

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Bakalářské studium

Nutriční terapeut



Kubartová Monika

Dieta při gestačním diabetes mellitus

Diet by gestational diabetes

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Milan Flekač PhD.

Praha, 2012

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 dne 2. 3. 2012

Kubartová Monika

.....

Podpis

Identifikační záznam:

KUBARTOVÁ, Monika. *Dieta při gestačním diabetes mellitus.*[*Diet on a gestational diabetes*]. Praha 2012. 61 stran, 3 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta 2012. Vedoucí závěrečné práce MUDr. Milan Flekač Ph.D.

V první řadě bych chtěla poděkovat MUDr. Milanu Flekačovi PhD. za ochotu a vstřícnost při vedení bakalářské práce. Dále bych chtěla také poděkovat MUDr. Haně Krejčí, v jejíž ambulanci jsem mohla ponechat své dotazníky.

OBSAH:

Úvod	1
1. Teoretická část	
1. 1 Definice	2
1. 2 Epidemiologie	2
1. 3 Příčiny, rizikové faktory	4
1. 3. 1 Klasifikace těhotných podle míry rizika pro vznik gestačního diabetu	4
1. 3. 2 Nadváha, obezita	5
1. 3. 3 Diabetes mellitus 2. typu v rodinné či osobní anamnéze	5
1. 4 Klinický obraz GDM	7
1. 5 Komplikace GDM	9
1. 5. 1 Projevy GDM	9
1. 5. 2 Rizika pro matku	9
1. 5. 2. 1 Gestační hypertenze	9
1. 5. 2. 2 Předčasný porod	10
1. 5. 2. 3 Porodní poranění	10
1. 5. 2. 4 Diabetes mellitus 2. typu	11
1. 5. 3 Rizika pro plod/novorozence	11
1. 5. 3. 1 Diabetická fetopatie	11
1. 5. 3. 2 Dystokie ramének	12
1. 5. 3. 3 Novorozenecká hypoglykemie	13
1. 5. 3. 4 Hyperbilirubinémie	13
1. 5. 3. 5 Syndrom dechové tísně (RDS)	14
1.6 Diagnostika GDM	15
1. 6. 1 Screening	15
1. 6. 2 Orální glukózový toleranční test	16
1. 6. 3 Nejednotnost diagnostických kritérií ve světě	17

1. 7 Terapie	19
1. 7. 1 Dieta	19
1. 7. 1. 1 Ovoce	20
1. 7. 1. 2 Zelenina	21
1. 7. 1. 3 Mléko a mléčné výrobky	21
1. 7. 1. 4 Maso, ryby, uzeniny	21
1. 7. 1. 5 Pečivo	22
1. 7. 1. 6 Pitný režim	22
1. 7. 2 Selfmonitoring	22
1. 7. 3 Pohybová aktivita	23
1. 7. 4 Inzulin	24
1. 7. 5 Perorální antidiabetika	25
2. Praktická část	
2. 1 Cíl práce	28
2. 2 Metoda sběru dat	28
2. 3 Organizace výzkumu	28
2. 4 Charakteristika zkoumaného souboru	29
2. 5 Popis a interpretace výsledků	30
2. 6 Diskuze	47
2. 7 Doporučení	49
Přílohy	
Příloha A – použité zkratky	50
Příloha B – dotazník	51
Příloha C - souhlas Etické komise VFN	55
Seznam použité literatury	57

Úvod

Gestační diabetes mellitus je onemocnění, které vzniká během těhotenství a mizí po porodu. V literatuře se uvádí, že prevalence tohoto onemocnění stále stoupá a tak jako každá cukrovka, i tato, sebou nese řadu zdravotních rizik. Stoupající výskyt GDM je spojen s celosvětovou epidemií obezity a s ní spojenými metabolickými komplikacemi, jako je například cukrovka 2. typu. GDM i diabetes 2. typu jsou charakterizovány inzulinorezistencí a nedostatečnou sekrecí inzulínu z pankreatu. Jedním z faktorů, který způsobuje rostoucí výskyt GDM je zřejmě životní styl. Při těhotenské cukrovce jde však nejen o zdraví samotné ženy, ale i o zdraví plodu, později novorozence. Proto je důležité, pokud je cukrovka zjištěna, dodržovat předepsanou dietu a zabránit tak zbytečným komplikacím.

Mezi jednu z nejznámějších studií, která se dotýká tohoto tématu, patří mezinárodní studie HAPO (Hyperglykemia an Adverse Pregnancy Outcomes, 2000 - 2006). Předmětem této studie byl vliv mateřské glykémie a hladiny C - peptidu na porodní hmotnost novorozence a nežádoucí komplikace. Do studie bylo zařazeno přes 23 000 žen. Výsledkem této studie bylo prokázání vlivu rostoucí hladiny glukózy a C – peptidu na porodní hmotnost.^[16] Další studií byla studie ACHOIS (Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women, 1993 - 2003). Jednalo se o randomizovanou studii, do které bylo zařazeno 1000 žen s pozitivním O'Sullivanovým testem. Jedna skupina žen po zjištění GDM byla edukována v dietě a selfmonitoringu a při opakujících se vysokých glykemiích byla zahájena léčba inzulínem. Druhá skupina žen byla odeslána zpět k ošetřujícímu lékaři bez dalších doporučení. Výsledkem této studie byl fakt, že komplexní léčba cukrovky vede ke snížení perinatálních komplikací a k menšímu výskytu makrosomických dětí.^[2]

Avšak studií, které by se věnovaly přímému vlivu či pozitivnímu přínosu diety na gestační diabetes, je stále ještě málo.

1. Teoretická část

1. 1 Definice GDM

„Gestační diabetes mellitus je definován jako porucha glukózové tolerance různého stupně, která vzniká v průběhu gravidity nejčastěji po 20. týdnu a upravuje se po porodu“ .^[2]

GDM byl poprvé popsán v roce 1952, když Jackson a kol. objevili souvislost mezi stupněm glukózové intolerance a perinatální morbiditou a mortalitou. V roce 1973 O'Sullivan a kol. navrhli screeningový test (ST) pro včasnou diagnózu GDM – měření glukózy v plasmě 1 hodinu po požití 50 g glukózy.^[22]

1. 2 Epidemiologie

Prevalence GDM za posledních 20 let výrazně stoupá v důsledku nárůstu obezity a diabetu, klesající pohybové aktivity a změn životního stylu v rozvojových zemích.^[2] Protože se stále potýkáme s nejednotností ve způsobu diagnózy GDM, incidence se pohybuje v rozmezí od 0,5 – 10 %.^[8] V České republice se procento incidence pohybuje v rozmezí cca 2-3 %, což je asi 2700 těhotenství za rok.^[1]

Gestační diabetes mellitus se považuje za nejčastější metabolickou poruchu v těhotenství. Při špatné kompenzaci může vést ke krátkodobým i dlouhodobým komplikacím u matky i u dítěte. Z důvodu nejednotnosti diagnostických kritérií počty žen s gestačním diabetem kolísají. Prevalence se pohybuje mezi 1 – 15 % v závislosti na způsobu stanovení diabetu. V Evropě je komplikováno diabetem 3 – 5 % všech těhotenství. Pro prevenci vzniku komplikací těhotenství, ale i jako prevence vzniku cukrovky a obezity u dítěte v dospělém věku, hraje nejdůležitější roli včasná diagnostika a léčba.^[8]

Z toho důvodu si myslíme, že je velmi důležité zlepšovat screening, sjednotit a zpřísnit diagnostická kritéria a začít včas s léčbou, abychom předešli nežádoucím komplikacím, které mohou mít dlouhodobé následky. Vznik těhotenské cukrovky je ovlivněn jednak rizikovými faktory jednak také vrozenou dispozicí.

Mezi hlavní rizikové faktory, které ovlivňují vznik GDM řadíme věk, nadváhu až obezitu a také nedostatek fyzické aktivity. V poslední době se také zvyšuje průměrný věk gravidních žen a spolu s tím se zvyšuje i výskyt těhotenské cukrovky. Vrozená dispozice je spjata s dispozicí k cukrovce 2. typu. Příčinou obou onemocnění je vznik inzulinové rezistence kombinovaný s poruchou sekrece inzulinu ze slinivky. Příčinou těhotenské cukrovky je působení hormonů vzniklých v těhotenství, u cukrovky 2. typu hraje roli více faktorů.^[3]

1. 3 Příčiny, rizikové faktor

V úvodní kapitole (1. 1. Definice GDM) jsem již uváděla některá z rizik vzniku těhotenské cukrovky. Mezi nejčastější řadíme nadváhu, obezitu, diabetes mellitus 2. typu a celkový životní styl, který je podle nás charakterizována nízkou fyzickou aktivitou spolu s nadměrnou konzumací stravy.

1. 3. 1 Klasifikace těhotných podle míry rizika pro vznik gestačního diabetu

E. Čech a kol. (2006) rozděluje ženy do 3 skupin podle rizika vzniku GDM - první skupinu tvoří ženy s nízkou mírou rizika, druhou skupinou jsou ženy s průměrným rizikem a poslední skupinu tvoří ženy s vysokou mírou rizika.

První skupina je charakterizována několika kritérii, které odpovídají stanovám České diabetologické společnosti. Podle ní jsou to ženy – „*mladší 25 let; které nejsou ani nebyly obézní či s nadváhou (BMI pod 25 kg/m²); které nemají diabetes v rodinné ani osobní anamnéze; které nemají komplikace v porodnické anamnéze*“.^[28] Tyto ženy se pak nemusí vyšetřovat na gestační diabetes.

Myslíme si však, že do této skupiny můžeme zařadit pouze minimální počet těhotných žen a to především z důvodu zvyšujícího se věku matek a také nárůstu obezity v populaci. Podle nás je tedy vhodné dělat zátěžový test u každé gravidní ženy. Náš názor podporuje dohoda odborných společností (diabetologické a gynekologicko – porodnické) z roku 2009 provádět oGTT u každé těhotné ženy mezi 24. a 28. týdnem těhotenství^[3]

Do druhé skupiny jsou zahrnuty ženy nad 25 let, s mírnou obezitou, předchozím porodem plodu s hmotností nad 4000g. U těchto pacientek by měl být proveden zátěžový test mezi 24. a 28. týdnem těhotenství. Poslední skupina jsou ženy obézní, s rodinou anamnézou diabetu 2. typu, gestačním diabetes v minulém těhotenství, glykosurie.^[1] „*U žen s vyšším rizikem by měl být test proveden již v 1. trimestru a v případě normálního výsledku zopakován v 2. trimestru. Jsou – li výsledky opět v normě, naposledy se test provede ve 3. trimestru*“.^[3]

1. 3. 2 Nadváha, obezita

„ Obezita je poslední dobou často nazývána jako epidemie 3. tisíciletí. Říká se, že přejídání už zabilo víc lidí než všechny války dohromady. V roce 1995 se počet obézních lidí na celém světě odhadoval na 200 milionů. V roce 2000 však toto číslo stoupl na 300 milionů obézních lidí. Obezita představuje problém nejen ve vyspělých zemích, ale roste rapidně i v mnoha rozvojových zemích. Prevalence obezity u dospělých je 10 až 25 % ve většině zemí západní Evropy a 20 – 25 % v některých zemích v Americe “. ^[21]

Nedávný průzkum NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), který probíhal mezi lety 1999 – 2002 zjistil, že 1/3 dospělých žen je obézních. U obézních těhotných žen roste riziko vzniku některých těhotenských komplikací. WHO a NHI definovali obezitu jako BMI 30 a výše. Normální váha je BMI v rozmezí 18,5 – 24,9 a BMI 25 – 29,9 je nadváha. Obezita je pak rozdělena do tří tříd. BMI nad 40 je považováno za extrémní (morbidní) obezitu.^[20] Česká republika patří v Evropě na přední místa ve výskytu obezity. Obézních mužů je 21 % a žen 31 %. Pokud sečteme obezitu s výskytem nadváhy, dostáváme velmi alarmující výsledky – u žen 68 % a u mužů až 72 %. Průměr výskytu obezity u nás je vyšší než průměr v evropských zemích.^[21]

Obezita a nadváha mohou být v těhotenství příčinou vzniku mnoha komplikací ohrožujících matku a dítě (plod). Čím vyšší stupeň obezity je, tím je větší šance pro vznik komplikací. Mezi nejčastější problémy patří infertilita, spontánní potrat, předčasný porod, hypertenze až preeklampsie a pro nás důležitý gestační diabetes. Dítě je ohroženo různými poraněními jako je například dystokie ramének. V následujících letech je dítě samo ohroženo vznikem obezity.^[25]

1. 3. 3 Diabetes mellitus 2. typu v rodinné či osobní anamnéze

Diabetes je onemocnění s genetickou predispozicí, na jehož vzniku se podílí vlivy vnějšího prostředí. Je charakterizováno současnou přítomností inzulínové

rezistence a nedostatečnou sekrecí inzulínu. Během let se vlastní produkce inzulínu stále snižuje, až dojde k jeho absolutnímu deficitu. Na prohlubování rezistence se také podílí dlouhodobá přítomnost hyperglykémie. DM patří k nejrozšířenějším civilizačním chorobám, diabetici 2. typu představují největší skupinu diabetiků a to cca 90 %. Jeho výskyt se zvyšuje především v důsledku nárůstu obezity, jejíž příčinou je především nadměrný příjem energie a nízká fyzická aktivita.^[7]

V roce 2010 se s diabetem léčilo přes 800 000 osob, což je téměř o 3 % více než v roce předchozím. Na 1000 obyvatel je to v přepočtu 77 diabetiků. V tomtéž roce vzrostla také incidence na 6,1 onemocnění na 1000 osob, oproti roku 2009, kdy incidence byla 5,8 onemocnění.^[27]

I přesto, že hlavními spouštěcími faktory jsou nezdravý životní styl a přejídání, důležitou roli ve vzniku toho onemocnění hraje již zmíněná genetika. Z jedné studie vyplývá, že riziko vzniku diabetu u potomka, který má jednoho rodiče s diagnózou diabetu je 3,5 x vyšší než u běžné populace a přítomnost cukrovky u obou rodičů sebou nese 6,1 x větší riziko oproti zdravé populaci. Genetickou predispozici také z části potvrzují rozdíly v prevalenci u různých etnických skupin.^[7]

„ Individuální riziko vzniku onemocnění je dáno, jak se zdá alespoň ve většině populací, interakcí genetických faktorů a vlivu vnějšího prostředí “.^[7] Riziko vzniku cukrovky 2. typu také souvisí s vysokou porodní hmotností, jež je typická pro přítomnost GDM. Vznik těhotenské cukrovky je také částečně ovlivněn genetickou výbavou a je způsoben poruchou genů, které ovlivňují tvorbu inzulínu a citlivost tkání vůči němu.^[3] GDM je onemocnění, které je součástí genotypu a fenotypu metabolického syndromu a cukrovky 2. typu.^[7] Proto pokud má těhotná žena v rodinné anamnéze výskyt diabetu, má zvýšené riziko vzniku cukrovky těhotenské.

1. 4 Klinický obraz GDM

Vznik GDM souvisí se zvyšující se inzulínovou rezistencí, která vznikla během těhotenství a je kompenzována zvýšenou sekrecí inzulínu z pankreatu. U těhotných žen se sekrece inzulínu zvyšuje 2- 3 krát oproti ženám, které těhotné nejsou.^[6] Inzulín je hormon produkovaný beta buňkami Langerhansových ostrůvků.^[5] Na základě snížené citlivosti na inzulín dochází k hyperplazii a hypertrofii beta buněk, které produkují zvýšené množství inzulínu. Rozvoj těhotenské cukrovky souvisí s tím, že ženy s GDM nejsou schopny dostatečně zvýšit produkci inzulínu při přítomnosti dysfunkce beta – buněk pankreatu. Následkem tohoto stavu je zvýšená glykémie po jídle v důsledku rezistence na inzulín a zvýšené hodnoty glykémie nalačno spolu se zvýšenou glukoneogenezí v játrech. Inzulínorezistence je ovlivněna především zvýšenou hmotností matky a produkcí těhotenských hormonů, které dále snižují citlivost tkání na inzulín. Tím, že v průběhu celého těhotenství hladiny těchto hormonů rostou, prohlubuje se i inzulínová rezistence. Z hormonů, které se uplatňují v tomto procesu je to především somatomotropin, který ovlivňuje sekreci inzulínu plodu a inhibuje využití glukózy v periferních tkáních matky. Z dalších hormonů je to například kortizol, estrogeny a progesteron.^[13]

Hladiny progesteronu a estrogenu rostou do 20. týdne gravidity. V důsledku změn hladin těchto hormonů dochází k ukládání glykogenu, snižování produkce glukózy játry a ke zvýšenému využívání glukózy v periferních tkáních. Tím klesá inzulínová rezistence, a proto je rozvoj těhotenské cukrovky v prvním trimestru ojedinělý. K rozvoji GDM mezi 14. – 16. týdnem gravidity dochází pouze u žen s vysokým rizikem vzniku. Od 16. – 20. týdne gravidity začíná placenta produkovat hormony, jejichž vlivem se zvyšuje rezistence na inzulín, zvýší se produkce glukózy v játrech a sníží se tvorba glykogenu. Mezi tyto hormony patří kortizol, prolaktin a hPL, tedy humánní placentární laktogen.^[8]

Humánní placentární laktogen (hPL) je hormon podobný růstovému hormonu. Role hPL při vzniku GDM není ještě zcela objasněna. Zdá se, že nejdůležitější úlohou tohoto hormonu je lipolýza a uvolnění volných mastných kyselin z tukových rezerv matky.^[1]

Hlavním úkolem je tedy snížit transport glukózy do buňky, bez ovlivnění vazby na receptor. S rostoucí hladinou tohoto hormonu roste i míra inzulinové rezistence.

Metabolismus glukózy v těhotenství je dále zřejmě ovlivněn také hormonem, který se nazývá leptin. U některých žen byla zjištěna přítomnost leptinové rezistence, která se dává do souvislosti s rezistencí inzulinovou.^[6] Leptin je hlavním regulátorem sytosti a v těhotenství se podílí na lipolýze a mobilizaci volných mastných kyselin a glukózy.^[1]

V nedávné době (v roce 2001) byl objeven rezistin – hormon jehož hlavním účinkem je snížení citlivosti tkání na inzulin a zvýšení koncentrace glukózy v plazmě. V důsledku toho přispívá k rozvoji diabetes mellitus 2. typu a předpokládá se, že ovlivňuje i metabolismus glukózy v těhotenství. Nachází se v adipocytech a je také produkován placentou. Mezi další tzv. diabetogenní hormony řadíme inzulinázu, která štěpí inzulin a progesteron.^[6]

Hladiny těhotenských hormonů začínají klesat po porodu, čímž se upraví i fungování inzulinu. Těhotenská cukrovka tedy mizí s porodem a odloučením placenty. Pro jistotu bychom měli ale provést oGTT a to přibližně půl roku po porodu.^[3] Provést kontrolní zátěžový test je podle nás velmi vhodné, a to především z důvodu vzniku diabetes mellitus 2. typu, který by mohl být u rizikových skupin žen těhotenskou cukrovkou odstartován.

1. 5 Komplikace GDM

1. 5. 1 Projevy GDM

Příznaky cukrovky se objevují pouze při dlouhodobě špatně kompenzovaném stavu. Hlavní roli zde hrají vysoké, déletrvající hladiny glykemie. Příznaky se objevují výjimečně a jsou totožné s příznaky špatně kompenzované jakékoli cukrovky. Většina těhotných s GDM má pouze zvýšené laboratorní výsledky - zvýšenou hladinu cukru v krvi neboli glykémii a může se objevit i glykosurie, což je zvýšené množství glukózy v moči při vysokých hladinách glykemie. Mezi projevy patří časté a zvýšené močení, žízeň, zvýšená únava, častější infekce (zvláště kvasinkové záněty) a horší hojení ran. Časté močení je způsobeno cukrem, který se dostává do moče a váže na sebe vodu. Organismus je dehydratován a tento stav pak vyvolá pocity žízně. Únava je způsobena neschopností cukru vstoupit do buněk i přesto, že je cukr v krvi v nadbytečném množství. Zvýšená náchylnost k infekcím je dána především tím, že v krvi koluje nadbytek cukru, který se dostává do různých tělesných tekutin a slouží zde jako vhodné prostředí pro růst nejrůznějších mikroorganismů.^[3]

1. 5. 2 Rizika pro matku

„GDM přináší řadu krátkodobých a dlouhodobých rizik pro matku i plod“.^[2]

Matce hrozí vznik opakujících se urogenitálních zánětů, hypertenze, polyhydramnia, může dojít k operačnímu porodu a poporodním poraněním. Důležitý je i vznik perzistence diabetu po ukončení těhotenství a návrat diabetu v dalším těhotenství. K dalším rizikům můžeme zařadit preeklampsii a předčasný porod.^[1]

1. 5. 2. 1 Gestační hypertenze

Je to hypertenze vzniklá po 20. týdnu těhotenství. Je doprovázena poruchou prokrvení některých orgánů a dalšími příznaky. Mezi tyto příznaky patří proteinurie,

kteřá je charakteristická pro preeklampsii. Preeklampsie je charakterizována jako hypertenze s proteinurií a otoky vzniklá ve 20. týdnu gravidity.^[18] Mezi symptomy tohoto onemocnění patří bolesti v nadbřišku, hlavy a uší, otoky sliznic se známkami plného nosu, dále poruchy vidění, hypersomnie, mdloby a oligurie. Tento stav může přejít do závažnějšího stavu nazývaného eklampsie (z řec. eklampo zablesknout se, starý český název byl božec). Při ní dochází ke křečovitému stažení cév v mozku, které je způsobeno látkami z placenty. Vasokonstrikce cév pak vede k hypoxii mozku. Následkem je vznik tonicko-klonických křečí a bezvědomí. Tento stav vyžaduje okamžité ukončení těhotenství, aby se zabránilo poškození zdraví matky a plodu. Preeklampsii bývají více ohroženy ženy s gestačním diabetem, srdečním a autoimunitním onemocněním a ženy s hypertenzí, která nemá souvislost s těhotenstvím. Dalším faktorem je věk nad 40 let a již prodělaná preeklampsie.^[11]

1. 5. 2. 2 Předčasný porod

Předčasný porod může být vyvolán mnoha příčinami. Tyto příčiny se dělí na ovlivnitelné matkou a na příčiny, které ovlivnit nelze. Mezi důležité příčiny patří preeklampsie, eklampsie, močové infekce a vaginózy. Asi u 50 % předčasných porodů nelze identifikovat příčinu. Mezi známé příčiny, které souvisí s naším tématem, patří například urogenitální infekce, oligohydramnoin, hypoxie plodu.^[4]

1. 5. 2. 3 Porodní poranění

Jsou poranění, ke kterým dochází během porodu. Jsou to poranění hrdla děložního, pochvy, hráze a těla děložního. Jako příčiny těchto poranění můžeme označit překotný porod, abnormální rotaci, makrosomii plodu a deflexní polohu plodu. Poranění může vzniknout také během operativního porodu. Nemalý vliv na to mají také jizevnaté změny po předešlých porodech, kolpitydy a věk rodičky.^[24]

1. 5. 2. 4 Diabetes mellitus 2. typu

V úvodní kapitole (1.1. Definice GDM) jsem se zmiňovala o tom, že gestační diabetes mellitus je onemocnění, vznikající v souvislosti s těhotenstvím a končící po porodu. Přítomnost GDM však sebou nese do budoucna vyšší riziko vzniku cukrovky 2. typu. Toto riziko je poměrně vysoké, ale záleží na následném způsobu života ženy. Některé prameny uvádí, že u štíhlých žen trpících těhotenskou cukrovkou byl diabetes 2. typu objeven pouze u 20 % žen, na rozdíl od žen obézních, u kterých se diabetes objevil až v 60 % případů.

Pozdější rozvoj cukrovky je tedy ovlivněn především přítomností nadváhy a obezity, nedostatkem fyzické aktivity, stravou a stresem.^[3]

Diabetes mellitus 2. typu se označuje také jako inzulin non - dependentní diabetes, tedy cukrovka nezávislá na inzulinu. Příčinou onemocnění je současná přítomnost inzulinové rezistence a porucha dynamické sekrece inzulinu.^[7]

1. 5. 3 Rizika pro plod/novorozence

V předešlé části jsme se zmínili o tom, že GDM sebou přináší řadu zdravotních rizik jak pro matku, tak pro plod/ novorozence (viz. kapitola 1. 5. 2 Rizika pro matku). Tato kapitola bude zaměřená na rizika, která mohou postihnout plod, novorozence a posléze starší děti. V budoucnu jsou děti ohroženy dalšími komplikacemi - riziko různých typů mozkové dysfunkce, syndromu poruchy pozornosti, hyperaktivity, dětské obezity a v dospělosti také cukrovkou 2. typu.^[3]

1. 5. 3. 1 Diabetická fetopatie

„ Vzniká na základě mateřské hyperglykemie, která vyvolá hyperinzulinismus plodu“.^[4] Glukóza, která je v krvi matky ve zvýšeném množství, volně prostupuje placentou a dostává se do krevního oběhu dítěte. Dítě na zvýšenou hladinu cukru zareaguje zvýšenou sekrecí inzulinu, který udržuje hladinu glukózy v normě.

Hyperglykemie a hyperinzulinémie jsou pak rizikem pro dítě. Protože je glukóza zdroj energie a je přítomna v nadměrném množství, dítě přibývá na váze a rychleji mu rostou svaly a kosti. Porodní váha těchto dětí proto může přesahovat až 4 kg (tzv. makrosomie). Při spontánním porodu takového dítěte může dojít k poranění nervového pletence horních končetin (nazývané dystokie ramének), zlomenině klíční kosti a u matky hrozí při porodu poranění hráze. Na rozdíl od velké porodní hmotnosti, vnitřní orgány dítěte dozrávají mnohem pomaleji. Po porodu se tak mohou vyskytnout dechové obtíže, poruchy srdečního rytmu či horší průběh novorozenecké žloutenky. Dále je zde riziko hypoglykemie v důsledku přerušení dodávky zvýšeného množství cukru a přetrvávající vysoké hladiny inzulinu. Špatně kompenzovaná cukrovka u matky také vede k předčasnému stárnutí placenty, což ve výjimečných případech může vést až k úmrtí plodu v děloze. Proto se v takovém případě nedoporučuje přenášet a porod vyvolat uměle. Pokud je však stav pacientky stabilizovaný, do termínu porodu není nutné zasahovat.^[3]

1. 5. 3. 2 Dystokie ramének

„ Dystokie ramének je akutní příhoda II. doby porodní, kdy po porodu hlavičky plodu dochází k zadržení předního raménka za symfýzou a nedojde k jeho rotaci do šikmého nebo příčného průměru pánevního vchodu a tím k jeho vstupu do porodního kanálu “.^[4]

Výskyt této příhody roste přímo úměrně s hmotností plodu. I přesto, že známe mnoho rizikových faktorů, neexistují prediktivní znaky a bezpečná prevence.

Rizikové faktory můžeme shrnout tzv. DODOPE (D = dystokická děložní činnost, O = operativní porod, D = diabetes mellitus, O = obezita matky, P = prodloužené těhotenství, E = excesivní přírůstek hmotnosti matky a nadměrná velikost plodu).

Dystokie ramének plodu je pak také rizikovým faktorem porodních poranění matky. Hrozí zde ruptury hráze či pochvy. V důsledku těchto poranění je matka ohrožena krvácením. Dalším rizikem je také porušení statiky pánevního dna, která může vést k inkontinenci moče a stolice.

Určitou prevencí je cíleně zaměřená anamnéza na porodní hmotnost ženy, gestační diabetes mellitus či nadměrný váhový přírůstek.^[4] Protože dystokie ramének může skončit tragicky, je podle nás nutné zaměřit se na anamnézu těhotné ženy a popřípadě minimalizovat rizikové faktory. Důležité je omezit váhový přírůstek matky a tím i dítěte, a pokud je přítomna cukrovka, dbát na její léčbu.

1. 5. 3. 3 Novorozenecká hypoglykémie

Hypoglykémie je stanovená laboratorní hodnota glykemie nižší než 3,5 mmol/l v kapilární krvi.^[7] „ V některých případech je hypoglykémie odhalena rutinním měřením hladiny glukózy v krvi. Její koncentrace je v době prvních symptomů často extrémně nízká (< 1 mmol/l). Často je zjištěna mírná hepatomegalie“. ^[23] V novorozeneckém období je hypoglykémie závažným stavem, který se objevuje kolem 72 hodin po narození a u poloviny pacientů se manifestuje křečemi. Většina těchto novorozenců je při narození makrosomická, jejich průměrná porodní váha je 3,7 kg a cca 30 % z nich se rodí císařským řezem. K další symptomům patří abnormální pohyby, třes, hypotonie, cyanóza či hypotermie.^[23]

1. 5. 3. 4 Hyperbilirubinémie

Hyperbilirubinémie je charakterizována jako zvýšená hladina bilirubinu v krvi nad 25 μ mol/l. Rozlišujeme ji na fyziologickou a patologickou. Patologická je doprovázena kromě ikteru i jinými odchylkami zdravotního stavu např. poruchou teploty, letargií, tachypnoí, apnoickými pauzami, bledostí a začíná v prvních 24 hodinách života. Metabolické příčiny jsou pak nejčastějšími faktory vzniku žloutenky.^[15] Až 40 % novorozenců s diabetickou fetopatií má intenzivní žloutenku, která je způsobena nezralostí vylučovacího systému pro bilirubin.^[4]

1. 5. 3. 5 Syndrom dechové tísně (RDS)

Tento syndrom se často vyskytuje u předčasně narozených dětí a hlavním projevem jsou obtíže s dýcháním. RDS postihuje novorozence, kteří nemají dostatečně vyvinuté plíce a chybí u nich látka zvaná surfaktant. Ten je přítomen pouze v plně vyvinutých plicích a zajišťuje plnění plicních sklípků vzduchem, zabraňuje jejich smrštění, čímž brání kolapsu plic. Čím dříve je dítě narozeno, tím méně jsou plíce vyvinuty a je větší riziko vzniku RDS. Nejvíce případů RDS je u dětí narozených před 28. týdnem.

Mezi rizikové faktory patří RDS u sourozenců, diabetes u matky, porod císařským řezem či mnohočetné těhotenství.

Příznaky se mohou objevit během několika minut po porodu – například - cyanóza, apnoe, zrychlené a povrchní dýchání, nezvyklé dýchací pohyby.

Prevencí vzniku RDS jsou pravidelné kontroly u lékaře, popřípadě laboratorní testy, které jsou schopné určit vyzrálost plic, což snižuje možnost vzniku syndromu dechové tísně.^[19]

1. 6 Diagnostika GDM

Až do osmdesátých let 20. století se diagnostika gestačního diabetes u těhotných žen vůbec neprováděla. Některé děti se rodily velké, při porodu docházelo ke komplikacím, a teprve s tím, jak se věda vyvíjela, byly tyto příznaky dány do souvislosti s nerozpoznanou a neléčenou cukrovkou. Ještě do nedávné doby se vyšetřovaly pouze rizikové pacientky, tedy ženy s nadváhou, obezitou, cukrovkou 2. typu v rodinné anamnéze a ženy s GDM v minulých těhotenstvích. Od roku 2009 platí doporučení, provádět vyšetření na přítomnost GDM u všech těhotných žen.^[3]

1. 6. 1 Screening

V posledních letech přibývá údajů o screeningu, diagnostice a léčbě GDM. V roce 2003 dospěly americké organizace USPSTF a Cochrane Collaboration k závěru, že nejsou k dispozici dostatečné údaje, které by podpořily či zamítly význam screeningu či léčby. Další studie však zjistily, že screening a léčba jsou přínosné. USPSTF však přesto v roce 2008 opět dospěla k závěru, že údaje nejsou dostatečné na to, aby bylo možné zhodnotit klady a zápory screeningu, a proto nebyla vydána žádná doporučení. Jiná studie ale potvrdila souvislost mezi hyperglykemií matky a zvýšenou porodní hmotností novorozence. Aby bylo však možné jednoznačně potvrdit přínosy univerzálního screeningu, je zapotřebí mnoha dalších studií.

Odborníci se shodli na vyšetření, které se provádí s 50g glukózy bez lačnění mezi 24. a 28. gestačním týdnem.^[26] Tady však narážíme na nejednotnost kritérií pro screening a diagnostiku GDM. Ve většině evropských zemí se tento test již neprovádí a používá se ihned oGTT se 75g glukózy. Myslíme si, že by bylo vhodné všechna kritéria týkající se screeningu a diagnózy sjednotit, abychom mohli objektivně porovnávat výsledky různých studií. Hodnoty pro screening jsou 7,2 mmol/l (90% senzitivita) nebo 7,75 mmol/l (80% senzitivita). „*Podle nejnovějších doporučených postupů American Diabetes Association (ADA) a ACOG lze používat obě uvedené hraniční hodnoty. Náhodné měření glukózy nebo měření na lačno se pro screening kvůli nízké specifitě nedoporučuje*“.^[26]

1. 6. 2 Orální glukózový toleranční test - oGTT

Glukózový toleranční test je laboratorní metoda, kterou zjišťujeme reakci organismu na sacharid. OGTT se používá ke stanovení diagnózy diabetu a jako screening těhotenské cukrovky mezi 24. – 28. týdnem těhotenství. Test spočívá ve vypití roztoku, který obsahuje 75 g glukózy. Několik dní před testem je důležité se stravovat zcela normálně. 8 hodin před oGTT pacientka nesmí jíst a pít, stejně tak jako během testu. Před testem se odeber krev, poté žena vypije připravený roztok glukózy. Krev se odebírá po 30 a 60 minutách po testu.^[14]

Dle standardů pro péči o diabetes mellitus v těhotenství, vydaných výborem ČDS, se „*diagnóza gestačního diabetu provádí u vysoce rizikových žen (přítomnost alespoň dvou z rizikových faktorů) co nejdříve v prvním trimestru gravidity, u ostatních pak mezi 24. - 28. týdnem těhotenství vyšetřením glykemie nalačno a následně standardního orálního glukózového tolerančního testu (oGTT) po zátěži 75 g glukózy, pokud samotná glykemie nalačno v žilní plazmě není vyšší než 7 mmol/l. Je-li glykemie nalačno vyšší než 7 mmol/l, je třeba vyšetření zopakovat následující den k potvrzení diagnózy diabetu. V ostatních případech je zapotřebí provést oGTT*“.^[28]

Hodnoty glykemií při provádění oGTT by nalačno měly být do 5,5 mmol/l, 2 hodiny po zátěži pak do 7,7 mmol/l. Diagnóza je stanovena v případě positivity jednoho výsledku. Jako hraniční hodnotu je také možné použít hladinu glykémie 8,8 mmol/l za 1 hodinu po testu.^[28]

Výsledky testu však mohou být ovlivněny několika faktory. Řadíme mezi ně akutní stres (např. obava z lékaře, z infekce), namáhavé cvičení před testem a užívání některých léků (beta - blokátory, antikoncepce, estrogeny, kortikosteroidy, některá antidiuretika a antipsychotika). Před provedením testu je důležité říct lékaři o užívání těchto léků. Rizika při oGTT souvisí s odběrem krve, ale nejsou závažná. Může však dojít ke krvácení, hematům, infekci či k pocitu slabosti.^[14] V praxi se také můžeme setkat se špatně provedeným testem.

Mezi nejčastější pochybení patří provedení testu v nesprávnou dobu, tedy před 24. týdnem těhotenství. Výjimkou jsou pouze ženy, které mají vysoké riziko vzniku GDM a test se provádí již dříve. Tady je však nutné provést opakovací test.

Pokud se test provede až po 28. týdnu je zde riziko, že diabetes může již probíhat. Dalším chybným krokem je opomenutí provést opakovací test u vysoce rizikových žen. I přesto že cukrovka nebyla přítomna v 1. ani ve 2. trimestru, může vzniknout ve 3. trimestru. Hrubou chybou je též stanovit glykémii pouze z odběru krve z prstu. Kapilární krev z prstu a žilní krev se totiž v případě zátěžového testu mohou lišit až o 25 %. Dále by se glykémie neměla stanovovat za pomoci glukometru. Jeho hodnoty slouží pouze k orientaci - jsou vhodné pro domácí použití a nikoliv k diagnóze.

Za chyby však mohou být odpovědné i sami pacientky a to při nedodržení zásad před testem. Je to nedodržení doby lačnění, omezování sacharidů před testem, fyzická aktivita během testu. Po vypití roztoku je nutné v klidu sedět, protože pohyb by mohl ovlivnit metabolismus glukózy a tím zkreslit výsledky.

Chybu mohou udělat i v laboratoři při stanovování hladiny cukru. Je to především nedodržení intervalu mezi odběrem a zpracováním krve.^[3]

Některé ženy v těhotenství trpí nevolnostmi a roztok glukózy mohou vyzvrátit. Místo oGTT se provede standardní test se snídaní. Tento test však nemusí zachytit počínající formy těhotenského diabetu, ale je lépe ho provést.

Ke stanovení se použijí 2 suché rohlíky, hořký čaj či voda. Krev odebíráme nalačno a hodinu po snídani. Normální hodnoty jsou do 5,5 mmol/l nalačno a do 7,5 mmol/l po jedné hodině.^[3]

1. 6. 3 Nejednotnost diagnostických kritérií

Celosvětově přetrvává nejednotnost kritérií pro GDM. V řadě doporučení je stále screeningový test s 50 g glukózy. K vlastní diagnóze je pak používán oGTT se 75 g nebo 100 g glukózy.^[2] 100 g zátěžový test se používá v USA, na rozdíl od většiny evropských zemí, kde je více využíván test se 75 g. Výsledky těchto testů jsou špatně srovnatelné, protože hodnoty pro normu jsou u každého testu odlišné.^[19] V některých zemích pro pozitivitu testu stačí pouze jedna pozitivní hodnota, jinde musí být minimálně dvě. U oGTT se 75g glukózy převažuje hodnocení pouze na lačno a za 2 hodiny. „*Hranice pro lačnou glykémii bývá 5,3 nebo 5,5 mmol/l, méně často 7 mmol/l. Za 2 hodiny po zátěži v rozmezí od 7,8 do 9,0 mmol/l.*

Nejednotnost kritérií a vliv etnika na vznik GDM ztěžuje hodnocení a porovnávání publikovaných studií“.^[2]

1. 7 Terapie

Ve většině případů k léčbě GDM postačuje dodržování dietních a režimových opatření. Určité části těhotných žen dieta však nepostačuje, a pokud se i přes úpravu stravy vyskytnou hyperglykémie, je nutné zahájit léčbu inzulínem. Nutnost léčby končí po porodu, ale správnou životosprávu – racionální stravu, pitný režim a dostatek pohybu - by pacientka měla dodržovat i nadále, neboť je ohrožena vznikem cukrovky 2. typu v budoucnosti.^[3]

1. 7. 1 Dieta

Při tvorbě diety si můžeme zvolit individuální přístup. To znamená zohlednit několik parametrů, jako jsou pregestační BMI, váhový přírůstek a fyzickou aktivitu. „*Cílem diety je dosáhnout normoglykemie, doporučeného váhového přírůstku a minimalizovat vznik ketonurie*“.^[2] Při tvorbě doporučení můžeme vycházet z doporučeného denního energetického příjmu stanoveného dle BMI. U BMI do 19, 8 kg/ m² se doporučuje příjem kolem 35 – 40 kcal/ kg optimální váhy, u BMI 19,8 – 29 kg/m² příjem 30 – 32 kcal/kg a 24 – 25 kcal/kg u hodnot BMI nad 29kg/m². Snyder et al. ve své studii použili podobnou modifikaci energetického příjmu a výsledkem byla normoglykemie, pokles váhového přírůstku, menší výskyt ketonurie a porodní hmotnost dítěte v průměru 3542 g. Průměrný příjem energie byl 2047 kcal/den. V současné době však neexistují studie, které by podporovaly tato nutriční opatření u žen s GDM.^[2]

Česká diabetologická společnost v doporučeních uvádí množství sacharidů od 270 do 300 g sacharidů na den. Zohledňuje však také tělesnou hmotnost pacientky a u obézních pacientek doporučuje snížit příjem sacharidů až na 225 g za den. „*Současně je doporučena fyzická aktivita formou aerobního cvičení, jestliže to dovoluje stav pacientky a schvaluje ošetřující porodník*“.^[28] Dále ČSD nedoporučuje dodržovat během těhotenství přísné redukční diety.

Kolem diety panuje také nejvíce mýtů. Především internet je zdrojem různých nesmyslů. Co opravdu není vhodné, je dodržování klasické diabetické diety. Různé druhy diabetu mají sice podobné projevy, ale příčina vzniku je odlišná.

Proto i dieta by měla být přizpůsobená danému typu cukrovky. Dieta při těhotenské cukrovce je daleko přísnější než u cukrovek ostatních, protože to, co je povolené ostatním diabetikům, by mohlo nést určitá rizika pro matku i pro plod.^[3]

Již jsem zde uváděla, že v současné době není mnoho studií, které by jednoznačně potvrdily klady či zápory nutričních opatření, a proto se ani lékaři neshodují na jednoznačných doporučeních.

Někteří lékaři dávají přednost dietám, u kterých se počítají kalorie, a zohledňuje se tělesná hmotnost pacientky. Jiní lékaři oponují tím, že počítání kalorií je pro většinu žen obtížné a spíše vede k tomu, že ženy dietu nedodrží. Pokud počítáme pouze kalorie, je to nedostatečné, protože to, co je důležité hlídat, jsou především sacharidy.^[3]

Dieta by měla zahrnovat stravu racionální, rozloženou do 5 – 6 porcí za den. Sacharidy by měly tvořit 35 – 40 % energetického příjmu a to především v podobě polysacharidů. Bílkoviny by měly být zastoupeny z 20 – 25 % a tuky by neměly přesáhnout přes 40 % energetického příjmu. Kompenzace cukrovky dietou je kontrolována monitoringem glykemií, především selfmonitoringem. Pokud během 14 dnů nedojde ke kompenzaci stavu, měla by se zahájit léčba inzulínem.^[8]

Základem diety je především úprava množství sacharidů. Pacientka by měla po dobu těhotenství vyloučit příjem tzv. jednoduchých cukrů. Mezi tyto cukry patří řepný či třtinový cukr, hroznový cukr či med. Dále by se měli vyhýbat kečupům, dresinkům, hořčici, sterilovaným výrobkům, instantním produktům, uzeninám a například i pivu. Při nakupování je také vhodné všimnout si etiket, a pokud je někde obsažena glukóza či fruktóza, patří výrobek mezi zakázané potraviny. Vyloučení těchto výrobků je důležité především proto, že jednoduché cukry se velmi rychle vstřebávají a způsobují výrazné zvýšení glykémie. Jedinou výjimkou je ovoce, které se smí v omezeném množství konzumovat, především z důvodu obsahu vlákniny.^[10]

1. 7. 1. 1 Ovoce

Ovoce by mělo být buď čerstvé, nebo mražené. Těhotné ženy by se měly vyhnout kompotovanému či kandovanému ovoci. Mezi méně vhodné patří i 100 % džusy a sušené ovoce. Veškeré ovoce by se pak mělo započítávat do denního příjmu

sacharidů a neměla by se překračovat doporučené dávka. Dále se mohou v určitém množství konzumovat i ořechy.^[10]

Ke svačině by dávka ovoce neměla překročit množství 30 g sacharidů, což je například středně velké jablko nebo menší banán.^[3]

1. 7. 1. 2 Zelenina

Zelenina, stejně jako ovoce, by měla být čerstvá nebo mražená a bez přídavku tuků či soli. Dále se doporučuje konzumovat 3 – 5 porcí zeleniny za den a preferovat spíše tmavě zelenou a žlutou zeleninu.^[9] Dále sem můžeme zařadit kedlubnu, salátovou okurku, listové saláty, zelenou papriku či cuketu. Všechny tyto druhy zeleniny mohou pacientky konzumovat bez omezení a nemusejí je započítávat do denního příjmu sacharidů. Pozor však na hrášek a kukuřici, které se neřadí mezi zeleninu a musí se započítávat do příjmu sacharidů.^[3]

1. 7. 1. 3 Mléko a mléčné výrobky

Doporučené množství mléka a mléčných výrobků je 4 porce denně. Upřednostňují se výrobky nízkotučné či bez tuku. Týká se to především mléka, sýrů a jogurtů. Jogurt by měl být bez přidaného cukru a sladidel. My bychom navrhovali kupovat klasické bílé jogurty a přidávat si do nich čerstvé či mražené ovoce.

Mléko a výrobky z něj jsou bohatým zdrojem proteinů, vápníku a fosforu a proto by v jídelníčku neměly chybět.^[9]

Tyto výrobky se však nedoporučují k snídani, neboť některé ženy je špatně snáší a bývá po nich vyšší glykémie, než když se konzumují v jinou denní dobu.^[3]

1. 7. 1. 4 Maso, ryby, uzeniny

Konzumace masa a ryb není omezená na rozdíl od uzenin. Ty bývají nekvalitní, vyrobené z horšího masa, často jsou tam přidávány různá aditiva a také volné cukry. Jejich konzumace je však nevhodná především z důvodu přítomnosti dusitanů, které

jsou škodlivé pro plod. Z uzenin si ženy mohou dopřát poctivou šunku, nejlépe od kosti a váženou, nikoliv balenou. ^[3]

1. 7. 1. 5 Pečivo

Je lépe si vybírat pečivo celozrnné, které má více vlákniny. Pozor však na výrobky, které jsou vyrobené z bílé mouky a pouze obarvené karamellem. Pokud si nejsme jisti, vybereme raději obyčejný chléb. Nevhodné jsou pak téměř jakékoliv toastové chleby. ^[10]

1. 7. 1. 6 Pitný režim

Z nápojů dáváme přednost neochuceným vodám, minerálkám či neslazeným čajům. Do vody se doporučuje pro ochucení vymačkat šťávu z citrusového plodu.

Čaje se můžou téměř jakékoliv, pokud jsou to ovocné čaje, tak se vyhýbat sypaným, kde je větší obsah sušeného ovoce. Káva je povolena v množství dvou šálků za den a neslazená. Může se přidávat i tekutá smetana, neboť prášková obsahuje cukr. ^[3]

Tato dieta je náročná především z hlediska dodržování pravidelnosti. V počátcích této diety mohou těhotné ženy pociťovat určitý dyskomfort (například pocity hladu, nadýmání). Toto období bývá přechodné, než se organismus vyrovná s těmito změnami. Pokud ženy před dietou přibrali již kolem 8 – 10 kg, většinou při této dietě již dále nepřibírají. Pokud byl váhový přírůstek větší, může se stát, že pacientka shodí zhruba 1 – 2 kg. Úbytek by neměl být větší. ^[3]

1. 7. 2 Selfmonitoring

Nejběžnější je sledování glykemií, které je pak rozhodujícím faktorem pro další léčebný postup. Dále můžeme kontrolovat moč na přítomnost ketolátek. Ketolátky svědčí o ketogenezi, která může být ukazatelem hladovění matky. Ketolátky jsou vždy přítomny při zvracení v těhotenství.

Pokud se ketonurie opakuje a je bez příčiny (není hladovění, ani zvracení) většinou je to důvodem pro zahájení léčby inzulinem.

Sledování glykemií se doporučuje provádět po stanovení diagnózy GDM a po zahájení dietní léčby. K měření se používají glukometry. Pokud jsou glykémie stabilní, četnost měření se snižuje. Další možností je kontrola glykemií v diabetologických poradnách, čehož se z technických důvodů moc nevyužívá. Od konce roku 2008 je tu pak pro určité skupiny pacientů novinka v podobě kontinuálních glukózových senzorů. I přesto že je částečně tato metoda hrazena pojišťovnou, z ekonomických důvodů není příliš dostupná. Selfmonitoring je limitován ještě úhradou proužků do glukometru. Pacienti, kteří se neléčí inzulinem ani PAD, mají nárok na 50 ks proužků ročně. Těhotným ženám se doporučuje měřit glykémie nalačno a dále vždy po každém jídle, což odpovídá čtyřem měřením denně.

Sledováním ketonurie zjišťujeme přítomnost ketolátek v moči. Malé množství je přítomno při hladovění, ale i u fyziologického těhotenství. V obou případech je glykémie stabilizována a nedochází ke změnám acidobazické rovnováhy. Přítomnost velkého množství ketolátek ukazuje na dekompenzaci diabetu v důsledku nedostatku inzulinu. Toto je však typické spíše pro cukrovku 1. typu, nikoliv pro GDM.^[8]

1. 7. 3 Pohybová aktivita

Zvýšení pohybové aktivity je další součástí léčby GDM. Cvičení by mělo být takové, aby nezpůsobovalo fetální distress. Je to aerobní typ cvičení prováděný několikrát týdně po dobu 20 – 30 minut. Pohybová aktivita nesmí způsobovat děložní kontrakce či vznik hypertenze u matky.^[7] Několik studií se zabývalo přínosem pravidelné fyzické aktivity v léčbě GDM. Do jedné z nich bylo zařazeno 19 žen s GDM, které měli pouze dietu, nebo dietu kombinovanou s 20 minutovým cvičením, třikrát týdně po dobu šesti týdnů. Tato fyzická aktivita vedla k rychlejšímu poklesu glykémie. V jiné randomizované studii bylo 30 žen. Tyto ženy cvičili 3x – 4x týdně po dobu 20 minut a udržovali 70 % maximální srdeční frekvence. Hladina glykémie měla tendenci klesat, ale toto klesání nebylo příliš výrazné. I přesto se zdá být vhodné doporučit

ženám s GDM mírnou fyzickou aktivitu až do pokročilého stádia těhotenství, pokud tomu nebrání jiné zdravotní komplikace. Zmíněné studie potvrzují, že rozumná fyzická aktivita v podobě pravidelné 20 – 30 minuté chůze každý den nebo návštěva předporodních kurzů je bezpečná a může vést alespoň k mírnému zlepšení hodnot glykémie.^[17]

Americká porodnická a gynekologická asociace (ACOG) vydala několik obecných zásad pro cvičení v těhotenství. Během těhotenství by se žena měla vyhýbat aktivitám, které jsou spojeny se skákáním, otřesy či náhlými a rychlými změnami pohybu, aby se předešlo přílišné námaze kloubu nebo zraněním. Po 1. trimestru by se neměla vykonávat fyzická aktivita, která namáhá záda. Pokud není žena zvyklá cvičit, začínat 5 – ti minutovým cvičením a po týdnů přidávat dalších 5 minut, než se dostaneme na 30 minut. Oblečení by mělo být pohodlné, důležitý je dostatek tekutin, aby nedošlo k dehydrataci. Za vhodné se považuje chůze, plavání, cyklistika, aerobic.^[12]

1. 7. 4 Inzulin

Inzulinoterapie je indikována v případě, že režimová opatření nepostačují k udržení normoglykemie a pokud jsou hodnoty glykémie opakovaně nalačno nad 5,5 mmol/l nebo po jídle za 1 hodinu nad 6,6 mmol/l.^[2] Jiná literatura uvádí hodnoty glykémie nalačno do 5,3 mmol/l a postprandiální glykémii za 2 hodině po jídle do 7,5 mmol/l.^[7] Standardy péče o diabetes mellitus v těhotenství jako cílové hodnoty udávají glykémii nalačno do 5,5 mmol/l, za 1 hodinu po jídle do 7,2 mmol/l a za 2 hodiny do 6,6 mmol/l. Zde opět narážíme na nejednotná kritéria i při indikaci léčby inzulinem.

Inzulin se také indikuje při přetrvávající ketonurii a akceleraci růstu plodu. Akcelerace znamená, že je plod při vyšetření o 2 týdny větší, než je předpokládaná velikost podle stupně gravidity, vypočítaná podle poslední menstruace. Je velmi důležité, aby tento nárůst byl nově vzniklý ve srovnání s předchozím sonografickým vyšetřením. Podle některých randomizovaných studií, můžeme rizika pro akceleraci plodu posoudit dle obvodu břicha mezi 28. – 32. týdnem gravidity. U takto stanovených rizikových gravidit se zpřísnila kritéria pro kompenzaci diabetu, a tím i pro inzulinoterapii. Hodnoty lačné glykémie byly do 4,4 mmol/l a 2 hodiny po jídle do 5,5

mmol/l. U nerizikových těhotenství byla kritéria naopak volnější (lačná glykémie do 5,5 mmol/l a za 2 hodiny po jídle do 7,7 mmol/l). Touto změnou došlo ke sníženému výskytu makrosomie u rizikové skupiny až o 2/3. U málo rizikových skupin se snížil počet malých dětí o polovinu.

Ze studií však neplyne, zda je nutné léčbu GDM po určité době přehodnocovat či ponechat.^[2]

Dle ČSD je indikací k inzulinoterapii vyšší glykémie ve 2 – 3 glykemických profilech, akceleraci růstu plodu a opakovaná přítomnost ketolátek v moči. Při léčbě GDM se využívají především humánní inzulíny a režimy podobné při léčbě diabetu 1. typu.

V těhotenství můžeme aplikovat krátkodobě působící inzuliny, krátkodobá inzulinová analoga či depotní střednědobě působící inzulín. Nedoporučuje se používat inzulinová analoga jako Lantus a Levemir.^[8]

Aplikace inzulinu je v dnešní době již velmi jednoduchá. Používají se inzulinová pera, která v sobě mají zásobník. Pomocí mechanismu se nastaví potřebná dávka, tedy počet jednotek inzulinu a inzulin se aplikuje do podkoží. Hlavním rizikem inzulinoterapie je možnost hypoglykémie, která se však při správném dodržování zásad téměř nevyskytuje. Hrozí pouze tehdy, pokud si žena aplikuje před jídlem inzulin a jídlo neobsahuje sacharidy nebo při větší fyzické aktivitě. Inzulinoterapie je velmi bezpečná metoda, které se není třeba obávat, pokud se dodržují předepsané zásady. Protože je inzulin velkou molekulou, nepřechází přes placentární bariéru, a tudíž neohrožuje ani plod.^[3]

1. 7. 5 Perorální antidiabetika

V poslední době dochází ke změně pohledu na perorální antidiabetika a jejich použití během těhotenství. Zájem o tuto možnost léčby stoupá především v důsledku nárůstu žen s cukrovkou 2. typu či GDM. Hlavním cílem moderní léčby diabetu je dosažení stabilní glykémie pomocí dietních a farmakoterapeutických opatření. Stěžejní léčbou GDM je však stále inzulinoterapie, především z důvodu, že inzulin nepřechází přes placentární bariéru. V těhotenství by se léky přestupující tuto bariéru neměly užívat

z hlediska možné teratogenity, ale také z důvodu potenciace hyperinzulinémie plodu, která pak může vést k dalším komplikacím. Částečná změna pohledu na PAD se mění především v důsledku zjištění, že riziko malformací plodu je způsobeno hlavně přítomností hyperglykémie. O využití PAD u GDM se uvažuje také proto, že ovlivňují jak inzulinovou rezistenci, tak sníženou produkci inzulinu, což je společná charakteristika těhotenské cukrovky a cukrovky 2. typu.^[8]

V rámci GDM se uvažuje především o využití glibenklamidu a metforminu. Obě dvě antidiabetika byla zkoumána v rámci různých studií u těhotných žen.

U glibenklamidu bylo zjištěno, že přes placentu přestupují jen 4 % látky. Proběhlé studie byly především retrospektivní a bylo do nich zahrnuto celkem 1200 těhotných žen. U 20 % pacientek byla zjištěna nedostatečná kompenzace a byla zahájena léčba inzulinem. Byl také pozorován menší výskyt hypoglykemií.

V jiné práci byl však popsán vyšší výskyt preeklampsie a novorozenecké hyperbilirubinémie. Jiný autor se zmiňuje o vyšším výskytu neonatálních metabolických komplikací u žen, který je statisticky velmi významný.^[2]

Myslíme se, že by glibenklamid mohl být vhodnou náhradou inzulinu, ale rozhodně by neměl být první volbou při léčbě GDM nereagující na dietní a režimová opatření.

Metformin také přestupuje přes placentární bariéru a často se používá u žen se syndromem polycystických ovarií - které mají problémy s otěhotnění - ke snížení projevů inzulinové rezistence. Vliv metforminu byl v jedné práci porovnáván s účinkem glibenklamidu u žen s GDM a s kontrolní skupinou léčenou inzulinem. U žen léčených metforminem byl zvýšený výskyt preeklampsie a perinatální mortalita ve 3. trimestru.^[8] „ Z řady prací se zdá, že léčba metforminem nemá teratogenní efekt “. ^[8] Bohužel však existuje stále málo studií, které by s jistotou potvrdily, zda je metformin bezpečným lékem při léčbě GDM.

Nakonec zmíníme poslední lék, kterým je akarboza. Ta účinkuje v tenkém střevě, kde snižuje a zpomaluje resorpci sacharidů. Ovlivňuje glykémii po jídle a také se podílí na snížení inzulinové rezistence.^[8]

„ Při hodnocení účinnosti a eventuálních rizik perorálních antidiabetika (PAD) během gravidity u GDM kromě krátkodobého efektu pro matku a plod je nutné se zabývat i dlouhodobými výsledky “. ^[2] Důležitý je také vliv na zvýšené riziko cukrovky 2. typu u

matky a také vliv PAD ve srovnání s inzulinem na potomky a na jejich zvýšené riziko vzniku obezity i cukrovky v dospělosti v důsledku GDM. Studie MiG (the Metformin in Gestational Diabetes) je multicentrická studie z Austrálie a Nového Zélandu, která zjistila, že při léčbě metforminem není přítomno více perinatálních komplikací než při léčbě inzulinem a to i přes podávání maximálních možných dávek. U necelé poloviny pacientek došlo k dobré kompenzaci bez nutnosti léčby inzulinem.

Ženy s kombinovanou léčbou měli nižší váhový přírůstek než ženy pouze na inzulinu. Při léčbě metforminem se však narodilo více dětí před 37. týdnem, ale nevedlo to k nárůstu jiných komplikací.^[2]

Dle našeho názoru, i přes dobré vyhlídky na používání PAD, by v léčbě stále měla přetrvávat dietní a režimová opatření, a pokud ta nedostačují tak nasadit léčbu inzulinem, která se zdá být nejbezpečnější, ale i stále dobře účinná.

2. Praktická část

2. 1 Cíl práce

Ve vztahu k vybrané problematice bude hlavním cílem zjistit informovanost těhotných žen o těhotenské cukrovce a o dietních opatřeních, které jsou hlavním (a velmi jednoduchým) léčebným přístupem. Dále budeme zjišťovat, zda jsou si pacientky vědomy rizik při nedodržování dietních opatření a následných rizicích v budoucnosti. Okrajově se dotkneme pohybové aktivity, která je jedním z prvků léčby GDM. Bude nás také zajímat výskyt cukrovky v rodinné anamnéze. Dle váhy a výšky budeme moci zjistit BMI a můžeme tedy posoudit, jak jsou na tom pacientky s nadváhou či obezitou.

Po zjištění těchto informací budeme schopni říci, jaká je kvalita edukací pacientek s těhotenskou cukrovkou.

2. 2 Metoda sběru dat

Sběr dat bude probíhat na gynekologicko – porodnické klinice 1. LF UK a VFN v Praze v diabetologické ambulanci. K výzkumu použijeme dotazník. Dotazník je anonymní a zcela dobrovolný. Jeho součástí je krátký úvod o účelu dotazníku a celkem 19 otázek- otevřené, uzavřené, výčtová. Vyplňování dotazníku bude probíhat asi 4 týdny a poté budou data zpracována. Výsledky budu zpracovávat sama, pomocí počítačového programu Excel. Budou použity grafy a tabulky, popřípadě různé přepočty (například přepočet váhy a výšky na BMI).

2. 3 Organizace výzkum

Výzkum bude započat po schválení mé žádosti vrchní sestrou, náměstkyní pro nelékařské obory, přednostou a Etickou komisí VFN. Žádost bude nejdříve podána na gynekologicko – porodnickou kliniku 1LF UK A VFN v Praze a to vrchní sestře a

přednostovi. Poté bude předána náměstkyni a Etické komisi. Po schválení žádosti budou do diabetologické ambulance dodány dotazníky v počtu 50 kusů. Sestra je bude předkládat pacientkám, které mají těhotenskou cukrovku a již mají zkušenost s dietou.

2. 4 Charakteristika zkoumaného souboru

Zkoumaným souborem budou gravidní ženy s diagnózou gestačního diabetes, které docházejí do diabetologické ambulance. Bude to výběr záměrný, neboť je podmínkou přítomnost GDM. Velikost zkoumaného souboru bude 50 respondentů. Dotazník těhotným ženám bude dávat zdravotní sestra. Aby mohly pacientky dotazník vyplnit, měli by mít již zkušenost s dietou. Měli by mít také za sebou úvodní sezení, ve kterém je probírána problematika GDM – tzn. příčiny, rizika pro matku i pro dítě, léčba atd.

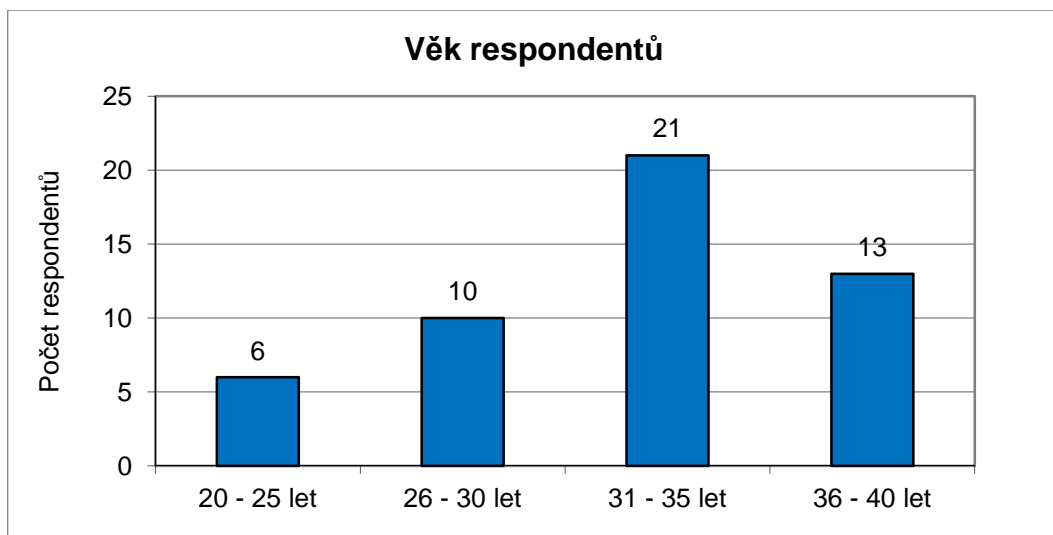
Pacientky jsou ve věku od 20 do 40 let, z čehož největší skupinu tvoří věkové rozmezí 31 – 35 let (21 respondentek), nejmenší skupinu potom těhotné pacientky ve věku 20 – 25 let (6 respondentek). Ostatní skupiny jsou ve věku od 26 – 30 let (10 respondentek) a 36 – 40 (13 respondentek). Podmínkou jak již bylo řečeno je přítomnost gestačního diabetes, informace o onemocnění, zkušenosti s dietou a domácí měření glukometrem.

2. 5 Popis a interpretace výsledků

V této kapitole se budeme věnovat jednotlivým otázkám, které zde budeme prezentovat ve formě přehledných tabulek a grafů. Otázek je 19.

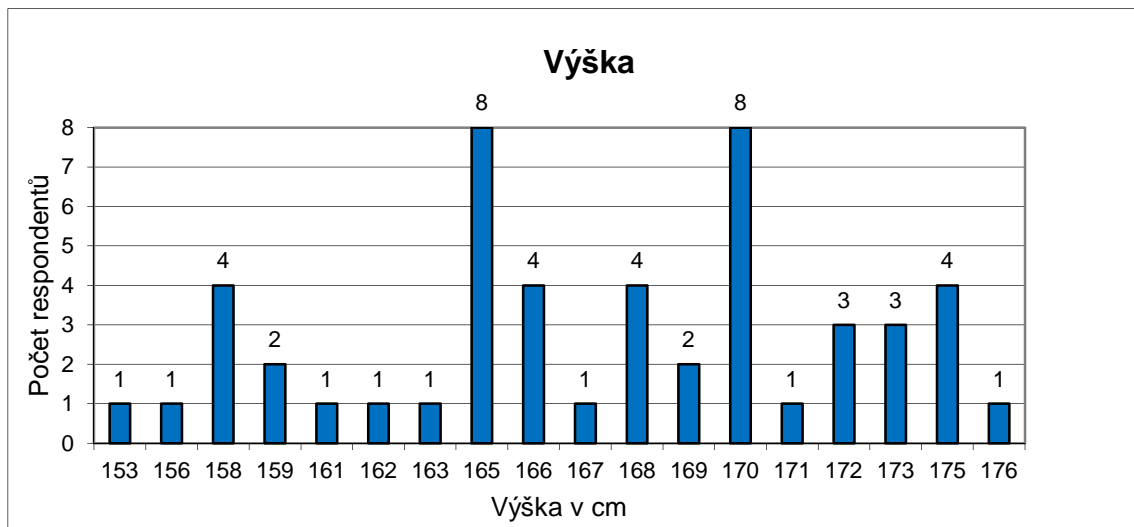
1) Kolik je Vám let?

věk	respondenti
20 - 25 let	6
26 - 30 let	10
31 - 35 let	21
36 - 40 let	13
Celkem	50



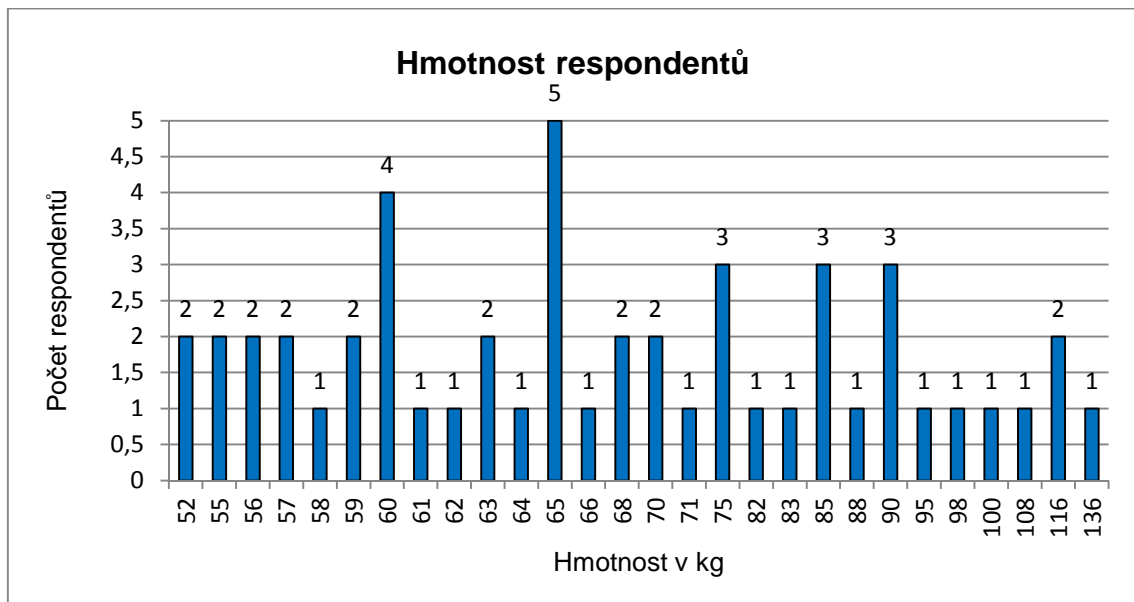
Celkový počet dotazovaných respondentů je 50. Na tuto otázku odpověděli všichni. 6 respondentů bylo ve věku 20 – 25 let, 10 respondentů od 26 – do 30 let, 21 dotazovaných je ve skupině 31 – 35 let a poslední skupinu tvoří pacientky ve věku 36 – 40 let.

2) Jaká je Vaše výška?



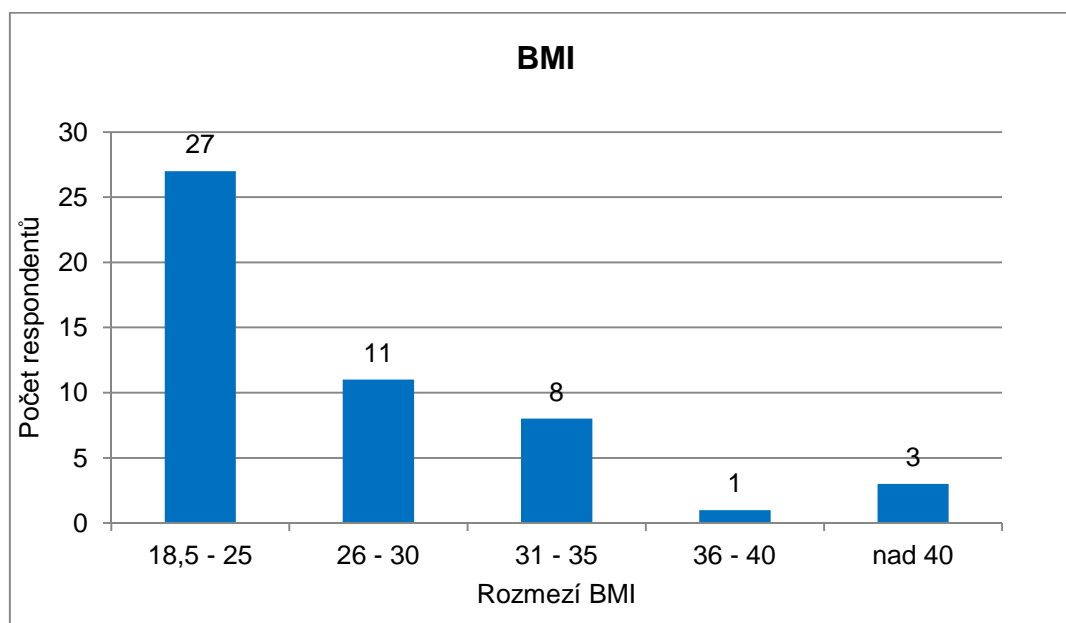
Tato otázka poslouží spolu s hmotností především k výpočtu BMI. Průměrná výška respondentek byla 166,96 cm.

3) Jaká byla Vaše tělesná hmotnost před těhotenstvím?



Na tuto otázku odpovědělo opět všech 50 dotazovaných a poslouží především k výpočtu BMI, jak jsem již uváděla u otázky předešlé. Pro výpočet BMI jsem použila vzorec hmotnost (kg) / výška v cm².

BMI	respondenti
18,5 – 25 normální hmotnost	27
26 – 30 nadváha	11
31 – 35 obezita 1. stupně	8
36 – 40 obezita 2. stupně	1
nad 40 obezita 3. stupně	3
celkem	50



Dle grafu je zřejmé, že největší část respondentek (27) je ve skupině s normální hmotností, 11 žen ve skupině s nadváhou, 8 pacientek je s obezitou 1. stupně, 1 pacientka ve skupině se střední obezitou a dokonce 3 pacientky, které jsou ve skupině BMI nad 40, což je obezita již morbidní.

4) Kolikáté je toto Vaše těhotenství?

Počet těhotenství	respondenti	procenta
1. těhotenství	23	46%
2. těhotenství	19	38%
3. a více těhotenství	8	16%
celkem	50	100%

Na tuto otázku opět odpovídalo všech 50 dotazovaných. Přes polovinu (46 %) tvoří pacientky prvorodičky, 38 % jsou pacientky s druhým těhotenstvím a pouze 16 % žen s 3 - mi a více těhotenstvími.

5) Prodělala jste těhotenskou cukrovku v předchozích těhotenstvích?

	respondenti	procenta
ano	11	41%
ne	16	59%
celkem	27	100%

Tato otázka se týkala pouze těch pacientek, které odpověděli na předchozí otázku, že byli těhotné 2 x a více, tudíž při procentuálním vyhodnocení jsem vycházela z počtu 27 respondentek. 23 dotazovaných bylo prvorodičkami. 41 % odpovědělo, že cukrovku v předešlém těhotenství mělo a 59 % cukrovku nemělo.

6) Vyskytla se v souvislosti s předchozím těhotenstvím některá z těchto situací?

	respondenti
vysoký krevní tlak, otoky, bílkovina v moči	2
porod dítěte nad 4 kg	6
vysoký krevní tlak	5
nic	16
celkem	29

Tak jako u předešlé otázky i na tuto odpovídali pouze ty ženy, které mají za sebou 2 a více těhotenství. Těchto žen bylo z celkového počtu 50 - ti 27 a zbylých 23 žen jsou prvorodičkami. Dvě pacientky pak zaškrtnly 2 různé odpovědi, proto je v tabulce celkový počet žen 29. Tyto ženy odpověděly, že se u nich vyskytl porod velkého dítěte a z odpovědi **A** vybrali pouze otoky. Většina žen však zaškrtnla pouze jednu možnost, nejčastěji však, v 16 případech, že se u nich nevyskytlo nic z uvedených možností.

7) Vyskytuje se diabetes mellitus (cukrovka) ve Vaší rodině?

	respondenti	procenta
ano	31	62%
ne	19	38%
celkem	50	100%

62 % (31 dotazovaných) odpovědělo, že se diabetes vyskytuje v rodinné anamnéze a 38 % (19) odpovědělo, že diabetes v rodině nemají. Počet všech dotazovaných byl opět 50.

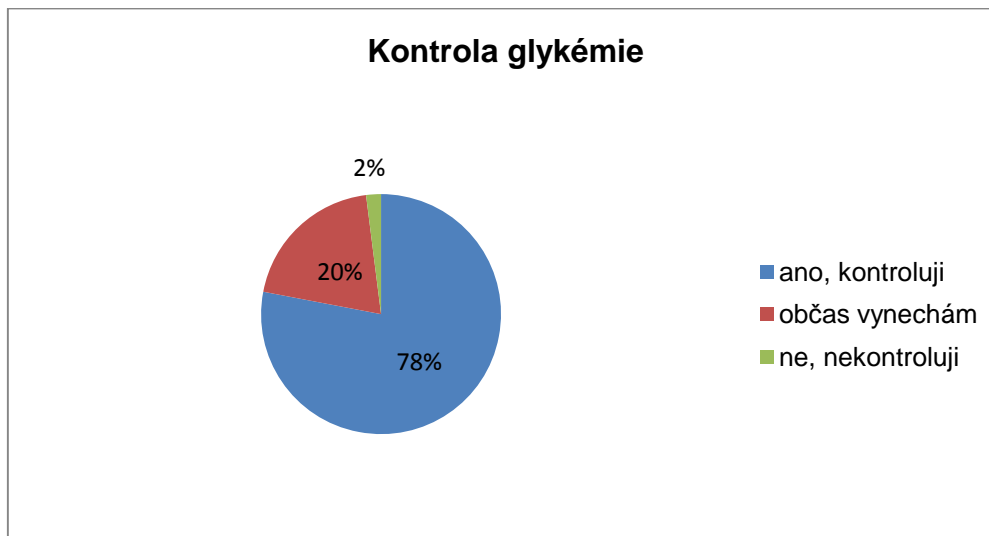
8) Vysvětlil Vám lékař, co je to gestační diabetes mellitus (např. podstatu onemocnění, rizika při špatné kompenzaci, důležitost dietních opatření...)?

	respondenti	procenta
ano	50	100%
ne	0	0%
celkem	50	100%

Na tuto otázku odpovědělo všech 50 respondentek (100 %) kladně, tedy že je lékař poučil o GDM.

9) Kontrolujete si pravidelně glykemie?

	počet respondentů	procenta
ano, kontroluji	39	78%
občas vynechám	10	20%
ne, nekontroluji	1	2%
celkem	50	100%



Otázka 9 se zabývala pravidelností kontrol hladiny cukru v krvi. 78 % (39) žen si glykémii kontroluje pravidelně, 20 % (10) žen měření občas vynechá a pouze 2 % (1) se neměří vůbec.

10) Vysvětlil vám lékař zásady diety při GDM ?

	respondenti	procenta
ano, vysvětlil	49	98%
ne, musela jsem se ptát	0	0%
zjišťovala jsem si je sama	1	2%
celkem	50	100%

Na tuto otázku odpovídalo všech 50 dotazovaných pacientek a převážná většina 98 % (49 žen) odpověděla kladně, tedy že jim lékař vysvětlil, jak správně dodržovat dietu, pouze 2 % (1 žena) odpověděla, že jim lékař zásady nevysvětlil.

11) Znáte rizika, která hrozí Vašemu dítěti při nedodržování diety?

	respondenti	procenta
znám	48	96%
neznám	2	4%
žádná nehrozí	0	0%
celkem	50	100%



Na tuto otázku odpovědělo 96 % těhotných žen, že zná rizika, která hrozí při nedodržování dietních opatření a pouze 4 %, že nezná.

12) Znáte rizika, která Vám hrozí při nedodržení diety?

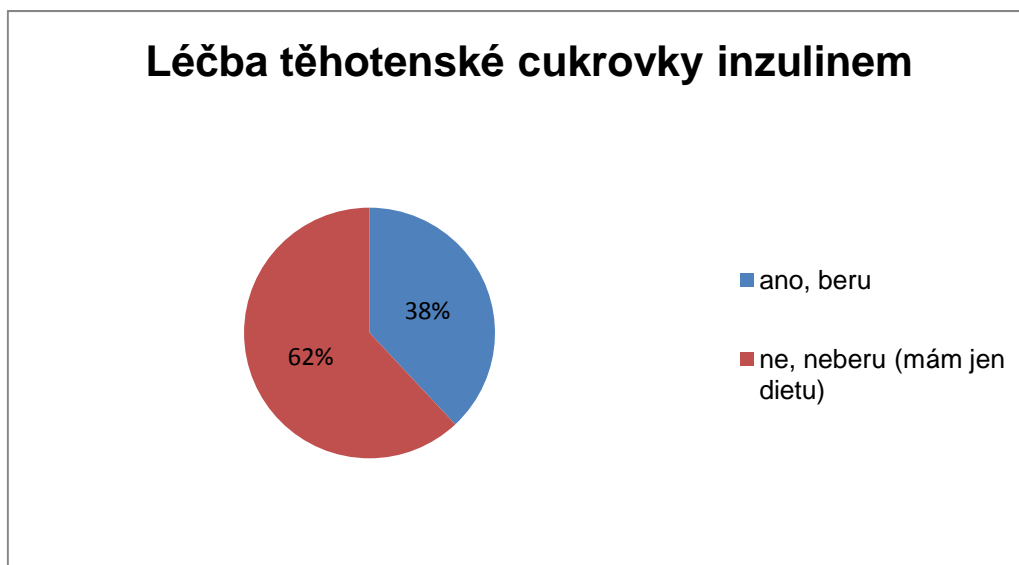
	počet respondentů	procenta
znám	36	72%
neznám	12	24%
žádná nehrozí	2	4%
celkem	50	100%



Zde odpovídalo opět všech 50 respondentek. 72 % zná rizika, která jim hrozí při nedodržení dietních opatření, 24 % z nich žádná rizika nezná a 4 % si myslí, že žádná rizika nehrozí.

13) Berete léky na těhotenskou cukrovku (inzulin)?

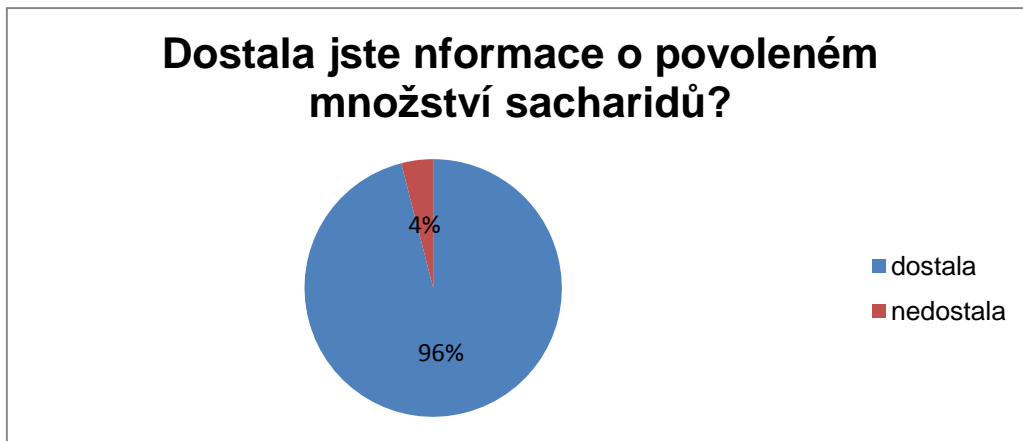
	počet respondentů	procenta
ano, beru	19	38%
ne, neberu (mám jen dietu)	31	62%
celkem	50	100%



Při léčbě GDM 62 % žen stačí ke kompenzaci cukrovky pouze dietní opatření a 38 % žen musí užívat inzulin.

14) Dostala jste od lékaře materiál s informacemi o povoleném množství sacharidů na den?

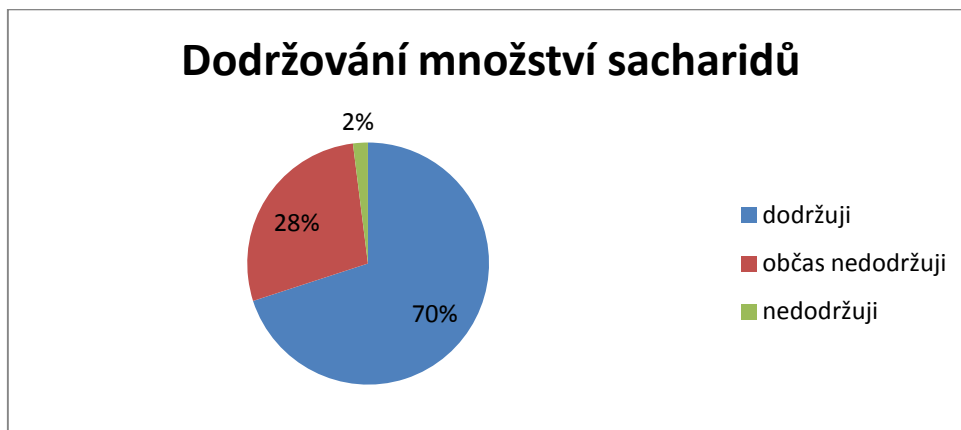
	respondenti	procenta
dostala	48	96%
nedostala	2	4%
celkem	50	100%



96 % (48 pacientek) odpovědělo, že materiál s informacemi dostalo a 4 % (2 pacientky) informace nedostalo.

15) Dodržujete stanovené omezení sacharidů?

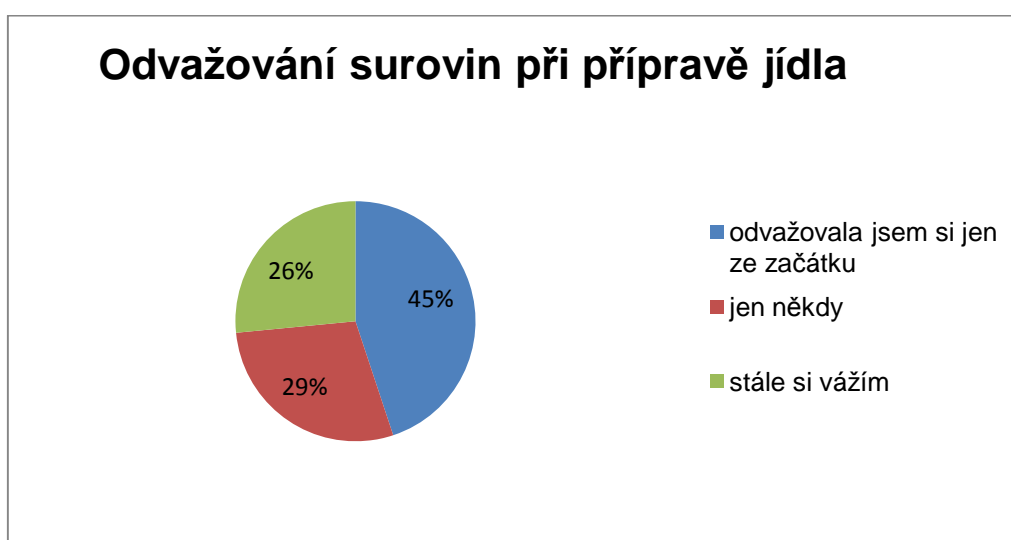
	respondenti	procenta
dodržuji	35	70%
občas nedodržuji	14	28%
nedodržuji	1	2%
celkem	50	100%



Zásadou dietní léčby je omezené množství sacharidů. 70 % dotazovaných toto omezení dodržuje, 28 % žen omezení občas poruší a pouze 2 % dietu nedodržují vůbec.

16) Odvažujete suroviny při přípravě jídel?

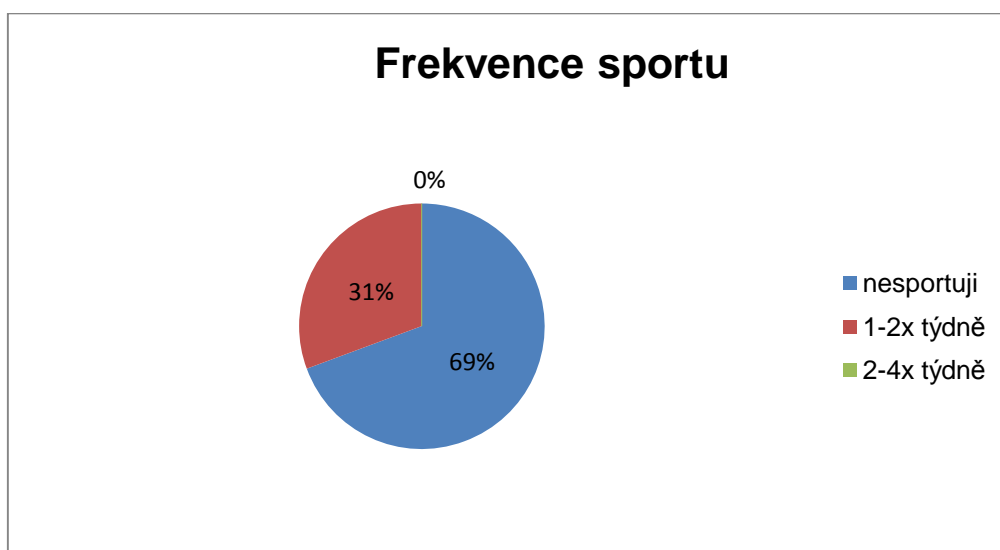
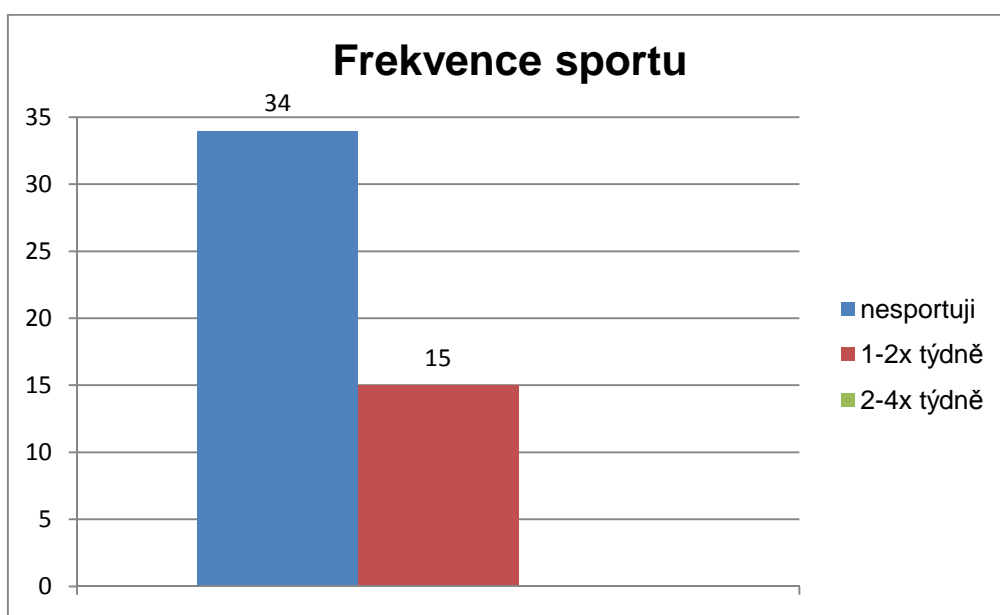
	počet respondentů	procenta
odvažovala jsem si jen ze začátku	22	45%
jen někdy	14	29%
stále si vážím	13	27%
celkem	49	100%



Při vyhodnocování této otázky jsem musela vycházet ze 49 odpovědí, protože 1 respondentka odpověděla jinak, než bylo uvedeno v dotazníku (nevážila si suroviny nikdy). Zbylé dotazované si suroviny odvažují jen ze začátku 45 % (22), 29 % (14) žen si váží pouze někdy a 26 % (13) žen si suroviny váží stále.

17) Jak často sportujete?

	počet respondentů	procenta
nesportuji	34	69%
1-2x týdně	15	31%
2-4x týdně	0	0%
celkem	49	100%



U této otázky opět při výpočtu počítám se 49 dotazníky. 1 pacientka odpověděla mimo rámec předepsaných odpovědí (sportuje každý den).

69 % (34) dotazovaných nesportuje vůbec a 31 % (15) žen sportuje 1 – 2 x týdně. Na odpověď 2 – 4 x týdně neodpověděl nikdo.

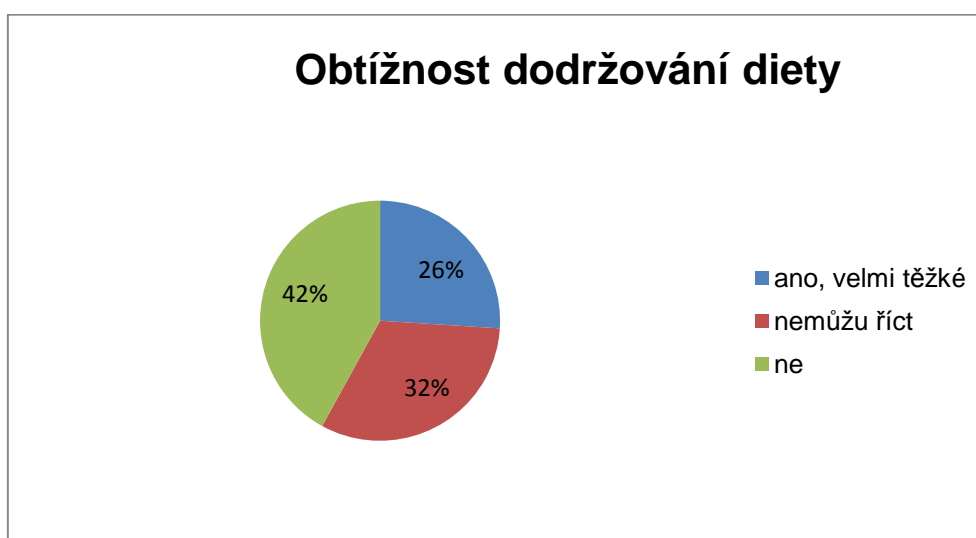
18) Jak se změnila Vaše stravovací návyky při dodržování diety? Zlepšil se váš zdravotní stav po zavedení diety?

U této otázky se jedná o otázku otevřenou. Respondentky měly možnost svými slovy napsat, zda a jak se změnila jejich stravovací návyky a jestli se zlepšil jejich stav. Odpovědi byly různorodé, a proto nejsou zpracovány do tabulky a grafu. Bohužel ne všechny respondentky odpověď uvedly.

Mezi nejčastější odpovědi patřilo zavedení pravidelnosti do stravování, zlepšení zdravotního stavu, menší potíže s dýcháním. Některé těhotné začali jíst méně sladkostí a naopak více masa a zeleniny či mléka a mléčných výrobků. Obecně se mnoha těhotným zlepšil celkový zdravotní stav, ale zhruba 8 ženám se stav nezlepšil. 2 ženy pak uvedly, že se jim s tímto dietním opatřením podařilo i zhubnout. Byly to však ženy, které byly obézní, a tudíž jim váhový úbytek spíše prospěl.

19) Je pro Vás těžké dodržovat dietu?

	počet respondentů	procenta
ano, velmi těžké	13	26%
nemůžu říct	16	32%
ne	21	42%
celkem	50	100%



Na závěr jsem se ptala těhotných žen, jak je pro ně těžké dodržovat dietní opatření. 26 % žen odpovědělo, že je to pro ně velmi těžké, 32 % nemůže posoudit, a 42 % říká, že to pro ně obtížné není.

2. 6 Diskuze

U první otázky jsme se ptali na věk dotazovaných žen, do největší skupiny patřili ženy ve věku od 31 – 35 let a nejmenší skupinu tvořili ženy ve věku 20 - 25 let, Podle mého názoru toto zastoupení odpovídá trendům dnešní doby. Je obecně známo, že mateřství je z různých důvodů odkládáno na pozdější věk. Vyšší věk je pak také jedním z faktorů vzniku GDM, čemuž by mohlo odpovídat procentuální zastoupení věkových skupin v našem výzkumu.

Hmotností a výškou se nebudeme zabývat samostatně, ale ve vztahu k BMI. Po zpracování dotazníků nám vyšlo nejvíce zastoupené BMI v rozmezí 18,5 – 25, což odpovídá normální (doporučované) hmotnosti. Tento výsledek nás do určité míry překvapil vzhledem k tomu, že 69 % žen odpovědělo, že vůbec nesportuje a pouze 31 % žen sportuje 1 – 2x týdně (otázka č. 17). Z otázky č. 18 (kde, jsme se ptali na změnu stravovacích návyků a zda se zlepšil zdravotní stav) je také patrné, že většina žen nebyla zvyklá jíst pravidelně, některé konzumovali více sladkostí, málo masa a zeleniny. Proto je zajímavé, že BMI vyšlo veskrze dobře. Ovšem musíme upozornit na 3 ženy, které dosáhly BMI 40, což je považováno za morbidní obezitu.

U další otázky jsme zjišťovali, kolik žen bylo prvorodičkami a kolik žen rodilo 2 a více dětí. Necelou polovinu – 46 % tvořili prvorodičky, 38 % žen rodily po druhé a 16 % žen porodilo 3 a více dětí. Ženy s dvěma a více porody pak odpovídali na otázku, zda prodělali těhotenskou cukrovku v předchozích těhotenstvích. 41 % žen ji prodělalo, ale u více jak poloviny – 59 % cukrovka přítomna nebyla. Vysvětlením by mohl být nižší věk při předchozím těhotenství, kdy se cukrovka neprojevila, ale v důsledku vyššího věku při dalším těhotenství se diabetes manifestoval (jak jsem již uváděla i vyšší věk má vliv na manifestaci GDM). Co se týče výskytu vysokého krevního tlaku, otoků či porodu dítěte nad 4 kg (otázka č.6), téměř polovina dotazovaných odpověděla, že se u nich žádná z těchto situací nevyskytla. U 6 respondentek došlo k porodu dítěte nad 4 kg a u 5 se objevil vysoký krevní tlak. Tyto situace mohou souviset se špatně léčenou či neléčenou (neobjevenou) cukrovkou v předchozím těhotenství.

A jak je to u těhotných diabetiček s dietou či farmakoterapií? 62 % dotazovaných je léčeno pouze dietním opatřením a zbylých 38 % je léčeno inzulinem. Z toho bychom mohli říci, že dieta je ve většině případů stále účinná a je jí dáována přednost. Až když dieta selže a nedaří se dosáhnout normoglykemie, přistupuje se k farmakoterapii.

Výsledky otázky č. 7, kde jsme se ptali na diabetes v rodinné anamnéze, nám potvrdily souvislost mezi GDM a diabetes mellitus u příbuzných, respektive přítomnost určité predispozice. 62 % (31 z 50) dotazovaných potvrdilo přítomnost cukrovky 2. typu v rodině.

V úvodu praktické části jsem zmiňovala, že jedním z cílů naší práce bude zjistit kvalitu edukací pacientek s GDM. 100 % dotazovaných odpovědělo na otázku č. 8 (Vysvětlil Vám lékař, co je to gestační diabetes mellitus (např. podstatu onemocnění, rizika při špatné kompenzaci, důležitost dietních opatření...)?), že jim bylo vše vysvětleno a to včetně rizik či zásad diety. Při otázce na vysvětlení pouze dietních opatření (ot. č. 10) odpovědělo také téměř všech 50 dotazovaných kladně, že jim zásady byly lékařem vysvětleny. Pouze 1 (2 %) odpověděla, že si je musela zjišťovat sama. Stejně tak na otázku č. 11 odpověděli téměř všichni (96 %), že znají rizika, která hrozí dítěti. U této otázky měly pacientky možnost vypsát některá rizika, ne všechny to však udělaly. Z těch co napsaly, byla všechna rizika správně – nejčastěji makrosomie, neurologické poruchy, hyperaktivita. O něco hůře dopadla otázka na rizika u matky, při špatně kompenzované cukrovce. 72 % dotazovaných napsalo, že rizika zná, ale malé množství je tam opravdu vypsalo – nejčastější odpověď byla cukrovka. 24 % pak odpovědělo, že žádná rizika nezná a 4 % si myslí, že žádná rizika nehrozí.

Velmi dobře dopadla otázka, která se zajímá, zda pacientka dostala nějaký informační materiál. 96 % materiál dostala a pouze 4 % (což jsou 2 z 50 dotazovaných) materiál nedostala.

V dalších otázkách jsem se věnovala dodržování doporučovaných zásad. Pacientky, které docházejí do diabetologické ambulance dostávají sebou domů glukometr. Proto jedna z mých otázek směřovala na pravidelné kontroly. 78 % žen odpovědělo, že si glykémie pravidelně kontrolují, 20 % pacientek občas vynechá a 1 pacientka si hladinu cukru nekontroluje vůbec.

Čekala jsem, že pacientek, které si pravidelně glykémii kontrolují, bude více. Záleží ale také na tom, jak často měření vynechávají, protože výjimečně se zapomenout dá. Dále nás zajímalo, zda pacientky dodržují doporučené množství sacharidů. 78 % odpovědělo, že množství sacharidů dodržují, 28 % občas dietu poruší a 2 % nedodržují dietu vůbec. 45 % těhotných uvedlo, že si suroviny pro přípravu jídel odvažovali pouze ze začátku, 29 % si suroviny váží pouze někdy a 27 % si suroviny stále odvažuje.

Pro 13 pacientek z 50 je dodržování diety velmi těžké. Můžeme předpokládat, že to je z důvodu nutnosti alespoň ze začátku odvažovat suroviny obsahující sacharidy, či z důvodu omezeného množství sladkých jídel, nápojů a sladkostí, na které bylo hodně žen zvyklých. Také by součástí této diety měla být určitá pravidelnost jídel během dne, na což většina žen nebyla zvyklá (ot. č. 18). Pro 21 pacientek dodržování diety obtížné nebylo a 32 % žen nemůže říci, zda je dodržování obtěžuje či nikoliv.

2. 7 Doporučení

Výzkum dle našeho mínění dopadl nad očekávání dobře. Určitým prostorem pro zlepšení by možná bylo důkladnější upozornění pacientek s GDM, že při špatném dodržování zásad, je velmi pravděpodobný výskyt diabetes mellitus 2. typu v pozdějších letech, a to nejen u matky, ale i u dítěte. U dítěte je to způsobeno především rychlejším rozvojem obezity, u které je velmi častá přítomnost DM 2. typu (není to ale pravidlem). Také bych pacientkám zdůraznila, že nejen dieta, ale i pohybová aktivita je nedílnou součástí léčby a může pozitivně ovlivnit jejich zdravotní stav. Fyzická aktivita je vhodná nejen během těhotenství jakou součástí léčby GDM, ale je důležitá pro kohokoliv jako běžná součást každodenního života a věřím, že při pravidelném pohybu se i těhotné maminky mohou cítit mnohem lépe.

Příloha A – Použité zkratky

ACOG – American Congress of Obstetricians and Gynecologists

ACHOIS – Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women, 1993 –
2003

BMI – body mass index

COCHRANE COLLABORATION – nezávislá nezisková organizace zabývající se
různými studiemi v rámci zdraví

ČDS – Česká diabetologická společnost

DM – diabetes mellitus

GDM - gestační diabetes mellitus

HAPO – Hyperglycemia an Adverse Pregnancy Outcomes, 2000 - 2006

NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey

oGTT – orální glukózový toleranční test

PAD – perorální antidiabetika

RDS – respiratory distress syndromu

ST – screeningový test

USPSTR – United States Preventive Services Task Force

WHO – World Health Organization

Příloha B

DOTAZNÍK

Jsem studentkou oboru nutriční terapeut na 1.lf UK a zpracovávám bakalářskou práci na téma dieta při gestačním diabetes mellitus (GDM) -tedy při cukrovce, která vzniká v těhotenství a zaniká po porodu. Cílem výzkumu je zjistit úroveň edukace a dodržování dietních a režimových opatření. Dieta je základem léčby a při jejím dodržení se minimalizuje vznik následných zdravotních rizik u matky i u dítěte. Při neléčené cukrovce dochází k mnoha zdravotním komplikacím.

Dotazník je dobrovolný a zcela anonymní, proto Vás prosím o pravdivé vyplnění.

Výsledky budou publikovány v bakalářské práci.

- 1) Kolik je Vám let?.....

- 2) Jaká je Vaše výška?

- 3) Jaká byla Vaše tělesná hmotnost před těhotenstvím?.....

- 4) Kolikáté je toto Vaše těhotenství?
 - a) 1.
 - b) 2.
 - c) 3. a více

- 5) Prodělala jste těhotenskou cukrovku v předchozích těhotenstvích?
 - a) ano
 - b) ne

- 6) Vyskytla se v souvislosti s předchozím těhotenstvím některá z těchto situací?
 - a) vysoký krevní tlak + otoky + bílkovina v moči
 - b) porod dítěte nad 4 kg
 - c) vysoký krevní tlak
 - d) nic

7) Vyskytuje se diabetes mellitus (cukrovka) ve Vaší rodině?

a) ano

b) ne

8) Vysvětlil Vám lékař, co je to gestační diabetes mellitus (např. podstatu onemocnění, rizika při špatné kompenzaci, důležitost dietních opatření...)?

a) ano

b) ne

9) Kontrolujete si pravidelně glykemie?

a) ano, kontroluji

b) občas vynechám

c) ne, nekontroluji

10) Vysvětlil vám lékař zásady diety při GDM ?

a) ano, vysvětlil

b) ne, musela jsem se ptát

c) zjišťovala jsem si je sama

11) Znáte rizika, která hrozí Vašemu dítěti při nedodržování diety?

a) znám (vypsát některá)

b) neznám

c) žádná nehrozí

12) Znáte rizika, která Vám hrozí při nedodržení diety?

a) znám (napsat některá)

b) neznám

c) žádná nehrozí

13) Berete léky na těhotenskou cukrovku (inzulin)?

- a) ano beru
- b) ne neberu (mám jen dietu)

14) Dostala jste od lékaře materiál s informacemi o povoleném množství sacharidů na den?

- a) dostala
- b) nedostala

15) Dodržujete stanovené omezení sacharidů?

- a) dodržuji
- b) občas nedodržuji
- c) nedodržuji

16) Odvažujete suroviny při přípravě jídel?

- a) odvažovala jsem si jen ze začátku
- b) jen někdy
- c) stále si vážím

17) Jak často sportujete?

- a) nesportuji
- b) 1-2x týdně
- c) 2-4x týdně

18) Jak se změnila Vaše stravovací návyky při dodržování diety? Zlepšil se váš zdravotní stav po zavedení diety?

.....
.....
.....

19) Je pro Vás těžké dodržovat dietu?

a) ano, velmi těžké

b) nemůžu říct

c) ne

Děkuji za vyplnění dotazníku

Příloha C – Souhlas Etické komise VFN

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice v Praze
ETHICS COMMITTEE
of the General University Hospital, Prague
Letterhead of the Ethics Committee (hereafter EC)

Na Bojišti 1
128 08 Praha 2
tel. 224964131
Fax: 224964132
including address

Vážená paní
Monika Kubartová
Gyn.por.KLINIKA
Zasílací adresa
Milánská 414
109 00 Praha 10

č.j.80/12 S-IV (ind.výzkum)
datum/date 16.2.2012

Vážená paní Kubartová,
etická komise VFN projednávala na svém zasedání dne 16.2.2012 Vámi předložený projekt – ind.výzkum
č.j.80/12 S-IV (ind.výzkum).

Název studie – ind.výzkumu:

Dieta při gestačním diabetu mellitus a režimových opatření

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, zdůvodnění /Yes, reasons Ne, zdůvodnění/ No, reasons: závěrečná práce bakalářského studia

Datum doručení žádosti/Date of submission of the Application Form 13.1.2012


Datum jednání EK + čas/Date and time of Ethics Committee's session: 16.2.2012 (15,30-18.35 h)

Seznam předložených dokumentů

Průvodní dopis
Vyplněný víceúčelový dotazník podepsaný hlavním řešitelem, kontakt na řešitele dat.12.1.2012
Popis projektu součástí průvodního dopisu
Dotazník, který se bude předkládat pacientovi, v úvodu dotazníku popis projektu
Čestné prohlášení a souhlas přednosta kliniky prof.MUDr.Aloise Martana, Dr.Sc.
Souhlas náměstka pro NZP Mgr.Dity Svobodové
CV Moniky Kubartové

Stanovisko etické komise VFN:

EK VFN nemá etických námitek proti předloženému projektu a souhlasí s jeho realizací.


Podpis předsedy/zástupce EK VFN
Signature of Chairperson / Vice-Chairperson

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice
v Praze

Strana 1 (celkem 2)

Seznam členů etické komise/ List of the Ethics Committee Members:

	MUŽ/ ŽENA/ MALE/ FEMALE	ODBORNOST SPECIALIST	ZAMĚSTNANEC ZRIZOVATELE EK'		FUNKCE V EK ROLE IN EC	PŘÍTOMEN ATTENDANCE		HLASOVAL VOTED	
			ANO YES	NE NO		ANO YES	NE NO	ANO YES	NE NO
MUDr. Josef Šedivý, CSc.	M/M	Clinical Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Předseda/ Chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jana Farkačová	Ž/F	Lab. Technician	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/ Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.	M/M	Gynaecologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Eva Havrdová, CSc.	Ž/F	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MUDr. Anna Jedličková	Ž/F	Microbiologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Kolář	M/M	Cardiologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Bohuslav Konopásek, CSc.	M/M	Oncologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Ladislav Korábek, CSc., MBA	M/M	Dental surgeon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. František Perlík, DrSc.	M/M	Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Jan Roth, CSc.	M/M	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mgr. Libuše Roytová Mgr. ThLic. of Theologie	Ž/F	Member of clergy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Magda Šišková, CSc.	Ž/F	Haematologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Místopředseda/ Vice-chairman	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Šárka Špeciánová	Ž/F	Lawyer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Milada Džupinková, MBA	Ž/F	Lawyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Marcela Trojánková	Ž/F	Nefrologist Privat Specialist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jiří Zeman, DrSc.	M/M	Paediatrist – Adolescent Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

pozn: Zaměstnanec zřizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy. Poslední sloupec udává, zda členové EK byli přítomni hlasování, ale nikoli jak hlasovali ve věci./The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with GCP and valid legal regulations. EC members personally presented the voting procedure (and NOT their individual voting result to or against the cause) are indicated in the last column : Ano/Yes Ne/No

Komentář/Comments:

Datum/Date: 16.2.2012

Podpis předsedy EK nebo zástupce
Signature of Chairperson for Vice-Chairperson

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.
Etická komise
Všeobecné fakultní nemocni
v Praze

Strana 2 (celkem 2)

Seznam použité literatury:

1. ČECH, E., Z. HÁJEK, K. MARŠÁL a B. SRP. A kol. *Porodnictví*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1303-9
2. ČECHUROVÁ, D., S. LACIGOVÁ, Z. JANKOVEC a Z. RUŠAVÝ. Gestační diabetes mellitus. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa*. 2009, roč. 12, č. 3, ISSN 1211 – 9326
3. KREJČÍ, H. *Těhotenská cukrovka*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta a.s., 2011. ISBN 978-80-204-2493-8.
4. ROZTOČIL, A. a kol. *Moderní porodnictví*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1941-2
5. RUŠAVÝ, Z. a FRANTOVÁ, V. *Diabetes mellitus čili cukrovka: Dieta diabetická*. 1.vyd. Praha: Forsapi, 2007. ISBN 978-80-903820-2-2
6. SVAČINA, Š. et al. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-676-2.
7. ŠKRHA, J. et al. *Diabetologie*. 1.vyd. Praha: Galen, 2009. ISBN 978-80-7262-607-6

Internetové zdroje:

8. BARTÁŠKOVÁ, D. a R. KOŽNAROVÁ. Gestační diabetes mellitus, diagnostika a terapie. *Zdravotnické noviny*[online]. 2009, č. 4 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/gestacni-diabetes-mellitus-diagnostika-a-terapie-418745>
9. Diabetes diet - gestational: Gestational diabetes diet. *PubMed Health* [online]. 2011[cit.2012-02-14].Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0004672>
10. Diabetes a těhotenství: Léčba těhotenské cukrovky. *Život a cukrovka* [online]. 2010[cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://www.zivotacukrovka.cz/diabetes-a-tehotenstvi/lecba-tehotenske-cukrovky>
11. DUŘTOVÁ, G.a H. MAREŠOVÁ, Preeklampsie a HELLP syndrom. *Zdravotnické noviny* [online]. 2010, č. 3 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/preeklampsie-a-hellp-syndrom-450460>
12. Exercise during pregnancy: FAQ. *ACOG* [online]. 2011, č. 119 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z:<http://www.acog.org/~media/For%20Patients/faq119.pdf?dmc=1&ts=20120214T1239199062>
13. FRANKEOVÁ, J a JABOR, A. Gestační diabetes mellitus: co přinesla (nejen) studie HAPO. *FONS BULLETIN* [online]. 2010, č. 1 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://web2.stapro.cz/bullfons/12010/klin1.pdf>
14. Glucose tolerance test: Oral glucose tolerance test. *PubMed Health* [online]. 2011[cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0003938/>

15. Hyperbilirubinemie novorozenců a kojenců. [online]. 2011[cit. 2012-02-13]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Hyperbilirubinemie_novorozenc%C5%AF_a_kojenc%C5%AF
16. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: Associations With Neonatal Anthropometrics. *PubMed Central Journals: Diabetes* [online]. 2008, č. 58, 2009 [cit. 2012-02-13]. DOI: 10.2337/db08-1112. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2628620/?tool=pubmed>
17. CHEUNG, N. The management of gestational diabetes. *PubMed Central Journal list* [online]. 2009, č. 5 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672462/>
18. KOSTIUK, P. Terapie hypertenze v graviditě. *Edukafarm s.r.o.* [online]. 2008[cit. 2012-02-13]. Dostupné z: <http://www.edukafarm.cz/clanek.php?id=698>
19. Neonatal respiratory distress syndrome. *MedlinePlus* [online]. 2011, 2012 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001563.htm>
20. Obesity in Pregnancy. *The American congress of obstetrician and gynecologists* [online]. 2005, č. 315, 2008 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: http://www.acog.org/Resources_And_Publications/Committee_Opinions/Committee_on_Obstetric_Practice/Obesity_in_Pregnancy.aspx
21. Obezita v ČR i ve světě: Vývoj ve světě. *Obezita.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://www.obezita.cz/obezita/v-cr-a-ve-svete/>
22. PEREA-CARRASCO MD, Rafael et al. *A simple index for detection of gestational diabetes mellitus*[online]. 2002, č. 95 [cit. 2012-02-13]. ISSN 1758-1095. Dostupné z: <http://jrsm.rsmjournals.com/>

23. Perzistující hyperinzulinemická hypoglykémie. [online]. 2007[cit. 2012-02-13]. Dostupné z:http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=33&cname=Vnit%C5%99n%C3%AD+I%C3%A9ka%C5%99stv%C3%AD&letter=P&termId=2326&tname=Perzistuj%C3%ADc%C3%AD+hyperinzulinemick%C3%A1+hypoglyk%C3%A9mie&h=empty#jump
24. POSPÍŠILOVÁ, P. Těžké poranění rekta při spontánním porodu. *Zdravotnické noviny* [online]. 2010, č. 9 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/tezke-poraneni-rekta-pri-spontannim-porodu-454254>
- 25 Pregnancy complications: Overweight and obesity during pregnancy. *March of dimes* [online] 2011 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: http://www.marchofdimes.com/pregnancy/complications_obesity.html
26. SERLIN C., David a Robert LASH W. Gestační diabetes mellitus: diagnostika a léčba. *GYNEKOLOGIE PO PROMOCI* [online]. 2009, č. 5, 2012 [cit. 2012-03-05]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/15274-gestacni-diabetes-mellitus-diagnostika-a-lecba>
27. SRB, T. Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2010. *ÚZIS ČR* [online]. 2011, č. 26 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/>
28. Standardy péče o diabetes mellitus v těhotenství: Gestační diabetes mellitus a poruchy glukózové tolerance v těhotenství. *Česká diabetologická společnost* [online]. 2005, s. 4 [cit. 2012-02-14]. Dostupné z: <http://www.diab.cz/dokumenty/tehotenstvi.pdf>

**Univerzita Karlova v Praze, 1. 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.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)	Signatura závěrečné práce	Datum	Podpis

