objevuje opakující se zvracení a průjmy vedoucí k metabolickému rozvratu, střední až těžká malnutrice, kdy je potřeba aplikovat parenterální výživu, aspirační pneumonie či plicní edém. Z hlediska rizik pro plod lze pozorovat intrauterinní růstovou restrikcí a předčasnou ukončení gravidity potratem či předčasným porodem (Hájek, 2004).

### 2.6.8 Diabetická nefropatie

Diabetická nefropatie má obrovský medicínský, sociální i ekonomický význam, protože v nynější době je nejčastější příčinou chronického selhání ledvin v rozvinutých zemích. V České republice tvořili pacienti s diabetem podle registru České nefrologické společnosti v roce 2006 37 % nemocných léčených hemodialýzou a 29 % nemocných léčených peritoneální dialýzou. Následkem vylepšení komplexní péče o diabetické pacienty přitom počty diabetiků s chronickou renální nedostatečností a selháním ledvin stále vzrůstají (Rychlík I., Lopot F., 2007).

V patogenezi diabetické nefropatie (DN) se uplatňuje hyperglykemie, hyperfiltrace a hypertenze. Hyperglykemie způsobuje ukládání depozit do mezangia a bazální glomerulární membrány a navyšuje vyplavení kolagenu IV, fibronektinu a lamininu a jejich nonenzymatickou glykosylaci. Ve fyziologické graviditě pozorujeme narůstající glomerulární filtraci a renální průtok až o 50 %, u žen s diabetem poté tyto změny navazují na preexistující glomerulární dysfunkci.

Projevy diabetické nefropatie zahrnují snížení glomerulární filtrace, perzistentní proteinurii, vysokým krevním tlakem a v konečném stádiu ledvinovým selháním s uremií. Histologicky lze pozorovat hyalizované arterioly, exudativní léze a intersticiální fibrózu a až u 75 % pacientů s diagnózou DN nalézáme glomerulosklerózu.

Tato choroba má tři stádia:

- počínající diabetická nefropatie – normální glomerulární filtrace, mikroalbuminurie 30-300 mg/den,
- zjevná diabetická nefropatie – mírný pokles glomerulární filtrace, makroproteinurie nad 0,3 g/den, hypertenze,



- fáze renálního selhání – pokles glomerulární filtrace pod 10 ml/min, uzávěr glomerulů, nárůst kreatinu a urey.

Diabetická nefropatie je chorobou, která ve velké míře ovlivňuje průběh gravidity. Až polovina gravidit s touto chorobou může končit narozením poškozeného dítěte, je-li hladina kreatinu vyšší než 250  $\mu\text{mol/l}$ . Je prokázáno, že u matek, které nemají příznaky nefropatie před graviditou či trpí incipientní stádií nefropatie, i přes mírné zhoršení choroby v průběhu těhotenství jsou změny vratné a po porodu známky zhoršení ustupují. Progrese nefropatie je tedy spojována pouze se těžkým poškozením ledvin před těhotenstvím.

### 2.6.9 Diabetická retinopatie

Další z dlouhodobých komplikací diabetu mellitu je diabetická retinopatie (DR), kdy na základě cévních změn sítnice dochází k ischemii a hypoxii sítnice. K progresi cévních změn dochází působením řady faktorů, které vedou k proliferaci cévních, a to především placentární produkce angiogenních růstových faktorů, insulin like růstový faktor – 1 (ILG-1), růstový hormon (GH), hypertenze a hyperglykemie. Dalším faktorem, který může DR akutně zhoršit je zvýšení intralebního, intraočního a intraabdominálního tlaku při expulzi v druhé době porodní.

Diabetická retinopatie má stádium preproliferativní, kdy se se na očním pozadí vyskytují mikroaneuryzmata, abnormality venózního a intraretinálního mikrovaskulárního charakteru, optický edém či makulopatie, a stádium proliferativní, kdy již lze pozorovat fibrózní exudáty, hemoragii do sklivce či amoci sítnice.

Dříve byla diabetická retinopatie jasnou indikací k ukončení gravidity císařským řezem. Dnes lze přistupovat i k vaginálnímu porodu, rozhodování o jeho indikaci je zcela individuální. Gravidita při diabetu je nezávislým rizikovým činitelem pro vznik retinopatie. Existuje malé riziko zhoršení DR v průběhu těhotenství, podobně jako u diabetické nefropatie dochází po porodu k regresi změn a zlepšení nálezu.

Ženy s touto diagnózou jsou během těhotenství vyšetřovány oftalmologem, ke kterému dochází dle závažnosti retinopatie. Kdykoliv během gravidity je možná léčba laserovou fotokoagulací, která nikterak neohrožuje průběh těhotenství.

### 2.6.10 Diabetická makroangiopatie

Makroangiopatie jakožto poškození velkých cév je v reprodukčním věku ženy i při dlouhodobém působení diabetu vzácná. Navzdory tomu je nutné vědět, že toto onemocnění by mělo být naprostou kontraindikací těhotenství. Mateřská úmrtnost je totiž extrémně vysoká, stejně tak mrtvorozenost a výskyt předčasných porodů nadměrně přesahují čísla ve zdravé populaci. Rizika, které diabetická makroangiopatie způsobuje, zahrnují akutní infarkt myokardu během gravidity nebo při porodu, dále také rozvoj srdečního selhání až plicního otoku. Na základě sníženého průtoku krve cévami dolních končetin může v pozdějších týdnech těhotenství dojít k trofickým změnám na dolních končetinách.

### 2.6.11 Diabetická ketoacidóza

Diabeticko ketoacidózu, která zvyšuje mortalitu i morbiditu matky a plodu, považujeme za jednu z nejtěžších, život ohrožujících komplikací gravidity s diabetem. Příčina, která tuto komplikaci způsobuje je absolutní či relativní deficit inzulínu, který vede k navýšení plazmatické glukózy a neschopnosti glukózy prostupovat do buněk, což vede ke zvýšení osmotického tlaku mimobuněčné tekutiny a způsobuje osmotickou diurézu. Strádání intracelulární glukózy poté zapříčiní využívání alternativních substrátů k produkci energie, narůstá lipolýza a oxidace mastných kyselin s produkcí ketoláték.

Při ketoacidóze dochází ke snížení průtoku krve dělohou, což způsobuje tachykardii a hypoxemii plodu či srdeční selhání při depleci draslíku. Dlouhodobá zvýšená hladina ketoláték může vézt k poruše psychomotorického vývoje plodu. Nejzávažnější komplikací jej ketoacidotické kóma s poruchou vědomí.

Za predisponující faktory tohoto stavu považujeme akutní onemocnění (infekce), dehydrataci, zvracení, stres, selhání inzulínové pumpy, opomenutí aplikace inzulínu či nespolupráce pacientky. Mezi symptomy tohoto onemocnění řadíme:

- nauzeu, zvracení,
- slabost,
- úbytek na váze,
- polydipsii, polyurii,
- bolest břicha,
- hypotenzi,
- rychlou a hlubokou ventilaci,

- poruchy zraku,
- křeče nohou,
- ospalost, letargie (Hájek, 2004).

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 VÝZKUM

V praktické části bakalářské práce jsme využili metodu kvantitativního výzkumu, realizovanou formou internetového dotazníku (příloha P 1). Dotazník byl určen ženám-respondentkám s porodnickou anamnézou, tedy respondentkám, které již byly v průběhu života těhotné a mohly tak zodpovědět otázky, které byly zaměřeny především ke zjištění informovanosti matek o metabolickém syndromu a výskytu komplikací tohoto syndromu během těhotenství respondentek.

#### 3.1 Cíle výzkumu

##### **Hlavní cíl práce:**

Zjistit informovanost těhotných žen a matek o samotném pojmu metabolického syndromu.

##### **Dílčí cíle:**

- 1) Zanalyzovat stravovací návyky v průběhu těhotenství a preferenci různých druhů potravin.
- 2) Zjistit, jaké důsledky měly projevy hypertenze a preeklampsie na průběh těhotenství respondentek.
- 3) Zjistit, jaký byl výskyt diabetu v průběhu těhotenství respondentek.

#### 3.2 Metodika výzkumu

Dotazník, jakožto metoda kvantitativního výzkumu, byl vytvořen pomocí internetového formuláře a obsahoval celkem 19 otázek, kdy respondentky volily vždy jednu nebo více odpovědí. Dotazník byl anonymní a sloužil pouze ke zpracování dat.

### 3.3 Realizace

Sestavení a konečná formulace dotazníku proběhla za konzultace s vedoucí práce, která zkontrolovala jeho psanou formu a odsouhlasila jeho rozeslání.

Dotazník byl sestaven pomocí internetového formuláře na [www.google.com](http://www.google.com) – Google formuláře a byl rozeslán respondentkám pomocí emailové pošty a byl rovněž sdílen na sociálních sítích. Celkem bylo vyplněno 108 (100,00 %) dotazníků, ke zpracování dat jich však bylo vybráno pouze 105 (97,22 %). Zbylé dotazníky byly pro neúplnost z výzkumu vyřazeny. Získaná data byla zpracována v programech Microsoft Excell a Microsoft Word a byly vloženy do grafů a tabulek doplněny slovním komentářem.

## 4 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT

### Otázka č. 1: Kolik je Vám let

Graf 1: Věk respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 2: Věk respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
18-25	18	17,20 %
26-35	58	55,20 %
36 a více	29	27,60 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

### Komentář:

Z uvedené tabulky vyplývá, že z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek, bylo nejvíce odpovídajících respondentek ve věku 26-35 let v počtu 58 (55,20 %), respondentek starších 36- ti let bylo celkem 29 (27,60 %) a nejméně obsaženou věkovou kategorií byly respondentky ve věku 18-25 let v počtu 18 respondentek (17,10 %).

## Otázka č. 2: Jaké je Vaše nejvyšší ukončené vzdělání

Graf 2: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Základní	2	1,90 %
Střední bez maturity	14	13,30 %
Střední s maturitou	36	34,30 %
Vysokoškolské	48	45,70 %
Postgraduální	5	4,80 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

## Komentář:

Ze 105 (100,00 %) respondentek dosáhlo 48 (45,70 %) respondentek vysokoškolského vzdělání. Střední školu zakončenou maturitní zkouškou absolvovalo 36 (34,30 %) respondentek a bez maturity absolvovalo respondentek 14 (13,30 %). Postgraduální studium volilo 5 respondentek (4,80 %). Nejnižší základní vzdělání mají pouze 2 respondentky (1,90 %).



**Otázka č. 3: Jste odborníkem pracujícím ve zdravotnictví**

Graf 3: Zaměstnání ve zdravotnictví



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 4: Zaměstnání ve zdravotnictví

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	15	14,30 %
Ne	90	85,70 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Komentář:**

Odborníky zaměstnanými ve zdravotnictví je pouhých 15 (14,30 %) z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek. Zbýlých 90 (85,70 %) respondentek má tedy nezdravotnickou specializaci.

## Otázka č. 4: Co si představujete pod pojmem „Metabolický syndrom“

Graf 4: Představa pojmu



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 5: Představa pojmu

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Sepse organismu	11	10,50 %
Nedostatečná výživa	19	18,10 %
Orgánové selhání	7	6,70 %
Komplex anorexie a bulimie	2	1,90 %
Komplex onemocnění komplikující obezitu (dysplidémie, hypertenze, diabetes mellitus)	62	59,00 %
Porucha krvevorbny	3	2,90 %
Komplikovaný průběh pooperačního období	1	1,00 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

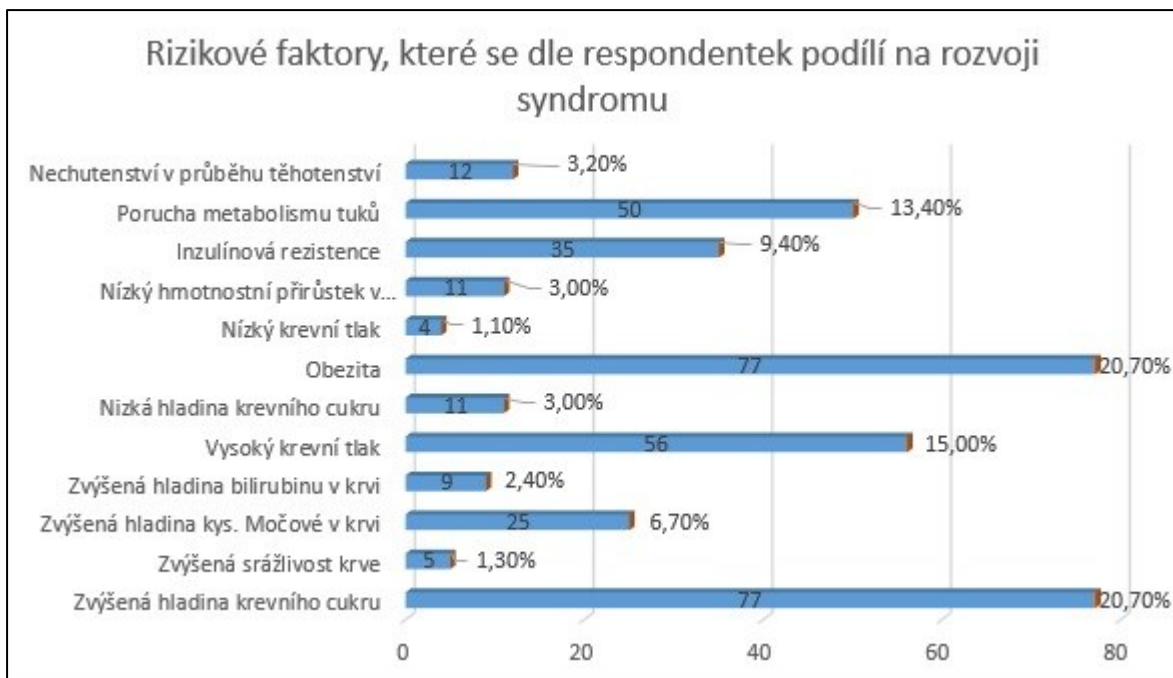
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek má 69 (59,00 %) respondentek správné ponětí o pojmu metabolického syndromu a označilo tedy správně, že se jedná o komplex onemocnění komplikující obezitu. Zbylá chybná označení, že se jedná o nedostatečnou výživu zvolilo 19 (18,10 %) respondentek, 11 (10,50 %) respondentek zvolilo sepsi organismu, 7 (6,70 %) respondentek vybralo jako odpověď orgánové selhání. Tři (2,90 %) respondentky se domnívají, že pojem pojednává o poruše krvevotvorby a zbývající jedna (1,00 %) respondentka odpověděla, že se jedná o komplikovaný průběh pooperačního období.

**Otázka č. 5: Zvolte rizikové faktory, které se na rozvoji metabolického syndromu podílí (možnost více odpovědí)**

Graf 5: Rizikové faktory, které se dle respondentek podílí na rozvoji syndromu



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 6: Rizikové faktory, které se dle respondentek podílí na rozvoji syndromu

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zvýšená hladina krevního cukru	77	20,70 %
Zvýšená srážlivost krve	5	1,30 %
Zvýšená hladina kys. močové v krvi	25	6,80 %
Zvýšená hladina bilirubinu v krvi	9	2,40 %
Vysoký krevní tlak	56	15,00 %
Nízká hladina krevního cukru	11	3,00 %
Obezita	77	20,70 %
Nízký krevní tlak	4	1,10 %
Nízký hmotnostní přírůstek v těhotenství	11	3,00 %
Inzulínová rezistence	35	9,40 %

Porucha metabolismu tuků	50	13,40 %
Nechutenství v průběhu těhotenství	12	3,20 %
<b>Celkem</b>	<b>372</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

#### Komentář:

Na otázku č. 5 s možností více odpovědí byl celkem získáno 372 (100,00 %) odpovědí. Nejvíce odpovědí – 77 (20,70 %) správně naznačilo, že se na rozvoji metabolického syndromu podílí zvýšená hladina krevního cukru a obezita. Další správné odpovědi zahrnují vysoký: krevní tlak - 56 (15,00 %) odpovědí, poruchu metabolismu tuků, kdy je uvedeno 50 (13,40 %) odpovědí, dále inzulínovou rezistenci s počtem 35 (9,40 %) odpovědí a také výskyt zvýšené hladiny kyseliny močové v krvi obsahovalo 25 (6,80 %) odpovědí. Z dalších možností zahrnutých v této otázce bylo vyhodnoceno 5 (1,30 %) odpovědí zahrnující zvýšenou srážlivost krve, 9 (2,40 %) zvýšenou hladinu bilirubinu v krvi, 11 (3,00 %) nízkou hladinu krevního cukru a 4 (1,10 %) odpovědí zahrnující nízký krevní tlak.

**Otázka č. 6: Vyskytly se někdy u Vás v průběhu života některé z těchto zdravotních problémů (možnost více odpovědí)**

Graf 6: Výskyt zdravotních problémů u respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 7: Výskyt zdravotních problémů u respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vysoký krevní tlak	18	24,00 %
Zvýšená hladina krevního cukru	19	25,30 %
Zvýšená hladina kys. močové v krvi	8	10,70 %
Zvýšený hmotnostní přírůstek v těhotenství	27	36,00 %
Porucha metabolismu tuků	3	4,00 %
Celkem	75	100,00 %

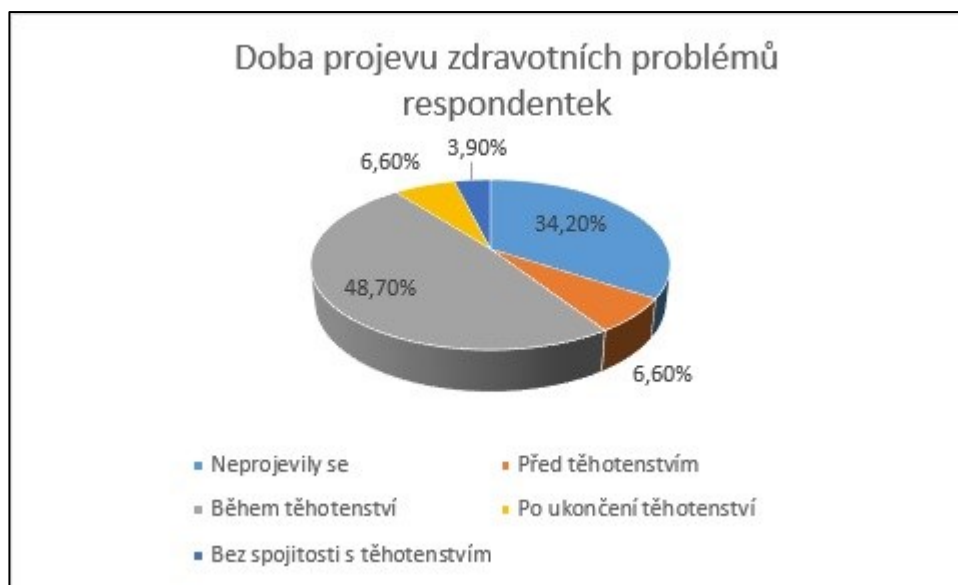
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Celkově bylo zaznamenáno 75 (100,00 %) odpovědí. Zvýšený hmotnostní přírůstek v těhotenství byl nejčastěji volený zdravotní problém, tato možnost obsahovala 27 (36,00 %) odpovědí, druhou příčku v počtu odpovědí 19 (25,30 %) obsadila možnost zvýšené hladiny krevního cukru a hned za ní vysoký krevní tlak s 18 (24,00 %) odpověďmi. Nejméně odpovědí – 3 (5,50 %) bylo zaznamenáno u poruchy metabolismu tuků a zbylých 8 (14,50 %) odpovědí řadíme ke zvýšené hladině kyseliny močové v krvi.

## Otázka č.7: Pokud ano, kdy se u Vás tyto zdravotní problémy projevily

Graf 7: Doba projevu zdravotních problémů respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 8: Doba projevu zdravotních problémů u respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Neprojevily se	26	34,20 %
Před těhotenstvím	5	6,60 %
Během těhotenství	37	48,70 %
Po ukončení těhotenství	5	6,60 %
Bez spojitosti s těhotenstvím	3	3,90 %
<b>Celkem</b>	<b>76</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

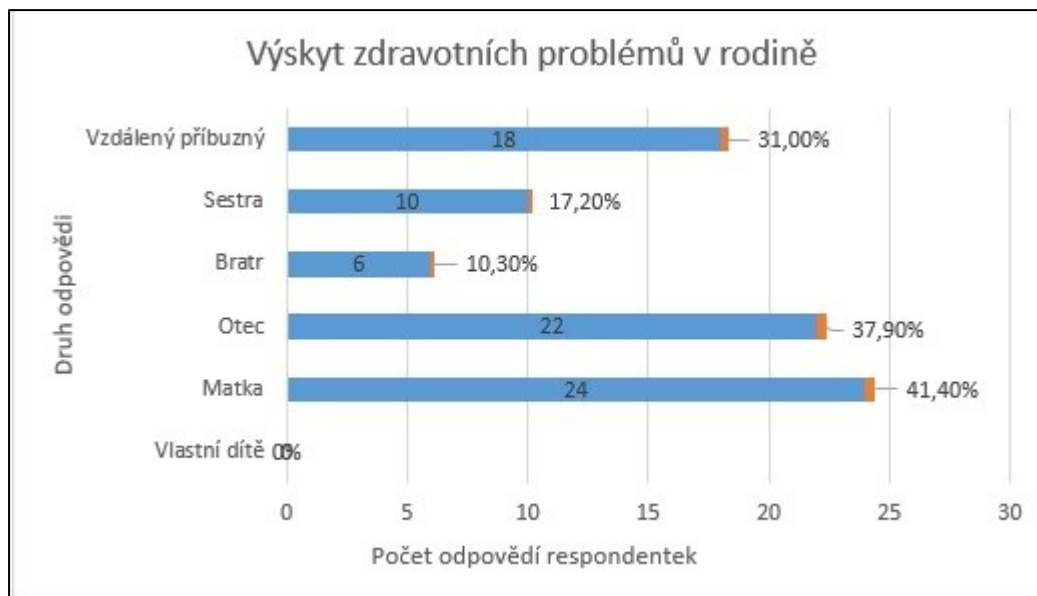


Komentář:

Z celkového počtu 105 respondentek odpovědělo jen 76 respondentek, proto je tento počet pro vyhodnocení této otázky uváděn jako celkový (100,00 %). Zdravotní komplikace z předchozí otázky se nejčastěji u respondentek vyskytly během těhotenství, a to v 37 (48, 70 %) případech nebo se vůbec neprojeví, jak uvedlo 26 (34,20 %) respondentek. U dalších pěti (6,60 %) se komplikace objevily již před těhotenstvím a u zbylých třech (3,90 %) neměl výskyt nic společného s graviditou.

**Otázka č. 8: Objevili se tyto zdravotní problémy také u Vašich rodinných příslušníků (možnost více odpovědí)**

Graf 8: Výskyt zdravotních problémů v rodině



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9: Výskyt zdravotních problémů v rodině

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vlastní dítě	0	0,00 %
Matka	24	30,00 %
Otec	22	27,50 %
Bratr	6	7,50 %
Sestra	10	12,50 %
Vzdálený příbuzný	18	22,50 %
<b>Celkem</b>	<b>80</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

U otázky č. 8 bylo vyhodnoceno celkem 80 (100,00 %) odpovědí. Z výsledků vychází, že zdravotní problémy se vyskytly nejčastěji v přímé linii u matek - 24 (30,00 %) odpovědí a otců - 22 (27,50 %) odpovědí. Deset odpovědí (12,50 %) odhalilo výskyt zdravotních komplikací u sestry a 6 (7,50 %) u bratra. Komplikace neminuly ani vzdálené příbuzné, tato možnost obsahovala 18 (22,50 %) odpovědí, zatím co u vlastních dětí tázaných respondentek se zatím žádné zdravotní komplikace neobjevily, a tudíž je relativní četnost této možnosti 0,00 %.

**Otázka č. 9: Je Vám známo, že nesprávný životní styl má velký podíl na vzniku jednotlivých metabolických onemocnění, které vedou ke vzniku metabolického syndromu, který s sebou nese rizika nejen v každodenním životě, ale také v těhotenství**

Graf 9: Informovanost respondentek o nesprávném životním stylu



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 10: Informovanost respondentek o nesprávném životním stylu

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	94	89,50 %
Ne	5	4,80 %
Svůj životní styl nijak neřeším	6	5,70 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

94 (89,50 %) respondentek z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek má představu o tom, že nesprávný životní styl s sebou nese určitá zdravotní rizika. Šest (5,70 %) respondentek svůj životní styl vůbec neřeší a pouhých 5 (4,80 %) odpovědí naznačilo, že informovanost o zdravotním stylu je stále vysoká.

## Otázka č. 10: Která kritéria jsou pro Vás při výběru potravin nejdůležitější

Graf 10: Důležitá kritéria respondentek pro výběr potravin



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 11: Důležitá kritéria respondentek pro výběr potravin

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Doba trvanlivosti	12	11,40 %
Cena	17	16,20 %
Obsah jednotlivých živin (cukry, tuky, bílkoviny, vitamíny, stopové prvky, vláknina, voda)	64	61,00 %
Energetická hodnota	7	6,70 %
Množství	5	4,80 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Ze získaných dat u této otázky se ukázalo, že nejdůležitějším kritériem pro výběr potravin je obsah jednotlivých živin ve stravě, jež zvolilo 64 (61,00 %) z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek. Pro 17 (16,20 %) respondentek je při výběru potravin podstatná cena, pro dalších 12 (11,40 %) je důležitým ukazatelem doba trvanlivosti potravin. Jako méně důležité kritérium se dle odpovědí respondentek jeví energetická hodnota a množství potravin s absolutní četností 7 (6,70 %) a 5 (4,80 %) respondentek.

### Otázka č. 11: Jaký druh potravin jste v průběhu těhotenství preferovala (možnost více odpovědí)

Graf 11: Preferované potraviny v průběhu těhotenství



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 12: Preferované potraviny v průběhu těhotenství

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zelenina a ovoce	82	27,20 %
Maso a masné výrobky (kuřecí, hovězí, vepřové)	66	21,80 %
Sladkosti (čokoláda, zákusky, buchty)	29	9,60 %
Slané potraviny (brambůrky, křupky, tyčinky)	18	5,90 %
Kyselé potraviny (nakládané zelí, sterilizované okurky)	22	7,30 %
Uzeniny (salámy, klobásy, párky)	13	4,30 %
Mléčné výrobky (mléko, sýry, jogurty)	68	22,40 %
Jiné: ořechy	1	0,30 %
Jiné: hrách a twister zmrzlina	1	0,30 %
Jiné: kvasnice	1	0,30 %

Jiné: musli	1	0,30 %
Jiné: od všeho trochu	1	0,30 %
<b>Celkem</b>	<b>303</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

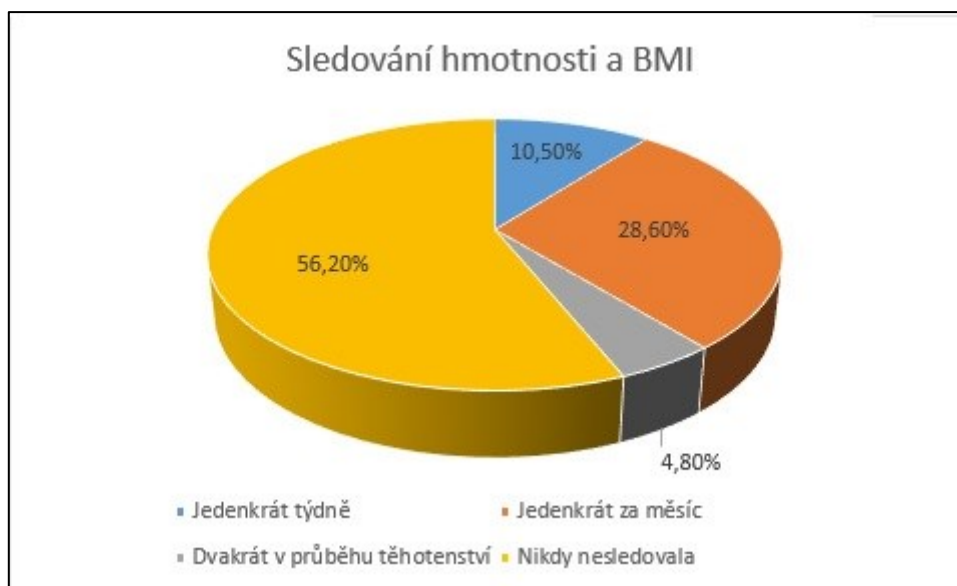
#### Komentář:

Celkem bylo zpracováno 303 (100,00 %) odpovědí. Pro těhotenství je typické, že se u žen objevují rozmanité chutě. Nejčastěji je správně preferovaná možnost zeleniny a ovoce, kterou respondentky označily v 82 (27,20 %) odpovědích. Do svého jídelníčku často ženy řadily i mléčné výrobky - 68 (22,40 %) odpovědí, z ideálnějších možností ženy často preferovaly i maso a masné výrobky - 66 (21,80 %) odpovědí. Méně vhodné možnosti potravin jako sladkosti obsahovaly 29 (9,60 %) odpovědí, slané potraviny 18 (5,90 %) odpovědí a kyselé potraviny značily 22 (7,30 %) odpovědí. Absolutně nevhodné uzeniny - 13 (4,30 %) neměly příliš velké zastoupení mezi odpověďmi. Možnosti „jiné“ využilo pět respondentek a po jednom procentu tak dostaly potraviny jako ořechy, kvasnice, musli či hrách a twister zmrzlina., či „od každého trochu“.



## Otázka č. 12: Svoji tělesnou hmotnost a body mas index (BMI), jste sledovala

Graf 12: Sledování hmotnosti a BMI



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 13: Sledování hmotnosti a BMI

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jedenkrát týdně	11	10,50 %
Jedenkrát za měsíc	30	28,60 %
Dvakrát v průběhu těhotenství	5	4,80 %
Nikdy nesledovala	59	56,20 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

## Komentář:

Body mass index (BMI) více jak polovina (56,20 %) z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek nikdy nesledovala. Třicet (28,60 %) respondentek si svůj BMI kontrolovalo jedenkrát za měsíc, 11 (10,50 %) respondentek dokonce jedenkrát týdně. Dvakrát v průběhu těhotenství absolvovalo kontrolu 5 (4,80 %) respondentek.

**Otázka č. 13: Vaše těhotenství bylo provázeno následujícími komplikacemi (možnost více odpovědí)**

Graf 13: Výskyt komplikací v průběhu těhotenství respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 14: Výskyt komplikací v průběhu těhotenství respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vysoký krevní tlak	10	6,30 %
Otoky dolních končetin	35	22,10 %
Přítomnost bílkoviny v moči	11	6,90 %
Zvýšená hladina krevního cukru	15	9,40 %
Chudokrevnost, anémie	17	10,70 %
Špinění	8	5,00 %
Tvrdnutí břicha	31	19,50 %
Snížená hladina krevních destiček	1	0,60 %
Žádné komplikace	31	19,50 %
<b>Celkem</b>	<b>159</b>	<b>100,00 %</b>

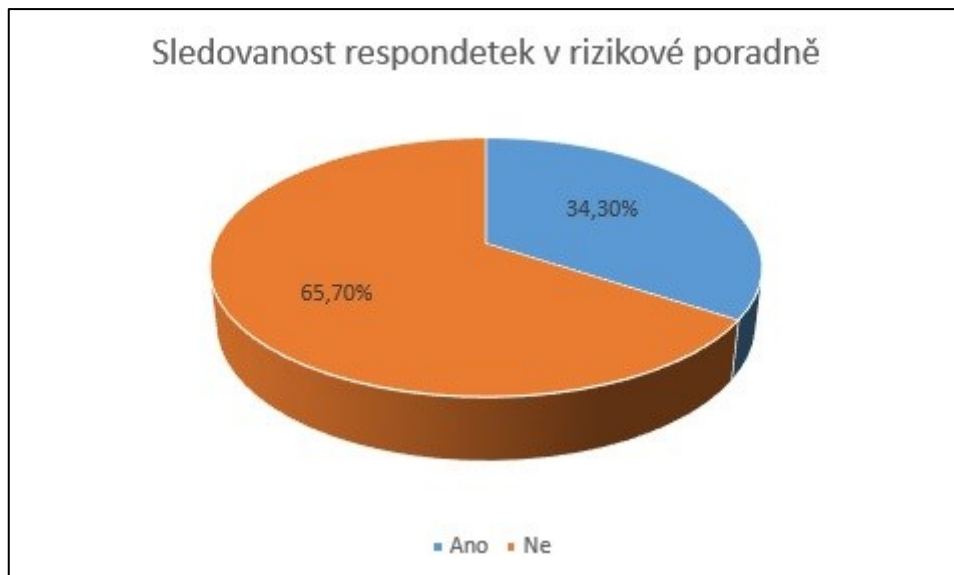
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Výše uvedená tabulka obsahuje odpovědi, které poukazují na výskyt komplikací v průběhu těhotenství respondentek. Zaznamenáno bylo celkem 159 (100,00 %) odpovědí. Bezproblémové těhotenství vyneslo 31 (19,50 %) odpovědí, stejný výsledek vyšel i u možnosti „tvrdnutí břicha“. Typickou komplikací jsou otoky dolních končetin - 35 (22,10 %) odpovědí. Anemických respondentek v tomto šetření zaznamenalo odpovědí 17 (10,70 %), 15 (9,40 %) odpovědí obsahovalo zvýšenou hladinu krevního cukru a přítomnost bílkoviny v moči potvrdilo 11 (6,90 %) odpovědí. Vysoký krevní tlak byl vyhodnocen pouze 10 (6,30 %) odpověďmi. Nejmenší četnost měly možnosti „špinění“ s počtem 8 (5,00 %) odpovědí a „snížená hladina krevních destiček“, kde byla zaznamenána jen jedna (0,60 %) odpověď.

**Otázka č. 14: Byla jste v souvislosti s těmito zdravotními problémy v průběhu těhotenství sledována v rizikové poradně**

Graf 14: Sledovanost respondentek v rizikové poradně



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 15: Sledovanost respondentek v rizikové poradně

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	36	34,30 %
Ne	69	65,70 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

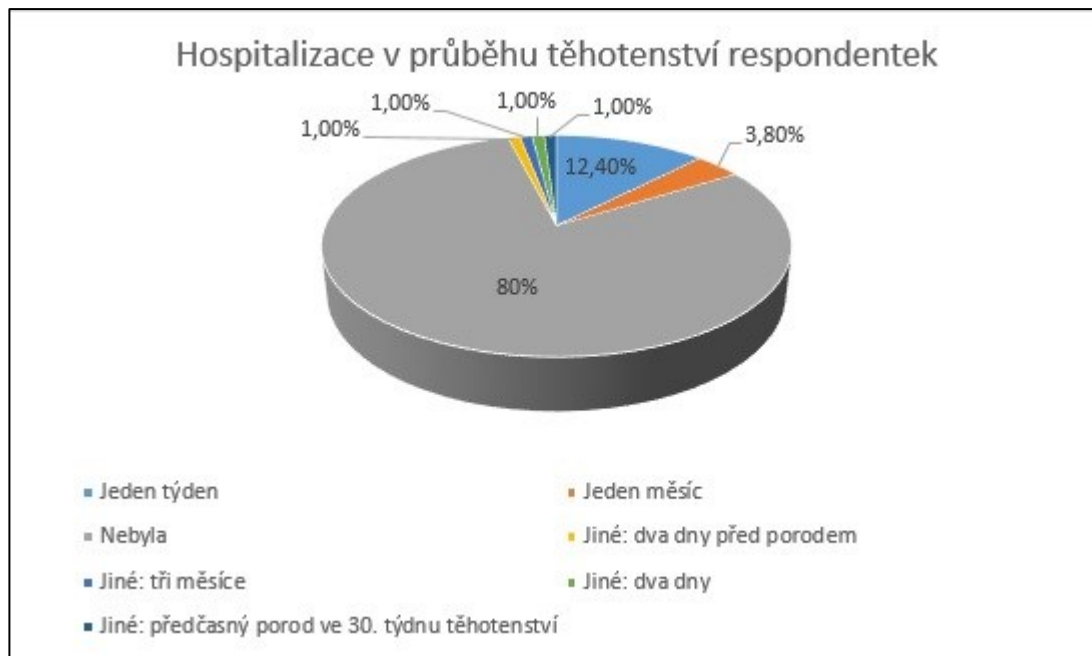
Zdroj: vlastní zpracování

**Komentář:**

Z 100,00 % respondentek tohoto šetření 69 (65,70 %) uvedlo, že se svými zdravotními problémy nebyly sledovány v rizikové poradně. V prenatálním období bylo v rizikové poradně sledováno 36 (34,30 %) respondentek.

**Otázka č. 15: Byla jste v souvislosti s těmito zdravotními problémy v průběhu těhotenství hospitalizována**

Graf 15: Hospitalizace v průběhu těhotenství respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 16: Hospitalizace v průběhu těhotenství respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jeden týden	13	12,40 %
Jeden měsíc	4	3,80 %
Nebyla	84	80,00 %
Jiné: dva dny před porodem	1	1,00 %
Jiné: tři měsíce	1	1,00 %
Jiné: dva dny	1	1,00 %
Jiné: předčasný porod ve 30. týdnu těhotenství	1	1,00 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

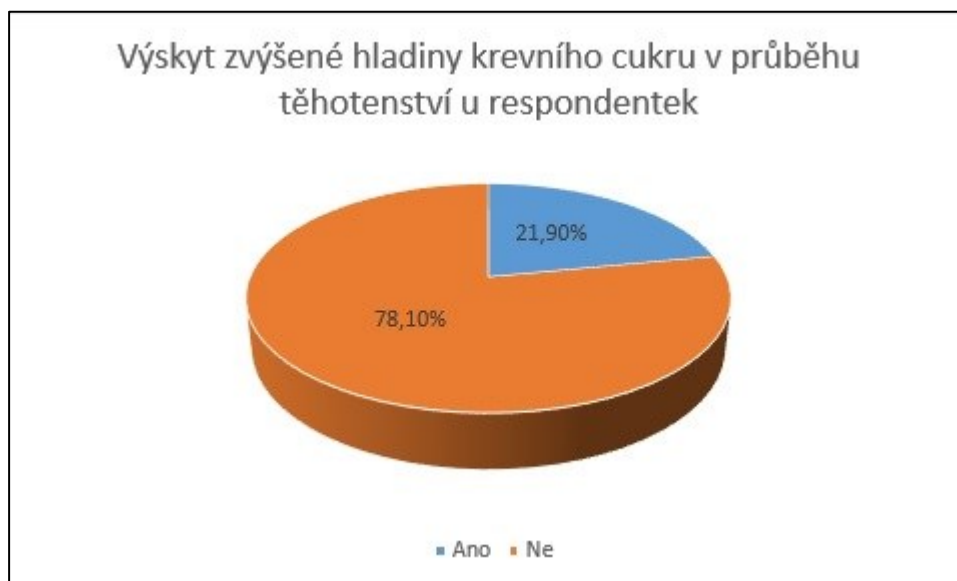
Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

U rizikových těhotných je nutná zvýšená sledovanost a péče, která někdy zahrnuje i hospitalizaci na lůžkovém oddělení. Většina respondentek (80,00 %) uvedla, že v průběhu těhotenství hospitalizované nebyly. Po dobu jednoho týdne bylo hospitalizováno 13 (12,40 %) respondentek, delší čas v intervalu jednoho měsíce musely pobyt v nemocnici absolvovat 4 (3,80 %) ženy. Další respondentky využily možnosti „jiné“ a uvedly následující doby hospitalizace: dva dny (1,00 %) a dva dny před porodem (1,00 %), tři měsíce (1,00 %). Jedna respondentka uvedla předčasný porod ve 30. týdnu jako důvod hospitalizace.

**Otázka č. 16: Byla Vám v průběhu těhotenství zjištěna zvýšená hladina cukru v krvi?**

Graf 16: Výskyt zvýšené hladiny krevního cukru v průběhu těhotenství u respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 17: Výskyt zvýšené hladiny krevního cukru v průběhu těhotenství respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	23	21,90 %
Ne	82	78,10 %
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Komentář:

Z celkového počtu 105 (100,00 %) tázaných respondentek uvedlo 82 (78,10 %) žen, že se u nich v průběhu těhotenství nevyskytla zvýšená hladina cukru v krvi. Objevena byla v krvi 23 (21,90 %) respondentek zařazených v tomto dotazníkovém šetření.

**Otázka č. 17: Pokud ano, byla tahle problematika řešena**

Graf 17: Řešení vysoké hladiny krevního cukru u respondentek



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 18: Řešení vysoké hladiny krevního cukru u respondentek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Dieta	18	26,90 %
Aplikace inzulínu	1	1,50 %
Nebyla řešena	48	71,60 %
<b>Celkem</b>	<b>67</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Komentář:**

Odpovědělo 67 (100,00 %) respondentek. Vysoká hladina cukru v krvi je u těhotných často řešena dietou, kterou v tomto šetření uvedlo 18 (26,90 %) respondentek. U většiny respondentek – 48 (71,70 %) však v tomto případě nebyla problematika diabetu vůbec řešena a pouze jedné respondentce (1,50 %) byl aplikován inzulín.



**Otázka č. 18: Byla Vám poskytnuta speciální péče v diabetologické prenatální poradně**

Graf 18: Poskytnutí speciální péče v diabetologické prenatální poradně



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 19: Poskytnutí speciální péče v diabetologické prenatální poradně

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	19	20,00 %
Ne	76	80,00 %
<b>Celkem</b>	<b>95</b>	<b>100,00 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Komentář:**

Z 95 (100,00 %) respondentek byla pouze 19 (20,00 %) respondentkám nabídnuta péče ve speciální diabetologické prenatální poradně. Zbýlých 76 (80,00 %) respondentek se poskytnutí péče netýkalo.

**Otázka č. 19: Chtěla byste mi sdělit ještě nějaké informace, které nejsou obsaženy v dotazníku? Vypište je prosím pod tuto dotazníkovou otázku**

U této otázky bylo zaznamenáno 6 odpovědí, které najdete v příloze P2

## 5 DISKUZE

Diskuze je zaměřena na porovnání dat bakalářské práce a odborných článků. Jedním z nich je „Metabolický syndrom očima gynekologů a porodníků“ (Palová, Gynekologie po promoci, 2010). Zatímco obsah bakalářské práce je zaměřen na určité složky metabolického syndromu (obezity, hypertenze a diabetu) a jejich rizik v těhotenství, kdy hlavním cílem bylo zjistit informovanost respondentek o pojmu metabolického syndromu, článek autorka (Pal Lubna) pojala z pohledu spíše gynekologického než porodnického. V jejím článku se dozvídáme mnoho informací o obezitě ve spojitosti s neplodností, s rozvojem nádorových onemocnění (karcinom endometria, karcinom prsu a dalších) a vzniku venozní tromboembolie (VTE), ale o samotných rizicích v porodnictví se dočteme jen málo. Jistou zmínku věnovala autorka i souvislosti metabolického syndromu a obstrukční spánkové apnoei (OSA), která je popisována jako příčina i následek rezistence inzulinu, a deprese.

V článku se též dočteme o studii (Clausen T. a kol., 2005), z jejíž výsledků vyplývá, že vysoká inzulinémie a snížená hladina HDL-cholesterolu zvyšovala výskyt makrosomních plodů nezávisle na hmotnostním přírůstkem, BMI, gestačním diabetem či velikostí placenty.

Dle Palové (2010) je nutné si uvědomit, že těhotné ženy s metabolickými riziky a jejich nenarozenými dětmi představují jen další éru rizikové populace, která bude muset být pod přísnější lékařskou kontrolou.

Dalším zajímavým informačním zdrojem byl článek „Metabolický syndrom na počátku těhotenství a riziko předčasného porodu“ (Chatzi L. a kol., 2009). Autor se věnoval problematice gestačního diabetu a předčasného porodu, na jejichž základě prováděl v letech 2007-2009 na řecké Krétě analýzu, do které bylo zahrnuto celkově 508 žen. Gravidním ženám byl před 15. týdnem gestace měřen krevní tlak a mezi 24. a 28. týdnem těhotenství byly testovány na gestační diabetes, kdy byly použity variabilní log-binomické regresní modely k odhadu účinku rychlosti metabolismu v rané graviditě na riziko GDM. Z hodnocení výsledků vyšlo, že ženy s metabolickým syndromem měly vysoké riziko rozvoje GDM. Zvýšením krevního tlaku o 10 mmHg se zvyšuje relativní riziko GDM o dalších 49 %. Problematikou předčasného porodu ve spojitosti s gestačním diabetem se naše bakalářská práce nezabývá.

Hamilton dos Prazeres Tavares a kol. na druhou stranu vedl studii z r. 2016 o prevalenci metabolického syndromu u těhotných angolských žen, které netrpí diabetem, podle čtyř diagnostických ukazatelů a jejich účinků na nežádoucí perinatální změny. Studie nashromáždila demografické, antropometrické a klinické údaje od 675 těhotných žen na porodnickém

angolském oddělení General Hospital v Huambo. Metabolický syndrom byl definován pomocí čtyř kritérií: třetí zpráva Národního asociace pro léčbu cholesterolu (ATPIII), společné prozatímní prohlášení (JIS) a definice Bartha et al. a Chatzi a kol. Výsledky poukázaly na to, že prevalence metabolického syndromu byla 36,60 % založená na definici JIS, 29,20 % na základě NCEP ATPIII, 12,60 % na základě Chatzi a kol. a 1,80 % na základě Bartha et al. Výskyt nežádoucích perinatálních výsledků byl obecně 14,10 %. Objevila se tedy vysoká prevalence metabolického syndromu, v závislosti na použitých kritériích. Perinatální nežádoucí účinky byly vyšší u těhotných žen s metabolickým syndromem. Informace o prevalencích metabolického syndromu ve světě nejsou obsahem naší bakalářské práce, tudíž byl tento článek vybrán jako zajímavý podklad pro diskuzi.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit informovanost matek o metabolickém syndromu a rizicích, které s sebou syndrom nese. K hlavnímu cíli se vztahovaly dotazníkové otázky 4, 5 a 9. Většina respondentek se domnívá, že metabolický syndrom je komplexem onemocnění komplikujícím obezitu.

V dotazníkové položce 5 s možností více odpovědí bylo celkem získáno 372 (100,00 %) odpovědí. V nejvíce odpovědích – 77 (20,70 %) ženy správně naznačily, že se na rozvoji metabolického syndromu podílí zvýšená hladina krevního cukru a obezita.

Dotazníková položka 9 se vztahovala k životnímu stylu, který se z velké části na rozvoji metabolického syndromu podílí. 94 (89,50 %) respondentek z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek má představu o tom, že nesprávný životní styl s sebou nese určitá zdravotní rizika.

### **Hlavní cíl bakalářské práce byl splněn.**

V dílčím cíli 1 bylo naším úkolem zjistit, stravovací návyky respondentek v průběhu těhotenství s důrazem na preferenci různých druhů potravin. K tomuto cíli se vztahovaly dotazníkové položky 10 a 11.

Ze získaných dat u položky 10 se ukázalo, že nejdůležitějším kritériem pro výběr potravin je obsah jednotlivých živin ve stravě, jež zvolilo 64 (61,00 %) z celkového počtu 105 (100,00 %) respondentek.

U položky 11 bylo celkem zpracováno 303 (100,00 %) odpovědí. Nejčastěji je správně preferovaná možnost zeleniny a ovoce, kterou respondentky označily v 82 (27,20 %) odpovědích

### **Dílčí cíl 1 bakalářské práce byl splněn.**

V dílčím cíli 2 byly zjišťovány důsledky hypertenze a preeklampsie na průběh těhotenství respondentek. K tomuto cíli se vztahovaly dotazníkové položky 13 a 14.

U dotazníkové položky 13 jsme se dozvěděli, že vysoký krevní tlak vyneslo jen 10 (6,30 %) odpovědí z celkového počtu 159 (100,00 %) odpovědí.

Dotazníková položka 14 nás informovala o tom, že 69 (65,70 %) respondentek uvedlo, že se svými zdravotními problémy nebyly sledovány v rizikové poradně.

### **Dílčí cíl 2 bakalářské práce byl splněn.**

V dílčím cíli 3 bylo naším úkolem zjistit výskyt diabetu v průběhu těhotenství respondentek. Tomuto cíli se především věnují dotazníkové položky 16, 17 a 18.

Dotazníková položka 16 uvádí, že zvýšená hladina krevního cukru se objevila pouze u 23 (21,90 %) respondentek a dotazníková položka 17 nás informuje o tom, že u většiny respondentek – 48 (71,70 %) nebyla problematika diabetu vůbec řešena.

Dotazníková položka 18 uvádí, že poskytnutí péče ve speciální diabetologické prenatální poradně byla nabídnuta pouze 19 (20,00 %) respondentkám z celkového počtu respondentek u této položky - 95 (100,00 %) respondentek.

**Dílčí cíl 3 bakalářské práce byl splněn.**

#### **Doporučení pro praxi:**

Pro praxi by bylo prospěšné vyšší úrovně edukace žen plánujících těhotenství a žen těhotných nejen v ambulancích a poradnách slovy lékařů, ale taky větší propagace metabolického syndromu a jeho rizik v médiích. Za součást edukace laické veřejnosti může být považován i leták v příloze P III.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

ADÁMKOVÁ, Věra. *Arteriální hypertenze mladých osob, těhotných a dětí*. Praha: Vega, 2005, 67 s. ISBN 80-903186-9-X.

ANDĚLOVÁ, K. *Problematika diabetu a obezity v těhotenství. Postgraduální medicína*. 2013, roč. 15, č.1, s. 24-26. ISSN 1212-4184

ANDERSON UD, OLSSON MG, KRISTENSEN KH, et al. Review: biochemical markers to predict preeclampsia. *Placenta*. 2012;33(Suppl): S42–7.

CÍFKOVÁ, Renata. *Hypertenze v těhotenství*. *Vnitřní lékařství (Print)*, 2006, Roč. 52, č. 3, s. 263-270. ISSN: 0042 - 773X

ČECH, Evžen. *Porodnictví. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1313-9

HÁJEK, Zdeněk. *Rizikové a patologické těhotenství*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0418-8

HAMILTON DOS PRAZERES TAVARES a kol. *Prevalence of metabolic syndrome in non-diabetic, pregnant Angolan women according to four diagnostic criteria and its effects on adverse perinatal outcomes*. *BMC, Part of Springer Nature: Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2016 [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-016-0139-3>

HRČKOVÁ, Y., ŠARAPATKOVÁ, H. *Hypertenze v těhotenství*. *Medicína pro praxi*, 2013, roč. 10, č. 5. ISSN 1214-8687

CHATZI L., PLANA E., DARAKI V., KARAKOSTA P., ALEGKAKIS D., TSATSANIS C., et al. *The metabolic syndrome in early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus*. *Am J Epidemiol* 2009; 170: 829-836

KUDLOVÁ, Pavla. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Praha: Grada Publishing, 2015, 204 stran, iv strany obrazových příloh. Sestra. ISBN 978-80-247-5367-6

MAREŠOVÁ, Pavlína. *Moderní postupy v gynekologii a porodnictví*. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny, 2014. ISBN 9788020431530

PAL, Lubna. *Metabolický syndrom očima gynekologů a porodníků*. *Gynekologie po promoci*. Praha: MMN-Mezinárodní medicínské nakladatelství, 2010, s. 36-40. ISSN 1213-2578

PELIKÁNOVÁ, Tereza. *Inzulínová rezistence a metabolický syndrom*. Solen: Interní medicína pro praktické lékaře [online]. Praha, 2004 [cit. 2018-05-15]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2004/01/12.pdf>

PREECLAMPSIA FOUNDATION. *HELLP Syndrome*. Preeclampsia: Health information [online]. Florida, 2015 [cit. 2018-05-15]. Dostupné z: <https://www.preeclampsia.org/health-information/hellp-syndrome>

PROCHÁZKA, Martin et al., 2016. *Porodnictví pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. Olomouc: AED – Olomouc. ISBN 978-80-906280-0-7

PSSOTOVÁ, Jana. *Těhotenská cukrovka. Léčba prospívá dítěti i matce*. Život a cukrovka [online], 2015, [cit. 2018-05-15]. Dostupné z: <http://www.zivotacukrovka.cz/clanek/381/tehotenska-cukrovka-lecba-prospiva-diteti-i-matce/>

ROSOLOVÁ, Hana. *Kardiometabolický syndrom: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, 2012, 101 s. Farmakoterapie pro praxi, sv. 55. ISBN 978-80-7345-300-8

RYCHLÍK I, LOPOT F. *Statistická ročenka dialyzační léčby v České republice 2006*, Praha 2007: 28 s.

ŠTECHOVÁ, Kateřina. *Dítě diabetické matky: komplexní pohled na diabetes a těhotenství*. 1. vyd. Semily: Geum, 2014, 228 s. ISBN 978-80-87969-06-9

SVAČINA, Štěpán. *Obezitologie a teorie metabolického syndromu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2013, 286 s. Lékařské repetitorium, sv. č. 9. ISBN 978-80-7387-678-4

SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada. Doktor radí, 2008. ISBN 9788024723952

SVAČINA, Štěpán. *Prevence diabetu*. Praha: Galén, 2003. ISBN 8072621653

SVOBODOVÁ, Zdenka. *Diabetes mellitus a těhotenství*. Zdraví Euro: Sestra [online], 2011, [cit. 2018-05-15]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/diabetes-mellitus-a-tehotenstvi-460357>

SVOBODOVÁ, Šárka, TOPOLČAN, Ondřej. *Metabolický syndrom, predikce a prevence*. Interní medicína: Interní medicína pro praxi [online]. Praha, 2012, s. 412-414 [cit. 2018-05-15]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/11/03.pdf>



WILLIAM'S OBSTETRICS TWENTY-SECOND ED. CUNNINGHAM, F. GARY, ET AL. *Placental Abruption: Symptoms And Treatment*. American pregnancy [online]. American Pregnancy Association, 2017, [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://americanpregnancy.org/pregnancy-complications/placental-abruption/>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

MS	Metabolický syndrom
IR	Inzulínová rezistence
KVN	Kardiovaskulární onemocnění
NCEP, ATP	National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel
IDF	International Diabetes Federation
ADA	American Diabetes Association
DM	Diabetes mellitus
GDM	Gestační diabetes mellitus
MODY	Maturity-onset diabetes of the young
BMI	Body mass index
TK	Krevní tlak
P	Puls
ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
ESC	European Society of Cardiology
HELLP S.	Hemolysis elevated low platelets syndrome
DIC	Diseminovaná intravaskulární koagulopatie
KO	Krevní obraz
LDH	Laktátdehydrogenáza
ALT	Alaninaminotransferáza
AST	Aspartátaminotransferáza
AFI	Index plodové vody

---

IUGR	Intrauterine growth restriction
FGR	Fetal growth restriction
TEN	Tromboembolická nemoc
CNS	Centrální nervová soustava
UZ	Ultrazvuk
KTG	Kardiotokograf
WHO	World health organization
LADA	Latent autoimmune diabetes of adults
VVV	Vrozená vývojová vada
LGA	Large for gestational age
IGF	Insulin like growth factor
EFW	Předpokládaná hmotnost plodu
BPD	Příčný průměr hlavy
AC	Obvod břicha
FL	Délka femuru
RDS	Respiratory distress syndrome
DN	Diabetická nefropatie
DR	Diabetická retinopatie
GH	Growth hormone (růstový hormon)
VTE	Venozní tromboembolie
OSA	Obstrukční spánková apnoe

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1: Věk respondentek .....	46
Graf 2: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentek .....	47
Graf 3: Zaměstnání ve zdravotnictví .....	48
Graf 4: Představa pojmu .....	49
Graf 5: Rizikové faktory, které se dle respondentek podílí na rozvoji syndromu .....	51
Graf 6: Výskyt zdravotních problémů u respondentek .....	53
Graf 7: Doba projevu zdravotních problémů respondentek .....	55
Graf 8: Výskyt zdravotních problémů v rodině .....	57
Graf 9: Informovanost respondentek o nesprávném životním stylu .....	59
Graf 10: Důležitá kritéria respondentek pro výběr potravin .....	60
Graf 11: Preferované potraviny v průběhu těhotenství .....	62
Graf 12: Sledování hmotnosti a BMI .....	64
Graf 13: Výskyt komplikací v průběhu těhotenství respondentek .....	65
Graf 14: Sledovanost respondentek v rizikové poradně .....	67
Graf 15: Hospitalizace v průběhu těhotenství respondentek .....	68
Graf 16: Výskyt zvýšené hladiny krevního cukru v průběhu těhotenství u respondentek .....	70
Graf 17: Řešení vysoké hladiny krevního cukru u respondentek .....	71
Graf 18: Poskytnutí speciální péče v diabetologické prenatální poradně .....	72

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Rizika pro plod při diabetu matky (Hájek, 2004, str. 144).....	33
Tabulka 2: Věk respondentek .....	46
Tabulka 3: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentek.....	47
Tabulka 4: Zaměstnání ve zdravotnictví.....	48
Tabulka 5: Představa pojmu .....	49
Tabulka 6: Rizikové faktory, které se dle respondentek podílí na rozvoji syndromu 51	
Tabulka 7: Výskyt zdravotních problémů u respondentek .....	53
Tabulka 8: Doba projevu zdravotních problémů u respondentek.....	55
Tabulka 9: Výskyt zdravotních problémů v rodině .....	57
Tabulka 10: Informovanost respondentek o nesprávném životním stylu .....	59
Tabulka 11: Důležitá kritéria respondentek pro výběr potravin .....	60
Tabulka 12: Preferované potraviny v průběhu těhotenství.....	62
Tabulka 13: Sledování hmotnosti a BMI.....	64
Tabulka 14: Výskyt komplikací v průběhu těhotenství respondentek.....	65
Tabulka 15: Sledovanost respondentek v rizikové poradně .....	67
Tabulka 16: Hospitalizace v průběhu těhotenství respondentek .....	68
Tabulka 17: Výskyt zvýšené hladiny krevního cukru v průběhu těhotenství respondentek.....	70
Tabulka 18: Řešení vysoké hladiny krevního cukru u respondentek .....	71
Tabulka 19: Poskytnutí speciální péče v diabetologické prenatální poradně .....	72

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazník-Metabolická rizika a metabolický syndrom v těhotenství

Příloha P II: Otevřené odpovědi respondentek z dotazníku – otázky č. 19

Příloha P III: Edukační leták

## PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Otázky:

1. Kolik je Vám let?
  - 18-25
  - 26-35
  - 36 a více
2. Jaké je Vaše nejvyšší ukončené vzdělání?
  - Základní
  - Střední odborné
  - Střední odborné s maturitou
  - Vysokoškolské, bakalářské
  - Vysokoškolské, magisterské
  - Postgraduální
3. Jste odborníkem pracujícím ve zdravotnictví?
  - Ano
  - Ne
4. Co si představujete pod pojmem Metabolický syndrom?
  - Sepse organismu
  - Nedostatečná výživa
  - Orgánové selhání
  - Komplikace anorexie nebo bulimie
  - Komplex onemocnění komplikující obezitu (Diabetes mellitus, dyslipidémie, hypertenze.)
  - Porucha krevetvorby
  - Komplikovaný průběh pooperačního období
5. Zvolte rizikové faktory, které se na rozvoji metabolického syndromu podílí: (možnost více odpovědí)
  - Zvýšená hladina krevního cukru
  - Zvýšená srážlivost krve
  - Zvýšená hladina kyseliny močové v krvi
  - Zvýšená hladina bilirubinu v krvi
  - Vysoký krevní tlak

- Nízké hladina krevního cukru
  - Obezita
  - Nízký krevní tlak
  - Nízký hmotnostní přírůstek v těhotenství
  - Inzulínová rezistence
  - Porucha metabolismu tuků
  - Nechutenství v průběhu těhotenství
6. Vyskytly se někdy u Vás v průběhu života některé z těchto zdravotních problémů?  
(možnost více odpovědí)
- Vysoký krevní tlak
  - Zvýšená hladina krevního cukru
  - Zvýšená hladina kyseliny močové v krvi
  - Zvýšený hmotnostní přírůstek v těhotenství
  - Porucha metabolismu tuků
7. Pokud ano, kdy se u Vás tyto zdravotní problémy projevíly?
- Před těhotenstvím
  - bez spojitosti s těhotenstvím
  - Během těhotenství
  - Po ukončení těhotenství
  - Neprojevily se
8. Objevili se tyto zdravotní problémy také u Vašich rodinných příslušníků? (možnost více odpovědí)
- Vlastní dítě
  - Matka
  - Otec
  - Bratr
  - Sestra
  - Vzdálený příbuzný
9. Je Vám známo, že nesprávný životní styl má velký podíl na vzniku jednotlivých metabolických onemocnění, které vedou ke vzniku metabolického syndromu, který s sebou nese rizika nejen v každodenním životě, ale také v těhotenství?
- ano



- ne
- svůj životní styl nijak neřeším.

10. Která kritéria jsou pro Vás při výběru potravin nejdůležitější?

- Doba trvanlivosti
- Cena
- Obsah jednotlivých živin (cukry, tuky, bílkoviny, vitamíny, stopové prvky, vláknina, voda)
- Energetická hodnota
- množství

11. Jaký druh potravin jste v průběhu těhotenství preferovala? (možnost více odpovědí)

- Zelenina a ovoce
- Maso a masné výrobky (kuřecí, hovězí, vepřové...)
- Sladkosti (čokoláda, zákusky, buchty...)
- Slané potraviny (brambůrky, křupky, tyčinky, oříšky...)
- Kyselé potraviny (nakládané zelí, sterilované okurky...)
- Uzeniny (salámy, klobásy, párky...)
- Mléčné výrobky (mléko, sýry, jogurty...)
- Jiné: .....

12. Svoji tělesnou hmotnost a body mass index (BMI), jste sledovala:

- Jedenkrát týdně
- Jedenkrát za měsíc
- Dvakrát v průběhu těhotenství
- nesledovala

13. Vaše těhotenství bylo provázeno následujícími komplikacemi: (možnost více odpovědí)

- Vysoký krevní tlak (hypertenze)
- Otoky dolních končetin
- Přítomnost bílkoviny v moči
- Zvýšená hladina krevního cukru
- Chudokrevnost, anémie
- Špinění
- Tvrdnutí břicha
- Snížená hladina krevních destiček

14. Byla jste v souvislosti s těmito zdravotními problémy v průběhu těhotenství sledována v rizikové poradně?

- Ano
- Ne

15. Byla jste v souvislosti s těmito zdravotními problémy v průběhu těhotenství hospitalizována?

- Jeden týden
- Jeden měsíc
- Nebyla
- Jiná délka hospitalizace: .....

16. Byla Vám v průběhu těhotenství zjištěna zvýšená hladina cukru v krvi?

- Ano
- Ne

17. Pokud ano, byla tahle problematika řešena:

- Dietou
- Aplikací inzulínu
- Nebyla řešena

18. Byla Vám poskytnuta speciální péče v diabetologické prenatální poradně?

- Ano
- Ne

19. Chtěla byste mi sdělit ještě nějaké informace, které nejsou obsaženy v dotazníku? Vypište je prosím pod tuto dotazníkovou otázku.

Příloha P2: Otevřené odpovědi respondentek z dotazníku – otázky č. 19.

**Odpověď č. 1:** Netušila jsem, že něco takového existuje a co to je. Takže jsem si to musela vygooglit. Moje odpovědi jsou tím pádem zkreslené. Chybí mi možnost, že to neznám, a tudíž jsem to nikdy neřešila.

**Odpověď č. 2:** V prvním těhotenství jsem neměla povědomí o zdravé stravě a přibrala jsem hodně, u druhého jsem nejdřív jedla špatně, protože jsem hodně zvracela, ale v druhé polovině se mi dařilo omezovat průmyslové potraviny a cukr. Údaje jsem vyplňovala pro druhé těhotenství, protože tu není možnost vyplnit každé zvlášť. I když jsem během prvního těhotenství dost přibrala, tak jsem neměla komplikace.

**Odpověď č. 3:** Dle mého názoru je dotazník špatně formulován, u některých odpovědí chybí více možností, je tam pár gramatických chyb.

**Odpověď č. 4:** Chybí mi tu vysvětlení, zda jsem odpověděla správně, co je ten syndrom. Nevím to.

**Odpověď č. 5:** Všechna 3 těhotenství proběhla bez komplikací, jelikož velmi zřídka jím maso, z toho důvodu jsem měla nízkou hladinu železa v krvi, byl mi předepsán Tardyferon, přibrala jsem v 1. těhotenství 20 kg, 2. těhotenství 18 kg, 3. těhotenství 22 kg. U všech dětí se váha do roku vrátila opět na původní, kterou si díky vyvážené, ale myslím že rozumně-zdravé stravě udržuji více jak 15 let. Přiměřeně sportuji, hodně se pohybuji a mohu i "hřešit" (jím na co mám chuť), ale určitě přemýšlím, co jím. Preferuji zdravé kvalitní potraviny, myslím si, že to je ten správný (alespoň pro mne) směr ve stravování a doposud se nelécím se žádnými nemocemi. Přeji úspěšné absolvování s touto prací a ať se daří.

**Odpověď č. 6:** Ano, váha mi v těhotenství stoupla o 22 kg, ale v porodnici zůstalo 16 kg. Přílišné zavodnění, nikdo to nepoznal, poslouchala jsem pouze nadávky a urážky ze stran doktorů.

## METABOLICKÁ RIZIKA A METABOLICKÝ SYNDROM V TĚHOTENSTVÍ



### METABOLICKÝ SYNDROM (MS)

- komplex onemocnění (obezita, hypertenze, diabetes mellitus, dyslipidémie)

### PŘÍČINY ROZVOJE MS

- nedostatek pohybu
- enormní kalorický přísun v potravě
- kouření, alkohol
- výskyt v rodině
- nízký socioekonomický status

### ZNÁMKY MS

- krevní tlak nad 140/90
- obvod pasu větší než 88 cm
- hladina cukru v krvi vyšší než 5,6 mmol/l
- hladina HDL – cholesterolu nižší než 1,3 mmol/l

### RIZIKA MS V TĚHOTENSTVÍ

- preeklampsie, eklampsie
- poruchy srážlivosti krve
- předčasné odlučování placenty
- rozvoj gestačního diabetu mellitu
- zvýšené riziko potratu
- porucha růstu plodu
- riziko vrozených vývojových vad
- komplikovaný porod

### PREVENCE MS

- aktivní pohyb
- pestrá, kvalitní strava
- prekoncepční péče
- zákaz kouření a alkoholu

CRLOVÁ MICHAELA, 3. ROČNÍK PORODNÍ ASISTENCE



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií