Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapie

Kateřina Svobodová

Dieta při gestačním diabetes mellitus

Diet by gestational diabetes mellitus

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Milan Flekač, Ph.D.

Praha, 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 20. 4. 2016

Kateřina Svobodová

Identifikační záznam:

SVOBODOVÁ, Kateřina. *Dieta při gestačním diabetes mellitus. [Diet by gestational diabetes mellitus]*. Praha, 2016. 73 stran, 2 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika - klinika endokrinologie a metabolismu 1. LF a VFN. Vedoucí práce MUDr. Milan Flekač, Ph.D.

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala panu MUDr. Milanovi Flekačovi, Ph.D za odborné vedení, cenné rady a čas, který mi při zpracovávání mé závěrečné práce věnoval. Také děkuji svému příteli a rodině za podporu, kterou mi během celého studia poskytovali.

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá problematikou gestačního diabetu mellitu, zejména vlivem rizikových faktorů a dietních opatření před a v průběhu těhotenství. Cílem této práce je identifikace možných rizikových faktorů, které by mohly hrát roli na vzniku a eventuální progresi gestačního diabetu. Přímo k tomuto cíli se vztahuje většina mých hypotéz. Dílčím cílem a související hypotézou je míra informovanosti žen o problematice tohoto onemocnění.

Má práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou shromážděny a shrnuty dostupné aktuální informace o gestačním diabetu. GDM je porucha tolerance sacharidů, která je diagnostikována v těhotenství pomocí screeningového vyšetření (nejčastěji ve 24. – 28. týdnu), a po porodu odeznívá. Značná rizika představuje pro ženu i pro plod jak v průběhu těhotenství, tak i po porodu. V budoucnosti je největším rizikem ohrožení vznik diabetu mellitu 2. typu. Prvotní zásadou v léčbě je úprava stravy a životního stylu. Dietní systém je upraven v množství příjmu sacharidů a v jeho rozložení do více menších denních dávek. Pokud toto opatření není dostačující, je zahájena léčba inzulinem.

V praktické části práce jsou porovnávána, pomocí retrospektivní analýzy anamnestických dat na podkladě dotazníkového průzkumu, dvě skupiny respondentek – zdravé matky v těhotenství a matky v těhotenství s gestačním diabetem. Data jsou získána z Gynekologicko–porodnické kliniky VFN v Praze. Výsledky tři hypotézy potvrzují, jednu vyvrací a poslední nelze ani potvrdit, ani vyvrátit. Hypotézy, které se potvrdily, dokazují, že u žen s GDM je vyšší průměrný věk o 3 roky (34 let), vyšší hodnota body mass indexu (BMI 25), a častější konzumace sladkostí a slazených nápojů před otěhotněním, než u žen bez GDM. Z hypotézy, která se nepotvrdila, vyplývá, že ženy s těhotenskou cukrovkou se před otěhotněním věnovaly sportu častěji, než ženy bez cukrovky. Poslední hypotéza ukazuje, že míra informovanosti o tomto onemocnění se pohybuje v rozmezí 40 – 48 % a vyšší míru informovanosti mají ženy, kterým byla těhotenská cukrovka diagnostikována.

Klíčová slova: gestační diabetes mellitus, rizikové faktory, léčba GDM, dieta

Abstract:

The bachelor thesis deals with gestational diabetes mellitus, mainly delicated to risk factors and dietary restriction before and during pregnancy. The aim of this work is to identify potential risk factors that could affect the eventual progression of gestational diabetes. Most of my hypotheses are specifically related to this objective. The partial aim is a level of women's awareness about this disease.

My work is divided into theoretical and practical part. The theoretical part is a collection and summarization of the available current information about gestational diabetes. GDM is a disorder of carbohydrate tolerance, which is diagnosed in pregnancy by a screening examination (usually at 24 - 28 weeks), and it disappears in postnatal period. There are many severe risks for the woman and the fetus during the pregnancy and after childbirth. There is also a high risk of emergence of type 2 diabetes in the future. Primary treatment is an adjustment food and life style. Diet system is regulated in amount of carbohydrate intake and distribution into multiple smaller doses. If this is not sufficient, the onset of insulin therapy is necessery.

The practical part is focused on comparison, usage a retrospective analysis of medical history data based on of a questionnaire surfy. There was two groups of respondents - Healthy pregnant mothers and pregnant women with gestational diabetes. Obtained data were collected from the Obstetrics and Gynecology Faculty Hospital in Prague. The results confirm three hypotheses, one refutes and the last one can't confirms neither refutes. Confirmed hypothesis indicates that women with GDM are on average three years older (34 years), higher body mass index (BMI 25), and more frequent consumption of sweets and sweeted drinks before pregnancy than women without GDM. The hypothesis, which was not confirmed, shows that women with gestational diabetes before pregnancy do more physical activity more often than women without diabetes. The last hypothesis indicates that the level of awareness of the disease ranges from 40 to 48 % and higher awareness have women who were diagnosed with gestational diabetes.

Key words: gestational diabetes mellitus, risk factors, treatment of GDM, diet

Obsah

1 Úvod 9
2 Gestační diabetes mellitus 10
2.1 Charakteristika 10
2.2 Klasifikace 10
2.3 Incidence 11
3 Rizikové faktory vzniku 12
3.1 Rodinná anamnéza 12
3.2 Věk 12
3.3 Hmotnost 12
3.4 Životní styl 13
3.5 Ostatní faktory 14
4 Diagnostika GDM 15
4.1 Nová diagnostická kritéria 15
4.2 Studie HAPO 15
4.3 Screening 15
4.3.1 První fáze screeningu 15
4.3.2 Druhá fáze screeningu 16
4.3.3 Správné provedení oGTT 16
5 Komplikace způsobené GDM 17
5.1 Rizika pro plod 17
5.2 Rizika pro matku 18
6 Léčba GDM 20
6.1 Dieta 20
6.1.1 Ovoce 21
6.1.2 Zelenina 22
6.1.3 Mléko a mléčné výrobky 22
6.1.4 Pečivo a ořechy 23
6.1.5 Maso, ryby, uzeniny 24
6.1.6 Přílohy 24
6.1.7 Nápoje 24

6.2 Fyzická aktivita 24
6.3 Farmakoterapie 25
6.3.1 Inzulin 25
6.3.2 Metformin 26
6.4 Selfmonitoring 26
7 Praktická část 28
7.1 Výzkumný problém 28
7.2 Cíle výzkumu 28
7.3 Hypotézy 28
7.4 Metodologie 29
7.5 Charakteristika souboru respondentů 30
7.5.1 Základní charakteristika 30
7.5.2 Charakteristika dle vzdělání 31
7.6 Výsledky 32
7.6.1 Pacientky s těhotenskou cukrovkou 32
7.6.2 Porovnání obou skupin pacientek 34
7.7 Vyhodnocení hypotéz 58
8 Diskuze 59
9 Závěr 62
10 Seznam použitých zkratek 63
11 Seznam použité literatury 64
12 Seznam příloh 67

1 Úvod

Gestační diabetes mellitus je také nazýván „těhotenská cukrovka“. Je to nejčastější a nejrizikovější metabolická porucha vyskytující se v těhotenství. Jedná se o intoleranci glukózy, která se poprvé projeví v období gravidity, avšak po porodu, kdy dochází k odloučení placenty a k poklesu placentárních hormonů, dochází i k vymizení GDM. [3,15]

V posledních letech výrazně narostl výskyt tohoto onemocnění, a to důsledkem zvyšujícího se věku matek, stoupající prevalence obezity a klesající fyzické aktivity. Léčba spočívá v úpravě životního stylu, zejména v úpravě stravy a navýšení fyzické aktivity, popřípadě je nutné doplnění farmakoterapií. [2,3]

Na základě řady studií je prokázáno, že dobrá kompenzace diabetu je spojena s nižším výskytem vrozených vývojových vad a zlepšuje následný zdravotní stav matky v období gravidity i novorozence. To vše je cílem komplexní péče o těhotnou ženu s cukrovkou. [9]

2 Gestační diabetes mellitus

2.1 Charakteristika

Gestační diabetes mellitus je porucha glukózové tolerance jakéhokoliv stupně a závažnosti. Nejčastěji je tato porucha diagnostikována u žen během těhotenství, a to zejména po 20. týdnu gravidity. GDM je vázán až na druhou polovinu těhotenství a v průběhu porodu, maximálně do konce šestinedělí, spontánně odezní. Existuje zvýšené riziko, že se toto onemocnění může opakovat i v těhotenství následujícím. [9,31]

Diagnóza GDM má význam pro časné poporodní období novorozence, kdy hrozí bezprostřední perinatální komplikace, i pro matku, pro kterou se zvyšuje riziko komplikací v pozdějším věku, jako jsou – metabolický syndrom, obezita, DM 2. typu, kardiovaskulární onemocnění a další. Ženy s anamnézou GDM jsou v budoucím životě více ohroženy možným vznikem diabetu 2. typu než ženy, které měly těhotenství bez tohoto onemocnění. [2,26]

2.2 Klasifikace

V souvislosti s těhotenstvím rozdělujeme diabetes mellitus (DM) na pregestační a gestační diabetes mellitus (GDM). Jako pregestační formu označujeme DM 1. typu, DM 2. typu, monogenní DM (MODY) atd. – jedná se o typ, který byl diagnostikován před graviditou. [32]

Tabulka 1 Klasifikace diabetu v graviditě (Česka diabetologická společnost, 2015)

<table>
<tr><th colspan="3">KLASIFIKACE DIABETU V GRAVIDITĚ</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PREGESTAČNÍ DIABETES MELLITUS</td><td rowspan="2">DIABETES 1. TYPU</td><td>A (bez komplikací)</td></tr>
<tr><td>B (s komplikacemi)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DIABETES 2. TYPU</td><td>A (bez komplikací)</td></tr>
<tr><td>B (s komplikacemi)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">GESTAČNÍ DIABETES MELLITUS</td><td colspan="2">A (porucha glukózové tolerance v graviditě)</td></tr>
<tr><td colspan="2">B (gestační diabetes)</td></tr>
<tr><td colspan="3">OSTATNÍ TYPY DIABETU</td></tr>
<tr><td colspan="3">GESTAČNÍ DIABETES MELLITUS V PŘEDCHOZÍ GRAVIDITĚ</td></tr>
</table>

V některých případech může být diabetes 2. typu chybně vyhodnocen jako gestační diabetes, nebo může do období těhotenství spadat začátek diabetu 1. typu. Pak je třeba po ukončení gravidity diagnózu přehodnotit a pokračovat v léčbě daného onemocnění. [15]

2.3 Incidence

Incidence GDM stoupá celosvětově zejména se změnou životního stylu, s nárůstem obezity a vyšším věkem těhotných matek. Výskyt tohoto onemocnění se pohybuje v rozmezí 1 % - 14 %. Četnost případů může být ovlivněna rasou, náboženstvím a dalšími sociálními aspekty. V úvahu je nutno brát rozdíly ve screeningových metodách a diagnostických kritériích. Na základě Australské studie z roku 2013 – 2014 byla vyhodnocena největší prevalence u Indiánů (15 %), dále ve Spojených Státech Amerických (14,3 %) a v Číně (13,9 %). [14]

Výskyt GDM odráží prevalenci diabetu 2. typu a představuje téměř 4 – 6 %. V roce 2014 byla přijata nová kritéria pro jednotný přístup při screeningu GDM a na základě tohoto postupu byla vyhodnocena prevalence GDM u téměř 18 % žen. [3]

3 Rizikové faktory vzniku

Gestační diabetes mellitus postihuje ženy s genetickou predispozicí. Významný vliv má tedy výskyt GDM nebo diabetu 2. typu v rodinné anamnéze. Dále mezi nejdůležitější rizikové faktory řadíme věk, hmotnost ženy před otěhotněním a celkový životní styl, který charakterizujeme nízkou fyzickou aktivitou společně s nadměrnou konzumací stravy. Mezi ostatní faktory patří způsob přibývání hmotnosti v průběhu těhotenství, hypertenze, GDM v předchozích těhotenstvích nebo komplikace v předchozí porodnické anamnéze. V některých studiích hrají roli i kouření před graviditou a lidská rasa. [10,34]

3.1 Rodinná anamnéza

Všechny druhy diabetu jsou onemocnění s genetickou predispozicí. Na jeho vzniku se podílí hlavně vlivy vnějšího prostředí. GDM je onemocnění, které je součástí genotypu a fenotypu metabolického syndromu a cukrovky 2. typu. Proto v případě, že má těhotná žena v rodinné anamnéze výskyt diabetu, má zvýšené riziko vzniku těhotenské cukrovky. [34]

3.2 Věk

V literaturách se uvádí rizikový věk pro vznik GDM mezi 25. až 35. rokem života. Tuto informaci nám potvrzují výsledky dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) z roku 2010, kdy byla více než polovina rodiček ve věku 30 a více let. Věk těhotných žen se každým rokem zvyšuje, proto narůstá i procento žen s tímto onemocněním. Istanbulská studie z roku 2013 - 2014 udává průměrný věk rodiček s GDM 34,9, kdy více než 32 % žen bylo ve věku 35 let. Studie z Korey z roku 2009 udává průměrný věk 33,4 let, studie z Trabzonu v Turecku (2014) rovněž potvrzuje, že věk nad 30 let se řadí mezi rizikové faktory pro vznik GDM. [1,9,14,18]

3.3 Hmotnost

Prokázanou souvislost s GDM má hmotnost matky před otěhotněním nebo hodnota jejího body mass indexu (BMI). Hodnotu BMI vypočítáme: vydělením hmotnosti daného člověka v kilogramech druhou mocninou jeho výšky v metrech. Na základě hodnot BMI rozlišujeme tyto kategorie: podváha, normální váha, nadváha, obezita 1. – 3. stupně. [6]

Tabulka 2 Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI (WHO, 2016)

Kategorie	BMI
podváha	pod 18,5
normální váha	18,5 – 24,9
nadváha	25,0 – 29,9
obezita 1. stupně	30,0 – 34,9
obezita 2. stupně	35,0 – 39,9
obezita 3. stupně	nad 40

Za vysoce rizikovou se považuje žena s nadváhou či žena obézní při hodnotách BMI nad 30. Velkou roli hraje i přibývání na váze během těhotenství (viz. kapitola dieta). Potvrzuje to i studie, kdy jsou udávány hodnoty nárůstu hmotnosti v těhotenství o více než 8 kg. Za zmínku stojí i navýšení hmotnosti u žen, které se rozhodly přestat kouřit, což je obvykle průvodním jevem této změny.

Jak již bylo zmíněno, obezita a nadváha mohou být příčinou komplikací nejen pro matku, ale i pro dítě (plod). Randomizovaná studie z prosince roku 2013, která probíhala ve Washingtonu v USA, vyhodnotila hodnotu BMI jako ukazatel, který nejvíce ovlivňuje porodní hmotnost dítěte. U matek mezi nejčastější rizika patří spontánní potrat, předčasný porod, infertilita, hypertenze a pro nás důležitá cukrovka v těhotenství. Dítě může být následkem obezity matky ohroženo různými poraněními, například dystokií ramének. V následujících letech je ale i samo dítě ohroženo vznikem obezity. Dánská studie uvádí, že riziko nadváhy u potomků žen, které měly GDM, je dvakrát vyšší. [8,10,28,33]

Studie v Koreji ukazuje, že účinky přibývání na váze v průběhu těhotenství jsou závislé na předtěhotenském BMI. Těhotenské přibírání na váze (GWG - gestational weight gain) je rizikovým faktorem pro gestační hypertenzi a preeklampsii, pokud je příliš vysoké na počátku těhotenství (do přibližně 18 - tého týdne), jak je v této studii poukázáno. Dále je vypovídající, že příliš rychlé GWG má za následek vyšší pravděpodobnost vzniku GDM u žen v první polovině těhotenství. Z tohoto důvodu by měli lékaři přijmout preventivní opatření, aby u těhotných žen nebyl hmotnostní přírůstek na počátku těhotenství příliš vysoký. [18]

3.4 Životní styl

Faktor fyzické aktivity a stravovacích zvyklostí, stejně jako hodnota BMI jsou faktory ovlivnitelnými. Ženy by se pohybu měly věnovat jak před otěhotněním, tak i v průběhu gravidity. V případě, že pohyb není lékařem kontraindikován, je doporučován

aerobní typ cvičení několikrát týdně po dobu 20 – 30 minut. Ženy, které se věnují pravidelné sportovní aktivitě, mají menší výskyt GDM. [34]

Mezi ostatní faktory neodmyslitelně patří stravovací zvyklosti před otěhotněním, především zvýšená konzumace živočišných tuků, červeného masa, uzenin a jednoduchých cukrů, které se vyskytují zejména ve sladkostech a sladkých nápojích. Dle „American society for nutrition“ je dodržování zdravého životního stylu významně spojeno s poklesem GDM rizik. K této změně přispívá zvýšená konzumace ovoce, zeleniny, celozrnných výrobků, ořechů a luštěnin. [26,29,35]

3.5 Ostatní faktory

Významným prokázaným rizikovým faktorem pro vznik GDM jsou také komplikace v porodnické anamnéze, které jsou však méně četné. Patří k nim porod plodu těžšího než 4000 g, porod mrtvého plodu, opakované spontánní aborty, hypertenze či preeklampsie, glykosurie nebo GDM v předchozích těhotenstvích. Riziko gestačního diabetu pro následující těhotenství je v uvedených případech 60 až 90 %. Tyto ženy jsou považovány za velmi rizikovou skupinu a i v případě negativního testu na počátku gravidity se u nich opakuje orální glukózový test mezi 24. a 28. týdnem těhotenství. [26,34]

Gestační diabetes u matky považujeme současně za velmi důležitý anamnestický rizikový faktor rozvoje DM 2. typu v pozdějším věku. [2]

Kanadská studie (2014) ukazuje na problematiku stresu. 56 % žen v tomto výzkumu mělo negativní pocity šoku, viny a smutku kvůli diagnóze GDM. Na základě tohoto stresu byl GDM ženami vyhodnocen jako vysoce rizikový pro těhotenství. Jako více stresující hodnotily ženy nutnost užívat inzulin, než dodržovat dietu. [17]

Dle studie Trabzon z roku 2014 měly ženy s GDM vyšší procento porodů císařským řezem, a to až v 65 % dotázaných. Děti žen s anamnézou GDM měly vyšší průměrnou porodní hmotnost - 3560 g, oproti 3250 g novorozenců narozených ženám bez této anamnézy. [14]

4 Diagnostika GDM

Českou diabetologickou společností (ČDS) byl v roce 2013 schválen „Doporučený postup“ pro screening GDM. Tato doporučení, která vycházejí z doporučení Mezinárodní asociace pro diabetes a těhotenství (IADPSG – International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups), byla v roce 2014 schválena Českou společností klinické biochemie (ČSKB). Postup vychází z výsledků velké mezinárodní studie Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes (HAPO). [3,9]

4.1 Nová diagnostická kritéria

Na základě výsledků této i jiných studií doporučila IADPSG navržení nových univerzálních diagnostických kritérií pro GDM. Stanovení hodnot glykémie je: nalačno do 5,1 mmol/l, 60 minut po zátěži pod 10 mmol/l a 120 minut po zátěži méně než 8,5 mmol/l. Tato kritéria již přijala řada národních diabetologických společností v Evropě i mimo Evropu. [3]

4.2 Studie HAPO

Do studie bylo zapojeno více než 25 000 těhotných žen. Ženám byl proveden orální glukózový toleranční test (oGTT) mezi 24. – 28. týdnem těhotenství při podání 75 g glukózy. Byly měřeny hodnoty glykémie v čase 0, 60 a 120 minut. Test jasně prokázal asociace mezi výší mateřské glykémie během oGTT a těhotenskými a perinatálními komplikacemi, nejen při hodnotách glykémie nalačno a 120 minut po zátěži, ale také s glykémií 60 minut po zátěži. [3]

4.3 Screening

Vyšetření je indikováno u všech těhotných žen a zajišťuje ho gynekolog, který ženu posílá do laboratoře, vybavené k provedení standardního oGTT. Dříve se k vyšetření na začátku těhotenství posílaly pouze ženy, které měly vyšší předpoklad rizikových faktorů. Dnes podstupují vyšetření všechny ženy, bez ohledu na rizikové faktory. Screening probíhá ve dvou fázích – v prvním trimestru gravidity probíhá stanovení glykémie nalačno a ve 24. – 28. týdnu se provádí orální glukózový toleranční test. [2,9]

4.3.1 První fáze screeningu

Ženám je co nejdříve po zjištění těhotenství vyšetřena glykémie nalačno v žilní plazmě. Horní hranice normy je 5,1 mmol/l, pokud má žena hodnotu nalačno nižší, než tuto horní hranici, podstoupí až druhou fázi screeningu. Při zjištění vyšší hodnoty nad normu se provádí kontrolní měření (nejlépe následující den). V případě, kdy je nález nerozhodný (1 pozitivní a 1 negativní), je žena poslána na 3-bodový oGTT po zátěži 75 g glukózy.

GDM je diagnostikován při opakovaném zjištění glykémie na lačno v hodnotách 5,1 – 6,9 mmol/l.

Při opakovaném naměření glykémie na lačno více jak 7,0 mmol/l se jedná o zjevný DM v těhotenství a léčba se řídí postupem pro diabetes pregestační. [9,12]

4.3.2 Druhá fáze screeningu

Tato fáze screeningu je prováděna všem ženám, které měly negativní screening ve fázi první. Provádí se tříbodový oGTT s podáním 75 g glukózy. GDM je diagnostikován, pokud dojde ke zvýšení alespoň jedné hodnoty (viz. tabulka číslo 3). [9,12]

Tabulka 3 Hodnoty glykémie pro ideální kompenzaci GDM (Doporučený postup pro screening GDM, 2014)

	nalačno	v 60. minutě	ve 120. minutě
hodnoty glykémie	<5,1 mmol/l	<10 mmol/l	<8,5 mmol/l

4.3.3 Správné provedení oGTT

V praxi je mnoho případů, kdy dochází ke špatně provedenému testu a výsledek je zkreslený a nesprávný. Kontraindikací je například virové onemocnění a test se musí opakovat až po ukončení akutní fáze tohoto onemocnění. Mezi nejčastější chyby patří nedodržení doby lačnění před testem (alespoň 8 hodin) a pozdní diagnostika gestačního diabetu (až po 28. týdnu těhotenství).

Za velmi hrubou chybu se považuje stanovení hladiny cukru pouze z odběru z prstu. Glykémie kapilární krve a krve žilní se při zátěžovém testu mohou lišit až o 25 %. Je nutné vždy odebírat krev žilní.

Mezi další chyby při testu řadíme stanovení glykémie na glukometru a dlouhý interval mezi odběrem krve a jejím zpracováním. Glukometr slouží pouze k orientačnímu domácímu měření, nikoliv k diagnóze diabetu. Glykémie ze vzorku musí být vyšetřena nejpozději do 1 hodiny po odběru, aby výsledky nebyly zkreslené.

Během testu musí být pacientka v klidu. V době testu a nejlépe i den před testem nesmí být žena vystavena velké fyzické aktivitě. Fyzická aktivita zasahuje do metabolismu cukru a opět by mohlo dojít k výsledkům zkresleným. [2,15]

5 Komplikace způsobené GDM

Pokud je u těhotných žen po delší dobu příliš zvýšená hladina krevního cukru v krvi, dochází k tzv. chronické hyperglykemii, která se stává příčinou komplikací jak pro matku, tak i pro dítě. Rizika spojená s diabetickou poruchou ovlivňují průběh těhotenství, porodu i budoucí život matky i dítěte. Jedná se tedy o rizika krátkodobá i dlouhodobá (viz. tabulka č. 4). Příznaky těhotenské cukrovky se objevují pouze při dlouhodobě špatné kompenzaci. Včasnou diagnózou a správnou léčbou můžeme rozvoj těchto komplikací minimalizovat. [4,15]

5.1 Rizika pro plod

U špatně léčeného gestačního diabetu je ohroženo dítě komplikacemi porodními, poporodními, a také v budoucím životě.

Glukóza v krvi matky prochází velmi dobře placentou k plodu, který má následkem toho zvýšenou hladinu cukru v krvi stejně, jako jeho matka. Tuto nefyziologicky zvýšenou hladinu glukózy zaznamená pankreas plodu a projeví se fetální hyperinzulinismus. Výsledkem je makrosomie plodu, kdy hmotnost plodu je větší než 4000 g a novorozenec je obézní, na základě nadměrných anabolických procesů, při kterých roste tuková tkáň plodu. Makrosomie plodu představuje riziko pro dítě především v průběhu porodu, kdy hrozí dystokie ramének („zaseknutí“ ramének po porodu hlavičky za stydkou kostí matky), nebo zlomeniny kostí klíčních. Postiženy jsou také vnitřní orgány, především dochází ke zvětšení jater, srdce a nadledvin. Dítě je ohroženo poruchou jejich funkce a může se objevit arytmie, zástava srdeční atd. [15,20,21,26]

Soubor příznaků, mezi které řadíme již zmiňovanou makrosomii plodu, nazýváme diabetická fetopatie. Tento pojem vyjadřuje stav novorozence narozeného matce s nesprávně kompenzovaným diabetem. Dále sem patří hypoglykemie, která se objevuje mezi 1. až 5. hodinou po porodu, hyperbilirubinemie, hypokalcemie a polycytemie.

Vlivem déletrvající hyperglykemie a hyperinzulinemie dochází často ke zpomalenému vyzrávání tkání plodu. Nejčastěji je porušen dýchací a nervový systém a z něho plynoucí další poporodní komplikace jako např. RDS (respiratory distress syndrome – dechová tíseň). [15,26]

Vzácně se vyskytuje intrauterinní úmrtí a růstová retardace, ta se však častěji objevuje u diabetu pregestačního. Těhotenská cukrovka však nezvyšuje riziko vrozených vývojových vad (VVV). Ty mohou vznikat již ve 4. – 8. týdnu intrauterinního vývoje a v této době některé těhotné ženy o své graviditě ani nevědí. GDM se rozvíjí většinou až ve 2. polovině těhotenství, proto k malformacím plodu (VVV) dochází u žen s diabetem vzniklým před těhotenstvím. [15,21]

5.2 Rizika pro matku

K mateřským rizikům patří prvotně vysoký krevní tlak, při hodnotách vyšších než 140/90 mm Hg, nebo změny krevního tlaku v průběhu druhého trimestru oproti hodnotám před těhotenstvím. Komplikace může způsobit těhotenstvím podmíněná hypertenze s proteinurií (vznikají edémy a je postiženo více orgánů jako ledviny, mozek, játra a kardiovaskulární systém) a vyšší počty porodu císařským řezem, což nám potvrzují výsledky studie z roku 2014 z Trabzonu. Dále riziko předčasného porodu a v neposlední řadě poranění při porodu, které je způsobeno především makrosomií plodu.

Jako dlouhodobé riziko označujeme vznik diabetu, především diabetu mellitu 2. typu v pozdějším věku. [4,14,31]

Tabulka 4 Rizika gestačního diabetu (Haluzík, 2009)

Rizika pro matku	polyhydramnion
	těhotenská hypertenze
	preeklampsie
	těhotenská hepatopatie
	recidivující urogenitální infekce
	operační porod
	porodní poranění
	perzistence diabetu po ukončení těhotenství
	rekurence diabetu v dalším těhotenství

Rizika pro plod/novorozence	intrauterinní úmrtí – u GDM vzácné
	intrauterinní růstová retardace – u GDM vzácná
	Diabetická fetopatie: - makrosomie: hmotnost 4000 g a vyšší - plicní nezralost s rizikem vzniku respiratory distress syndrome (RDS) - hypoglykemie - hypokalcemie, hypomagnezemie - prolongovaná hyperbilirubinemie - polycytemie
	traumatický porod (dystokie ramének)
	Pozdní komplikace: - neurologické poruchy - syndrom poruchy pozornosti a hyperaktivity (ADD/ADHD syndrome) - dětská obezita
	Riziko vzniku diabetu v pozdějším věku

6 Léčba GDM

Prvotní zásadou v léčbě GDM je úprava stravy a životního stylu. Na základě studie z Ria de Janeira (2013) se za nejdůležitější pokládá dodržení řádného denního rozvrhu množství a velikosti jídel. Nutností k úspěšné léčbě je ze strany lékařů posílení individualizace, tj. zaměření se při sestavování dietního plánu na individuální charakteristiku každého jedince. V dnešní době přináší nutriční terapie při léčbě těhotenské cukrovky zmírnění rizik komplikací pro matku i plod. Istanbulská studie z roku 2013 - 2014 nám potvrzuje, že změna životního stylu a dieta má vliv na lepší perinatální výsledky. Pokud se i přes dodržování daných doporučení nedaří hladina glykémie udržet v požadovaných hodnotách, je nutné přistoupit k farmakoterapii. Užívá se inzulin a inzulinová analoga. Randomizovaná studie prokázala bezpečnost a účinnost léčby metforminem po 24. týdnu těhotenství. [1,9,24]

6.1 Dieta

Základním léčebným postupem je dieta. Při jejím dodržování se musí brát ohled především na samotné těhotenství ženy a také na plod, který potřebuje mít dostatek energie pro svůj přirozený vývoj. Dietu mají pacientky s gestačním diabetem připravenou individuálně od nutriční terapeutky. Kalorický příjem je adekvátní stupni těhotenství, hmotnosti těhotné a její fyzické aktivitě. V potaz musíme brát i zvyky a chutě dané pacientky. [5,30]

Při diabetické dietě těhotných se jedná o racionální stravu, kdy se příjem sacharidů pohybuje od 225 do 325 gramů. V průběhu těhotenství nejsou doporučovány redukční diety ani obézním pacientkám, pouze je nutné dodržovat dietu s menším obsahem sacharidů (225 – 250 gramů). Dle literatury (Hronek, 2004) je v období těhotenství doporučený váhový přírůstek 8,5 – 12,5 kg. Těchto čísel se drží i turecká studie z roku 2013 - 2014, která udává přírůstek hmotnosti o 8 kg jako přijatelné navýšení hmotnosti během gravidity. Hlavním aspektem, který je třeba zohlednit, je zde hodnota bazálního metabolického indexu před otěhotněním. Řídíme se tím, že čím je váha ženy před těhotenstvím vyšší, tím méně by v průběhu těhotenství měla svou váhu navýšit. U těhotných žen s podváhou můžeme váhový přírůstek navýšit až na maximálních 18 kg. [5,16,34]

Přijímány by v potravě těhotných měly být převážně polysacharidy, v zastoupení 35 - 40 % kalorického denního příjmu. Bílkoviny by měly mít zastoupení 20 – 25 % a tuky 35 - 40%, kdy se pacientkám radí upřednostňovat libové maso, kvalitní rostlinné tuky a polotučné mléčné výrobky. Americká studie „American society for nutrition“ z roku 2012 udává, že získaná data ukazují na pozitivní vliv zvýšeného příjmu ovoce, listové zeleniny, drůbeže a ryb. Z důvodu zvyšování koncentrace glykémie zejména po zátěži

sacharidy, které je pro GDM typické, je významné rozložení sacharidů do menších dávek. [35]

Tabulka 5 Příkladové rozložení příjmu sacharidů do 6 denních dávek (Haluzík, 2009)

		množství sacharidů
7:00	snídaně	40g
10:00	přesnídávka	30g
13:00	oběd	60g
16:00	svačina	30g
19:00	večeře	60g
22:00	druhá večeře	30g
	celkem	**250g**

Nutné je dodržení dostatečných intervalů mezi jednotlivými jídly, interval by neměl být kratší než dvě hodiny a naopak delší než 4 hodiny. Výjimkou je pouze doba mezi večeří a snídaní. Je velmi důležité zařadit druhé večeře v podobě ovoce, kousku pečiva (jakékoliv jídla obsahujícího polysacharidy), kdy je potřebné snížení doby dlouhého nočního lačnění. To vede k tvorbě ketolátek, které se objeví v ranní moči. [5,13,15,30,34]

6.1.1 Ovoce

Povoleny jsou všechny druhy ovoce, a to ovoce čerstvé, popřípadě mražené. Nutné je počítat obsah sacharidů, které nesmí přesáhnout doporučené množství (pouze avokádo můžeme bez omezení). Vhodné je zařazení ke svačinám. Pokud nám stačí ke svačině pouze ovoce, nesmí množství sacharidů přesáhnout 30 g – této porci odpovídá střední kus jablka, či menšího banánu. Není dovoleno konzumovat ovoce kandované a kompotované, jelikož je přislazované. Ovoce sušené a džusy nejsou také doporučované, a to z důvodu vysoké koncentrace ovocných cukrů.

Tabulka 6 Sacharidy v základních potravinách – ovoce (Krejčí, 2014)

100g potraviny	**sacharidy (g)**	**100g potraviny**	**sacharidy (g)**
ananas	10,1	grapefruity, kiwi	9,6
angrešť, citrusy	10,6	hrozny	18,2
banány	23	hrušky, mango	16,2
borůvky, třešně	14,7	maliny, ostružiny	11,6
broskve, višně	12,5	pomeranče	11,6
jablka	14,7	meruňky	13,7

6.1.2 Zelenina

Ani zeleninu není možné při diabetické dietě konzumovat veškerou bez omezení. V tabulce číslo 7 je vypsána zelenina, kterou je nutné započítávat do denního příjmu sacharidů. Mezi druhy s nižším obsahem sacharidů řadíme salátovou okurku, brokolici, kedlubnu, zelenou papriku, cuketu, listové saláty a avokádo. Vhodné je zařazovat zeleninu ke všem jídlům, a to syrovou, pečenou anebo dušenou. Nedoporučuje se zelenina sterilovaná a nakládaná z důvodu volných cukrů.

Tabulka 7 Sacharidy v základních potravinách – zelenina (Krejčí, 2014)

100g potraviny	sacharidy (g)	100g potraviny	sacharidy (g)
cibule	10,6	hrášek	13,3
celer bulva	9,9	kapusta hlávková	8,7
červená řepa	10,6	křen	22,4
česnek	26,9	kukuřice	18,8
dýně	9	květák	4,4
fazolky	7,1	lilek	8,2
mrkev	9,7	patizóny	10,2
paprika	5,2	pažitka	8,1
petržel kořen	12,2	rajčata	4,4
petržel nať	9	ředkev	5
pór	8,6	ředkvičky	3,7
sójové výhonky	4,7	zelí bílé kysané	3,9
špenát	4,1	zelí červené hlávk.	6,1
zelí bílé hlávkové	4,5	žampiony	4,8

6.1.3 Mléko a mléčné výrobky

Mléko a mléčné výrobky můžeme zahrnovat do jídelníčku pravidelně. Jogurty a tvarohy se doporučují pouze bílé a nepřislazované. Zpestřit můžeme jogurt a tvaroh čerstvým ovocem (započítáváme do příjmu sacharidů) a mléko lze dochutit kakaovým práškem (nikoliv slazeným, např. Grankem). Máslo lze konzumovat bez omezení (ale nepřehánět), smetana by měla být nedoslazovaná. Podle praktických zkušeností mají některé těhotné diabetičky po mléčných výrobcích k snídani naměřené vyšší hodnoty glykemie, než odpovídá stejnému snědenému množství v jinou denní dobu. Z tohoto důvodu nezařazujeme mléko a mléčné výrobky ke snídani, ale k dopolední svačině už to možné je.

Tabulka 8 Sacharidy v základních potravinách – mléko a mléčné výrobky (Krejčí, 2014)

100g potraviny	sacharidy (g)	100g potraviny	sacharidy (g)
mléko plnotučné	4,6	mozzarella	1
mléko polotučné	4,7	cottage	4
acidofilní mléko	4	brynza	1,6
kefír	3,7	gervais	5
smetana ke šlehání	3,2	eidam 30%, hermelín	1,4
bílý jogurt	5,9	gouda, madeland	1
zakysaná smetana	4,4	ementál, lučina	2,3
tvaroh tučný	3,3	oštiepok	3,3
tvaroh tvrdý	1,5	pomaz.máslo	6,2

6.1.4 Pečivo a ořechy

Z pečiva jsou pro dietu při GDM vhodné obyčejné bílé rohlíky nebo chléb (např. Šumava). Obecně platí, že zdravější je pečivo celozrnné, ale dáváme mu přednost pouze z ověřených zdrojů nebo upečené domácí. Prakticky veškeré celozrnné výrobky jsou v supermarketech dobarvované karamelem nebo sladem a výrazně zvyšují glykemii. Pro zvýšený obsah volných cukrů je také nevhodná i většina toustových chlebů a další balené pečivo.

Ořechy jsou zdravé a jsou povolené, nikoliv bez omezení. Množství sacharidů u jednotlivých druhů je uvedeno v tabulce číslo 9.

Tabulka 9 Sacharidy v základních potravinách – pečivo a ořechy (Krejčí, 2014)

100g potraviny	sacharidy (g)	100g potraviny	sacharidy (g)
bílý rohlík	51,2	chléb pšeničný bílý	48,8
bílá houska	51,2	kešu	27
veka	60	pistácie	17,5
bageta	55,4	lískové ořechy	10,9
chléb žitný	46,3	mandle	19
chléb celozrnný	44	vlašské ořechy	14,6

6.1.5 Maso, ryby, uzeniny

Příjem masa a ryb není nutné omezovat, kromě hovězích jater. U masa obalovaného je třeba započítat „trojobal“ do celkového příjmu sacharidů. Vhodnější je držet se zásad zdravé racionální stravy a využívat přírodní úpravu masa. Problémem jsou uzeniny, protože ne všechny jsou kvalitní. Často jsou vyráběny z nejhoršího masa a jatečního odpadu s přídavkem škrobu, jednoduchých cukrů, dochucovadel a konzervantů. Vysloveně škodlivé jsou uzeniny pro vysoký obsah dusitanů. Vhodná je pouze kvalitní čerstvá šunka od kosti. Žádné balené uzeniny, paštiky a konzervované masné výrobky se nedoporučují. [11,21]

6.1.6 Přílohy

Ve většině pokrmů je příloha neodmyslitelnou součástí hlavního chodu. Proto jsou pro názornost uvedeny hodnoty sacharidů v tabulce číslo 10.

Tabulka 10 Sacharidy v základních potravinách – přílohy (Krejčí, 2014)

100g potraviny	sacharidy (g)	100g potraviny	sacharidy (g)
brambory vařené	18,2	knedlík bramborový	37
rýže bílá vařená	27,6	luštěniny vařené	16
rýže natural vařená	27,3	čočka nevařená	59,2
těstoviny vařené	28	fazole nevařené	61,6
knedlík houskový	51	hrách nevařený	61,5

6.1.7 Nápoje

Nejvhodnější jsou neochucené vody, minerálky, neslazené čaje (i ovocné). Do 1,5 l vody je možné vymačkat 1 citrusový plod pro dochucení. Ovocné sypané čaje se pro vyšší obsah sušeného ovoce nedoporučují. To platí také o džusech, jak již bylo zmíněno v kapitole ovoce. Káva je povolená, ovšem neslazená a pouze s tekutou smetanou, maximálně dva šálky denně. Mléko je nutno započítávat do denního přijmu sacharidů.

6.2 Fyzická aktivita

Nedílnou součástí léčby GDM je pohyb, který prokazatelně zlepšuje toleranci glukózy. Je prokázáno, že v těhotenství, které probíhá bez jakýchkoliv komplikací, běžná ani zvýšená fyzická zátěž nezvyšuje riziko potratu nebo předčasného porodu. Důležitá je aerobní fyzická aktivita a především její pravidelnost, 5 – 7 krát týdně 30 – 40 minut. Během těhotenství, pokud není pohyb kontraindikován, se doporučuje rychlá chůze, plavání a formy těhotenského cvičení. Důležité je si uvědomit, že každá pravidelná, i menší a méně častá fyzická aktivita, má velmi pozitivní efekt pro kompenzaci GDM.

Zejména bezprostředně po jídle není vhodný fyzický klid, jelikož se zhoršuje postprandiální glykémie. Nevhodné jsou však kontaktní sporty, z důvodu rizika možného úrazu, zvedání těžkých břemen a extrémní fyzická zátěž. Do zdravého pohybu se nepočítá jakákoliv aktivita ve stresu, jelikož stres zvyšuje hladinu adrenalinu a ten hladinu krevního cukru. V pohybu je důležité v rozumné míře pokračovat i po porodu, sníží se tím pravděpodobnost rozvoje cukrovky a dalších zdravotních komplikací nejen v dalším těhotenství, ale i později během života. [15,20,25,27]

6.3 Farmakoterapie

V případě, že není ke správné kompenzaci postačující léčba dietou, přistupuje se k léčbě farmakologické.

6.3.1 Inzulin

Pokud úpravou stravy a fyzickou aktivitou nedojde k normalizaci glykémie, zahajuje se léčba inzulinem. Takto léčeno je 5 – 30 % všech pacientech s GDM. Inzulinoterapii zahajujeme, když je nález vyšších koncentrací glykémie v opakovaných glykemických indexech, a to v rozmezí několika dnů. Další indikací je růstová akcelerace plodu, která je zachytitelná na ultrazvukovém vyšetření. Inzulinové režimy se volí dle potřeb a výsledků vyšetření glykemických profilů dané pacientky. [34]

Pokud je u ženy prokázána klasická forma GDM, je možné používat krátkodobě působící analoga. V několika klinických studiích došlo k ověření jejich bezpečnosti. Možnost aplikace inzulinu těsně před jídlem vyhovuje např. nadále pracujícím diabetičkám. V poslední době jsou tato rychle působící analoga upřednostňována před krátkodobě působícím humánním inzulinem, protože ten vyžaduje až půlhodinový interval mezi aplikací a jídlem. Další variantu léčby inzulinem prokázala studie Origin. Na základě klinických studií potvrdila bezpečnost podávání inzulinu glargin také pro těhotné ženy. Inzulin glargin je dlouhodobě účinkující analog inzulinu. [15,23]

Kanadská studie z Winnipegu z roku 2014 na základě průzkumu uvádí, že ženy, které užívají inzulin, jsou pod větším stresem, než ženy léčené pouze dietou.[17] Je nutno podotknout, že inzulin je tělu přirozenou látkou, neubližuje dítěti a neprostupuje placentou. Během těhotenství je nutná prevence jak hyperglykémie (zvýšení), tak hypoglykémie (snížení hladiny krevního cukru). Hypoglykemickému stavu je možné se vyvarovat tak, že je-li před jídlem aplikován inzulin, jídlo musí obsahovat sacharidy. Hypoglykémií může být ohrožena žena při velké fyzické zátěži i po ní. Předcházíme tomu tak, že navíc přidáme svačinu, nebo snížíme dávku inzulinu. Inzulinoterapie patří do rukou diabetologa se zkušenostmi s léčbou těhotenské cukrovky. [19,30]

6.3.2 Metformin

V posledních několika letech je metformin velice diskutovaným preparátem při léčbě GDM. Na základě Evidence Based Medicine byla prokázána bezpečnost a účinnost pro léčbu po 24. týdnu těhotenství.

Léčivá látka metformin patří do skupiny inzulínových senzitizerů. Jeho hlavní funkcí je inhibice glukoneogeneze, inhibice prostupu glukózy z jater a následné zvýšení absorpce glukózy ze střeva. Nejčastější diskuze k tomuto přípravku při léčbě GDM jsou z důvodu možného rizika pro vyvíjející se plod, jelikož metformin snadno přechází placentou a plod má stejnou koncentraci léku jako matka. Řada studií, která se zabývala touto problematikou, ale zatím nepřinesla žádná negativní data pro matku, ani pro novorozence. Nebylo pozorováno jakékoliv negativní ovlivnění růstu, ani motorického nebo mentálního vývoje dětí ve věku 2 let. [4,9]

Výhodou metforminu je menší váhový přírůstek během těhotenství a nižší výskyt poporodní hypoglykémie. Tato data potvrdila i Washingtonská studie, ve které těhotné ženy léčené metforminem získaly podstatně menší váhu než ženy léčené inzulínem. Nepochybně mezi výhody můžeme zařadit i vyšší komfort léčby. Pacientka užívá perorální tablety, což může být z psychologického hlediska přijatelnější, než pravidelná aplikace injekce inzulinu, menší je i časová náročnost pacientky při edukaci. Nezanedbatelnou výhodou jsou nižší náklady na léčbu. [4,33]

Důležitá je léková tolerance pacientky. Mezi vedlejší účinky léčby metforminem patří např. průjem, flatulence, nauzea a zvracení. Někdy je z těchto důvodů nutné léčbu ukončit. Pokud lékař navrhne léčbu metforminem a těhotná pacientka souhlasí, je nutné podepsat informovaný souhlas s terapií metforminem.

Metformin lze považovat za vhodnou alternativu k inzulínu zejména pro léčbu mírnějších forem GDM. Nutné je ale nezapomínat na určitá rizika léčby, a to hlavně u žen s rizikem předčasného porodu. [4,9,33]

6.4 Selfmonitoring

Pacientky s gestačním diabetem jsou sledovány diabetologem. Jsou poučeny o diabetické dietě, nebo o užívání inzulinu. Důležité je, aby byl pravidelně prováděn „strukturovaný selfmonitoring“ glykémií během celého dne. Selfmonitoringem se rozumí stanovení hodnot glykémií pacientkou, buďto využitím osobního glukometru či kontinuální monitorace glykémie za využití systému monitorování, který mimo jiné obsahuje subkutánně zavedený senzor. Těhotné ženě je poskytnut osobní glukometr, kterým provádí měření hladiny cukru z malého množství – kapilární krve z prstu. Hodnoty glykémií si zapisuje ve formě tzv. glykemických profilů. Četnost měření je individuální. [20,22]

U pacientek léčených dietou je nutné měřit v prvních dvou týdnech 3 – 4 denní hodnoty. Je optimální dosahovat těchto hodnot: nalačno do 5,3 mmol/l, za 1 hodinu po jídle do 7,8 mmol/l.

U pacientek léčených inzulinem je nutné měření provádět častěji, nejlépe před každým hlavním jídlem a dvě hodiny po něm. Cílové hodnoty jsou: nalačno 3,5 – 5,3 mmol/l, za 1 hodinu po jídle 5,0 – 7,8 mmol/l. U těchto pacientek je potřeba hlídat i dolní hranici měření, jelikož může hrozit riziko nízké hladiny krevního cukru, tzv. hypoglykémie. Pro správnou kompenzaci určitě není vhodné udržovat hodnoty glykémií na dolní hranici normy – vzniklo by riziko hypoglykémie a ohrožení růstu plodu.[7]

7 Praktická část

7.1 Výzkumný problém

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na hodnocení rizikových faktorů těhotných žen pro vznik těhotenské cukrovky. Vyhodnocení především tohoto problému je provedeno na základě výsledků dotazníkového šetření a porovnání rizikových faktorů u skupiny žen bez GDM a s GDM.

7.2 Cíle výzkumu

Cíl 1: Zjistit, jaké rizikové faktory mají vliv na rozvoj těhotenské cukrovky u populace žen v ČR.

Cíl 2: Zjistit, jaká je míra informovanosti žen o problematice gestačního diabetes mellitus.

7.3 Hypotézy

Hypotéza 1: Předpokládám, že matky s těhotenskou cukrovkou budou dosahovat vyššího věku v období těhotenství, než matky bez tohoto onemocnění.

K hypotéze 1 se vztahuje tato otázka:

- ot. č. 1: Kolik je Vám let?

Hypotéza 2: Domnívám se, že matky s těhotenskou cukrovkou budou mít vyšší hodnoty body mass indexu, než matky bez onemocnění.

K hypotéze 2 se vztahují tyto otázky:

- ot. č. 2: Jaká je Vaše výška?
- ot. č. 3: Jaká byla Vaše tělesná hmotnost před těhotenstvím?

Hypotéza 3: Myslím, že ženy, které v těhotenství nemají těhotenskou cukrovku, před otěhotněním budou sportovat častěji, než ty, které těhotenskou cukrovku mají.

K hypotéze 3 se vztahuje tato otázka:

- ot. č. 20: Jak často jste se před těhotenstvím věnovala pohybové aktivitě?

Hypotéza 4: Dle mého názoru, matky s GDM budou častěji konzumovat před otěhotněním sladkosti a slazené nápoje, než matky bez GDM.

K hypotéze 4 se vztahuje tato otázka:

- ot. č. 23: Jaký byl váš příjem uvedených potravin před těhotenstvím?

Hypotéza 5: Domnívám se, že informovanost těhotných žen o možnosti onemocnění těhotenskou cukrovkou se bude pohybovat maximálně kolem 30 %. Vyšší míra informovanosti bude u pacientek, které diagnózu GDM během těhotenství mají.

K hypotéze 5 se vztahuje tato otázka:

- ot. č. 11: Setkala jste se již dříve s nějakými informacemi o gestačním diabetes mellitus? Pokud ano, z jakého zdroje?

7.4 Metodologie

Výzkum byl proveden formou kvantitativního zpracování dat pomocí anonymního dotazníku. Dotazník hodnotil dvě skupiny respondentek a to s diagnózou těhotenské cukrovky a bez tohoto onemocnění.

Dotazník je strukturován do 23 otázek. Využila jsem otázky uzavřené (4, 8, 10, 12, 13, 14, 19, 23), otevřené (1, 2, 3, 5, 6, 9, 21), polootevřené (11, 15, 16, 17, 18, 20, 22) a jednu filtrační (7). Vyplnění dotazníku trvá v průměru 10 minut.

Nejdříve jsem si stanovila výzkumné cíle, poté jsem sestavila s pomocí vedoucího bakalářské práce dotazník. S již vypracovaným dotazníkem jsem šla za vrchní sestrou gynekologicko-porodnického úseku, se kterou jsme upravily dotazník do finální podoby.

Po odsouhlasení etické komise v prosinci 2015 (viz příloha) jsem dotazník distribuovala v Gynekologicko-porodnické klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Bylo rozdáno 50 dotazníků v tištěné formě ženám v těhotenské ambulanci a 50 dotazníků ženám v těhotenské ambulanci pro ženy s diabetem mellitus. Maminky vyplňovaly dotazník před vyšetřením v ambulanci a na jeho vyplnění měly dostatek času. Data byla sesbírána během 3 týdnů v měsíci lednu 2016. Došlo k navrácení a vyplnění všech 100 kusů dotazníků, které jsem rozdala.

Zpracování a vyhodnocení dat bylo uskutečněno pomocí program MS Office Excel a Word 2010. Výsledky jsou znázorněny pomocí tabulek a dvou typu grafů – sloupcový a výsečový. Relativní četnosti jsou zaokrouhleny na celá čísla, kdy bylo použito matematické pravidlo zaokrouhlování a to tak, že číslo 1 až 4 bylo zaokrouhlováno dolů a číslo 5 až 9 bylo zaokrouhlováno nahoru.

7.5 Charakteristika souboru respondentů

Zkoumaný celek tvořilo 100 těhotných žen. Jedna skupina o 50 těhotných ženách, které docházely do těhotenské ambulance, a nebylo jim diagnostikováno onemocnění gestační diabetes mellitus. Druhou skupinou byly ženy, kterým toto onemocnění zjištěno bylo, a docházely přímo do ambulance pro ženy s diabetem mellitus.

7.5.1 Základní charakteristika

Průměrný věk respondentek bez GDM byl 31 let. Průměrná výška zkoumaného souboru byl 167 cm o průměrné hmotnosti 63 kg. Při vyplňování mého dotazníku byly matky průměrně ve 37. týdnu těhotenství. Dle výsledků vychází průměrně 1,6 těhotenství na každou ženu.

Průměrný věk respondentek s GDM byl 34 let. Průměrná výška zkoumaného souboru byl 166 cm o průměrné hmotnosti 69 kg. Při vyplňování mého dotazníku byly matky průměrně ve 28. týdnu těhotenství. Dle výsledků vychází průměrně 2 těhotenství na každou ženu.

V tabulce jsou uvedeny průměrné hodnoty se směrodatnou odchylkou, zaokrouhlené na jedno desetinné místo, kdy bylo použito matematické pravidlo zaokrouhlování a to tak, že číslo 1 až 4 bylo zaokrouhlováno dolů a číslo 5 až 9 bylo zaokrouhlováno nahoru.

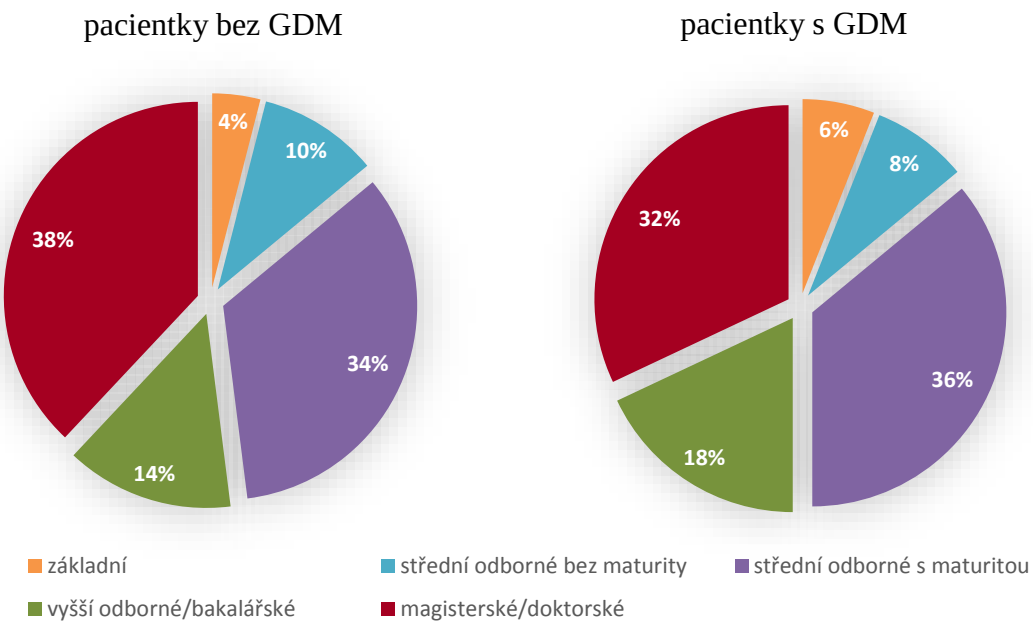
Tabulka 11 Základní charakteristika

pacientky bez GDM		**pacientky s GDM**
31 ± 5,4	**věk**	34 ± 3,9
167 ± 7,0	**výška (cm)**	166 ± 7,5
63 ± 13,6	**hmotnost (kg)**	69 ± 14,7
37 ± 2,5	**týden těhotenství**	28 ± 7,1
1,6 ± 1,1	**kolikáté těhotenství**	2 ± 1,1

7.5.2 Charakteristika dle vzdělání

V obou skupinách dotazovaných žen dosáhlo nejvíce (38 % a 32 %) těhotných maminek magisterského nebo doktorského vzdělání. Druhou nejpočetnější skupinou (34 % a 36 %) byly ženy se středním odborným vzděláním s maturitou, dále 14 % a 18 % byly ženy se vzděláním vyšším odborným nebo bakalářským. Pouze 10 % a 8 % žen dosáhlo středního odborného vzdělání bez maturity a nejméně (4 % a 6 %) jen vzdělání základního.

Graf 1 Charakteristika dle vzdělání



7.6 Výsledky

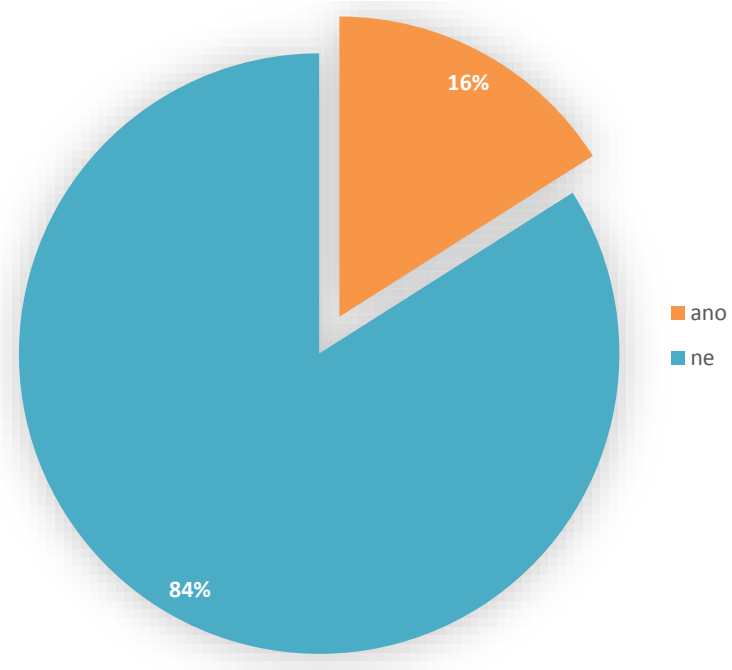
7.6.1 Pacientky s těhotenskou cukrovkou

Otázka číslo 7: *Máte při těhotenství diagnózu gestační diabetes mellitus (cukrovka)?*

Tato otázka sloužila jako otázka filtrační. Všech 50 žen v těhotenské ambulanci odpovědělo NE a v dotazníku pokračovaly až otázkou číslo 11. Pacientky v těhotenské ambulanci s onemocněním diabetes mellitus odpověděly samozřejmě 50 x ANO a pokračovaly třemi doplňujícími otázkami.

Otázka číslo 8: *Prodělala jste těhotenskou cukrovku v předchozích těhotenstvích?*

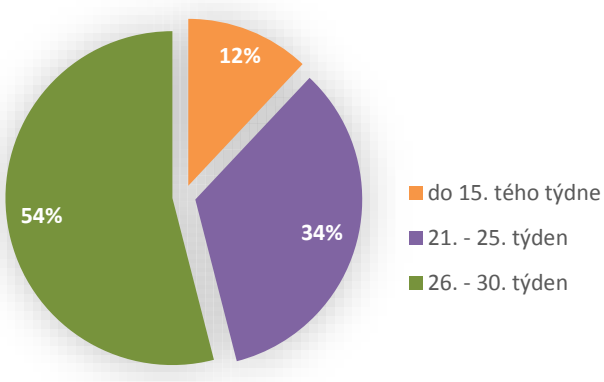
Graf 2 GDM v předchozích těhotenstvích



Na základě vyhodnocení této otázky pouze 16 % pacientek trpělo onemocněním těhotenské cukrovky v minulosti. 84 % žen v předchozích těhotenstvích se s touto diagnózou nemusely léčit. Je potřeba v následujících těhotenstvích podstoupit co nejdříve všechna možná vyšetření, aby se tato nemoc úplně vyloučila nebo diagnostikovala co nejdříve.

Otázka číslo 9: *V kolikátém týdnu těhotenství Vám byla zjištěna těhotenská cukrovka?*

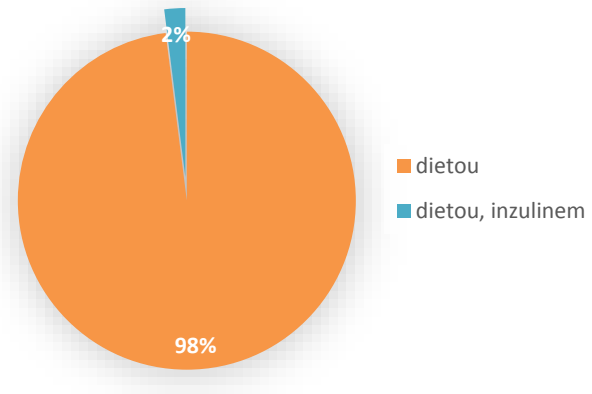
Graf 3 Týden zjištění GDM



Nejméně respondentkám (12 %) byla těhotenská cukrovka zjištěna do 15. týdne těhotenství, tedy v prvním trimestru. Mezi 21. – 25. týdnem těhotenství bylo toto onemocnění diagnostikováno 34 % žen a nejpočetnější vyhodnocování GDM probíhalo u 54 % žen mezi 26. – 30. týdnem těhotenství. Tedy v období, kdy se standardně provádí druhá fáze screeningu.

Otázka číslo 10: *Jste léčena: (označte všechny odpovídající možnosti)?*

Graf 4 Druh léčby

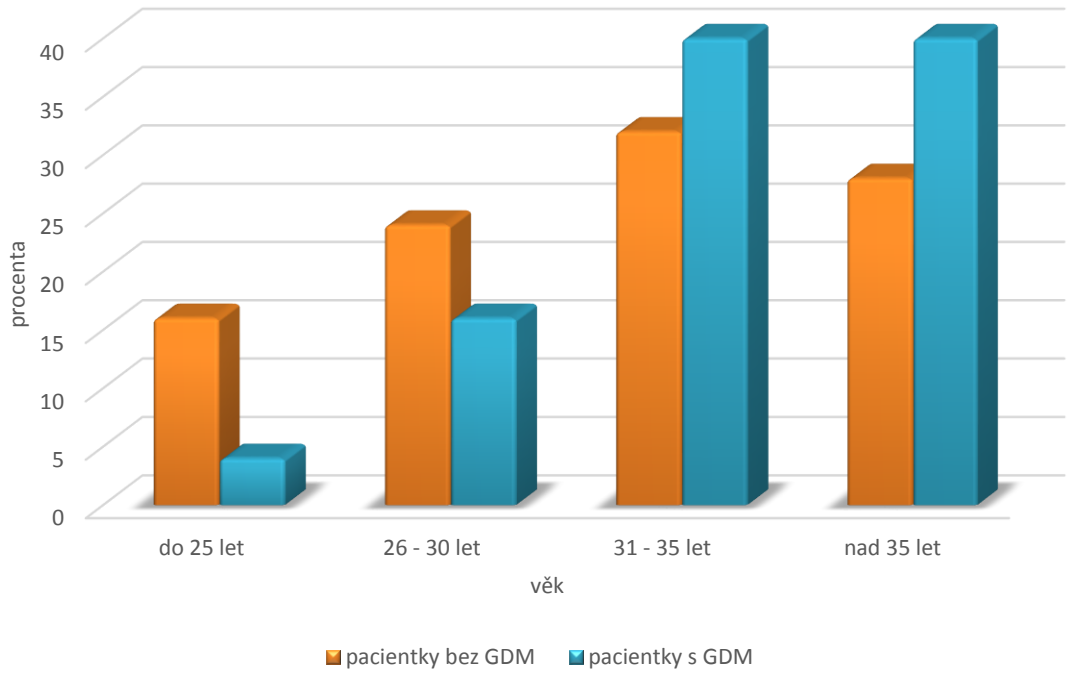


Za velice pozitivní u zkoumaného souboru bylo, že 98 % pacientek bylo léčeno pouze dietou. Jen jedna těhotná žena musela být léčena dietou a zároveň i inzulinem. K farmakoterapii se přechází až v případech, kdy dieta není dostačujícím druhem léčby.

7.6.2 Porovnání obou skupin pacientek

Otázka číslo 1: *Kolik je Vám let?*

Graf 5 Věk

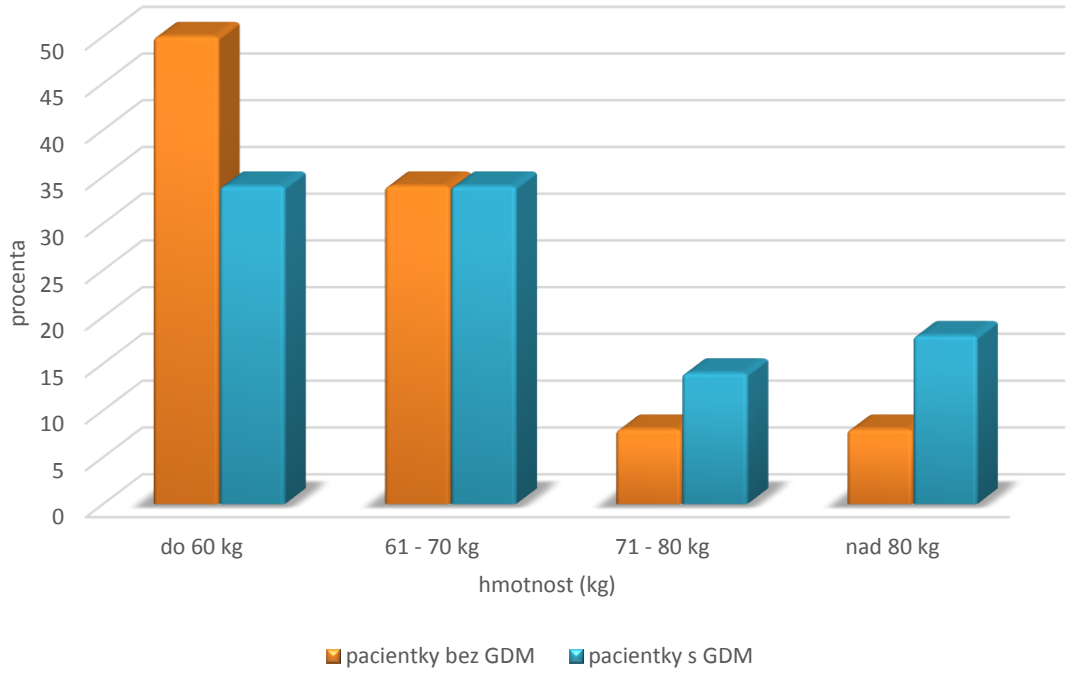


Věk je jeden ze základních rizikových faktorů pro rozvoj gestačního diabetu mellitu. V dnešní době ženy těhotenství odkládají do „pozdějších let“. To je patrné i z výsledků, kdy průměrný věk u žen bez GDM byl 31 a u žen s GDM 34 let. V grafu 5 je možné vidět, že ženy, které mají těhotenskou cukrovku, jsou matkami později, než ženy, které ji nemají. Nejvíce žen bylo ve věku mezi 31. až 35. rokem. 32 % žen bez GDM a 40 % žen s diagnózou GDM. Druhého nejvyššího čísla bylo dosahováno ve věku nad 35 let, kdy je poměr 28 % a 40 %. Méně početná byla skupina žen ve věku 26 – 30 let a to - 24 % a 16 %. Nejméně (16 % a 4 %) byly těhotné ženy do 25 let.

Otázka číslo 2: *Jaká je Vaše výška?*

Otázka číslo 3: *Jaká byla Vaše tělesná hmotnost před těhotenstvím?*

Graf 6 Hmotnost žen před těhotenstvím



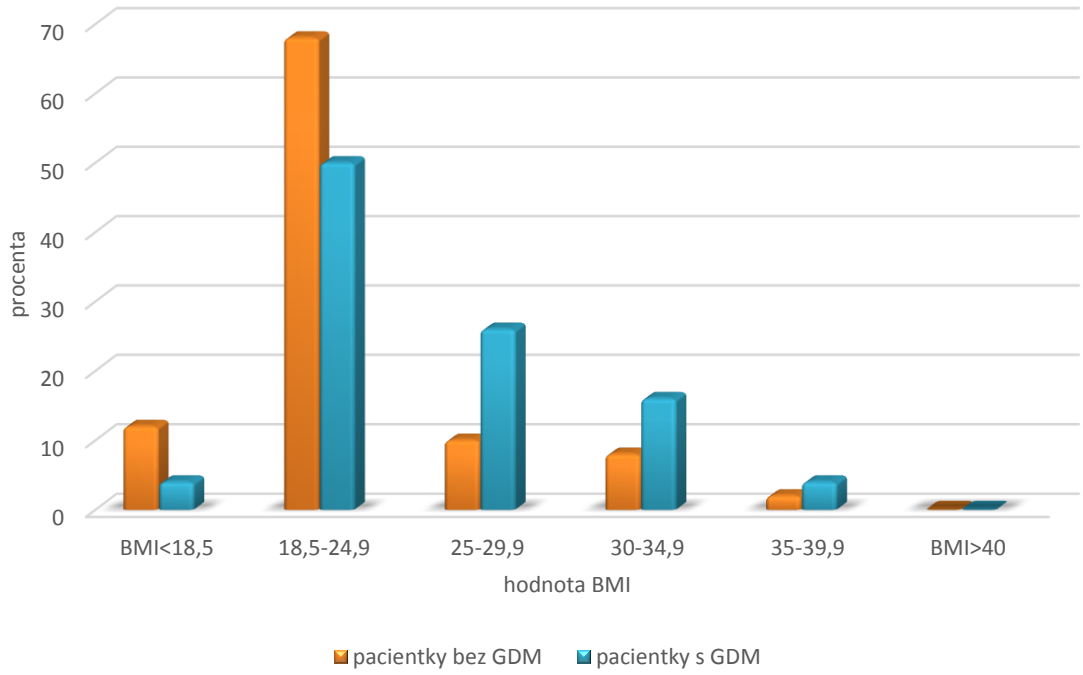
Z grafu 6 můžeme vyčíst, že hmotnost pacientek byla vyšší než u těhotných žen bez GDM. V hodnotách do 60 kg převažovala skupina žen bez onemocnění. 50 % těhotných spadalo do tohoto rozhraní, u pacientek s GDM je to 34 % žen. 34 % žen u obou skupin bylo ve skupině hodnot 61 – 70 kg. U dalších dvou hodnot už převažovala vyšší čísla u skupiny respondentek s onemocněním. 14 % a 8 % žen mezi 71 – 80 kg a nad 80 kg byly výsledky 18 % a 8 %.

Na základě vyhodnocení otázky číslo 2 a 3 jsem dopočítala hodnoty body mass indexu u obou skupin respondentek, které jsem nadále porovnala. Hodnoty BMI jsou velice důležité z hlediska rizikovosti pro tento typ onemocnění.

Tabulka 12 Charakteristika dle BMI

pacientky bez GDM			pacientky s GDM	
počet žen	**procenta**		**počet žen**	**procenta**
6	12 %	**BMI<18,5**	2	4 %
34	68 %	**18,5-24,9**	25	50 %
5	10 %	**25-29,9**	13	26 %
4	8 %	**30-34,9**	8	16 %
1	2 %	**35-39,9**	2	4 %
0	0 %	**BMI>40**	0	0 %

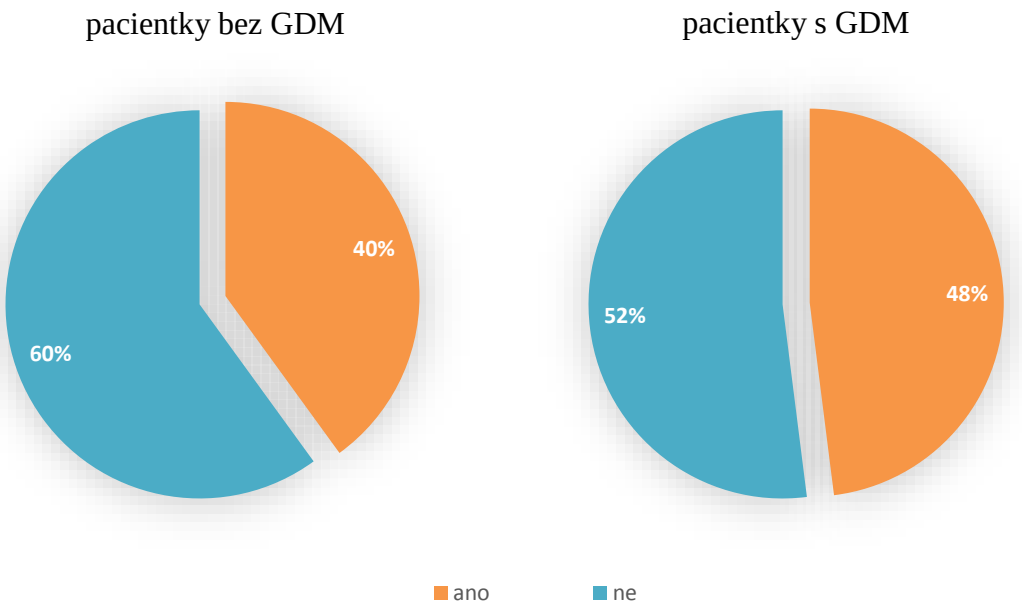
Graf 7 Charakteristika dle BMI



BMI neboli index tělesné hmotnosti slouží ke statistickému porovnání tělesné hmotnosti na základě výšky postavy. Vyššího průměru hodnot BMI (25 a 22) dosahovaly pacientky s GDM. Patrné je i vyšší procento (26 %) pacientek s nadváhou (hodnota BMI 25-29,9) u pacientek s onemocněním oproti 10 % u žen bez GDM, dále 16 % pacientek s obezitou 1. stupně (BMI 30-34,9) oproti 8 % a také pacientek s obezitou 2. stupně (BMI 35-39,9) je více u žen s onemocněním těhotenská cukrovka (4 % a 2 %). Normálních hodnot (BMI 18,5-24,9) dosahovalo 68 % a 50 % těhotných. Až 12 % žen bez onemocnění trpělo podváhou (BMI pod 18,5). U druhé skupiny to byly pouze 4 % dotazovaných.

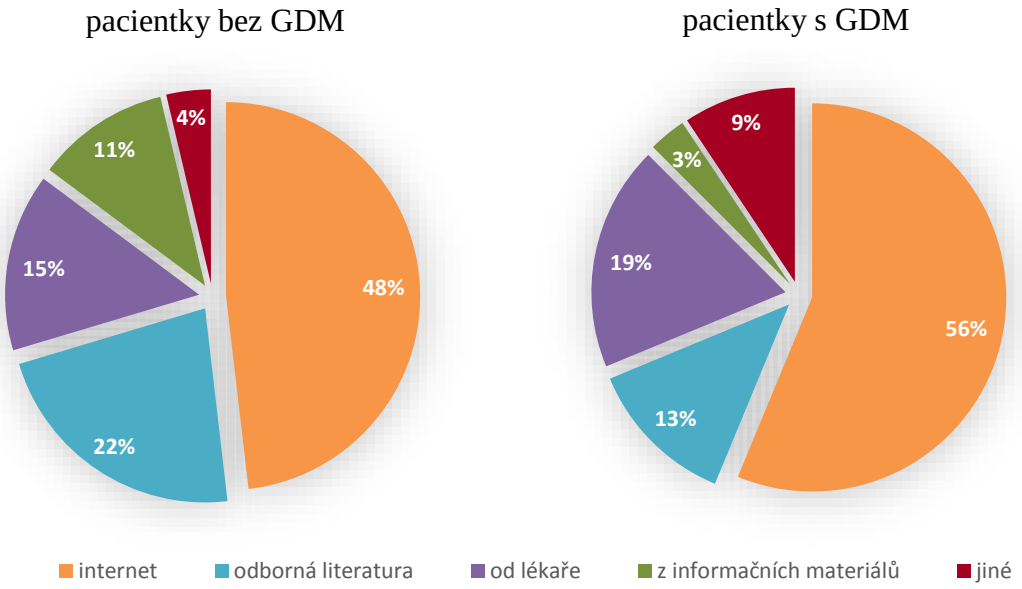
Otázka číslo 11: *Setkala jste se již dříve s nějakými informacemi o gestačním diabetes?*

Graf 8 Informovanost o GDM



Z grafu 8 je patrné, že větší množství informací o těhotenské cukrovce měly ženy, kterých se toto onemocnění týká. Celkem ze 100 respondentek jich 44 (44 %) mělo informace o tomto onemocnění – už o něm dříve slyšely. 56 žen (56 %) se s pojmem gestační diabetes mellitus dříve nesetkaly a neměly o něm žádné informace.

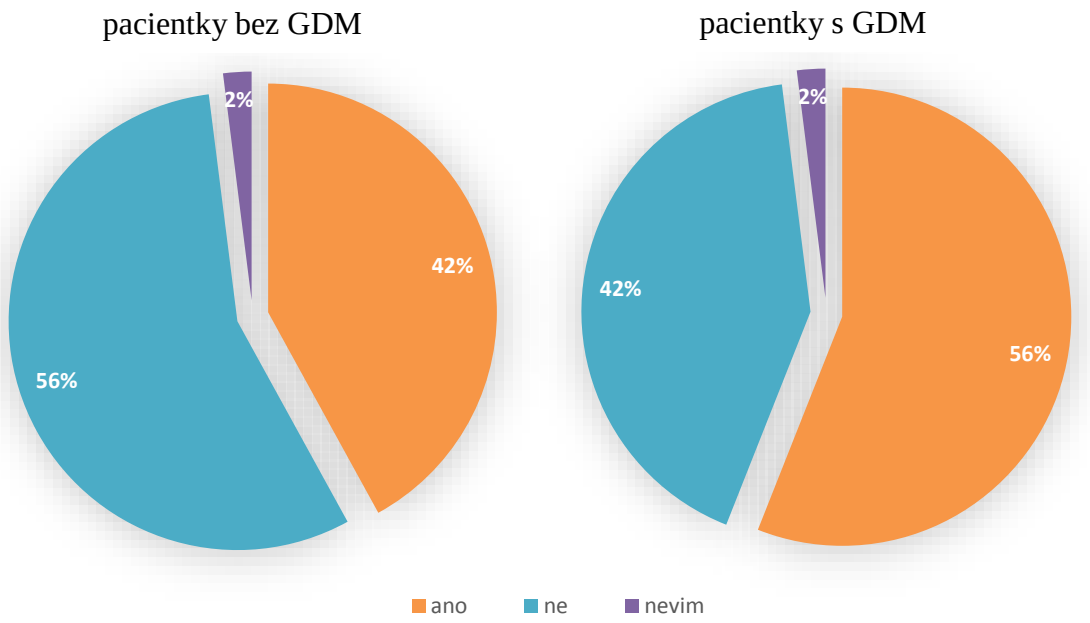
Graf 9 Druh zdroje



Ženy, které se s pojmem GDM již seznámily v minulosti, měly doplňující otázku v dotazníku, z jakého zdroje se o těchto informacích dozvěděly. Nejvíce u obou skupin dotazovaných (48 % a 56 %) získaly informace z internetu. Jako další v pořadí je odborná literatura, ze které čerpalo 22 % a 13 % žen, a informace od lékaře, které se dostaly k 15 % a 19 % těhotným matkám. 11 % a 3% získalo informace z informačních materiálů, například v čekárně ordinace u lékaře a z jiných zdrojů čerpalo 4 % a 9 % žen.

Otázka číslo 12: *Vyskytuje se ve Vaší rodině diabetes mellitus (cukrovka)?*

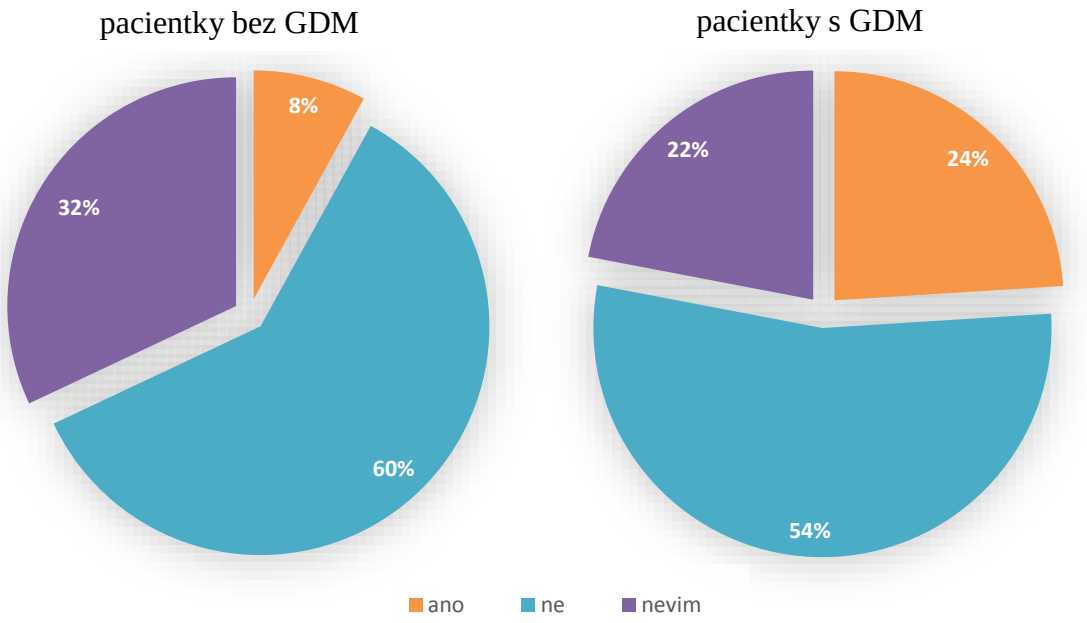
Graf 10 Výskyt DM v rodině



Rodinná anamnéza patří mezi nejvýznamnější rizikové faktory pro vznik gestačního diabetes mellitus. Z grafu 10 je možné vyčíst, že u 56 % pacientek, které mají v těhotenství cukrovku, se diabetes mellitus vyskytoval v rodině, u 42 % se nevyskytoval a 2 % žen nevědí. U skupiny žen bez onemocnění je to naopak – 56 % nemají v rodině výskyt DM, 42 % mají a 2 % žen nemají informace.

Otázka číslo 13: *Vyskytoval se ve Vaší rodině gestační diabetes mellitus?*

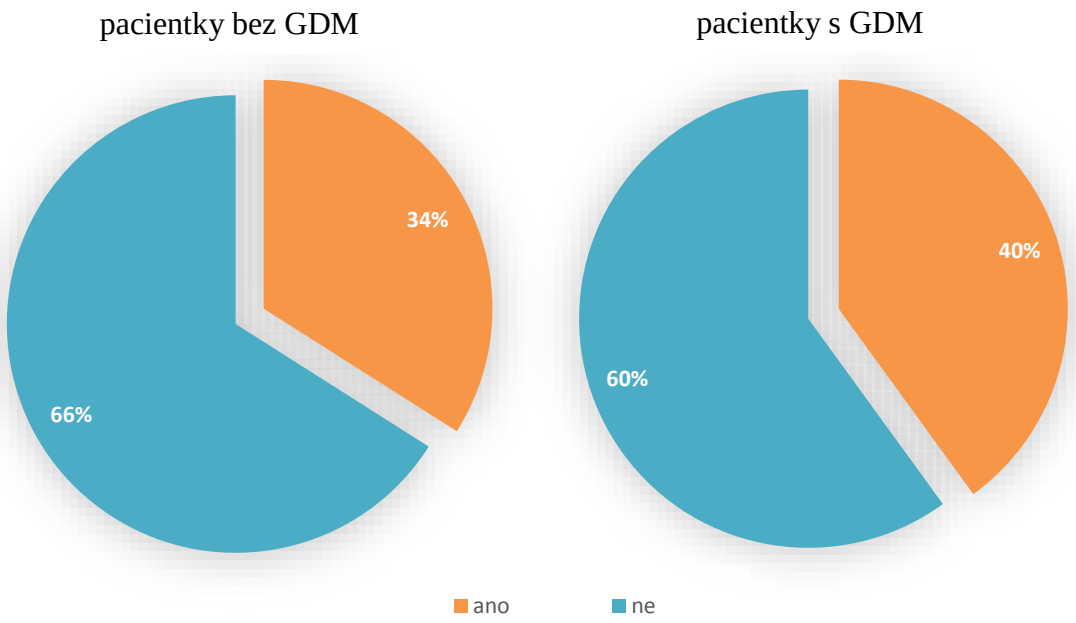
Graf 11 Výskyt GDM v rodině



Velmi důležitá je i rodinná anamnéza ohledně výskytu gestačního diabetu mellitu, jelikož všechny druhy diabetu jsou onemocnění s genetickou predispozicí. Proto, má-li těhotná žena v rodinné anamnéze výskyt diabetu, má zvýšené riziko výskytu tohoto onemocnění. V obou skupinách respondentek převládají záporné odpovědi. Tedy 60 % a 54 % žen výskyt GDM v rodině neměly. 8 % a 24 % žen uvedlo, že ano. 32 % a 22 % žen uvedlo, že nevědí o výskytu GDM v rodině.

Otázka číslo 14: *Kouříte nebo jste kouřila v minulosti?*

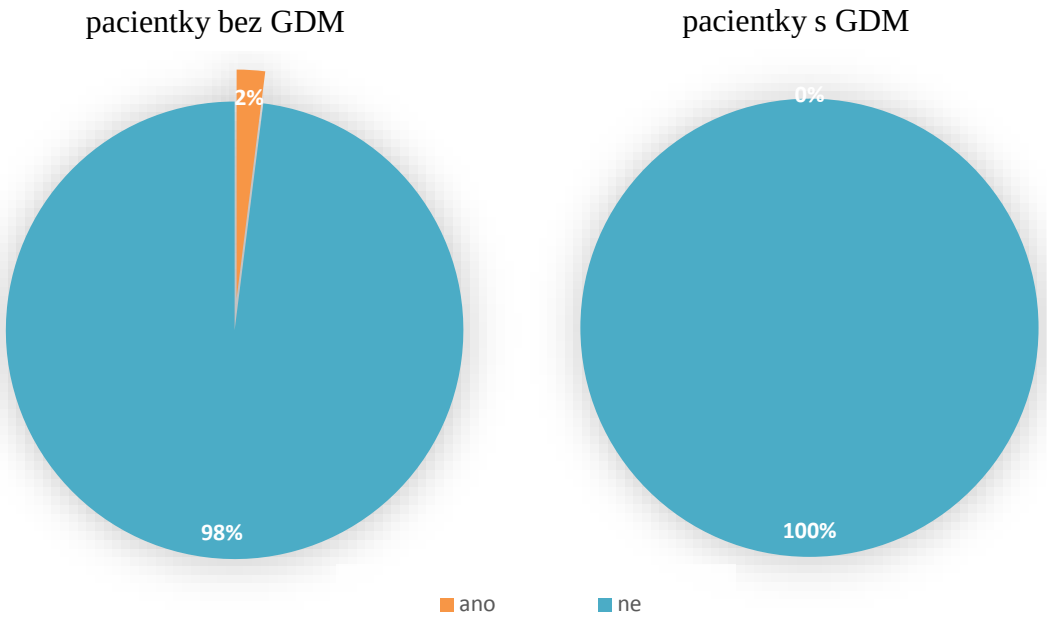
Graf 12 Kouření



Jedním z rizikových faktorů vzniku těhotenské cukrovky je mimo jiné i kouření. Podle výsledků (graf 12) kouří méně než polovina žen z obou dotazovaných skupin. U žen bez GDM kouří nebo kouřilo v minulosti 66 % žen a 34 % nikdy nekouřily a nekouří ani v současné době. U těhotných matek s cukrovkou jsou čísla o něco vyšší. 40 % z nich kouří nebo kouřilo a 60 % z nich se zapálení cigarety raději vyhýbá.

Otázka číslo 15: *Měla jste před těhotenstvím vysoký krevní tlak? (hodnota nad 140/80)*

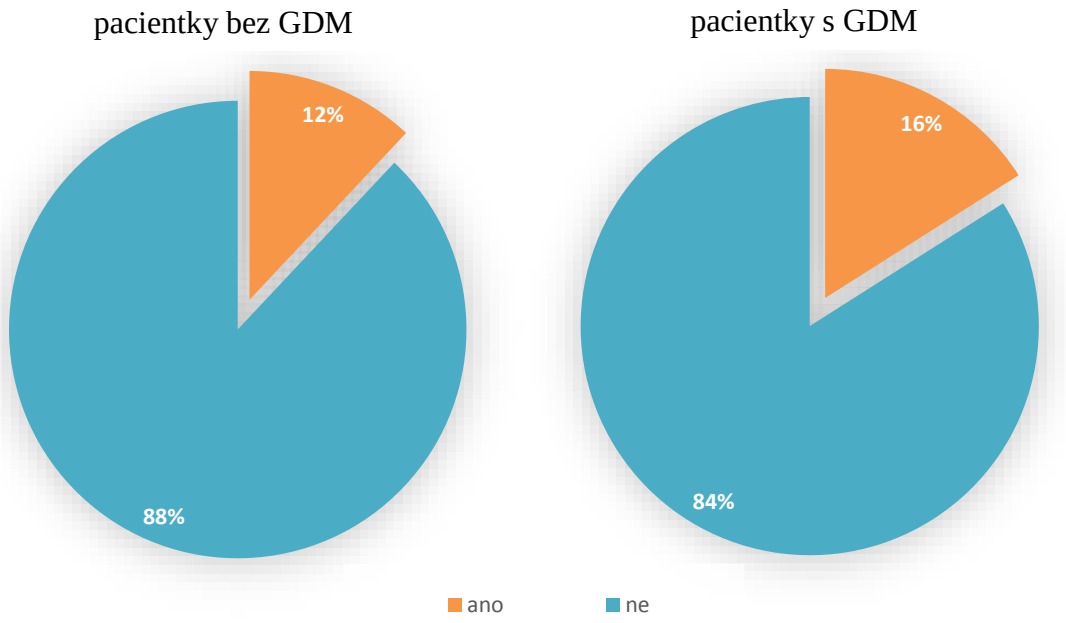
Graf 13 Hodnoty vysokého krevního tlaku



Hypertenzi, neboli vysoký krevní tlak řadíme také mezi rizikové faktory. Z grafu 13 je patrné, že pouze 1 (2 %) žena ze všech 100 zúčastněných měla hodnoty krevního tlaku vyšší než je norma, tedy nad 140/80. Hodnoty vysokého krevního tlaku zapříčiňují až 2x vyšší riziko pro vznik cukrovky v období gravidity, proto nesmíme u žen už v období před těhotenstvím tyto hodnoty opomínat a věnovat se správnému měření.

Otázka číslo 16: *Užíváte trvale nějaké léky?*

Graf 14 Užívané léky



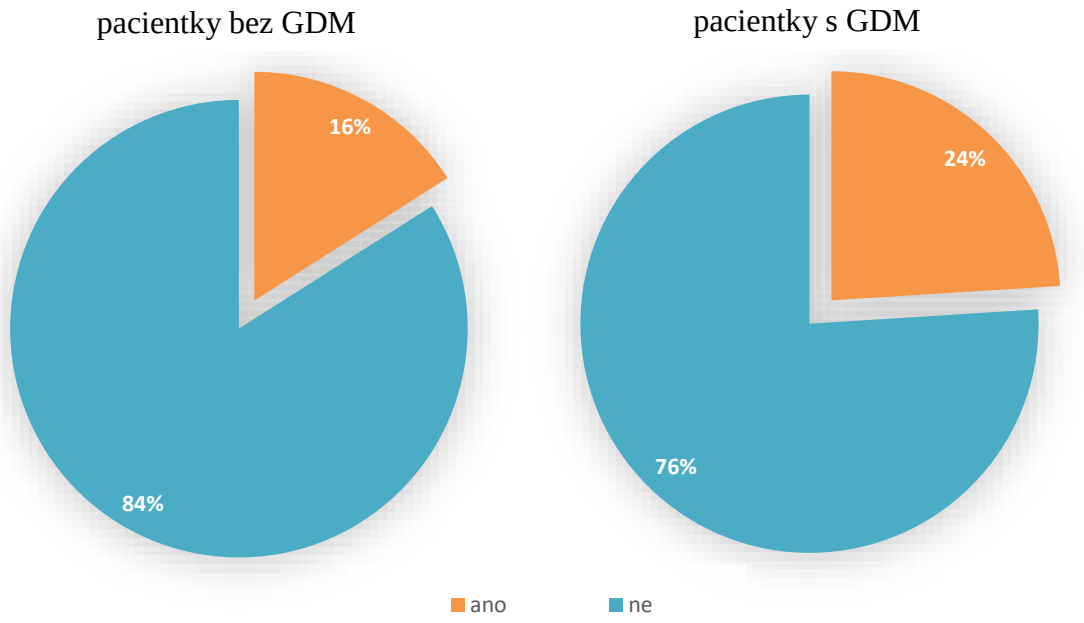
Důležité je i získání informace, zda dotyčná žena užívá trvale nějaké léky, které by mohly omezovat průběh jejího těhotenství nebo kontraindikovat jakoukoliv léčbu. 12 % těhotných žen bez GDM trvale léky užívalo a u těhotných žen s GDM 16 %. Mezi nejčastěji užívané patří lék Letrox, který užívaly 4 ženy ze všech 100 dotazovaných. Stejný počet (4) žen užívalo lék Euthyrox. Dalších 7 léku užívala vždy jen jedna žena. A jsou to tyto léky – Clexane, Anopyrin, Tardyferon, Fraxiparine, Acidum folicum a Symbicort.

Tabulka 13 Názvy užívaných léků

	Letrox	**Euthyrox**	**Clexane**	**Anopyrin**	**Tardyferon**	**Fraxiparine**	**Acidum Folicum**	**Symbicort**
pacientky bez GDM	3	1	0	0	0	0	1	1
pacientky s GDM	1	3	1	1	1	1	0	0

Otázka číslo 17: *Máte nějaké zdravotní problémy a jste léčena u specialisty?*

Graf 15 Jiné zdravotní problémy



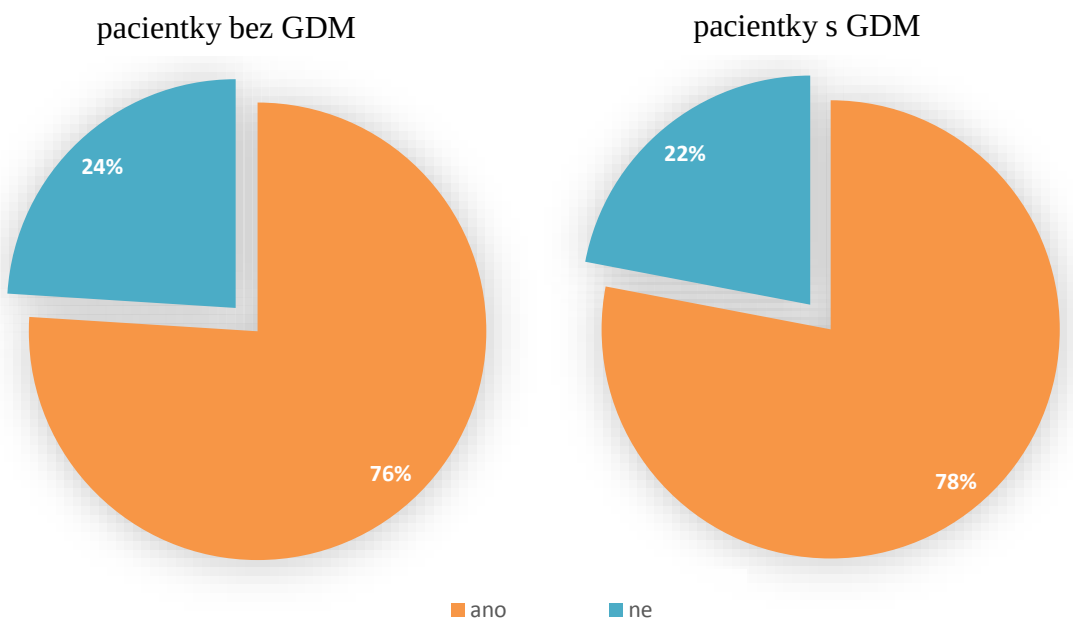
Z grafu 15 je možné vyčíst, že 16 % žen bez těhotenské cukrovky a 24 % žen s cukrovkou mají nějaké zdravotní problémy (jiné než GDM) a jsou léčeny u specialisty. Celkem 8 žen bylo léčeno na oddělení endokrinologie. 6 dalších těhotných řešilo problémy onemocnění z oblasti trombocentra a hematologie. 2 respondentky ze všech 100 zúčastněných řešilo problémy na alergologii. Po jedné ženě řešily problémy svého onemocnění u těchto specialistů – imunolog, psychiatr, obezitolog, kardiolog a nefrolog.

Tabulka 14 Názvy specializovaných oddělení

	endokrinologie	**alergologie**	**imunologie**	**kardiologie**	**nefrologie**	**trombocentrum + hematologie**	**psychiatrie**	**obezitologie**
pacientky bez GDM	3	1	0	1	1	2	0	0
pacientky s GDM	5	1	1	0	0	4	1	1

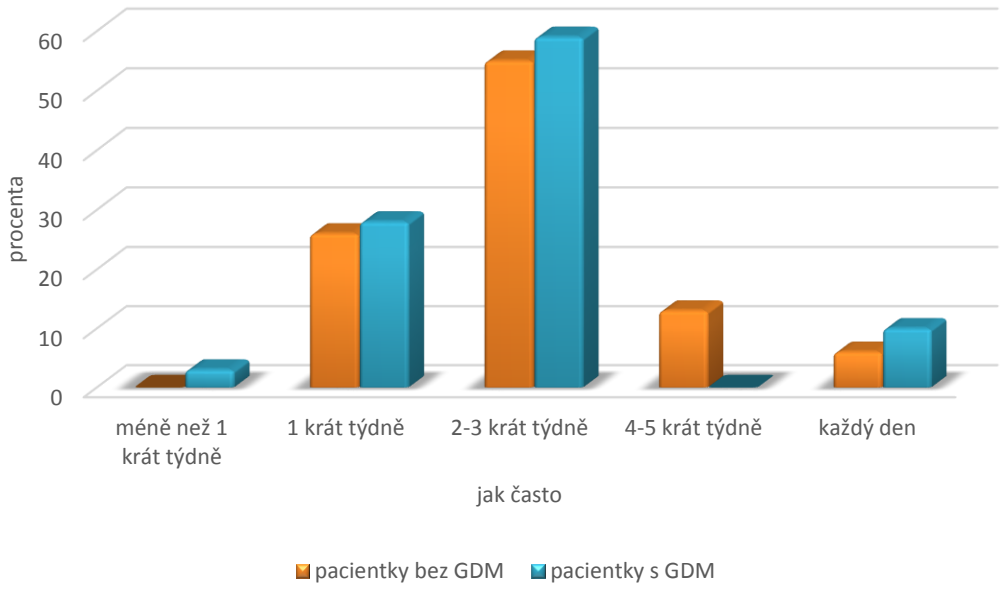
Otázka číslo 18: *Sportovala jste v dětství (do 18 let)?*

Graf 16 Sport v dětství



Sport a pohyb je neodmyslitelnou součástí zdravého životního stylu. Proto, jaký mají těhotné ženy vztah k pohybu, je napovídající, jak sportovaly v dětském věku. Hodnoty obou skupin dotazovaných žen jsou velmi podobné. Sportu se jich v dětství věnovalo 76 % a 78 %. Ženy, které odpověděly na tuto otázku kladně, doplnily ještě údaj o tom, jak často se pohybu věnovaly.

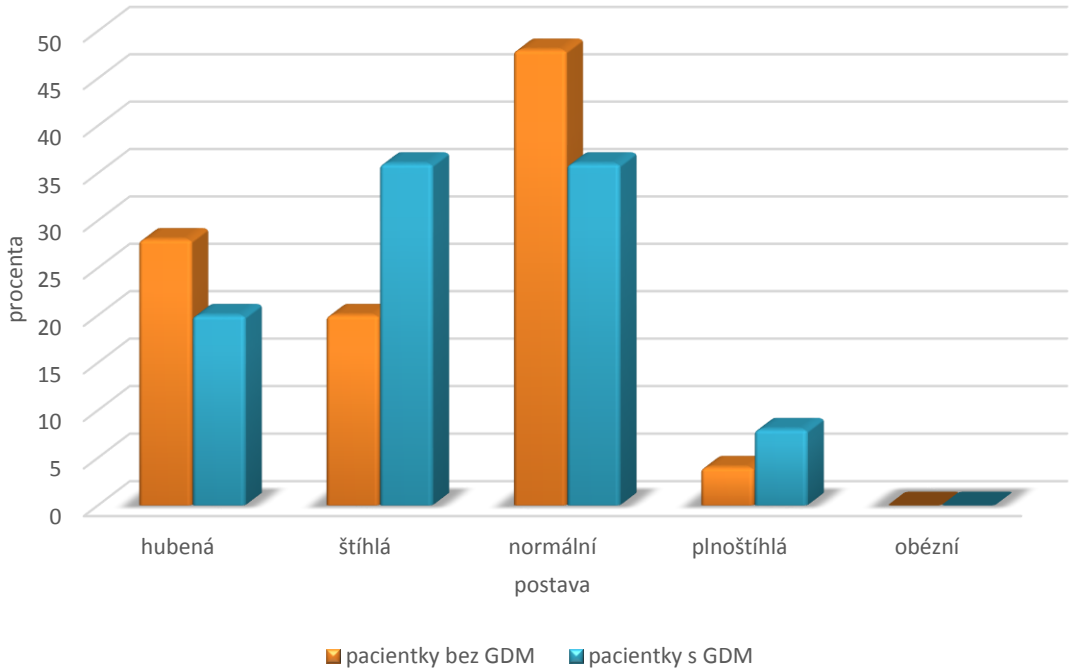
Graf 17 Intenzita sportu v dětství



Z grafu 17 můžeme vyčíst, že nejvíce žen se sportu v dětství věnovaly 2 – 3 krát týdně, a to 55 % a 59 %. 1 krát týdně se pohybu věnovalo 26 % a 28 % žen. Menší zastoupení žen (6 % a 10 %) sportovalo ve věku do 18 let dokonce každý den. Druhou nejméně početnou skupinou, dle výsledků (13 % a 0 %), jsou ženy, které sportovaly 4 - 5 krát denně. Méně než 1 krát týdně sportovala v dětském věku pouze jedna žena.

Otázka číslo 19: *Jaká byla v dětství vaše postava?*

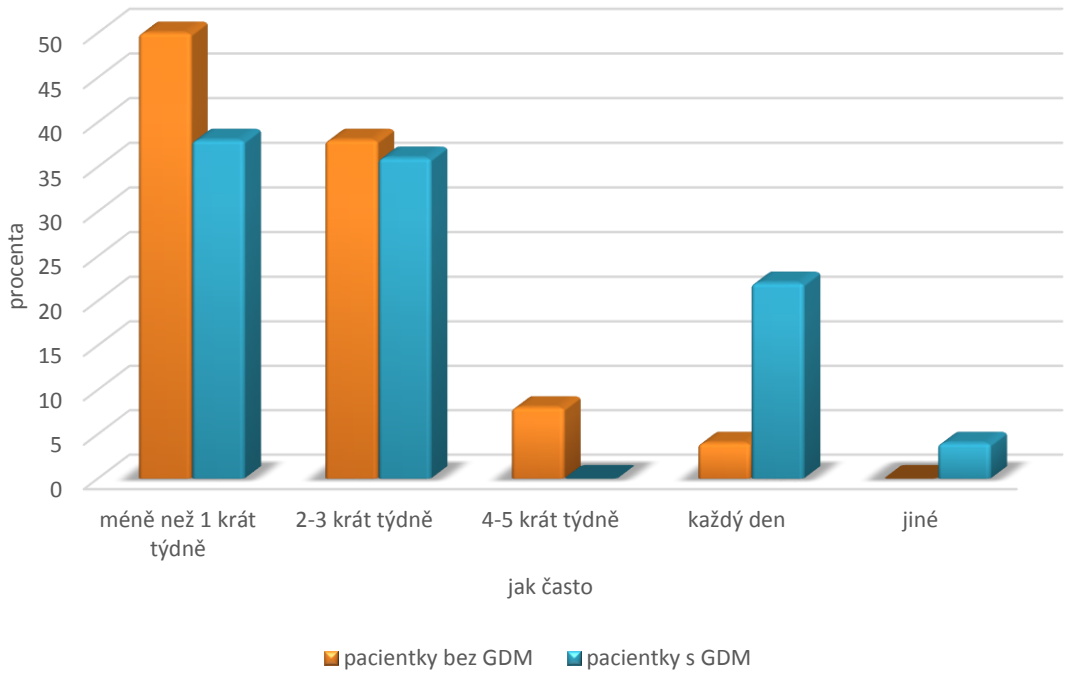
Graf 18 Typ postavy



Pro snížení výskytu rizik vzniku těhotenské cukrovky je důležitý typ postavy ženy před otěhotněním. Hodnota BMI je důležitý parametr, ale neurčuje nám, kde se ukládá tuk. Ve většině případů se u žen tuk ukládá v oblasti břicha a nazýváme ho abdominální. Abdominální typ postavy neukazuje na zcela zdravý životní styl a na to, jak se vyvarovat jakýmkoliv onemocněním v pozdějším věku. To se týká i pravděpodobnosti výskytu GDM. Z grafu 18 je patrné, že nejvíce (48 % a 36 %) těhotných mělo postavu normální. Štíhlou postavu mělo více pacientek s onemocněním a to – 36 % a 20 % žen bez diagnózy cukrovky. Hubenou postavu mělo 28 % žen bez a 20 % žen s GDM. Plnoštíhlou postavu mělo více (8 % a 4 %) těhotných s gestačním diabetes mellitus. Je tedy patrné, že typ postavy by mohl hrát roli ve výskytu tohoto onemocnění, ačkoliv dle výsledků nepatrný.

Otázka číslo 20: *Jak často jste se před těhotenstvím věnovala pohybové aktivitě?*

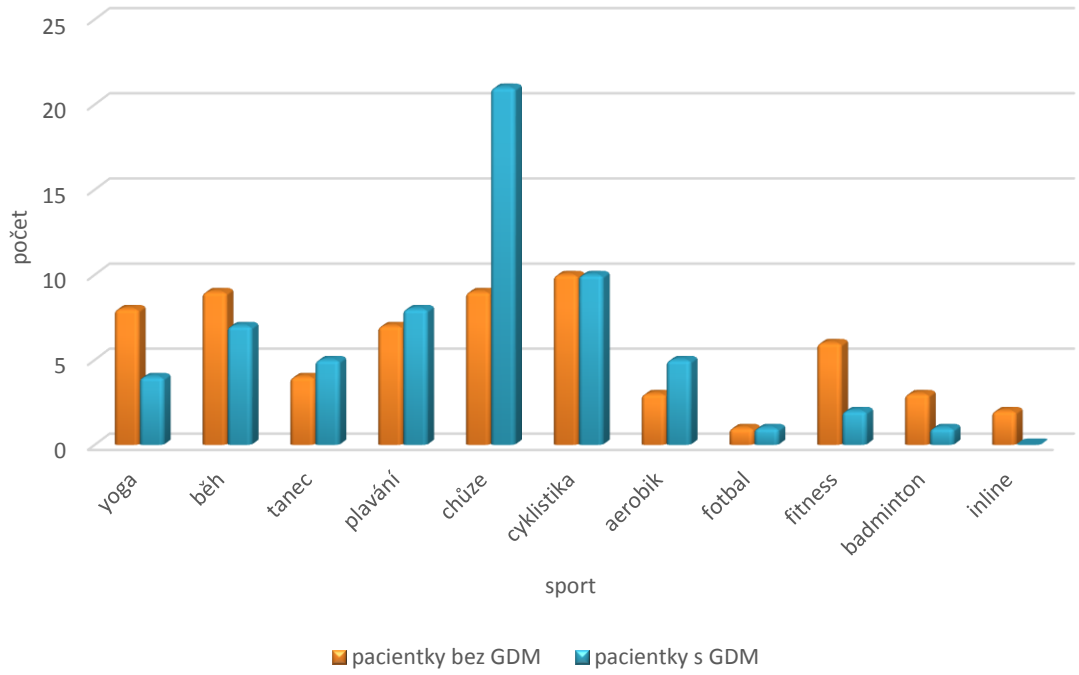
Graf 19 Intenzita pohybové aktivity před těhotenstvím



Denně bychom se měli fyzické aktivitě věnovat nejméně 30 minut. Pokud ženě doktor pohyb nezakáže, například z důvodu rizikového těhotenství, měly by se i těhotné maminky pohybovat a sportovat. Od určitého týdne těhotenství je potřeba si vybírat typ sportu, který bude dané ženě vyhovovat. Ale určitě by pohyb během těhotenství měl zůstat součástí každého dne. Otázka číslo 20 (graf 19) je zaměřena na pohybovou aktivitu ještě před těhotenstvím. 50 % a 38 % žen, tedy nejpočetnější skupina, se pohybu věnovala méně než 1 krát týdně. Velmi srovnatelně (38 % a 36 %) se ženy šly rozhýbat 2 – 3 krát týdně. Nejméně, a to pouze 8 % žen se sportu věnovalo 4 – 5 krát týdně. Každý den se pohybové aktivitě věnovala 4 % žen bez GDM a 22 % žen s GDM. 4 % žen udaly jiné hodnoty.

Otázka číslo 21: *Jaké sportovní aktivitě jste se věnovala nejvíce?*

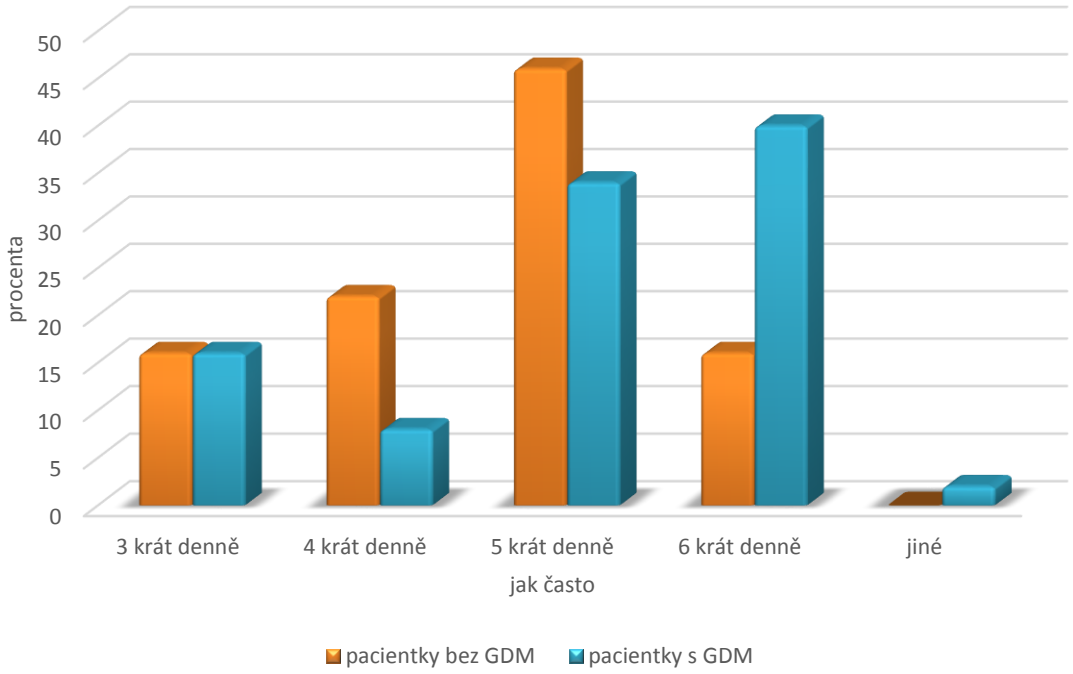
Graf 20 Druh sportu



V grafu 20 je možné vidět, jakému sportu se ženy před tím, než otěhotněly, věnovaly nejvíce. K nejoblíbenějším u obou skupin patří chůze, kterou označilo celkem 30 žen. 20 krát byla udána cyklistika, 16 krát běh, 15 krát plavání a 12 krát yoga. Mezi ty oblíbenější můžeme zařadit ještě tanec, kterým se věnovalo 9 žen, aerobik a fitness (shodně 8 žen). Jako méně oblíbené sporty je možné označit - badminton (4 ženy), fotbal a inline brusle (shodně 2 ženy).

Otázka číslo 22: *Kolikrát denně se nyní stravujete?*

Graf 21 Stravování

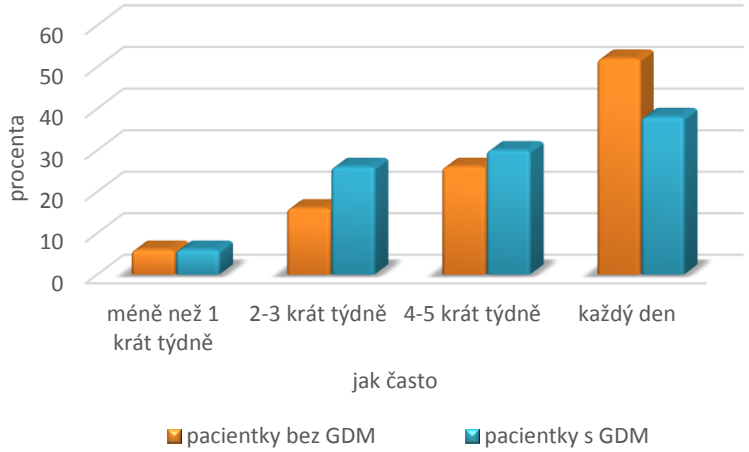


Pro pacientky s GDM je významné rozložení sacharidů do menších dávek. Je nutné, aby ženy, které dodržují diabetickou dietu, nezapomínaly na zařazení druhé večeře, v podobě jídla obsahujícího polysacharidy. Tím sníží dobu dlouhého nočního lačnění. Jak pro ženy s těhotenskou cukrovkou, tak i pro ty, které nemají toto onemocnění, je potřeba dodržování dostatečných intervalů mezi jednotlivými jídly. Interval by neměl být delší než 4 hodiny a naopak kratší než dvě hodiny. Z výsledků grafu 21 je patrné, že ženy bez GDM se nejčastěji stravují 5 krát denně (46 %), a ženy s GDM nejčastěji 6 krát denně (40 %) a 5 krát denně (34 %). 3 krát denně se v obou skupinách stravuje stejně - 16 % žen. 4 krát denně se stravuje více žen bez onemocnění – 22 % a 8 % žen s onemocněním. Pouze jedna žena s těhotenskou cukrovkou uvedla, že se stravuje jinak.

Otázka číslo 23: *Jaký byl váš příjem uvedených potravin před těhotenstvím?*

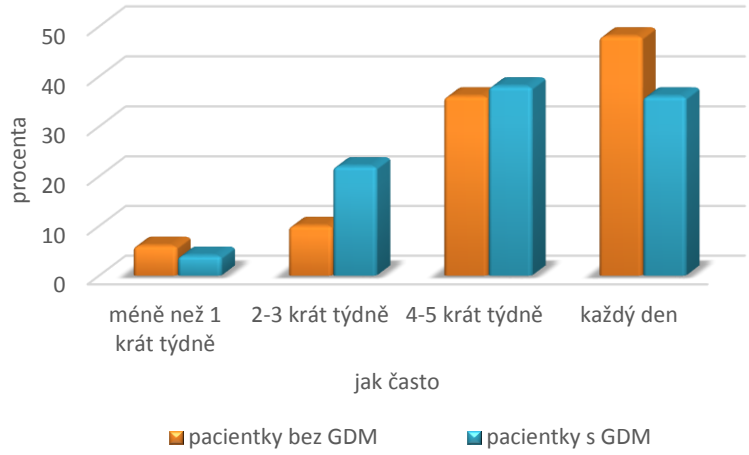
Otázka 23 byla v dotazníku zaměřena na to, jak často ženy před těhotenstvím přijímají vyjmenované potraviny. Dle těchto výsledků můžeme porovnat stravovací návyky u obou skupin respondentek.

Graf 22 Stravování ovoce



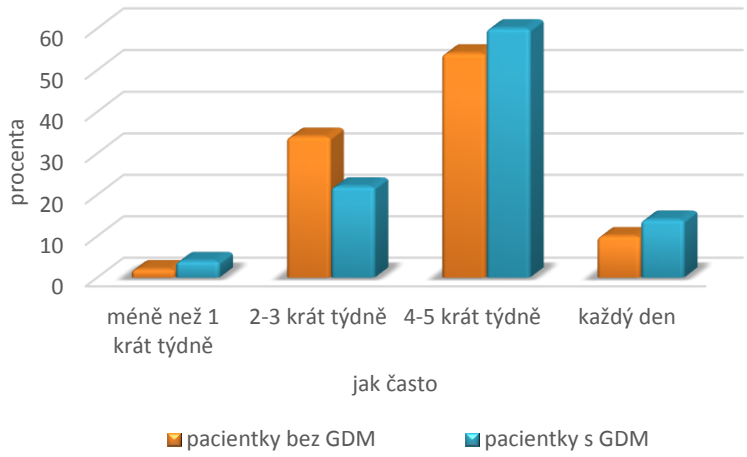
Dle výživového doporučení by ženy měly přijímat ovoce v poměru 200 g každý den. To odpovídá jednomu jablku nebo např. většímu banánu. Z grafu 22 je patrné, že toto doporučení lépe splňovala skupina žen bez GDM. Z této skupiny konzumovalo každý den toto množství ovoce 52 % žen. Ze skupiny žen s onemocněním to bylo pouze 38 % žen. 4 - 5 krát týdně jedlo ovoce 26 % a 30 % žen, 2 – 3 krát týdně 16 % a 26 % žen. Dokonce 6 % žen v obou skupinách konzumovalo ovoce méně než 1 krát týdně.

Graf 23 Stravování zelenina



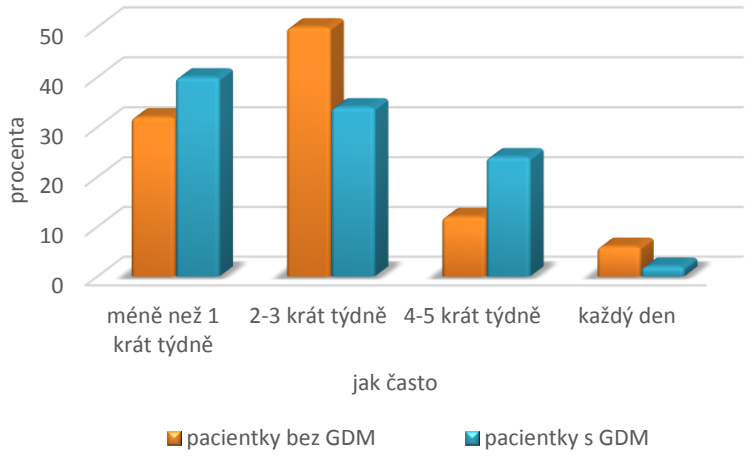
Příjem zeleniny by měl každý den u žen dosahovat hodnot 400 g, může se jednat o zeleninu čerstvou, vařenou, dušenou, grilovanou, nebo jakkoliv jinak tepelně upravenou. Dle výsledků z grafu 23 toto doporučení také lépe splňovaly ženy bez GDM. Každý den si zeleninu dopřávalo 48 % žen. Konzumace zeleniny každý den u pacientek s onemocněním byla 36 %. Velmi podobné procento (36 % a 38 %) žen jedlo zeleninu 4 - 5 krát týdně, 2 - 3 krát týdně to bylo 10 % a 22 %, a méně než 1 krát týdně jedlo zeleninu 6 % a 4 % dotazovaných žen.

Graf 24 Stravování maso



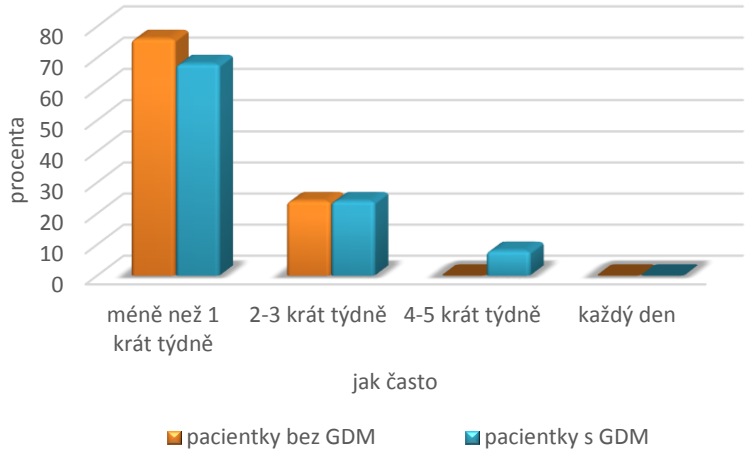
Příjem masa v jídelníčcích obou skupin žen byl velice podobný. Každý den maso konzumovalo 10 % a 14 % žen, 4 – 5 krát týdně 54 % a 60 % žen, 2 – 3 krát týdně 34 % a 22 % žen a méně než 1 krát týdně pouze 2 % a 4% respondentek.

Graf 25 Stravování uzeniny



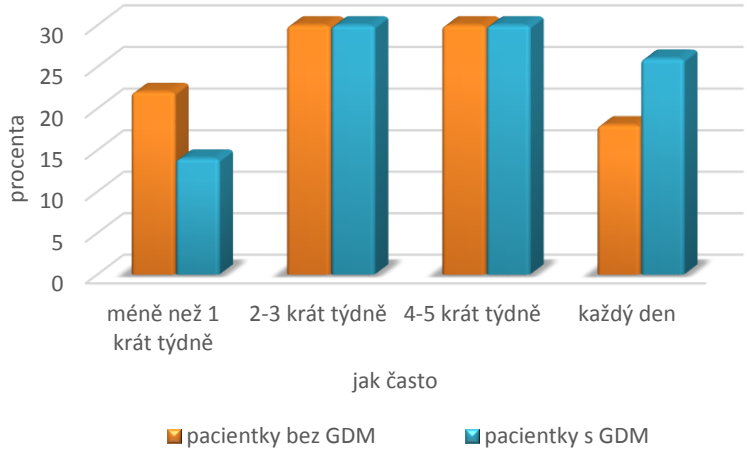
Uzeniny nejsou z hlediska správného životního stylu vhodnou součástí našeho jídelníčku. Obsahují velké množství soli, tuků, polyfosfátů, různých stabilizátorů a jsou velmi energeticky bohaté. Je potřeba uzeniny konzumovat v menším množství a jen občas. Nejvíce žen konzumovalo uzeniny 2 – 3 krát týdně, 50 % žen bez a 34 % žen s onemocněním. Velmi hojné zastoupení počtem dotazovaných bylo i ve skupině, kdy konzumace uzenin byla pouze 1 krát a méně než 1 krát týdně (32 % a 40 %). 4 – 5 krát týdně jedlo uzeniny až 24 % žen s GDM a 12 % žen bez GDM. Našly se i ženy, které uzeniny jedly každý den, a to – 3 ženy bez a 1 žena s těhotenskou cukrovkou.

Graf 26 Stravování ryby



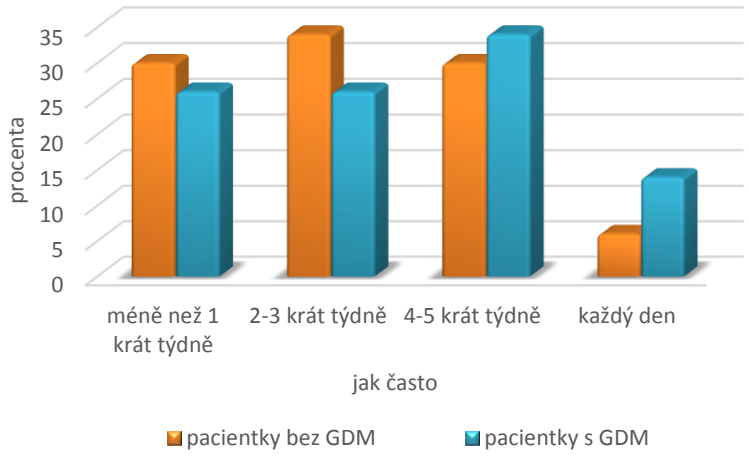
Ryby by v jídelníčku žen měly být zařazovány alespoň 1 – 2 krát týdně v množství 400 g. Obsahují vyšší množství omega 3 mastných kyselin, hlavně ryby tučnější. Na základě výsledků a vyhodnocení v grafu 26 je patrné, že většina dotazovaných žen ryby jedlo v menším množství, 76 % a 68 % žen méně než 1 krát týdně, 24 % žen v obou skupinách 2 – 3 krát týdně, pouze 8% pacientek s GDM 4 – 5 krát týdně a každý den ani jedna žena.

Graf 27 Stravování bílé pečivo



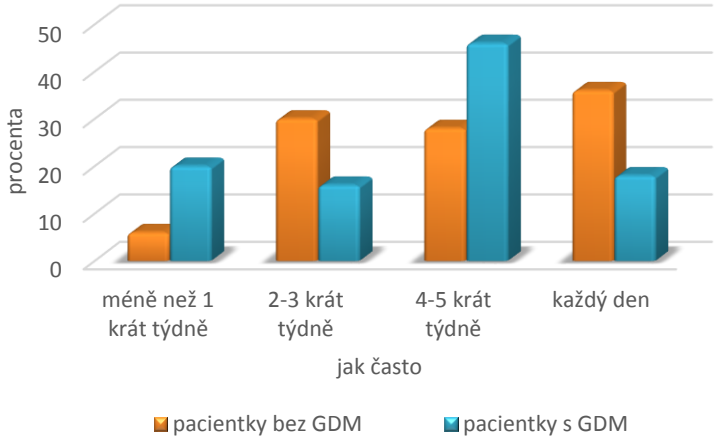
Pečivo je častým doplňkem některých jídel, nebo je jim nahrazováno např. ovoce či zelenina při potřebě svačiny. Do zdravého životního stylu patří ale v omezeném množství a z větší části by mělo být nahrazeno pečivem celozrnným nebo vyrobeným z tmavé mouky. Hodnocení grafu 27 uvádí, že většina žen (30 %), jak s onemocněním i bez něj, bílé pečivo jedlo 2 – 3 krát a 4 – 5 krát týdně. Každý den se bílým pečivem stravovalo 18 % a 26 % žen a méně než 1 krát týdně žen 22 % a 14 %.

Graf 28 Stravování tmavé, celozrnné pečivo



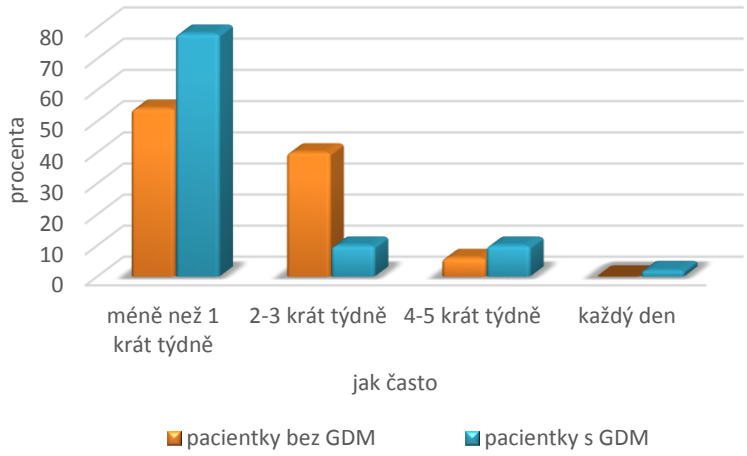
Tmavým pečivem by mělo být nahrazováno pečivo bílé a tučné. Tmavé pečivo se vyrábí z mouky tmavé nebo celozrnné a obsahuje nižší příjem energie a navíc obsahuje vlákninu, vitamíny, minerální a stopové prvky. V grafu 28 jsou výsledky obou skupin dotazovaných žen velmi podobné. Každý den tento druh pečiva jedlo 6 % žen s GDM a 14 % žen bez GDM, 4 – 5 krát týdně to bylo 30 % a 34 % žen, 2 – 3 krát týdně 34 % a 26 % a méně než 1 krát týdně 30 % a 26 % těhotných.

Graf 29 Stravování mléčné, zakysané výrobky



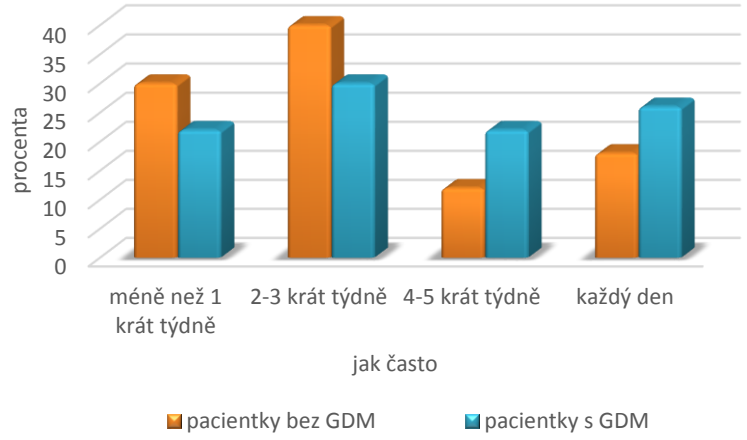
Skupina mléčných, zakysaných výrobků by měla být na jídelníčku žen téměř každý den, jelikož tyto výrobky obsahují tělu prospěšné probiotické kultury, vápník, vitamin K a železo. Je ale potřeba ohlídat si množství tuku. Zařazovat plnotučné výrobky jen občasně. Graf 29 ukazuje, že ženy bez těhotenské cukrovky jedly mléčný, zakysaný výrobek každý den více než ženy bez onemocnění (36 % a 18 %). 4 – 5 krát týdně konzumovalo tento výrobek více žen s onemocněním (46 %) než ženy bez GDM (28 %). 2 – 3 krát týdně to bylo 30 % a 16 % a méně než 1 krát týdně 6 % a 20 % žen.

Graf 30 Stravování luštěniny



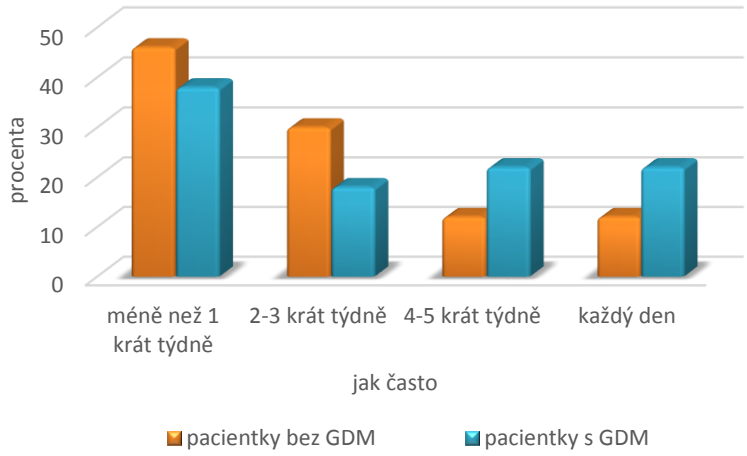
V jídelníčku by určitě neměly chybět ani luštěniny a to z důvodu dobrého zdroje bílkovin, velkého množství vlákniny, minerálních látek, vitaminů skupiny B a nízkého obsahu tuků. Patrné z grafu 30 ale je, že dotazované respondentky moc často luštěniny do svého jídelníčku nezařazovaly. Nejvíce žen uvedlo (54 % a 78 %), že luštěniny jedly méně než 1 krát týdně. 2 – 3 krát týdně konzumaci uvedlo 40 % a 10 %, 4 – 5 krát týdně 6 % a 10 % a každý den jen 2 %.

Graf 31 Stravování sladkosti



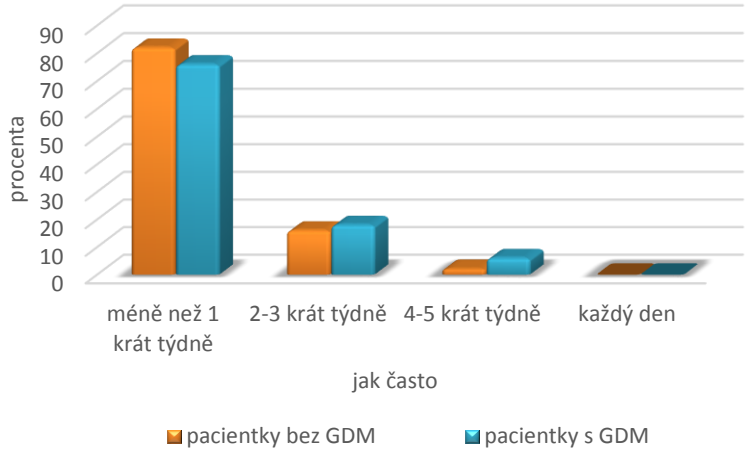
Pod pojmem sladkosti je možné si představit čokoládu, bonbony, žvýkačky, čokoládové tyčinky, sušenky a jiné potraviny sladké chuti, které obsahují cukry nebo umělá sladidla. Tyto pochutiny by v jídelníčku měly být minimalizovány, právě z důvodu vysokého obsahu cukrů a „nezdravých“ tuků. Výsledky v grafu 31 vypovídají, že sladkosti každý den konzumovaly více ženy s GDM (26 %), a 18 % žen bez GDM. 4 – 5 krát týdně to bylo 22 % a 12 %, 2 – 3 krát týdně 30 % a 40 % žen a méně než 1 krát týdně 22 % a 30 %.

Graf 32 Stravování slazené nápoje



Pitný režim by měl obsahovat 1,5 až 2 l tekutin denně. Jedná se ale o tekutiny nedoslazované, takže především voda, čaje bez cukru, aj. Čitelné z grafu 32 je, že lepší procento mají pacientky bez GDM, které pily slazené nápoje méně než 1 krát týdně v 46 % případech, s GDM to bylo 38 %. 2 – 3 krát týdně byl poměr obou skupin 18 % žen s a 30 % žen bez GDM. 4 – 5 krát týdně a každý den pilo slazené nápoje 12 % žen bez onemocnění a 22 % dotazovaných žen s těhotenskou cukrovkou.

Graf 33 Stravování alkoholické nápoje



Alkoholické nápoje je nutno konzumovat umírněně, aby denní příjem alkoholu nepřekročil u mužů 20 g (přibližně 250 ml vína nebo 0,5 l piva nebo 60 ml lihoviny) a u žen 10g (přibližně 125 ml vína nebo 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny). Graf 33 ukazuje výsledky, kdy většina žen z obou skupin (82 % a 76 %) pily alkoholické nápoje méně než 1 krát týdně. 2 – 3 krát týdně pilo alkohol 16 % a 18 % respondentek a 4 – 5 krát týdně pouze 2 % a 6 %. Každý den se k alkoholu neuchýlila žádná z dotazovaných žen.

7.7 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza 1: Předpokládám, že matky s těhotenskou cukrovkou budou dosahovat vyššího věku v období těhotenství, než matky bez tohoto onemocnění.

Hypotéza 1 se **potvrdila**, jelikož průměrný věk matek s těhotenskou cukrovkou byl 34 let, oproti ženám bez onemocnění, kde byl průměrný věk o 3 roky méně (31 let). Znatelný rozdíl byl i u kategorií nejstarších skupin (31 - 35 let a nad 35 let), kde také převažovaly ženy s GDM. Nejstarší byla žena ve věku 41 let.

Hypotéza 2: Domnívám se, že matky s těhotenskou cukrovkou budou mít vyšší hodnoty body mass indexu, než matky bez onemocnění.

Hypotéza 2 se **potvrdila**. Na základě hmotnosti a výšky byly dopočítány hodnoty BMI, kde skupina respondentek s onemocněním dosáhla průměrné hodnoty BMI 25. Skupina bez onemocnění dosáhla průměrné hodnoty BMI nižší – 22.

Hypotéza 3: Myslím, že ženy, které v těhotenství nemají těhotenskou cukrovku, před otěhotněním budou sportovat častěji, než ty, které těhotenskou cukrovku mají.

Hypotéza 3 se **nepotvrdila**. Ze studie vyplývá, že ženy, které nemají těhotenskou cukrovku, sportovaly před otěhotněním každý den, a to pouze 2 z 50 dotazovaných. Ve skupině žen, které těhotenskou cukrovku mají, sportovalo každý den 11 z 50 dotazovaných.

Hypotéza 4: Dle mého názoru, matky s GDM budou častěji konzumovat před otěhotněním sladkosti a slazené nápoje, než matky bez GDM.

Hypotéza 4 toto tvrzení **potvrdila.** Sladkosti i slazené nápoje konzumovaly ženy s GDM častěji. U kategorií 4 – 5 krát týdně a každý den převažovalo v obou případech vždy vyšší procento u žen s onemocněním.

Hypotéza 5: Domnívám se, že informovanost těhotných žen o možnosti onemocnění těhotenskou cukrovkou se bude pohybovat maximálně kolem 30 %. Vyšší míra informovanosti bude u pacientek, které diagnózu GDM během těhotenství mají.

Hypotézu 5 nelze **ani potvrdit, ani vyvrátit.** Informovanost obou skupin dotazovaných žen se pohybuje v rozmezí 40 – 48 %. Vyšší míru informací o tomto onemocnění mají ženy, kterým bylo onemocnění GDM diagnostikováno.

8 Diskuze

Tato bakalářská práce se zabývá dietním opatřením a vlivem rizikových faktorů u žen s gestačním diabetem mellitus.

V bakalářské práci je využito kvantitativního výzkumu, který byl realizován pomocí dotazníkového šetření. Dotazník byl zaměřen především na vliv rizikových faktorů, kterým se věnovaly otázky – věku, hmotnosti, rodinné anamnézy, pohybu, stravy, kouření a hypertenzi, a na informovanost těhotných žen o onemocnění. Složen byl z 23 otázek. Výzkum probíhal na Gynekologicko-porodnické klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Do výzkumu byly zahrnuty dvě skupiny těhotných žen docházejících na kliniku. První skupinou bylo 50 žen navštěvujících těhotenskou ambulanci, kterým nebyl diagnostikován gestační diabetes, a to ani ve druhé fázi screeningu (mezi 24. – 28. týdnem). Druhou skupinu tvořilo také 50 žen, docházejících do ambulance pro těhotné s diabetem mellitus. Těmto ženám byl gestační diabetes zjištěn v první anebo ve druhé fázi screeningového vyšetření.

V dnešní době je obezita vnímána jako celosvětová epidemie a stává se pojítkem pro související onemocnění, jako je například gestační diabetes mellitus a diabetes mellitus 2. typu. Prevalence těchto onemocnění stále stoupá. V posledních letech výrazně vstoupl výskyt i v České republice, jak poukazují studie. Studie Franekové a Jabora z roku 2010 uvádí výskyt u 9,6 % žen a o čtyři roky později byl výskyt 14,11 % (studie Anderlové z roku 2014). Hlavním důvodem je dnešní moderní svět, lidé nemají čas na domácí stravování, ale raději navštěvují snadno přístupné rychlé občerstvení a konzumují mnohdy nevhodné a nezdravé polotovary. Jelikož převážná většina zaměstnání je sedavého charakteru, nemají lidé dostatek pohybu a fyzické aktivitě se nevěnují ani ve volném čase.

Právě špatný životní styl hraje velkou roli pro vznik gestačního diabetu mellitu. V mé práci se hypotéza číslo 3, která se zaměřovala na pohybovou aktivitu, nepotvrdila. Dle výsledků sportovalo každý den před otěhotněním více žen s onemocněním, nicméně celkový rozdíl mezi oběma skupinami respondentek byl nepatrný. Studie American Society for nutriton porovnává výsledky většího počtu žen a jednoznačně uvádí, že dodržování zdravého životního stylu významně souvisí s poklesem rizik pro vznik GDM. Ženy se nejraději věnovaly chůzi, cyklistice, běhu, plavání a tanci.

Pro možné příčiny rozvoje onemocnění jsem se zajímala i o informace o ženách v dětství a v období dospívání. Velmi překvapivé bylo, že většina žen s GDM uvedla svou postavu v dětství především jako normální (36 %), štíhlou (36 %) a hubenou (20 %). Pouze 8 % z nich uvedlo postavu plnoštíhlou. I přesto se v době před těhotenstvím jejich hodnoty BMI vyšplhaly, a to tak, že 26 % mělo nadváhu, 16 % obezitu 1. stupně a 4 % obezitu 2. stupně. Normální váhu mělo 50 %. Při tak malém počtu respondentek se hodnoty BMI

téměř ztotožňují s výsledky pro širokou populaci žen v České republice, které uvedl Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR z roku 2010, kde nadváhu mělo 29 %, obezitu 17,5 % a normální váhu 48,1 % žen.

Velmi významným rizikovým faktorem pro vznik gestačního diabetu mellitu se stává odsouvání těhotenství do pozdějších let, kdy většina žen dává přednost nejdříve sama sobě a kariéře. Toto tvrzení potvrdila námi stanovená hypotéza číslo 1, kdy průměrný věk těhotenství pro ženu s gestačním diabetem mellitus byl 34 let. ÚZIS vydal v roce 2013 statistické vyhodnocení „Rodička a novorozenec“, kde pouze 7,8 % žen s GDM bylo ve věku do 24 let. Ve věku 25-29 let bylo 25,8 %, 30 – 34 let 38,7 % a nad 35 let 27,7 % žen s těhotenskou cukrovkou.

Zde je nutné zamyslet se i nad tím, že v mém výzkumu jsou výsledky vyhodnocovány pouze z jedné kliniky a v počtu padesáti respondentek. Průměrný věk 34 let mohlo do určité míry ovlivnit dosažené vzdělání u těchto žen. Vysokoškolského vzdělání dosáhlo 32 %, vyššího odborného 18 %, středního s maturitou 36 %, bez maturity 8 % a základního pouze 6 % z dotazovaných žen s GDM. S porovnáním výsledků podle sčítání lidu, které v roce 2014 vyhodnotil Český statistický úřad, byla míra vzdělanosti u populace žen v ČR nižší. Vysokoškolského vzdělání dosáhlo 11,7 %, vyššího odborného 1,6 %, středního s maturitou 29,5 %, bez maturity 27,1 % a základního 21,2 % žen.

Světová zdravotnická organizace a různé studie (např. American Society for nutriton z roku 2012) udávají, že konzumace vysoké hladiny rafinovaných sacharidů a nasycených tuků a málo ovoce a zeleniny přispívá k nárůstu tělesné hmotnosti, čímž se zvyšuje riziko pro vznik cukrovky. Doporučený je zvýšený příjem drůbeže, ryb a celozrnných pekárenských výrobků. Tato doporučení byla vyhodnocena a těhotné ženy se s nimi téměř ztotožňují, ale našly se i výjimky. Problémovou skupinou jsem vyhodnotila bílé pečivo a ryby. Každodenní konzumace bílého pečiva byla příliš vysoká. Přednost by mělo dostávat pečivo tmavé, celozrnné s nižším příjmem energie. Konzumace rybího masa byla velmi nízká u obou skupin dotazovaných žen a bylo by zapotřebí tyto hodnoty navýšit. Hypotéza číslo 4, zabývající se konzumací většího množství sacharidů, který do zdravého životního stylu určitě nezařadíme, se potvrdila, a to v dosti převažujících číslech u žen s GDM. Ve výsledcích konzumace sladkostí si tyto „dobrůtky“ dopřávalo 26 % žen s GDM a u žen bez GDM to bylo pouze 18 %. Jednoznačná čísla byla i v popíjení sladkých nápojů, kterým bychom se měli vyhýbat a pít nápoje nedoslazované. Nápoje s vyšším obsahem cukru každý den popíjelo 22 % žen s a 12 % žen bez těhotenské cukrovky.

WHO udává, že výskyt souvisí s výskytem diabetu mellitu a gestačního diabetu mellitu v rodinné anamnéze. Potvrzují to výsledky mého výzkumu. DM a GDM byly v anamnéze u nejbližších rodinných příslušníků těhotných žen, vyhodnoceny jako převažující, a to u žen s onemocněním GDM.

Ve vyhodnocení dotazníku bylo poukázáno i na informovanost pacientek o onemocnění GDM. 44 % žen mělo o výskytu onemocnění povědomí, zbylých 56 % o těhotenské cukrovce nikdy neslyšelo. V tomto směru by se měla zlepšit informovanost pacientek jak o samotném onemocnění, tak o možných rizicích. Pouze 7 % respondentek udalo, že se o informacích dozvědělo z informačních materiálů v čekárně u lékaře. Přispět by k tomu mohli edukační materiály, brožury a letáky v ambulancích. Informace by měly být předávány přímo od lékařů včetně praktických lékařů. V tomto případě to uvedlo 17 % žen. Nejvíce informací ženy čerpaly z internetu (52 %).

Správným životním stylem, pohybovou aktivitou, vyváženou stravou a neodkládáním těhotenství do pozdějších let bychom mohli ovlivnit výskyt gestačního diabetu mellitu a snížit ho na minimum. Nedílnou součástí pro prevenci tohoto onemocnění je i včasné zachycení pomocí správně provedeného screeningového vyšetření. Onemocnění gestační diabetes mellitus bychom neměli podceňovat, může výrazné ovlivnit průběh celého těhotenství a následné zdraví matky i novorozence.

9 Závěr

Cílem této práce bylo identifikovat možné rizikové faktory, které by mohly hrát roli na vzniku gestačního diabetu. Byl sledován stravovací režim a příjem jednotlivých potravin u skupiny žen s onemocněním GDM a u skupiny žen bez onemocnění. Dále bylo zjišťováno, do jaké míry jsou ženy o tomto onemocnění informovány.

V teoretické části práce se seznamujeme s danou problematikou. Úvod je zaměřen na charakteristiku a výskyt gestačního diabetu mellitu. Dále je text věnován rizikovým faktorům, diagnostice a komplikacím, které mohou toto onemocnění doprovázet. Závěr teoretické části popisuje možnosti léčby, především dietní opatření.

V praktické části jsou vyhodnoceny výsledky samotného dotazníkového průzkumu, jehož cílem je nalézt odpovědi na stanovené hypotézy. Použit byl kvantitativní výzkum u skupiny zdravých těhotných žen a u žen s těhotenskou cukrovkou v Gynekologicko-porodnické klinice VFN v Praze.

Ve svém průzkumu jsem zjistila, že větší procento žen s GDM dosahovalo vyšších hodnot BMI a vyššího průměrného věku, což jsou jedny ze základních rizikových faktorů pro vznik cukrovky v těhotenství, než ženy bez GDM. DM a GDM v rodinné anamnéze se vyskytoval také častěji u žen s těhotenskou cukrovkou. Jako vedlejší rizikový faktor se udává kouření před otěhotněním, což se v mých výsledcích potvrdilo. Až 40 % žen s GDM kouří nebo kouřilo v minulosti. Režim stravování byl u obou skupin velice podobný, stravují se nejčastěji 5 – 6 krát denně, což hodnotíme velice pozitivně, jelikož příjem sacharidů především u skupiny žen s GDM má být rozdělen do menších dávek v častějších intervalech. Ženy zařazují do svých jídelníčků správné množství ovoce, zeleniny i mléčných produktů, ale luštěnin a ryb už poněkud méně, než je doporučováno. Největším rozdílem byla konzumace sladkostí a slazených nápojů, kde mnohem častěji tyto potraviny přijímaly ženy s GDM.

Závěrem je nutno říci, že výskyt gestačního diabetu mellitu stoupá celosvětově. Je nutné, aby ženy byly informovány o možných rizicích, které mohou nastat jak pro ně samotné, tak i pro jejich plod. Nejedná se jen o komplikace během těhotenství, ale i v budoucnosti, kdy je vyšší riziko výskytu diabetu mellitu 2. typu, které se v dnešní době stává jedním z nejrozšířenějších onemocnění. Přitom zdravý životní styl a fyzická aktivita by měla být v povědomí každého z nás, a dodržováním těchto opatření bychom mohli výskyt těchto onemocnění eliminovat na minimum.

10 Seznam použitých zkratek

BMI – Body Mass Index

ČDS – Česká diabetologická společnost

ČSKB – Česká společnost klinické biochemie

DM – diabetes mellitus

GDM – gestační diabetes mellitus

GWG – gestational weight gain

HAPO – Hyperglycemia Adverse Pregnancy Outcome

IADPSG – International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group

oGTT – orální glukózový toleranční test

RDS – respirátory distress syndrome

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

VVV – vrozená vývojová vada

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

11 Seznam použité literatury

[1] Aktun, L. H., Yorgunlar, B., Karaca, N., & Akpak, Y. K. (2015). Predective Risk Factors in the Treatment of Gestational Diabetes Mellitus. *Clinical Medicine Insights:Women´s Health,* 8, pp. 25-28. DOI: 10.4137/CMWH.S31564. Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4607073/

[2] Anderlová, K., Krejčí, H., & Haluzík, M. (2014). Co obnáší přijetí nových mezinárodních doporučení pro screening a diagnózu gestačního diabetes mellitus?. *Forum diabetologicum*, 3(2), pp. 67-73.

[3] Anderlová, K., Krejčí, H., & Klusáčková, P. et al. (2014). Alarmující výskyt gestačního diabetes mellitus při použití stávajících i nových mezinárodních diagnostických kritérií. *Česká gynekologie*, 79(2), pp. 213-218.

[4] Andělová, K. (2014). Metformin v léčbě gestačního diabetu (GDM). *Diabetologie - Metabolismus - Endokrinologie - Výživa*, 17(1), pp. 8-11. [cit. 2016-12-01]. Dostupné z: http://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2014/01/02_andelova.pdf

[5] Bartášková, D., & Kožnarová, R. (2009). Gestační diabetes mellitus. *Postgraduální medicína,* 11(4), pp. 451-456.

[6] Body mass index – BMI. *World Health Organization* [online]. [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi

[7] Cíle léčby. [online]. [cit. 2016-19-2]. Dostupné z: http://www.tehotenskacukrovka.cz/cile-lecby/cile-lecby

[8] Clausen, T.D. et al. (2009). Overweight and the Metabolic Syndrome in Adult Offspring of Women with Diet-Treated Gestational Diabetes Mellitus or Type 1 Diabetes. *J Clin Endocrionol Metab*, 94(7), pp. 2464-2470.DOI: 10.1210/jc2009-0305.

[9] Čechurová, D., & Andělová, K. (2014). Doporučený postup péče o diabetes mellitus v těhotenství 2014. *Diabetologie - Metabolismus - Endokrinologie - Výživa*, 17(2), pp. 55-60.

[10] Diabetes: Facts and Figures. *World Health Organization* [online]. [cit. 2016-01-19]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/noncommunicable-diseases/diabetes/facts-and-figures

[11] Dieta. [online]. [cit. 2015-21-11]. Dostupné z: http://www.tehotenskacukrovka.cz/dieta

[12] Doporučený postup pro screening GDM 2014. [online]. [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/Screening_GDM_2014_souhrn.pdf

[13] Eliášová, J., & Andrášková, J. (2014). Změny ve stravovacím režimu při gestačním diabetu. *Zdravotnictví a medicína,* 15, pp. 24-25.

[14] Erem, C., Kuzu, B. U., Deger, O., & Can, G. (2015). Prevalence of gestational diabetes mellitus and associated risk factors in Turkish women: the Trabzon GDM Study. *Arch Med Sci*, 11 (4), pp. 724-735. DOI: 10.5114/aoms.2015.53291. Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4548030/

[15] Haluzík, M. (2013). *Praktická léčba diabetu.* (2. vyd.,365 s.) Praha: Mladá fronta.

[16] Hronek, M. (2004). *Výživa ženy v období těhotenství a kojení.* Praha: Maxdorf.

[17] Hui, A. L., Sevenhuysen, G., Harvey, D., & Salamon, E. (2014). Stress and Anxiety in Women With Gestational Diabetes During Dietary management. *The Diabetes EDUCATOR.* DOI: 10.1177/0145721714535991.

[18] Cho, E-H., Hur, J., & Lee, K-J. (2015). Early Gestational Weight Gain Rate and Adverse Pregnancy Outcomes in Korean Women. *PLoS ONE*, 10. DOI: 10.1371/journal.pone.0140376. Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4605500/

[19] Inzulin. [online]. [cit. 2015-14-12]. Dostupné z: http://www.tehotenskacukrovka.cz/inzulin

[20] Krejčí, H. (2012). Gestační diabetes mellitus. *Postgraduální medicína,* 14, pp. 49-54.

[21] Krejčí, H. (2011). *Těhotenská cukrovka: rady lékařky nastávajícím maminkám*. (1. vyd., 39 s.) Praha: Mladá fronta.

[22] Kvapil, M. (2014). *Diabetologie 2014.* Praha: Triton.

[23] Kvapil, M. (2014). *Inzulin glargin: prověřený bazální analog inzulinu.* Remedia [online]. [cit. 2016-17-03]. Dostupné z: http://www.remedia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Inzulin-glargin-provereny-bazalni-analog-inzulinu/6-F-1Ec.magarticle.aspx

[24] Lima, H. T. et al. (2013). Nutritional therapy in gestational diabetes mellitus. *Nutrición Hospitalaria*, 28(6), pp. 1806-1814. DOI: 10.3305/nh.2013.28.6.6892.

[25] Marek, V. (2014). Diagnostika a léčba diabetes mellitus z pohledu praktického lékaře. *Postgraduální medicína,* 16(4), pp. 434-437.

[26] Pelikánová, T., & Bartoš V. (2011). *Praktická diabetologie.* (5., aktualiz. vyd.,742s.) Praha: Maxdorf.

[27] Pohyb. [online]. [cit. 2015-29-12]. Dostupné z: http://www.tehotenskacukrovka.cz/pohyb

[28] Pregnancy complications: Overweight and obesity during pregnancy. *March of dimes* [online]. [cit. 2016-17-01]. Dostupné z: http://www.marchofdimes.org/pregnancy/being-overweight-during-pregnancy.aspx

[29] Reindlová, V. (2008). Edukace nastávajících maminek s dg. gestační diabetes mellitus. *Sestra*, 18(6), pp. 48-49.

[30] Roztočil, A. a kol. (2008). *Moderní porodnictví.* Praha: Grada.

[31] Rybka, J. (2007). *Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění.* Praha

[32] Standardy péče o diabetes mellitus v těhotenství. *Česká diabetologická společnost* [online]. [cit. 2015-11-25]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/tehotenstvi.pdf?utm_source=diab&utm_medium=autolinks&utm_term=Standardy+p%C3%A9%C4%8De+o%26nbsp%3Bdiabetes+mellitus+v%26nbsp%3Bt%C4%9Bhotenstv%C3%AD&utm_campaign=autolinks

[33] Sullivan, D.S. (2013). Should metformin be preferred over insulin therapy in the management of gestational diabetes (GDM)?. *Evidence - Based Medicine,* 18 (6).

[34] Škrha, J. (2009). *Diabetologie.* Praha: Galén

[35] Tobias, D. K. et al. (2012). Prepregnancy adherence to dietary patterns and lower risk of gestational diabetes mellitus. *American Society for Nutrition* 96, pp. 289-95. DOI: 10.3945/ajcn.111.028266.

12 Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 2: Souhlas etické komise s realizací dotazníkového projektu na Gynekologicko-porodnické klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

Příloha č. 1: Dotazník

DOTAZNÍK

Dieta při gestačním diabetes mellitus

Vážená slečno, vážená paní,

studuji 3. ročník oboru nutriční terapeut na 1.lékařské fakultě UK v Praze a v rámci své bakalářské práce na téma „Dieta při gestačním diabetes mellitus (těhotenské cukrovce)“ Vás prosím o vyplnění dotazníku, který nyní držíte v ruce.

Vaše účast na tomto projektu je zcela dobrovolná. Získané údaje budou zpracovány anonymně, nebudou nikde publikovány a budou použity výhradně pro účely mé bakalářské práce.

Pokud si budete přát být seznámeni s výsledky tohoto výzkumu, tak mi prosím zanechte na konci dotazníku kontakt na Vás.

Předem mnohokrát děkuji za Váš čas a vyplnění dotazníku.

Kateřina Svobodová

1. Kolik je Vám let: .....
2. Jaká je Vaše výška: ..... cm
3. Jaká byla Vaše tělesná hmotnost před těhotenstvím? ..... kg
4. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

   ☐ základní

   ☐ střední odborné bez maturity

   ☐ střední odborné s maturitou

   ☐ vyšší odborné/bakalářské

   ☐ magisterské/doktorské
5. V kolikátém týdnu těhotenství jste? .....
6. Kolikáté je toto Vaše těhotenství? .....
7. Máte při těhotenství diagnózu gestační diabetes mellitus (cukrovka)?

   ☐ Ano ☐ Ne *(pokud ne, přeskočte na otázku č. 11)*

8. Prodělala jste těhotenskou cukrovku v předchozích těhotenstvích?

☐ Ano ☐ Ne

9. V kolikátém týdnu těhotenství Vám byla zjištěna těhotenská cukrovka? .....

10. Jste léčena: *(označte všechny odpovídající možnosti)*

☐ Dietou

☐ Metforminem

☐ Inzulinem

11. Setkala jste se již dříve s nějakými informacemi o gestačním diabetes mellitus?

☐ Ano ☐ Ne

pokud ano, z jakého zdroje?

☐ internet

☐ odborná literatura

☐ od lékaře

☐ z informačních materiálů v čekárně

☐ jiné (vypište, prosím) .....

12. Vyskytuje se ve Vaší rodině diabetes mellitus (cukrovka)?

☐ Ano ☐ Ne ☐ Nevím

13. Vyskytoval se ve Vaší rodině gestační diabetes mellitus ?

☐ Ano ☐ Ne ☐ Nevím

14. Kouříte nebo jste kouřila v minulosti?

☐ Ano ☐ Ne

15. Měla jste před těhotenstvím vysoký krevní tlak? *(hodnota nad 140/80)*

☐ Ano ☐ Ne

pokud ano, jaké hodnoty? .....

16. Užíváte trvale nějaké léky?

☐ Ano ☐ Ne

pokud ano, jaké? .....

17. Máte nějaké zdravotní problémy a jste léčena u specialisty?

☐ Ano ☐ Ne

pokud ano, u jakého? .....

18. Sportovala jste v dětství (do 18 let)?

☐ Ano ☐ Ne

pokud ano, jak často?

☐ méně než 1 krát týdně

☐ 1 krát týdně

☐ 2-3 krát týdně

☐ 4-5 týdně

☐ každý den

☐ jinak *(prosím vypište)* .....

19. Jaká byla v dětství vaše postava?

☐ hubená

☐ štíhlá

☐ normální

☐ plnoštíhlá

☐ obézní

20. Jak často jste se před těhotenstvím věnovala pohybové aktivitě?

☐ méně než 1 krát týdně

☐ 2-3 krát týdně

☐ 4-5 týdně

☐ každý den

☐ jinak *(prosím vypište)* .....

21. Jaké sportovní aktivitě jste se věnovala nejvíce?

1.....

2.....

3.....

22. Kolikrát denně se nyní stravujete?

☐ 3 krát denně

☐ 4 krát denně

☐ 5 krát denně

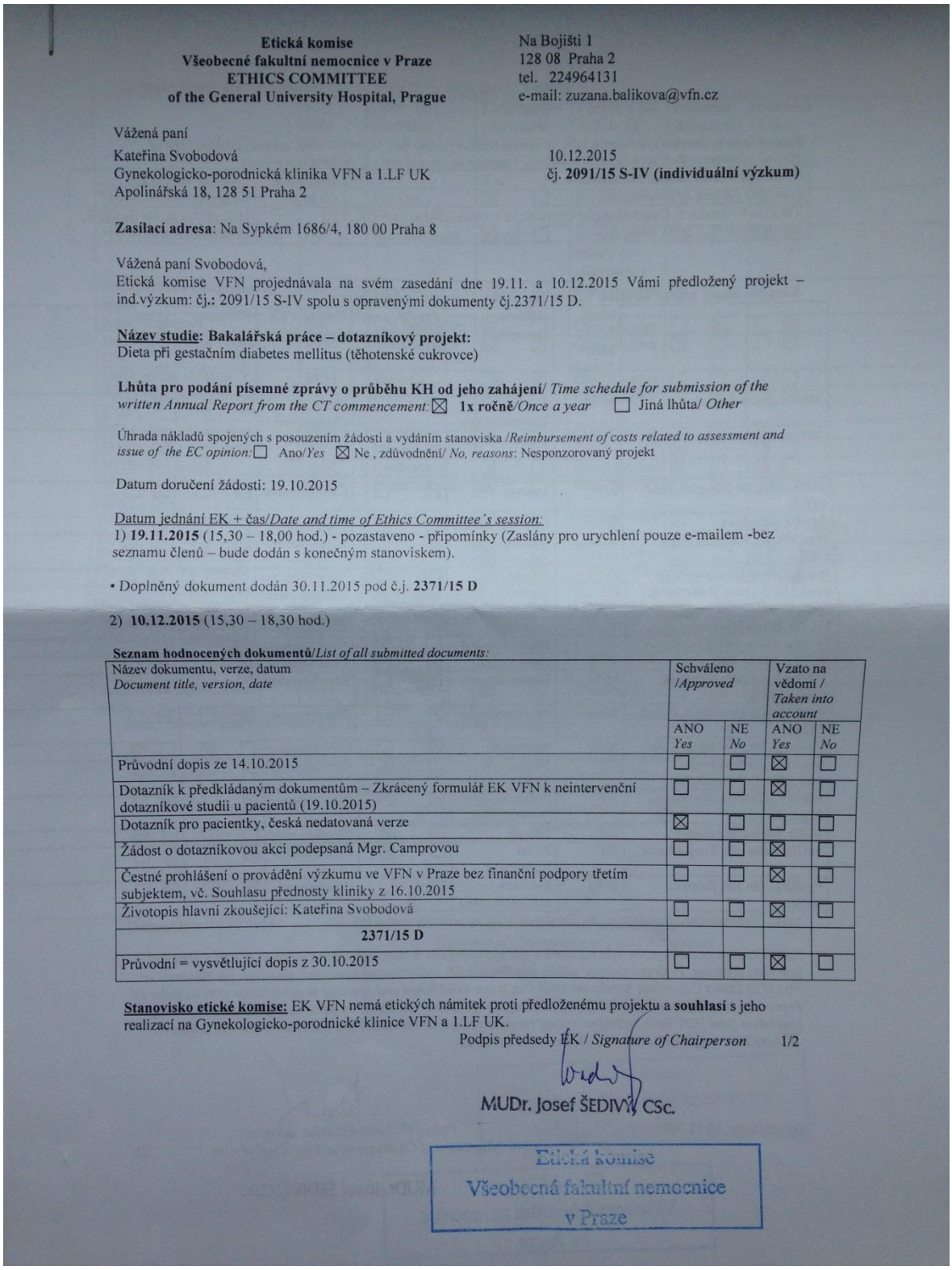
☐ 6 krát denně

☐ jinak *(prosím vypište)* .....

23. Jaký byl váš příjem uvedených potravin před těhotenstvím?

	méně než 1 krát týdně	2-3krát týdně	4-5krát týdně	každý den
ovoce	☐	☐	☐	☐
zelenina	☐	☐	☐	☐
maso	☐	☐	☐	☐
uzeniny	☐	☐	☐	☐
ryby	☐	☐	☐	☐
bílé pečivo	☐	☐	☐	☐
tmavé celozrnné pečivo	☐	☐	☐	☐
mléčné,zakysané výrobky	☐	☐	☐	☐
luštěniny	☐	☐	☐	☐
sladkosti	☐	☐	☐	☐
slazené nápoje	☐	☐	☐	☐
alkoholické nápoje	☐	☐	☐	☐

Příloha č. 2: Souhlas etické komise



Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice v Praze
ETHICS COMMITTEE
of the General University Hospital, Prague

Na Bojišti 1
128 08 Praha 2
tel. 224964131
e-mail: zuzana.balikova@vfn.cz

Vážená paní
Kateřina Svobodová
Gynekologicko-porodnická klinika VFN a 1.LF UK
Apolinářská 18, 128 51 Praha 2

10.12.2015
čj. **2091/15 S-IV (individuální výzkum)**

Zasílací adresa: Na Sypkém 1686/4, 180 00 Praha 8

Vážená paní Svobodová,
Etická komise VFN projednávala na svém zasedání dne 19.11. a 10.12.2015 Vámi předložený projekt – ind.výzkum: čj.: 2091/15 S-IV spolu s opravenými dokumenty čj.2371/15 D.

Název studie: Bakalářská práce – dotazníkový projekt:
Dieta při gestačním diabetes mellitus (těhotenské cukrovce)

Lhůta pro podání písemné zprávy o průběhu KH od jeho zahájení/ *Time schedule for submission of the written Annual Report from the CT commencement:* ☒ **1x ročně**/*Once a year* ☐ Jiná lhůta/ *Other*

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska /*Reimbursement of costs related to assessment and issue of the EC opinion:* ☐ Ano/*Yes* ☒ Ne , zdůvodnění/ *No, reasons*: Nesponzorovaný projekt

Datum doručení žádosti: 19.10.2015

Datum jednání EK + čas/*Date and time of Ethics Committee´s session:*
1) **19.11.2015** (15,30 – 18,00 hod.) - pozastaveno - připomínky (Zaslány pro urychlení pouze e-mailem -bez seznamu členů – bude dodán s konečným stanoviskem).

• Doplněný dokument dodán 30.11.2015 pod č.j. **2371/15 D**

2) **10.12.2015** (15,30 – 18,30 hod.)

Seznam hodnocených dokumentů/*List of all submitted documents:*

Název dokumentu, verze, datum *Document title, version, date*	Schváleno /*Approved*		Vzato na vědomí / *Taken into account*	
	ANO *Yes*	NE *No*	ANO *Yes*	NE *No*
Průvodní dopis ze 14.10.2015	☐	☐	☒	☐
Dotazník k předkládaným dokumentům – Zkrácený formulář EK VFN k neintervenční dotazníkové studii u pacientů (19.10.2015)	☐	☐	☒	☐
Dotazník pro pacientky, česká nedatovaná verze	☒	☐	☐	☐
Žádost o dotazníkovou akci podepsaná Mgr. Camprovou	☐	☐	☒	☐
Čestné prohlášení o provádění výzkumu ve VFN v Praze bez finanční podpory třetím subjektem, vč. Souhlasu přednosty kliniky z 16.10.2015	☐	☐	☒	☐
Životopis hlavní zkoušející: Kateřina Svobodová	☐	☐	☒	☐
2371/15 D				
Průvodní = vysvětlující dopis z 30.10.2015	☐	☐	☒	☐

Stanovisko etické komise: EK VFN nemá etických námitek proti předloženému projektu a **souhlasí** s jeho realizací na Gynekologicko-porodnické klinice VFN a 1.LF UK.

Podpis předsedy EK / *Signature of Chairperson* 1/2

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.

Etická komise
Všeobecná fakultní nemocnice
v Praze

Univerzita Karlova v Praze,

lékařská fakulta Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Jméno	Ústav / pracoviště	Datum	Podpis