

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

Diabetická dieta při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí

Bc. Jana Zemanová

**Diplomová práce
2009**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Katedra ošetrovatelství
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana ZEMANOVÁ**
Studijní program: **N5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Ošetrovatelství ve vybraných klinických oborech**

Název tématu: **Diabetická dieta při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium literatury k dané problematice.
2. Prokonzultování tématu s vedoucím práce.
3. Stanovení cílů práce.
4. Stanovení vhodné metodiky a sestavení dotazníku.
5. Výběr respondentek a rozdání dotazníků.
6. Analýza a interpretace získaných dat.
7. Kritické zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

1. BRÁZDOVÁ, L. Průvodce diabetologií pro zdravotní sestry. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-305-8.
2. DÍTĚ, P. et al. Vnitřní lékařství. 2. vyd. Praha : Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-496-6.
3. HÁJEK, Z. a kol. Rizikové a patologické těhotenství. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
4. HÁJEK, Z.; KULOVANÝ, E.; MACEK, M. Základy prenatální diagnostiky. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-391-X.
5. RYBKA, J. a kol. Diabetologie pro sestry. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1612-7.
6. TROJAN, S. a kol. Lékařská fyziologie. 4. vyd. Praha : Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0512-5.

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Jiřina Pavlíčková
Fakulta zdravotnických studií
Datum zadání diplomové práce: 30. listopadu 2008
Termín odevzdání diplomové práce: 17. dubna 2009


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 27. února 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 15. 4. 2009

Bc. Jana Zemanová

PODĚKOVÁNÍ

Úvodem bych chtěla poděkovat MUDr. Jiřině Pavlíčkové, vedoucí mé diplomové práce, paní Květuši Němcové, staniční sestře oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. a paní Radce Mífkové, vedoucí nutriční terapeutce Pardubické krajské nemocnice, a. s. za poskytnutou odbornou pomoc a cenné rady při vypracování.

SOUHRN

Diplomová práce přináší informace o diabetické dietě v domácím i nemocničním prostředí u žen, kterým byl diagnostikován gestační diabetes. Má dvě hlavní části. Teoretickou, která obsahuje tři kapitoly, a výzkumnou.

První kapitola teoretické části shrnuje historii, epidemiologii a výzkum onemocnění s názvem diabetes mellitus. Následuje kapitola věnovaná obecně diabetu mellitu včetně etiopatogeneze, diagnostiky, léčby a komplikací tohoto onemocnění. V poslední kapitole teoretické části se zabývám problematikou gestačního diabetu.

Ve výzkumné části je popis metodiky, kterou jsem pro realizaci výzkumu zvolila, a popis získaných dat. Konec práce obsahuje diskuzi k výzkumu a samotný závěr.

Součástí práce jsou také přílohy, které doplňují některé kapitoly.

KLÍČOVÁ SLOVA

diabetes mellitus, gestační diabetes, léčba diabetu, diabetická dieta, edukace, komplikace, nemocniční stravování

SUMMARY

The diploma paper presents information on the diabetic diet in home and hospital setting for women who were diagnosed with gestational diabetes.

The paper consists of two parts: the theoretical part, comprising three chapters, and the research part.

The first chapter of the theoretical part summarises the history, epidemiology and research into the disorder called diabetes mellitus. The next chapter is dedicated to general information on diabetes mellitus, including etiopathology, diagnostics, treatment and complications of this disorder. The last chapter of the theoretical part deals with the gestational diabetes issue.

The research part describes the methodology, chosen for conducting the research, and gives a description of the data obtained. The paper is brought to a close by a discussion on the research and a final conclusion.

Addenda, providing additional information to some of the chapters, are also part of this paper.

KEYWORDS

diabetes mellitus, gestational diabetes, treatment of diabetes, diabetic diet, patient education, complications, hospital diet

OBSAH

Obsah.....	8
Úvod.....	10
Cíle práce.....	11
I. Teoretická část.....	12
1 Historie, epidemiologie a výzkum v oblasti diabetu mellitu.....	12
1.1 Historický přehled.....	12
1.2 Epidemiologická data.....	14
1.3 výzkum.....	14
2 Základní poznatky o diabetu.....	15
2.1 Fyziologie regulace glukózy.....	15
2.1.1 Regulace glykémie.....	16
2.2 Inzulín.....	17
2.2.1 Účinky inzulínu.....	17
2.3 Glukagon a vztah k diabetu.....	18
2.3.1 Účinky glukagonu.....	19
2.3.2 Glukagon a inzulín.....	19
2.4 Klasifikace a etiopatogeneze diabetu.....	19
2.4.1 Diabetes mellitus 1. typu.....	19
2.4.2 Diabetes mellitus 2. typu.....	20
2.4.3 Gestační diabetes mellitus.....	20
2.4.4 Jiné specifické typy diabetu.....	20
2.5 Diagnostika.....	20
2.6 Terapie.....	22
2.6.1 Cíle léčby obecně.....	22
2.6.2 Kvalita léčby.....	22
2.6.3 Léčebná dieta.....	22
2.6.4 Perorální antidiabetika (PAD).....	23
2.6.5 Léčba inzulínem.....	23
2.6.6 Edukace při léčbě diabetu mellitu.....	25
2.7 Komplikace diabetu.....	26
2.7.1 Akutní komplikace.....	26
2.7.2 Chronické komplikace diabetu.....	28
3 Gestační diabetes.....	30
3.1 Definice.....	30
3.2 Příčiny vzniku gestačního diabetu.....	30
3.3 Rizikové faktory.....	31
3.4 Následky neadekvátně léčeného gestačního diabetu.....	31
3.5 Diagnostika gestačního diabetu.....	32
3.6 Terapie gestačního diabetu.....	32
3.6.1 Principy léčebné diety.....	33
II. Výzkumná část.....	35
Výzkumné záměry.....	35
4 Metodika výzkumu.....	36
4.1 Dotazník a výběr respondentek.....	36
4.2 Pozorování v nemocničním prostředí.....	37
5 Prezentace výsledků.....	38

5.1 Stanovení diagnózy	38
5.1.1 Týden gravidity	38
5.1.2 Určení gramů sacharidů	38
5.2 Dodržování v domácím prostředí	39
5.2.1 Odvažování potravin	39
5.2.2 Frekvence stravování	40
5.2.3 Hmotnost pečiva v rámci porce jídla	41
5.2.4 Konzumace sladkostí	41
5.2.5 Pitný režim	42
5.3 Vzdělání	42
5.4 Diagnostikovaný gestační diabetes i v předchozí graviditě	43
5.5 Počet hospitalizací pro gestační diabetes	43
5.6 Dodržování v nemocničním prostředí	44
5.6.1 Popis systému fungování stravování v Pardubické krajské nemocnici, a. s.	44
5.6.2 Zhodnocení kvality dodržování principů diety v nemocničním prostředí	46
5.6.3 Názor respondentek na dietu v nemocničním prostředí	54
6 Diskuze	55
Závěr	57
Soupis bibliografických citací	58
Seznam příloh	59
Příloha A	60
Příloha B	62
Příloha C	63
Příloha D	64

ÚVOD

Jako ženu a jednou snad i budoucí matku mě téma týkající se gestačního diabetu oslovilo. Vzhledem k vzrůstajícímu výskytu diabetu jako civilizační nemoci vzrůstá i tato komplikace těhotenství. Pro nastávající matku může být diagnostika gestačního diabetu jak psychickou, tak i fyzickou zátěží, proto je dobré prokázat jim zájem a podat pomocnou ruku.

K nezákladnější kompenzaci a léčbě gestačního diabetu je nutné dodržovat speciální diabetickou dietu. Do jaké míry je změna stravování problematická? Jak k ní ženy přistupují a dodržují ji?

V průběhu těhotenství je někdy nutné nastávající matku hospitalizovat. K jak častým důvodům hospitalizace patří právě nezvládnutí kompenzace gestačního diabetu v domácím prostředí? A jak je zajištěno stravování v nemocničním provozu?

Nespolupracováním a neřízením se pokyny diabetologů se žena vystavuje vysokému riziku poškození dítěte, které ovlivní celý jeho život. Je tedy nutné tuto problematiku nepodceňovat a věnovat se jí.

CÍLE PRÁCE

Cílem práce je

- seznámení s problematikou diabetu mellitu se zaměřením na gestační diabetes
- zjištění období, kdy je diagnostikován gestační diabetes
- posoudit znalosti a dodržování léčebné diety při gestačním diabetu respondentkami v domácím prostředí
- zjistit úroveň léčebných dietních opatření v nemocničním prostředí
- porovnat rozdíly v domácím a nemocničním prostředí, zda dochází ke snížení kvality dietních opatření v nemocničním prostředí

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Historie, epidemiologie a výzkum v oblasti diabetu mellitu

1.1 HISTORICKÝ PŘEHLED

Diabetes mellitus (úplavice cukrová, cukrovka) patří mezi jedny z nejstarších onemocnění, které lidstvo zná, přesto je řazen mezi takzvané civilizační choroby.

V Ebersově papyru z období 1550 let před Kristem nalezneme první písemnou zmínku o této nemoci. Popisuje ji jako „podivnou nemoc, při které se maso a kosti ztrácejí do moči, léčba je svízelná a nikdy nevede k vyléčení“. Susruta, starověký hindský lékař, popisuje cukrovku velmi podrobně a nazývá ji „madhumeda“ (tzn. medová moč). V druhém století po Kristu používá řecký lékař Aretaeus z Kappadocie název „diabetes“. Poměrně přesný popis nalzáme ve starověké Číně a v Římě za dob Galenosa. Všichni starověcí lékaři doporučovali léčbu hladovkou, zdůrazňovali tělesnou aktivitu a upozorňovali na obezitu.

Ve středověku patřil k hlavním představitelům medicíny arabský vědec Avicenna. Dnešní medicína ho považuje za prvního, kdo rozlišoval mezi diabetem mellitem a diabetem insipidem. Navíc se zabýval diabetickou gangrénou a byl první, kdo podrobně popsal její vzhled.

Roku 1787 přidává W. Dullen k diabetu přívlastek „mellitus“.

Období až do začátku 19. století lze považovat za „pravěk“ diabetu mellitu. Roku 1855 nalzá pomocí originálních a odvážných experimentů na zvířatech Claude Bernard vztah mezi diabetem, játry a nervovým systémem. Základním objevem je, že játra produkují glukózu nezávisle na přívodu sacharidů s potravou. O dva roky později objevil a pojmenoval glykogen.

Pro spojitost diabetu a pankreatu stále hovořily chorobné změny slinivky břišní u nemocných s cukrovkou, ale pokusy Claude Bernarda nadále hovořily pro jaterní onemocnění.

Roku 1869 byly objeveny Langerhansovy ostrůvky, které jsou pojmenovány po svém objeviteli Paulu Langerhansovi, ale nebyla ještě známa jejich úloha. Až pokusy na psech prováděné v roce 1889 Oskarem Minkowskim a Josefem von Mehringem přivádějí vědce na souvislost onemocnění s pankreatem. Zjistili, že po odstranění pankreatu lze u pokusných psů vyvolat cukrovku. Název inzulín použil roku 1909 pro hypotetický hormon Jean de Meyer.

Zjištění příčiny diabetu, tedy poškození endokrinní části pankreatu, se podařilo po objevení látky nezbytné k metabolismu sacharidů, která vzniká v Langerhansových ostrůvcích.

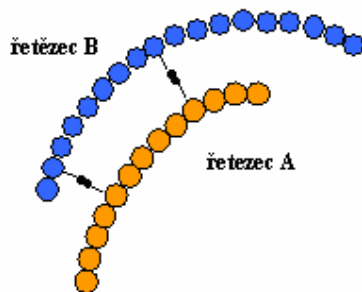
V řadě zemí probíhaly experimenty, než se v roce 1921 Fredericku Bantingovi a jeho asistentu Charlesovi Bestovi v laboratoři Torontské univerzity podařilo izolovat účinnou látku produkovanou Langerhansovými ostrůvky. Pokusy prováděli na psech a po úspěších vyrobili takové množství extraktu, že jím bylo možno léčit další psy, kteří měli odstraněn pankreas. V roce 1922 se rozhodli vyzkoušet inzulin u čtrnáctiletého Leonarda Thompsona, který v torontské nemocnici umíral na diabetes. Po zázračném poklesu glykémie se Leonard Thompson mohl vrátit z nemocnice domů. Rok poté byli za tento úspěch odměněni Nobelovou cenou za fyziologii a lékařství.

Po objevení inzulinu začala ihned farmaceutická firma v americkém státě Indianapolis Eli Lilly vyrábět inzulin průmyslově.

Prodloužení doby aplikace inzulinu bylo možno po objevení krystalického inzulinu Američanem Johnem Jakobem Abelem roku 1926. V podkoží se krystalky inzulinu vstřebávají pomaleji, a proto stačily tři až čtyři injekce denně oproti dosavadní nutnosti aplikace každé tři hodiny. Deset let nato je dosaženo ještě prodlouženějšího účinku pomocí vazby na protamin, kterou objevil dánský vědec H. C. Hagedorn. V tomtéž roce popisují P. Kimmelstiel a C. Wilson glomerulosklerózu – specifickou mikrovaskulární komplikaci diabetu.

Molekulární strukturu inzulinu objasnil Frederick Sanger roku 1955. Jedná se o bílkovinu, která je tvořena řetězcem A a B. Řetězec A obsahuje dvacet jedna aminokyselin a řetězec B je složen z třiceti aminokyselin. Mezi řetězci jsou bisulfidové můstky (viz obr. 1.1). Za tento objev dostal Frederick Sanger Nobelovu cenu za chemii.

Dalším významným krokem je objevení možnosti měření množství imunoreaktivního inzulinu v plasmě. Roku 1956 se o to zasloužili američtí vědci S. Berson a R. Yelow.



Obr. 1.1 Schéma molekuly inzulinu
Zdroj: Dia centrum, 2003



Obr. 1.2 Schéma molekuly proinzulinu
Zdroj: Bartoš, Pelikánová a kol., 2003, s. 23

Stanovení produkce inzulínu pomocí průkazu C-peptidu je možno od roku 1967, kdy uveřejnili významný objev američtí vědci D. S. Steiner a P. Ayer. Látka, která se v Langerhansových ostrůvcích vytvoří, se na inzulín přemění odštěpením řetězce aminokyselin. Odštěpenou část nazvali C-peptid a původní látku proinzulín (viz obr. 1.2).

Snaha o co největší potlačení protilátek, které se tvořily u pacientů léčených zvířecím inzulínem, vedla k hledání cesty k lidskému – humánnímu inzulínu. Roku 1986 je příprava humánního inzulínu zajištěna biosyntetickou technikou za pomoci genetického inženýrství. Nepatogenním koloniím bakterií *Escherichia coli* je zabudován potřebný úsek DNA. A ty poté produkují humánní inzulín.

V poslední době byla vyvinuta tzv. inzulínová analoga. Jde také o biosynteticky připravené molekuly, které mají od humánních inzulínů specifické vlastnosti a liší se na určitých místech v aminokyselinách (více viz kapitola 2.6.5), (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003; Rybka a kol., 2006).

1.2 EPIDEMIOLOGICKÁ DATA

Ačkoli patří diabetes mellitus k nejstarším chorobám, šíří se i nadále jako epidemie celým světem a je tomu tak i v případě přítomnosti diabetu v době těhotenství. Dle Světové diabetické federace je nyní na světě počet nemocných s diabetem kolem sto padesáti milionů. Odhaduje se, že v roce 2025 stoupne počet až na tři sta milionů.

U tří až pěti procent těhotných je diagnostikován gestační diabetes a více jak čtyřicet procent progreduje do diabetu mellitu 1. nebo 2. typu.

Je nutné dodat, že glukózová intolerance je dlouho neodhalitelná, protože u většiny postižených je její průběh bez příznaků. Je proto velice nutné po ní aktivně pátrat v rámci screeningových programů (Hájek a kol., 2004; Rybka a kol., 2006).

Dle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR bylo k 31.12. 2007 evidováno 754 961 osob léčených s diabetem mellitem. Z toho je 405 734 žen a 4 529 případů na sekundární diabetes. Bohužel informace o gestačním diabetu nejsou dostupné (ÚZIS ČR, 2008).

1.3 VÝZKUM

V dnešní době je diabetes mellitus předmětem neobyčejné výzkumné činnosti po celém světě. Výzkumné týmy se snaží o objasnění řady otázek v souvislosti se základními příčinami, ale zabývají se i hledáním nových možností prevence a léčby (Rybka a kol., 2006).

2 Základní poznatky o diabetu

2.1 FYZIOLOGIE REGULACE GLUKÓZY

Základním a společným projevem pro onemocnění nazývané diabetes mellitus je hyperglykémie. U zdravého jedince je hladina glykémie udržována v hodnotách 3 až 8 mmol/l. Je to zajištěno rovnováhou mezi přísunem a odsunem glukózy, kterou ovlivňují hormonální, autoregulační a neuroregulační mechanismy.

Přísun glukózy je pomocí potravy a v době lačnění je tvořena v organismu játry a kůrou ledvin. V játrech vzniká glukóza glukoneogenezí a glykogenolýzou z tříuhlíkatých prekurzorů, které se tvoří odbouráváním svalového glykogenu, svalového proteinu a při lipolýze tukové tkáně. V ledvinách nejsou potřebné zásoby glykogenu, produkce glukózy je tedy pouze pomocí glukoneogeneze (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

Odsun glukózy je zajištěn pomocí non-inzulin-dependentního transportu a inzulin-dependentního transportu. Při non-inzulin-dependentním transportu vstupuje glukóza do buněk facilitovanou difúzí. Tato závisí na koncentračním spádu a není tedy energeticky podmíněna. Její zprostředkování je zajištěno glukózovými transportéry GLUT 1, 2, 3, 4, 5. Při lačnění je odsun glukózy takto uplatněn zejména v tkáních nezávislých na inzulinu, ke kterým patří centrální nervový systém, krevní elementy a varlata. S tímto transportem se můžeme setkat i u tkání, které jsou závislé na inzulinu, a to především v situaci postprandiálního (po příjmu potravy) vzestupu glykémie nebo při fyzické aktivitě.

Uplatnění inzulin-dependentního transportu je postprandiální a zajišťují jej jen glukózové transportéry GLUT 4. Svalová tkáň, tuková tkáň a také játra a střevo jsou hlavními inzulin-dependentními tkáněmi.

V buňkách je glukóza fosforylována na glukózo-6-fosfát glukokinázou či hexokinázou a dále metabolizována oxidací v Krebsově cyklu nebo neoxidativně za tvorby glykogenu, glykolýzy a vzniku tříuhlíkatých prekurzorů.

Většina tkání využívá při katabolické fázi (nalačno) jako zdroj energie mastné kyseliny. Ovšem některé tkáně mají přísun energie zajištěn prakticky jen glukózou, eventuelně při protrahované fázi za hladovění ketolátkami. Na jeden kilogram tělesné hmotnosti je bazální potřeba glukózy asi dva miligramy za minutu. Z toho polovinu spotřebuje mozek a čtvrtinu dřeň ledviny, játra a střevo. Zbylá čtvrtina je vychtávána typickými inzulin-dependentními tkáněmi – kosterní sval, myokard a tuková tkáň.

Při anabolické fázi (postprandiálně) je výroba glukózy zablokována. Inzulin-dependetní odsun je stimulován vlivem inzulínu a non-inzulin-dependetní transport glukózy do tkání je stimulován hyperglykemií. Po příjmu potravy je kolem třiceti pěti procent glukózy vychytáváno játry a až padesát pět procent svalovou tkání. Při podávání výživy venózní cestou dosahuje podíl odsunu glukózy do svalové tkáně až 90 %.

Cílem katabolické fáze je uvolnit volné mastné kyseliny, ketolátky a glukózu z vlastních zásob. A cílem fáze anabolické je vytvořit zásoby energie ve formě glykogenu, triacylglycerolů tukové tkáně a syntetizovat stavební proteiny (Trojan, 2003).

2.1.1 Regulace glykémie

Hladina glykémie úzce souvisí s metabolismem tuků a bílkovin. Na regulaci glykémie se podílí hormonální, autoregulační a nervové vlivy.

Regulace hormonální má nejpravděpodobněji největší význam. Kompletně anabolickým a nezastupitelným hormonem je inzulín. Účinky inzulínu jsou antagonizovány kontraregulačními hormony. Jedná se převážně o glukagon a adrenalin v játrech, adrenalin a růstové hormony v tukové tkáni, kortizol ve svalové tkáni a adrenalin v ledvinách.

Autoregulační vlivy jsou uplatňovány při hyperglykémii a hypoglykémii. Odsun glukózy do tkání pomocí non-inzulin-dependetního transportu stimuluje hyperglykémie, hypoglykémie má opačný účinek.

Nervové vlivy v regulaci glykémie jsou pravděpodobně uplatněny pomocí vegetativního nervstva a ovlivněním hormonální odpovědi. Mozek přijímá informace o koncentraci glukózy v periferních tkáních aferentními vlákny parasympatiku (nervus vagus). Nervová zakončení parasympatiku v játrech jsou v Disseho prostorech, membránách hepatocytů a v portální žíle. Díky tomu může centrum parasympatiku v laterálním hypotalamu urychleně reagovat na změny glykémie v portální krvi. Přímo v centrální nervové soustavě se nacházejí dva senzory glukózy. Senzor sympatiku ve ventromediálním hypotalamu a parasympatiku v laterálním hypotalamu. Reakce parasympatiku je hypoglykemická a aktivace sympatiku má hyperglykemizující účinek.

Na normální regulaci glukózy se nejdůležitější mírou podílí normální sekrece inzulínu, jeho normální účinek v cílových tkáních a fyziologický non-inzulin-dependentní přenos glukózy (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

2.2 INZULÍN

Inzulín je hormon slinivky břišní, který produkují beta buňky Langerhansových ostrůvků. Jedná se o specifický glykoprotein, jehož úloha je udržovat glukózovou homeostázu. V ribozomech vzniká genovou produkcí pre-proinzulín, který je pomocí proteáz v endoplasmatickém retikulu přeměněn na proinzulín. Proinzulín je spojovacím peptidem (C-peptid) spojený řetězec dvaceti jedna aminokyselin (A) a řetězec třiceti aminokyselin (B). V beta buňkách je proinzulín proteázami v Golgiho aparátu rozštěpen na C-peptid a inzulín. Tyto látky jsou skladovány v sekrečních granulích beta buněk. Stimulace i inhibice inzulínu a s ním i C-peptidu je odpovědí na koncentraci glukózy v krvi, ale i dalších živin, hormonů a uplatňují se i vlivy nervové (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

Denně se vyprodukuje asi 20–40 jednotek inzulínu. Polovina z tohoto množství připadá na bazální sekreci. Jedná se o kontinuální uvolňování stejné hladiny inzulínu s výjimkou brzkých ranních hodin. Její význam je v blokádě nadměrné produkce glukózy v játrech a umožnění normálních hodnot glykémie v době lačnění.

Zbytek inzulínu je uvolňován především po nutričním stimulu. Tato sekrece probíhá ve dvou fázích. Nejprve je rychlá fáze, kterou zprostředkovávají hormony, přetrvávající pouze pět až deset minut. Následuje druhá prolongovaná fáze, jež je prandiální, a trvá po dobu působení potravy většinou dvě a maximálně tři hodiny (Rybka a kol., 2006).

2.2.1 Účinky inzulínu

Biologické účinky inzulínu jsou ve stimulaci anabolických a blokádě katabolických pochodů metabolismu glukózy, lipidů a proteinů. Pro organizmus velmi významnou je i proliferační (mitogenní) aktivita inzulínu a vliv na membránový transport iontů.

Účinky inzulínu ovlivňují energetický metabolismu. Cílovými tkáněmi pro inzulín jsou především játra, svaly a tuková tkáň. Kdy v játrech je účinkem inzulínu zvýšeno vstřebávání glukózy z krve a inzulín stimuluje následnou tvorbu zásobního glykogenu. Zároveň urychluje glykolýzu, zvyšuje oxidaci glukózy a blokuje odbourávání glykogenu. Glukózové transportéry GLUT 4 jsou inzulínem aktivovány ve svalech a je tím zvýšeno vychytávání glukózy. Dále i ve svalech podporuje syntézu glykogenu, zrychluje glykolýzu a oxidaci glukózy a zpomaluje glukoneogenezi. Mezi důležité vlivy inzulínu patří proteosyntetický účinek, díky kterému je zajištěn růst a udržování svalové hmoty. V tukové tkáni inzulín zabraňuje hormonsenzitivním lipázám v lipolýze zásobních triacylglycerolů. Souběžně zvyšuje lipogenezi, a to obdobně jako ve svalech a játrech zvýšeným vstřebáváním glukózy, a glykolýzu za vzniku glycerol-3 fosfátu, který je potřeba pro syntézu triglyceridů. Druhým

způsobem, kterým inzulín zvyšuje lipogenezi je přes aktivaci heparinsenzitivní lipoproteinové lipázy. Díky ní jsou triglyceridy bohaté lipoproteiny v plasmě štěpeny na glycerol a volné mastné kyseliny. Vázané volné mastné kyseliny na protein vstupují do adipocytů a probíhá lipogeneze.

Účinky inzulínu v postprandiální fázi jsou v odsunu glukózy do cílových tkání a podpora tvorby zásob glykogenů, lipogenezi a proteosyntézu. Také v podmínkách nalačno jsou účinky inzulínu významné. Snižují nadměrnou produkci glukózy v játrech a ledvinách dle potřeb organismu a zabraňují ketogenezi. Jednotlivé tkáně se liší svojí citlivostí k inzulínu.

Inzulín má ale i další důležité účinky. Patří mezi ně úloha v metabolismu minerálů, způsobuje zadržování iontů sodíků a draslíku a uplatňuje se při jejich optimálním rozložení v organismu. Účinky inzulínu se podílí i na metabolismu iontů vápníku, hořčíku, fosforu a dalších minerálů, které mají možné důsledky v kontraktilitě hladké svaloviny cév a myokardu, neuromuskulární dráždivosti a ve vedení vzruchu nervem.

Spektrum účinků inzulínů je i nadále rozšiřováno dle prohlubujících se znalostí o buněčných interakcích, které probíhají pod různými mediátory a mohou se uplatnit při proliferaci a vazokonstrikci nebo jako zprostředkovatelé imunologických reakcí (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

2.3 GLUKAGON A VZTAH K DIABETU

Hormon glukagon byl objeven velmi brzo po inzulínu. Jedná se o hyperglykemizující faktor produkovaný alfa buňkami slinivky břišní. Jeho hlavní úlohou v organismu je zabránění vzniku hypoglykémie a neuroglykopenie. Díky koordinaci buněk produkujících inzulín a glukagon je zajištěna úzká fyziologická mez glykémie. Produkce těchto dvou hormonů patří k důležitému homeostatickému systému organismu, který je nezbytný pro zdraví. U všech typů diabetu dochází k porušení normálních poměrů inzulínu a glukagonu.

Sekrece glukagonu je primárně ovlivněná glykemií. Regulační vliv na sekreci v alfa buňkách má glukóza přímo svojí hladinou, ale také díky produkci inzulínu. Za fyziologického stavu jsou hladiny glukózy a inzulinémie úzce propojeny a nelze jejich vlivy oddělovat. Regulační efekt má cirkulační cesta od beta buňce k alfa buňce při povrchu Langerhansova ostrůvku, kdy je alfa buňka vystavena vysoké koncentraci inzulínu. Ještě rychlejší efekt mají adrenergní, cholinergní a peptidergní nervová vlákna obkružující ostrůvek. Díky nim mohou neurogení signály vyvolat sekreční odpověď alfa buněk během sekund. Tyto vztahy jsou účelné pro zajištění energetické potřeby mozku.

2.3.1 Účinky glukagonu

Glukagon působí na specifické receptory na membránách buněk cílových orgánů. Mezi hlavní patří hepatocyt. Glukagon má primární funkci v udržování produkce glukózy, která je potřeba k zajištění aktuálních energetických potřeb organismu. Účinkem glukagonu na játra je za klidového stavu produkováno 75 % glukózy. Udržuje přesnou normoglykémii a přítok glukózy do mozku za hladovění, při cvičení a zabraňuje hyperglykémii po jídle. V hepatocytu účinkuje tak, že inhibuje syntézu glykogenu, stimuluje glykogenolýzu a glukoneogenezi. K účinkům na játra patří i ketogeneze, která je výsledkem syntézy mastných kyselin, přeměny na ketonové látky, acetoacetát a beta-hydroxymáseľnou kyselinu. Tato situace nastává při nedostatku inzulínu, protože jeho účinkem se oxidace mastných kyselin na ketolátky zablokuje. Dále glukagon ovlivňuje sekreci inzulínu, zvyšuje průtok krve ledvinami a vylučování sodíku. Má vliv také na srdeční činnost, a to pozitivním inotropním a chronotropním efektem.

2.3.2 Glukagon a inzulín

Úzké vztahy mezi glukagonem a inzulínem napovídají, že porucha produkce inzulínu je sledována reciproční funkcí alfa buněk. Proto při nedostatku sekrece inzulínu je vždy zvýšena koncentrace glukagonu v plasmě. Vyšší hodnoty glukagonu než by odpovídalo aktuální glykémii jsou u diabetiků se zachovalou sekrecí inzulínu. Vyšší hladina glukagonu u diabetiků přispívá k hyperglykémii, lipolýze a ketogenezi (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

2.4 KLASIFIKACE A ETIOPATOGENEZE DIABETU

2.4.1 Diabetes mellitus 1. typu

Toto onemocnění je následkem selektivní destrukce beta buněk Langerhansových ostrůvků, která vede k absolutnímu nedostatku inzulínu a doživotní závislosti na jeho podávání.

Imunitně podmíněný diabetes

K destrukci beta buněk dochází na podkladě autoimunitního procesu, který probíhá u geneticky predisponovaných osob. U 85–90 % nemocných s diabetem 1. typu nacházíme protilátky proti řadě autoantigenů (například proti dekarboxyláze kyseliny glutemové, inzulínu a proinzulínu, proti buňkám Langerhansových ostrůvků). Tyto protilátky jsou průkazné již v preklinickém stádiu choroby. Autoimunitní proces je navozen po spouštěcích mechanismech, mezi které patří virová infekce, styk s exogenním nebo endogenním agens.

Klinicky se onemocnění projeví podle agresivity autoimunitního procesu. V dětství a dospívání je zánik beta buněk velmi rychlý a dochází velmi akutně ke klasickým příznakům a rozvoji ketoacidózy.

Klasické příznaky jsou žízeň a polydipsie, polyurie a nykturie, hubnutí při normální chuti k jídlu, únavnost, malátnost, přechodné poruchy zrakové ostrosti, poruchy vědomí až kóma, aceton v moči a dech páchnoucí po acetonu.

Idiopatický diabetes mellitus 1. typu

U tohoto typu diabetu není známá etiologie onemocnění, dochází k absolutní závislosti na dodávání inzulínu exogenně se sklonem ke ketoacidóze. Nelze prokázat známky autoimunitního procesu.

2.4.2 Diabetes mellitus 2. typu

Tento typ diabetu je charakterizován inzulínovou rezistencí v cílových tkáních spolu s poruchou sekrece inzulínu v beta buňkách slinivky břišní. Klinická manifestace choroby proběhne při přítomnosti obou odchylek, které se vzájemně potencují, a nelze říci, která je primární. Vznik choroby je ovlivněn genetickými predispozicemi a řadou dalších exogenních faktorů. K nejčastějším faktorům řadíme obezitu, stres, malou fyzickou aktivitu a kouření.

Klinicky se onemocnění projeví pozvolně, bez přítomnosti klasických příznaků, a proto je záchyt většinou náhodný.

2.4.3 Gestační diabetes mellitus

Typ cukrovky vyskytující se v těhotenství, zhruba u 3–5 % těhotných. Jde o poruchu glukózového metabolismu v těhotenství, kdy produkce inzulínu v beta buňkách nestačí pokrýt zvýšený nárok v tomto období (proti inzulínu působí hormony placenty). Projevuje se v druhé polovině těhotenství (Andělová, 2008).

2.4.4 Jiné specifické typy diabetu

K diabetu vede i geneticky defektní funkce beta buněk, která je dominantně autozomálně dědičná. Do specifických typů diabetu patří také genetický defekt účinku inzulínu.

Příčinou diabetu může být onemocnění slinivky břišní, například chronická pankreatitida, pankreatektomie, karcinom pankreatu, pokročilá hemochromatóza nebo cystická fibróza pankreatu (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003; Rybka a kol., 2006).

2.5 DIAGNOSTIKA

Diagnóza diabetu i hraničních poruch glukózové homeostázy je stanovena na základě hodnot glykémie ve venózní plasmě. Hodnota glykémie musí být stanovena biochemickou

metodou. Na potvrzení diagnózy diabetu jsou daná kritéria, která se liší při asymptomatickém záchytu onemocnění a při přítomnosti klinických příznaků.

Při přítomnosti klasických klinických příznaků (žízeň, polyurie a hubnutí bez známé příčiny) může k diagnostice vést hodnota glykémie nalačno (tedy po osmi hodinách po posledním příjmu potravy) větší nebo rovna 7,0 mmol/l, náhodná glykémie větší nebo rovna 11,1 mmol/l a hodnota glykémie po 120 minutách od podání glukózy v rámci orálně glukózového tolerančního testu větší nebo rovna 11,1 mmol/l.

Při asymptomatickém diabetu je snaha o diagnostiku v rámci pravidelného screeningu. K indikacím screeningu patří věk osoby nad 45 let, kdy se hodnoty glykémie sledují každé dva roky. Každý rok je glykémie sledována bez závislosti na věku u osob s nadváhou a obezitou, u příbuzných diabetiků prvního stupně, po porodu plodu s váhou nad 4,5 kg či při přítomnosti gestačního diabetu v době těhotenství, při hypertenzi, dyslipoproteinémii a při již diagnostikované poruše glukózové rovnováhy.

Při diagnostice začínáme vyšetření náhodné glykémie nebo glykémie nalačno. Pokud jsou hodnoty přesahující již uvedené fyziologické glykémie je indikováno vyšetření orálně glukózového tolerančního testu (oGTT).

Při oGTT je důležité, aby vyšetřovaný tři dny před testem neomezoval příjem sacharidů a vykonávala se normální fyzická zátěž. Vyšetřovaný vypije po minimálně desetihodinovém lačnění roztok 75 g glukózy a 300 ml čaje nebo vody během nejdéle deseti minut. Při testu by měl klient sedět, být v klidu a nesmí kouřit. Před podáním roztoku se odebere venózní krev a dále se odebírá po 120 minutách od vypití roztoku. Je možné provádět odběr i po 30 a 60 minutách.

Hodnocení glykémie z venózní plazmy je uvedeno v tabulce 2.1.

Toto vyšetření se neprovádí u akutně nemocných či imobilizovaných pacientů. Také není indikováno při redukční dietě klienta (Bartoš, Pelikánová a kol. 2003; Dítě, 2007).

Tab.2.1 Hodnocení glykémie při oGTT

<i>Glykémie nalačno</i>	$\leq 6,0 \text{ mmol/l}$	<i>norma</i>
	$6,1-6,9 \text{ mmol/l}$	<i>zvýšená glykémie nalačno</i>
	$\geq 7,0 \text{ mmol/l}$	<i>diabetes mellitus</i>
<i>Glykémie po zátěži (120. minuta oGTT)</i>	$< 7,8 \text{ mmol/l}$	<i>norma</i>
	$7,8-11,0 \text{ mmol/l}$	<i>porucha glukózové tolerance</i>
	$\geq 11,1 \text{ mmol/l}$	<i>diabetes mellitus</i>
<i>Kritéria pro hodnocení glykémie ve 120. minutě oGTT platí i pro náhodnou glykémii a glykémie ve 30. a 60. minutě oGTT.</i>		

Zdroj: Bartoš, Pelikánová a kol. 2003, s. 58

2.6 TERAPIE

2.6.1 Cíle léčby obecně

Hlavním cílem v péči o nemocného s diabetem je umožnění plnohodnotného aktivního života, který se kvalitativně blíží normálu. Toto je cílem komplexní péče o nemocné s diabetem mellitem. Patří sem tedy oblast léčebná, preventivní, sociální a ekonomická. K stěžejním léčebným a preventivním oblastem náleží zajištění optimální metabolické kompenzace a prevence dlouhodobých komplikací. Pojmem optimální metabolická kompenzace se rozumí odstranění subjektivních potíží, předcházení akutních komplikací a zároveň snížení rizika cévních komplikací.

K těmto specifickým krokům v péči o nemocné s diabetem mellitem se přirozeně doplňuje komplex dalších opatření. Například k nim patří léčba hypertenze, hyperlipoproteinémie, snížení nadváhy, zvýšení fyzické aktivity, zákaz kouření.

2.6.2 Kvalita léčby

Kvalitu léčby sledujeme pomocí míry kompenzace, ke kterým patří klinické a biochemické ukazatele. Díky jejich hodnotám vyhodnocujeme dobrou, průměrnou a špatnou kvalitu léčby. Dobrá kontrola odpovídá fyziologickým hodnotám. K ukazatelům kvality léčby diabetu patří sledování hodnot glykémie, ketolátek v moči, cukru v moči, glykovaného hemoglobinu a sérových lipidů. Hodnotí se také body mass index (kg/m^2), krevní tlak a celková dávka inzulínu.

Samozřejmě se hodnotí i subjektivní obtíže nemocného. Nemělo by docházet k projevům z hyperglykémie, ke kterým patří žízeň, polyurie, opakující se infekce či přechodné poruchy zrakové ostrosti. Také lehké hypoglykemické stavy by měly být minimální a k závažným hypoglykemiím by nemělo docházet vůbec (Bartoš, Pelikánová a kol. 2003).

2.6.3 Léčebná dieta

Základním léčebným prvkem při léčbě 1., 2. typu i gestačního typu diabetu je dieta, kterou je nutné upravit dle potřeb nemocného, dle farmakoterapie a fyzické zátěže. Standardy dietní léčby, které přijala Česká diabetologická společnost v roce 1999, jsou v podstatě totožné s pravidly pro racionální výživu. Podrobněji se budu tímto léčebným prostředkem zabývat v kapitole 3.6 Terapie gestačního diabetu.

2.6.4 Perorální antidiabetika (PAD)

Perorální antidiabetika jsou látky, které mají hypoglykemizující účinek a využívají se zpravidla u nemocných s diabetem 2. typu, u kterých nelze dosáhnout kompenzace léčebnou dietou. Farmakologicky se využívá přístup ovlivnění sekrece inzulínu, snížení inzulínové rezistence a zpomalení vstřebávání glukózy ze střeva. Dle těchto účinků se dělí i do následujících skupin:

- deriváty sulfonylurey (ovlivňují sekreci inzulínu)
- biguanidy (snižují inzulínovou rezistenci)
- inhibitory střevních alfa-glukozidáz (zpomalují vstřebávání glukózy ze střeva)
- ostatní perorální antidiabetika (zasahují do intermediárního metabolismu a ovlivňují další projevy inzulínové rezistence)

Platí, že perorální antidiabetika nenahrazují diabetickou dietu a během léčby je nutné dodržovat režimová opatření.

2.6.5 Léčba inzulínem

Od zavedení inzulínu do praxe v roce 1922 se zásadně změnila prognóza diabetu mellitu 1. typu. Je využíván i v některých případech u diabetu 2. typu, kdy je jeho podávání důležité ke zvládnutí hyperglykémie. Nejčastěji se u diabetu 2. typu využívá inzulín při selhání perorálních antidiabetik, nemožnosti podávání perorálních antidiabetik pro alergii a při akutním stresu (operaci, úrazu, infekci). Léčba inzulínem je indikována při těhotenství. V těhotenství je kontraindikováno podávání perorálních antidiabetik pro nevyloženou možnost teratogenního vlivu. Proto se při nedostatečné kompenzaci diabetu v těhotenství dietou přistupuje k léčbě lidským inzulínem.

V dnešní době je možné využít inzulíny, které jsou získané ze zvířecích pankreatů, lidské (humánní) inzulíny a inzulínová analoga.

Zvířecí inzulín

Je získáván z vepřových pankreatů. Tento vepřový inzulín se od lidského liší v jedné aminokyselině. Preparáty musí být vysoce čištěny a inzulíny různých živočišných druhů se liší v pořadí aminokyselin řetězce.

Lidský (humánní) inzulín

Lidský inzulín je polypeptid obsahující 57 aminokyselin. Je vyráběn semisynteticky z vepřového inzulínu, kdy je zaměněn v B-řetězci alanin za threonin. Nebo je vyráběn biosynteticky přenosem rekombinantní DNA do buňky *Escherichia coli* či *Saccharomyces*

cerevisiae, které poté tvoří inzulín jako svůj produkt. Přípravky lidského (humánního) inzulínu nesou označení HM.

Inzulínová analoga

Jsou také biosynteticky vyrobené molekuly inzulínu, ale od humánního inzulínu se liší v určitých pozicích aminokyselin a mají specifické vlastnosti. Dělí se na krátká a dlouhá. Krátká inzulínová analoga mají rychlejší nástup účinku a také odeznívají dříve než humánní inzulín. Jejich aplikace je možná bezprostředně před jídlem, protože nástup účinku je do patnácti minut, vrcholí po půl hodině a účinek odeznívá do 3 až 4 hodin. Dlouhá inzulínová analoga se využívají jako bazální inzulín s dlouhým poločasem a minimálním vrcholem účinku. Vyznačují se malou variabilitou absorpce a aplikují se jednou denně.

Na čistotě preparátu závisí tvorba protilátek proti inzulínu. Protilátky se podílí na inzulínové rezistenci, na vzniku nepředvídatelných hypoglykemií, na alergických projevech či diabetické fetopatii.

Důležitou předností humánních a analogových inzulínů je jejich výhodná aplikační forma. Využívá se plnění v bombičkách či patronách do inzulínových dávkovačů. Výhodná aplikační technika je využívána u intenzifikovaných inzulínových režimů, ale i u starých nemocných.

Dle rychlosti nástupu účinku, vrcholu působení a jeho trvání po subkutánní aplikaci jsou inzulíny dále děleny na krátce působící a inzulíny s prodlouženou dobou účinku, do kterých je zahrnutý středně dlouho a velmi dlouho působící inzulín. Časy, které jsou u nástupu účinku uváděny, jsou pouze orientační. Variabilita absorpce inzulínu často negativně ovlivňuje kompenzaci diabetu. Absorpce závisí na velikosti dávky, fyzikálně chemických vlastnostech daného inzulínu a především na místě vpichu a individuální hustotě kapilární sítě. Například se rychleji vstřebává inzulín aplikovaný do břicha než do stehna. Absorpce je urychlena zvýšeným prokrvením oblasti aplikace, například při vzestupu teploty, fyzické aktivitě, masáži místa vpichu nebo při slunění či sauně. Na zpomalení absorpce má vliv vazokonstrikce, kouření, chlad a dehydratace.

Krátce působící inzulíny

Jsou to relativně rozpustné čiré neutrální roztoky. Ke krátce působícím inzulínům nejsou přidávány přípravky pro zpomalení absorpce. Je možné je využít k nitrožilní, subkutánní, intramuskulární a intraperitoneální aplikaci. Při aplikaci subkutánně je nástup účinku za patnáct až třicet minut, vrchol působení je za 1–3 hodiny a účinek trvá obvykle 4–6 hodin a je přímo úměrný velikosti dávky. Ke krátce působícím inzulínům patří například HM-R, Actrapid HM, Humulin R, Insuman Rapid.

Inzulíny s prodlouženou dobou účinku (depotní inzulíny)

Změnou fyzikálně chemických vlastností přípravku, snížením rozpustnosti při fyziologickém pH a zpomalením absorpce inzulínu z podkoží se dosáhne prodloužení účinku inzulínu. Depotní inzulíny jsou pouze pro subkutánní a intramuskulární podávání a jsou zakalené substance.

K prodloužení účinků inzulínu se využívá kombinace neutrální suspenze inzulínu se zásaditou bílkovinou protaminsulfátem. K této kombinaci se přidává malé množství zinku (isophan neboli NPH). Tyto inzulíny začínají účinkovat po jedné až dvou a půl hodinách, vrchol účinku je za 4–12 hodin a délka působení je mezi 12 a 16 hodinami. Do této skupiny patří například HM-NPH, Insulatard HM, Humulin N, Insuman Basal.

Stabilizované směsi inzulínu (kombinované inzulíny)

Jedná se o směsi krátce působícího inzulínu a isophanu. Je možno využít různých poměrů: 20:80, 30:70, 40:60, 50:50. Příkladem jsou Mixtard 20, 30, 40, 50, Humulin M3, HM-mix 30. Těchto inzulínů se využívá při inzulínových režimech, kde je indikace k podávání kombinací například Actrapidu a Insulatardu (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003; Rybka a kol., 2006).

2.6.6 Edukace při léčbě diabetu mellitu

Edukací, neboli výchovou pacienta k samostatnosti v péči o onemocnění, chceme docílit co nejlepší spolupráce klienta se zdravotnickým týmem. Význam edukace v péči o nemocné s diabetem spočívá především v tom, že se jedná o onemocnění celoživotní a závislé na schopnosti nemocného upravovat svůj léčebný režim i v období mezi návštěvami u lékaře. Také je známo, že se jedná o psychosomatické onemocnění a jeho průběh závisí na faktorech biologických i psychosociálních a tyto faktory lépe zvládá edukovaný klient.

Hlavní zásadou při tvorbě edukačního programu je předem naplánování cíle, náplně a formy edukace. Je nutné zajistit organizační stránku, dokumentaci a hodnocení edukace. Doporučuje se postupné využití základní, specializované komplexní edukace a reedukace.

Základní (počáteční) edukace

Tuto edukaci provádí každý ošetřující lékař, popřípadě specialista, při diagnostikovaném diabetu. Základní edukace má za cíl pomoci nemocnému vyrovnat se s chorobou a zajistit minimální nutné znalosti a dovednosti o onemocnění. Je smyslem vysvětlit cíle léčby diabetu, rozpoznání příznaků akutních komplikací a postup, jak při nich reagovat. Dochází při ní k poučení o zásadách léčebné diety, případně s léčbou perorálními antidiabetiky či seznámení

se selfomitoringem a aplikací inzulínu. U počáteční edukace se volí většinou individuální přístup.

Specializovaná komplexní edukace

Nejlépe patří do rukou edukačního týmu pod vedením diabetologa a bývá využita forma kurzu pro šest až deset klientů s diabetem. Náplň edukačního programu je zaměřena podle způsobu terapie. Je dobré využít předávání zkušeností klientů s různou dobou trvání onemocnění a s různými komplikacemi či bez komplikací.

U těchto kurzů se velké množství času věnuje praktickým cvičením, modelovým situacím na řešení akutní dekompenzace a plánování diety.

Reedukace (pokročilá cílená edukace)

Výchova pacientů a seznamování s novými trendy v léčbě patří k celoživotním procesům. U diabetiků 1. typu, kteří mají intenzifikovaný inzulínový režim, se využívá edukace co nejčastěji i za pomoci telefonické konzultace. I tuto edukaci zajišťuje edukační tým pod vedením diabetologa. Využívá se individuální formy edukace se zaměřením na řešení jednotlivých problémů a konzultací s příslušnými odborníky.

Náplň práce edukační sestry

Edukační sestra plní při edukaci velice důležitou roli. Zaujímá samostatnější pozici v péči o klienty s diabetem a může přebrat řadu aktivit, které vykonává lékař. Základní náplní práce edukační sestry je zajištění edukace pro klienty s diabetem, jejich blízké, ale i pro zdravotníky. Podílí se ve spolupráci s diabetologem na diagnostické a terapeutické funkci, koordinuje péči o nemocné s diabetem v rámci různých nemocničních zařízení či ambulantních zařízení a věnuje se dalšímu vlastnímu vzdělávání (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

2.7 KOMPLIKACE DIABETU

2.7.1 Akutní komplikace

Hypoglykémie

Pojmem hypoglykémie se kromě biochemického označení pro hodnotu glykémie v kapilární plasmě pod 3,3 mmol/l rozumí i patologický stav snížené koncentrace glukózy s klinickými, humorálními a dalšími biochemickými projevy. Můžeme se setkat s tím, že i hraniční hodnoty hypoglykémie jsou provázeny klinickými projevy, které závisí na rychlosti vzniku, délce trvání hypoglykémie a na celkovém stavu organismu. Rozlišujeme lehkou a těžkou hypoglykémii. Lehkou dokáže pacient zvládnout sám, při těžké je nutná pomoc okolí.

Jedna až dvě lehké hypoglykémie za týden jsou tolerovány u nemocných s těsnou kompenzací a léčených intenzifikovaným inzulínovým režimem, protože v těchto případech je prakticky nevyhnutelná

Hypoglykémie se projevuje příznaky z poruchy oxidačního metabolismu a z aktivace sympatoadrenálního systému. K poruše oxidačního metabolismu dochází už při mírném poklesu glykémie a projeví se sníženou neuropsychickou výkonností, později nevolností, bolestmi hlavy, poruchou vidění a jemné motoriky, celkovou slabostí, křečemi až bezvědomím. Třes, pocení, tachykardie, nervozita a hlad patří k projevům aktivace sympatoadrenálního systému.

Běžnou hypoglykemickou epizodu lze zvládnout požitím 10–20 gramů volných sacharidů v kombinaci s obdobným množstvím složených sacharidů. V případě hypoglykemického kómatu se volí aplikace glukagonu u nemocných s diabetem 1. typu a u všech typů podáním glukózy intravenózně. Důležitá je prevence, která je zabezpečována kvalitní edukací a upravením dávek inzulínu podle fyzické aktivity a příjmu potravy.

Diabetická ketoacidóza

Patří k akutním metabolickým komplikacím diabetu 1. typu, kterou vyvolá relativní nebo absolutní nedostatek inzulínu, a dojde ke zvýšené produkci kontraregulačních hormonů. Pro diabetickou ketoacidózu je typické zvýšení hladiny ketolátek, výrazná hyperglykémie a deficit vody a minerálů.

Příčinou vzniku diabetické ketoacidózy jsou zaniklá produkce endogenního inzulínu nebo nedostatečný zevní přísun a vliv stresogenních podnětů, ke kterým patří infekce, cévní příhody, úrazy a operace.

Vznikem hyperglykémie dochází k vystupňovanému pocitu žízně, k polyurii a polydipsii. Při pokročilé dehydrataci se dostaví slabost, závrať a ortostatická hypotenze. Později se ketoacidóza projevuje nevolností, zvracením, v těžších případech extrémní dušností. U nemocných nacházíme Kussmaulovo dýchání, známky dehydratace a někdy až projevy náhlé příhody břišní (pseudoperitonitis diabetica).

Terapie spočívá v hospitalizaci, která je dle klinických projevů na standardním oddělení nebo na jednotce intenzivní péče, a intravenózním podáváním inzulínu s náhradou deficitu tekutin a minerálů.

U starších osob se může ketoacidóza zkomplikovat snížením funkce ledvin až akutním ledvinným selháním, vaskulárními příhodami, pneumonií, srdeční arytmií, edémem mozku, cévními trombózami, protrahovanou žaludeční atonií nebo příznaky šokové plíce.

Hyperglykemické kóma

Jinak také zvané hyperosmolární, neketogenní kóma je akutní komplikací převážně non-inzulin-dependentního diabetu. Prognóza tohoto stavu je velmi vážná. Dochází k extrémní hyperglykémii s těžkou dehydratací, velmi často s ledvinovou nedostatečností a poruchami vědomí.

Cerebrovaskulární a kardiovaskulární příhody, infekce, psychické poruchy a sociální izolace vedou k nedostatečnému příjmu vody při osmotické diuréze, která vzniká z narůstající hyperglykémie. Tento stav se projeví žízní s polyurií, postupně dehydratací až poruchami vědomí, křečemi. Často dojde k hypotenzi, selhání ledvin a šoku.

Nemocný s hyperglykemickým kómatem je vždy hospitalizován na metabolické jednotce intenzivní péče. Jsou mu intravenózně podávány tekutiny k úpravě hypovolémie, uhrazován deficit kalia a aplikován inzulin. Náhrada deficitu vody, kalia i inzulinu se řídí specifickými zásadami a je nezbytné sledování centrálního žilního tlaku.

Hyperglykemické kóma má i přes adekvátní léčbu vysokou mortalitu. Špatná prognóza závisí na vzniku akutního selhání ledvin, závažných arytmií, prohlubující se poruchy vědomí, trombotických příhod či infekčních komplikací.

Laktátová acidóza

Jedná se o metabolický stav, který vede k produkci laktátu a acidóze. Laktát se kumuluje při stavech spojených s tkáňovou hypoxií. Jeho kumulace je také možná v případech, kdy se při léčbě biguanidovými perorálními antidiabetiky nerespektují renální, jaterní či kardiální insuficience, které patří ke kontraindikacím podání antidiabetik biguanidového typu.

V závažných případech dochází ke trojnásobnému zvýšení hodnot koncentrace laktátu v krvi. Klinicky se tento stav projeví poruchami vědomí, kómatem až cirkulačním šokem.

Léčba je zaměřena na oxygenaci, podporu oběhu, hemodialýzu a podávání hydrouhličitanu sodného. Prognóza laktátové acidózy je velmi vážná (Bartoš, Pelikánová a kol., 2003).

2.7.2 Chronické komplikace diabetu

Léta trvání diabetu mellitu vedou k ireverzibilním změnám, které postihují v organismu jednotlivé tkáně. Dlouhodobé působení změněného metabolismu při diabetu vede k patologickým procesům ve stěně cévní, ve vazivu kloubů, šlach či kůže. K chronickým komplikacím patří takzvaná diabetická mikroangiopatie, kterou reprezentuje retinopatie, nefropatie a neuropatie (kombinace poškození složky cévní a nervové), a diabetická makroangiopatie zahrnující ischemickou chorobu srdeční, ischemickou chorobou dolních

končetin a cévní mozkové příhody. Jejich vnik i vývoj jsou spjaty s diabetem a spíše než o komplikace v pravém slova smyslu jde o pozdní projevy nemoci.

Včasná diagnostika, edukace a kvalitní péče o klienty s diabetem má za cíl co nejvíce oddálit tyto pozdní projevy onemocnění (Brázdová, 2000).

3 Gestační diabetes

3.1 DEFINICE

Gestační diabetes mellitus můžeme definovat jako intoleranci sacharidů, která vzniká poprvé v průběhu gravidity. Jedná se o stav, kdy žena bez předchozích problémů s metabolismem glukózy nedokáže v průběhu těhotenství vytvořit potřebné množství inzulínu. Platí, že před otěhotněním měla žena s diagnózou gestační diabetes hladiny glykémie ve fyziologickém rozmezí.

Po onemocnění štítné žlázy patří gestační diabetes k druhé nejčastější endokrinologické komplikaci v období těhotenství a je nejčastější metabolickou poruchou v těhotenství. Z důvodu nesjednocené diagnostiky nejsou ani údaje o počtu žen s těhotenským diabetem jednotné. Uvádí se, že průměrně čtyři procenta gravidit jsou komplikována rozvojem gestačního diabetu.

Stejně jako počty všech diabetů v graviditě stále mírně rostou, zvyšuje se i křivka počtů gestačního diabetu. Tato křivka roste podobně jako počty diabetu 2. typu v populaci (Andělová, 2008; Bartášková, 2004).

3.2 PŘÍČINY VZNIKU GESTAČNÍHO DIABETU

Toto onemocnění vzniká nejčastěji v období po dvacátém týdnu těhotenství. K hlavnímu takzvaně diabetogenně působícímu hormonu patří humánní placentární laktogen. Tento hormon je produkován placentou a je podobný růstovému hormonu a glukagonu. K jeho hlavnímu účinku patří úprava metabolismu matky tak, aby byly všechny potřebné živiny (cukry, tuky, bílkoviny) k dispozici pro dítě. Stimuluje glykogenolýzu a glukoneogenezi a přesouvá volnou glukózu dítěti. Má podobné účinky i na lipidy, ze kterých uvolňuje mastné kyseliny, které placenta přesouvá směrem k plodu.

Dalším diabetogenně působícím hormonem je kortizon. Účinkem hormonů dojde k defektu na úrovni inzulínových receptorů a vzniku inzulínové rezistence. Důsledkem těchto metabolických změn většinou dojde ke zvýšení zvláště postprandiální glykémie.

Nelze říct jedinou příčinu vzniku gestačního diabetu. Etiologie onemocnění je multifaktoriální, kdy dochází ke kombinacím vlivu dědičné predispozice s vlivy okolí, životosprávy aj. (Bartášková, 2004; Hájek, 2004).

3.3 RIZIKOVÉ FAKTORY

To, zdali žena onemocní gestačním diabetem, je ovlivněno přítomností rizikových faktorů pro vznik těhotenského diabetu. Mezi nejdůležitější rizikové faktory patří:

- věk (nad 25 let)
- rasa (větší riziko mají ženy barevné pleti – Afričanky, Asiatky atd.)
- rodinná anamnéza (zejména příbuzný s diabetem 2. typu)
- nadváha (váha o 20 % vyšší než je optimální váha)
- předchozí porod plodu nad 4000 g
- kouření
- rychlé přibývání hmotnosti v těhotenství
- přítomnost hypertenze, preeklapsie, porod mrtvého plodu

Lze říci, že pravděpodobnost vzniku gestačního diabetu pro matku do 25 let a bez přítomnosti dalšího rizikového faktoru je do jednoho procenta. Již nad osm a půl procenta stoupá pravděpodobnost vzniku gestačního diabetu u matky nad 30 let bez přítomnosti dalšího rizikového faktoru (Bartášková, 2004).

3.4 NÁSLEDKY NEADEKVÁTNĚ LÉČENÉHO GESTAČNÍHO DIABETU

Při gestačním diabetu jsou glykémie jen mírně zvýšené, což nemá obvykle rozpoznatelné příznaky. Ale dlouhodobě zvýšená hladina glykémie má negativní vliv na vývoj plodu.

Pozdní diagnostika a tudíž i neadekvátní přístup léčby gestačního diabetu výrazně zvyšuje procento morbidity dítěte. Pokud není diagnostikován a léčen, může se vyvinout i takzvaná diabetická fetopatie, což je označení pro odchylku normálního vývoje plodu v důsledku chronické hyperglykémie.

V období druhého a třetího trimestru, kdy nejčastěji dochází ke vzniku těhotenského diabetu, již nedochází k malformacím plodu, ale projeví se účinky hyperglykémie v diabetické fetopatii.

Diabetická fetopatie je charakterizována váhou dítěte nad 4000 g, může být přítomen novorozenecký ikterus, vyskytují se poporodní hypoglykémie, hypokalcémie, mohou se vyskytnout poruchy koagulace s možnými trombózami. Závažným projevem je makrosomie orgánů, převážně makrosomie srdce, která může mít za následek poruchy srdečního rytmu.

Gestační diabetes nemá rizika pouze pro plod, nepřiměřená léčba může vést k předčasnému porodu, infekcím nebo k hypertenzi až eklampsii. Velký plod má podíl na zvýšení pravděpodobnosti vzniku porodního poranění.

K následkům neadekvátně léčeného gestačního diabetu patří i možný rozvoj obezity v pozdějším věku dítěte a vznik diabetu mellitu 2. typu.

Při včasné diagnostice a adekvátní léčbě však nebývá těhotenství komplikováno a jeho vývoj je totožný jako u žen, které gestační diabetes nemají (Bartášková, 2004).

3.5 DIAGNOSTIKA GESTAČNÍHO DIABETU

Lze říci, že čím delší dobu je plod v děloze vystaven hyperglykémii, tím je větší riziko rozvoje diabetické fetopatie. Jak vyplývá z uvedeného, je velmi důležité stanovit diagnózu gestačního diabetu co nejdříve a co nejpřesněji. Proto se doporučuje u žen, které mají kombinaci rizik, vyšetření již v prvním trimestru těhotenství. Ženy s menším rizikem jsou optimálně vyšetřovány na gestační diabetes v období od 24. do 28. týdne gravidity. V tomto období se předpokládá maximální produkce diabetogenně působících látek placentou, a proto je nejpravděpodobnější manifestace poruchy právě v tomto období (Hájek, Kulovaný, Macek, 2000).

Stanovení diagnózy je na základě standardního provedení orálně glukózového tolerančního testu (oGTT). V České republice platí obecná diagnostická kritéria hodnot oGTT, pro stanovení diagnózy gestačního diabetu není dosud jednoznačný konsenzus. Většina diabetologů však dává přednost přísnějším kritériím pro diagnostiku gestačního diabetu a používají při oGTT i hodnotu glykémie v první hodině po zátěži.

Tato přísnější kritéria mají u těhotných pacientek význam v zajištění optimálního stavu nitroděložního prostředí pro vývoj plodu a snaze odhalit také méně závažné poruchy glukózové tolerance, které mohou představovat rizikové faktory pro budoucí život dítěte.

Po gestačním diabetu lze pátrat kdykoliv během gravidity, pokud se objeví podezření na možnou poruchu (Andělová, 2008).

3.6 TERAPIE GESTAČNÍHO DIABETU

Základním a zahajujícím prostředkem v léčbě gestačního diabetu je změna režimu stravy a omezení sacharidů v dietě. Podle porodnického nálezu je vhodné volit i pohybovou aktivitu, která má při léčbě gestačního diabetu svůj význam. U sedmdesáti až osmdesáti procent pacientek úprava diety a pohybové aktivity dostačuje k zajištění normoglykémie a k dobré kontrole poruchy. Zbývající část žen musí k zajištění normoglykémie použít léčbu inzulínem.

Lze využít lidské inzulíny i inzulínová analoga podobně jako u diabetu 1. a 2. typu. Režim léčby bývá velice individuální. Je možné, že je inzulín podáván jen jednou denně, ale setkáváme se také s vysoce intenzifikovanými režimy. Výhodně lze využívat i premixované

preparáty. Často jsou dávky inzulínu poměrně vysoké, ale nemusíme mít obavy z hypoglykemií, ty se u gestačního diabetu léčeného inzulínem objevují zřídka.

Terapie inzulínem je spjata se selfmonitoringem hodnot glykemií během dne. Edukace je zaměřena nejen na zásady diabetické diety a aplikaci inzulínu, ale také na selfmonitoring.

Podávání inzulínu končí porodem. Pokud je nutné aplikovat inzulín i po porodu, je nezbytné pomýšlet na možnost jiného typu diabetu, než je prostá gestační porucha. V těchto případech je nutné klientku dále vyšetřit a upřesnit diagnózu. Obecně se uvádí pravidlo, že přesné stanovení diagnózy gestačního diabetu je možné až po vyšetření standardního oGTT, které následuje asi tři měsíce po porodu. Ve většině případů jsou hodnoty oGTT po porodu již v normě. Ovšem v průběhu dvaceti let onemocní diabetem 2. typu přibližně čtyřicet procent žen, které měly v některém ze svých těhotenství gestační diabetes. Z tohoto důvodu by měla být každá žena, u které byl diagnostikován těhotenský diabetes nadále kontrolována pro případný vznik diabetu mellitu (Andělová, 2008).

3.6.1 Principy léčebné diety

Dietní opatření spočívá v omezení sacharidů na den. Nejedná se o přísnou dietu, protože vyvíjející se plod musí čerpat energii od matky. Bývá doporučováno dodržování diety, která obsahuje 225, 275 nebo 325 gramů sacharidů denně. Hodnota gramů sacharidů se určuje dle hmotnosti ženy. Ačkoliv jsou doporučení obecná, je nutné přihlídnout ke genetickým dispozicím, možnostem a potřebám každé ženy. Jedná se v zásadě o racionální stravu a je třeba dodržovat vyváženost hlavních nositelů energie. Příjem stravy je rozložen do šesti jídel denně a je nutné dodržovat příjem sacharidů po třech hodinách včetně dodržení sacharidového jídla na noc. Je důležité, aby se jednalo o stravu dostatečně pestrou.

Na hodnotách postprandiální glykémie se velkou měrou podílí glykemický index. Glykemický index je poměr plochy pod vzestupnou částí křivky postprandiální glykémie testované potraviny s obsahem padesáti gramů sacharidů a tekutiny s padesáti gramy glukózy, později je glukóza nahrazena bílým chlebem s padesáti gramy glukózy. Bohužel u většiny nutričních produktů není dostatečná znalost této veličiny, která udává rozdílnou resorpci glukózy tělem z určité potraviny. Přesto se stává stále častěji součástí dietních doporučení při léčbě diabetu.

Další důležitou složkou diabetické diety při gestačním diabetu je dodržování pitného režimu. Dostatečný příjem tekutin zajišťuje správný průběh látkové výměny a umožňuje plnou výkonnost všech funkcí organismu. Nedostatečný příjem se projeví snížením celkové výkonnosti organismu. U dobře kompenzovaného diabetu se doporučuje přijmout dva litry

tekutin za den. Udává se, že je dobré se řídit pocitem žízně a dle něj příjem tekutin navýšit. Samozřejmě je nutné navýšit příjem tekutin, když dochází k jejich ztrátám například při nadměrném pocení, průjmu a zvracení.

K doplňování tekutin je u gestačního diabetu nejvhodnější voda, ovocné čaje a minerálky, ne však sycené perlivé vody s vyšším množstvím oxidu uhličitého, který může vyvolat tlakové potíže a narušit zažívací proces.

K vyvážené stravě nesmí chybět příjem mléčných výrobků. U gestačního diabetu se za nejvhodnější dobu na příjem uvádí odpolední svačina. V této době se metabolismus s mléčnými výrobky nejlépe vypořádá. Nejvhodnější je mléko, kefír, podmáslí či bílý jogurt.

Cílem dodržování principů léčebné diety je co nejlepší přiblížení se normoglykémii během celého dne, zároveň je nutné přihlížet k individuálním nutričním potřebám, které jsou navíc ovlivňovány těhotenstvím (Rybka, 2009).

II. VÝZKUMNÁ ČÁST

VÝZKUMNÉ ZÁMĚRY

1. Zjistit, zda je gestační diabetes diagnostikován včas (tedy nejpozději mezi 24. a 28. týdnem gravidity).
2. Zjistit znalost principů léčebné diety respondentkami a jejich dodržování.
3. Zjistit, zda je závislost mezi dodržováním principů léčby a vzděláním respondentek.
4. Zjistit, zda je závislost mezi dodržováním principů léčby a zkušeností s gestačním diabetem v předchozí graviditě.
5. Zjistit, zda je nejčastějším důvodem hospitalizace diagnóza gestačního diabetu.
6. Zjistit, zda jsou v nemocničním prostředí dodržovány požadavky na léčebnou dietu při gestačním diabetu.
7. Zjistit, zda respondentky mají vhodné množství stravy v nemocničním prostředí.

4 Metodika výzkumu

Pro vyhodnocení dotazníků jsem zvolila metodu kvalitativního výzkumu. Pojem kvalitativní výzkum označuje výzkum, který se zaměřuje na nahlížení, chápání a interpretaci dané problematiky jednotlivcem či skupinou. Jedná se o výzkum, který neutilizuje statistických vyhodnocení. Výzkumník přebírá perspektivy subjektů výzkumu a snaží se o jejich interpretaci. Analýza vychází z vyhodnocení informací od menšího množství respondentů. Jazyk výzkumu může být neformální, osobní a často je založen na definicích vzniklých během studie.

Rozhodla jsem se ve své práci využít právě metody kvalitativního výzkumu pro vyhodnocení dodržování diabetické diety při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí. Okruh respondentek byl velmi specifický. Jednalo se o těhotné ženy, u nichž byl diagnostikován gestační diabetes.

V období těhotenství dochází u žen ke změně dosavadního způsobu života v oblasti fyzické stránky, ale i psychické a sociální, proto otázka jakékoliv komplikace těhotenství může být velmi citlivou.

Místem výzkumu bylo oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. Informovala jsem se proto o podmínkách k provedení výzkumu u náměstkyně ošetrovatelské péče nemocnice. K provedení výzkumu byl nutný souhlas vedoucího pracovníka Pardubické krajské nemocnice, a. s. s dotazníkem, který se dává pacientům nemocnice. Po schválení jsem mohla zahájit výzkum.

4.1 DOTAZNÍK A VÝBĚR RESPONDENTEK

Pro zjištění individuální znalosti a dodržování terapeutické diety při gestačním diabetu respondentkami jsem zvolila dotazník.

Na začátku dotazníku jsem pro navození vzájemné důvěryhodnosti a zmírnění obav z vyplnění dotazníku umístila odstavec, ve kterém jsem se respondentkám představila a uvedla důvody, pro které je žádám o spolupráci s vyplněním dotazníku. V dotazníku je čtrnáct otázek. Většina otázek je otevřeného typu. Otázky číslo 1 a 2 zjišťují souvislosti s diagnostikou gestačního diabetu. Otázky 3 až 11 se zaměřují na ověření znalosti a dodržování diabetické diety v domácím prostředí. Otázka číslo 5 je kontrolní, zdali respondentka opravdu má znalosti o dietě, která je jí doporučena k dodržování. Dvanáctá otázka vybízí k vyjádření názoru respondentek ke stravování v nemocničním prostředí. Posledními dvěma otázkami žádám respondentky o sdělení informací o vzdělání a popřípadě

o to, jestli mají zkušenost s gestačním diabetem z předchozího těhotenství. Dotazník je součástí této práce a je uveden v příloze A.

Požádala jsem o spolupráci staniční sestru oddělení rizikového těhotenství, která mi dle stanovených kritérií doporučovala respondentky. Během června, září, října, listopadu a prosince roku 2008 jsem docházela na oddělení a osobně rozdávala respondentkám dotazník. Představila jsem se a požádala je o spolupráci s vyplněním dotazníku. Poučila jsem respondentky, že vyplněný dotazník mohou odevzdat sestřám na oddělení nebo si ho nechat u sebe. Většinou druhý den jsem si vyplněné dotazníky vybrala. Protože jsem zvolila osobní přístup, vrátily se mi všechny rozdané dotazníky. Během uvedeného období jsem zastihla šestnáct pacientek oddělení rizikového těhotenství, které měly mimo jiné diagnostikován gestační diabetes a splňovaly tedy stanovená kritéria.

Vzhledem k počtu respondentek jsem pro vyhodnocení dotazníků ve své práci zvolila slovní hodnocení. U některých otázek jsem slovní hodnocení pro přehlednost doplnila tabulkou či grafickým znázorněním.

4.2 POZOROVÁNÍ V NEMOCNIČNÍM PROSTŘEDÍ

K posouzení dodržování diabetické diety při gestačním diabetu v nemocničním prostředí jsem zvolila pozorování. Pozorování je technika, která se zaměřuje na naplánované vnímání vybraných jevů. Pozorovala jsem a kontrolovala přiváženou stravu, která byla určená pro ženy s diabetickou dietou z důvodu diagnostikovaného gestačního diabetu. Ke kontrole množství tekutin jsem používala kuchyňský odměrný válec a k vážení součástí porce jídla jsem užila kuchyňskou váhu Gallet BAC801, u které výrobce garantuje přesnost na gramy.

Také jsem problematiku diabetické diety při gestačním diabetu konzultovala s vedoucí nutriční terapeutkou, která mě informovala o technickém potupu při přípravě a podávání diety ženám s gestačním diabetem při hospitalizaci na oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s.

5 Prezentace výsledků

5.1 STANOVENÍ DIAGNÓZY

5.1.1 Týden gravidity

V otázce číslo jedna měly respondentky uvést, v kterém týdnu gravidity jim byl gestační diabetes diagnostikován. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 5.1.

Tab. 5.1 Přehled výsledků týdnů gravidity diagnostiky gestačního diabetu

Týden gravidity	Počet respondentek	Procentuální zastoupení	Celkem procent
20.	1	6 %	82 %
21.	1	6 %	
22.	1	6 %	
24.	2	13 %	
25.	3	19 %	
26.	2	13 %	
27.	3	19 %	
28.	1	6 %	18 %
30.	1	6 %	
33.	1	6 %	

Z výsledků uvedených v tabulce vyplývá, že třem z oslovených žen, tedy osmnácti procentům, byl gestační diabetes diagnostikován později, než by bylo optimální. Znamená to, že období diagnostiky není ideálně dodržováno.

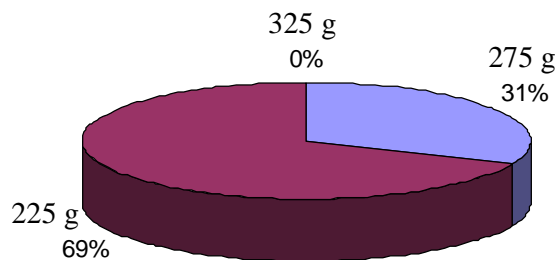
5.1.2 Určení gramů sacharidů

Dle body mass indexu a fyzické aktivity ženy volí diabetolog denní příjem sacharidů, který může být 225, 275 nebo 325 gramů.

V tabulce 5.2 je uvedeno rozložení a zastoupení jednotlivých diabetických diet dle obsahu gramů sacharidů a jejich procentuální zastoupení a v obrázku 5.1 je uvedeno jejich grafické znázornění.

Tab. 5.2 Zastoupení diet dle množství sacharidů

Gramy sacharidů	Počet respondentek	Procentuální zastoupení
225	5	31 %
275	11	69 %
325	0	0 %



Obr. 5.1 Graf zastoupení diet dle množství sacharidů na den

Během sběru dat nebyla na oddělení rizikového těhotenství jediná žena, které by po diagnostice gestačního diabetu diabetolog doporučil dodržování diety s obsahem 325 gramů sacharidů za den. Třicet jedna procent žen dodržovalo diabetickou dietu s 225 gramy sacharidů denně a šedesát devět procent s 275 gramy sacharidů denně.

5.2 DODRŽOVÁNÍ V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ

5.2.1 Odvažování potravin

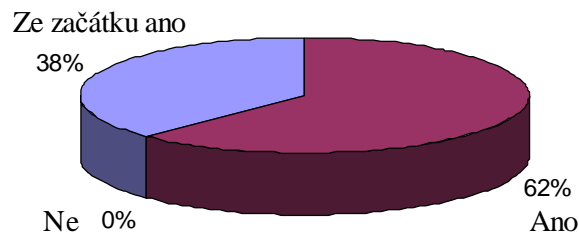
Dle doporučení, které ženy po diagnostice gestačního diabetu a určení diabetické diety dle gramů sacharidů dostanou od svého diabetologa, se určuje množství potravy podle hmotnosti jednotlivých složek. Písemný přehled množství potravin je uveden v příloze B až D. Hmotnosti jednotlivých složek jsou většinou malé s přesností na gramy. Proto je velmi důležité zvolit při přípravě jídla odvažování pomocí váhy (Jirkovská, 1999).

Respondentky, které jsem oslovila, odpovídaly na otázku odvažování jednotně. Všechny uvedly, že si porce odvažovaly. Jednou z možností uvedenou v dotazníku bylo, že si množství odvažovaly pouze ze začátku, než zjistily, jak velké porce odpovídají jejich doporučenému množství. Z výzkumu vyplývá, že většina respondentek své jídlo odvažuje po celou dobu dodržování diety, šest respondentek uvedlo, že po zjištění velikosti porcí s odvažováním

přestaly. Také výsledky této otázky jsem pro přehlednost znázornila v tabulce 5.3 a v následném obrázku 5.2.

Tab. 5.3 Odvažování potravin

	Ano	Ne	Ze začátku ano
Počet respondentek	10	0	6
Procentuální zastoupení	62 %	0 %	38 %



Obr. 5.2 Grafické znázornění odvažování potravin

5.2.2 Frekvence stravování

K dalším principům, které je v rámci respektování zásad diabetické diety při gestačním diabetu nutné dodržovat, patří pravidelnost stravování. Je nutné, aby byl denní příjem potravy rozložen do minimálně šesti jídel. U diabetické diety při gestačním diabetu je obzvláště nutné přijímat potravu po dvou a půl až třech hodinách. Základní rozložení příjmu potravy je do snídaně (ideálně kolem půl osmé hodiny ránní), přesnídávky (po třech hodinách od snídaně), oběda (následuje dvě a půl až tři hodiny po svačině), odpolední svačiny (kolem čtvrté hodiny odpolední) a večeře s takzvanou druhou večeří kolem desáté hodiny večerní. Při gestačním diabetu je možné jíst i během noci. Platí zásada, že při probuzení a pocitu hladu do půlnoci se má přijímat strava s obsahem polysacharidů a po půlnoci strava složená z jednodušších cukrů (Jirkovská, 1999).

Všechny respondentky se řídí doporučením diabetologa a mají rozložené jídlo do šesti až sedmi porcí.

Všechny respondentky také jedí kolem desáté hodiny večerní tzv. druhou večeři. Nejčastěji si respondentky k druhé večeři dávají pečivo, které je nejvýhodnější pro obsah polysacharidů.

Pouze čtyři respondentky, což je v procentuálním vyjádření 25 %, odpověděly, že i později v noci jedí.

5.2.3 Hmotnost pečiva v rámci porce jídla

K ověření, zda respondentky mají znalosti o principech své diety, jsem zvolila otázku, ve které měly uvést hmotnost, kterou má mít pečivo jako součást jejich jídla. Při vyhodnocení této otázky jsem musela přihlídnout ke gramům sacharidů v jednotlivých dietách respondentek. Při těchto jednotlivých odlišnostech v diabetické dietě se mění i hmotnost pečiva doporučená v rámci jídla. Také je rozdíl, zda je pečivo součástí snídaně, přesnídávky, svačiny nebo jedné z večeří.

Porovnávala jsem hodnoty, které jsem získala v dotazníku od respondentek, s hodnotami, které jsou jim v doporučení od diabetologa poskytnuty k respektování diabetické diety při gestačním diabetu určené množstvím gramů sacharidů.

Všechny respondentky projevíly znalost hmotnosti pečiva, které je součástí porce jídla. Většina zároveň přiřadila, kterého jídla je uvedená hmotnost pečiva součástí. Nejčastěji respondentky konzumují pečivo v rámci snídaně, večeře a přesnídávky.

5.2.4 Konzumace sladkostí

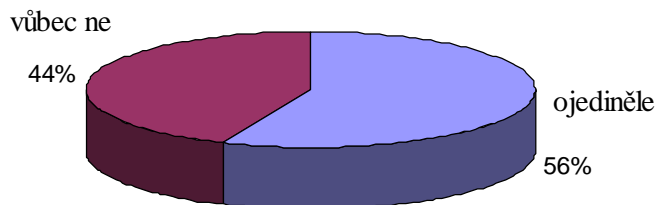
Zjišťovala jsem také, zda respondentky jedí sladkosti, a pokud ano, tak jak často. Sladkosti jsou jednou z částí jídelníčku, které nejsou při diabetické dietě doporučovány. Obzvlášť není vhodné konzumovat výrobky označené „DIA“ či s obsahem umělých sladidel, která jsou například i v kompotech (Jirkovská, 1999).

Ovšem při velké chuti na sladké se ženám toleruje, když si ojedinele vhodnou sladkost do jídelníčku zařadí. Nejideálnější je tuto chuť zahnat konzumací ovoce, kterým si například mohou dochutit bílý jogurt.

Jak je znázorněno v tabulce 5.4 a na obrázku 5.3, většina respondentek konzumuje sladkosti pouze ojedinele (znamená méně než jednou týdně) a druhá část respondentek je při dodržování diabetické diety při gestačním diabetu nejlí vůbec.

Tab. 5.4 Konzumace sladkostí

	Ojedinele	Vůbec ne
Absolutní hodnota	9	7
Procentuální vyjádření	56 %	44 %



Obr. 5.3 Grafické znázornění konzumace sladkostí

5.2.5 Pitný režim

Množství a druh popíjených tekutin má svůj nesporný význam v rámci diabetické diety při gestačním diabetu. Je důležité, aby ženy dodržující diabetickou dietu při gestačním diabetu přijímaly nejen přiměřené množství tekutin, ale také dbaly na druh popíjené tekutiny. Nejvhodnější je popíjení vody, ovocných čajů a minerálky, ne však sycené perlivé vody s vyšším množstvím oxidu uhličitého.

Respondentky, které jsem v rámci svého výzkumu oslovila, za den vypijí kolem dvou litrů tekutin. Pět respondentek uvedlo, že mají často takový pocit žízně, že se příjem tekutin navýší na dva a půl až tři litry za den.

Dotazovala jsem se, jaké tekutiny volí nejčastěji. K nejfrekventovanějším odpovědím patří voda, neslazený čaj a neperlivé minerálky. V odpovědích byly také uvedeny jemně perlivé vody značky Magnesia.

5.3 VZDĚLÁNÍ

U respondentek jsem sledovala nejvyšší ukončené vzdělání a souvislost s dodržováním diabetické diety při gestačním diabetu. Na nejvyšší ukončené vzdělání jsem se ptala v dotazníku otázkou číslo třináct. Respondentky měly své vzdělání vypsát. Zastoupení úrovně ukončeného vzdělání respondentek je uvedeno v tabulce 5.5.

Tab. 5.5 Nejvyšší dosažené vzdělání

Ukončené vzdělání	Základní	Středoškolské	Vysokoškolské
Počet respondentek	1	14	1

Při vyhodnocování dotazníku jsem se zaměřila na rozdílnost odpovědí dle úrovně dosaženého vzdělání. Ovšem nezaznamenala jsem rozdílnost v odpovědích na znalost a dodržování principů léčebné diety od respondentky se základním vzděláním a od respondentek se středoškolským vzděláním. Rozdílnost v odpovědích nebyla ani

u vysokoškolsky vzdělané respondentky se vztahem na odpovědi respondentek středoškolsky vzdělaných.

5.4 DIAGNOSTIKOVANÝ GESTAČNÍ DIABETES I V PŘEDCHOZÍ GRAVIDITĚ

Dvě respondentky, které jsem v rámci svého výzkumu oslovila, měly s diabetickou dietou při gestačním diabetu zkušenosti z předešlého těhotenství (viz tab. 5.6).

Odpovědi těchto dvou respondentek jsou srovnatelné s odpověďmi ostatních respondentek, u kterých byl gestační diabetes diagnostikován poprvé. Porovnávala jsem odpovědi z oblasti znalosti a dodržování principů léčebné diety v domácím prostředí respondentek s diagnostikovaným gestačním diabetem i v předchozí graviditě a respondentek bez zkušeností s gestačním diabetem. Mezi těmito odpověďmi nebyly patrné rozdíly vedoucí k předpokladu, že respondentky bez zkušenosti s gestačním diabetem z předchozí gravidity mají menší znalost problematiky či více nedodržují principy léčebné diety.

Tab. 5.6 Gestační diabetes i v předchozí graviditě

	Počet respondentek	Gestační diabetes i v předchozí graviditě
1. těhotenství	7	-
2. a 3. těhotenství	9	2

5.5 POČET HOSPITALIZACÍ PRO GESTAČNÍ DIABETES

Po dobu sběru dat pro moji diplomovou práci na oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. jsem se setkala pouze s jednou klientkou, která byla primárně přijímána kvůli gestačnímu diabetu. Celkově bylo po dobu průběhu mého výzkumu hospitalizováno na oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. patnáct klientek, u kterých byl diagnostikován gestační diabetes, ale důvod hospitalizace byl jiný než dekompenzace gestačního diabetu.

Důvodem hospitalizace klientky pro gestační diabetes také nebyla dekompenzace gestačního diabetu, ale jednalo se o preventivní hospitalizaci před termínem porodu, kdy porodníci právě u klientek s diabetem mellitem jakéhokoliv typu volí preventivní hospitalizaci. Smyslem hospitalizace je možnost častého a pravidelného sledování matky i plodu. Převážně se jedná o ultrazvukové kontroly růstové akcelerace nebo naopak retardace plodu a kardiokografické monitorování srdečních ozev plodu.

5.6 DODRŽOVÁNÍ V NEMOCNIČNÍM PROSTŘEDÍ

5.6.1 Popis systému fungování stravování v Pardubické krajské nemocnici, a. s.

V Pardubické krajské nemocnici, a. s. je stravování pacientů zajištěno dodavatelsky – službou. Soukromá firma, která má na starosti stravování pacientů se podílí i na tvorbě jídelníčku pro pacienty.

V případě diabetické diety při gestačním diabetu je postup při tvorbě jídelníčku takový, že zaměstnanci soukromé firmy předají vypracovaný jídelníček pro diabetickou dietu nutričním terapeutkám Pardubické krajské nemocnice, a. s. s týdenním předstihem. Úkolem nutričních terapeutek je, aby zkontrolovaly vhodnost skladby potravin v rámci diety. V jídelníčku poznamenají, které potraviny jsou nevhodné a tudíž musí být pro diabetickou dietu při gestačním diabetu nahrazeny jinou potravinou. Tuto náhradní potravinu zapíše do jídelníčku. Diabetické diety při gestačním diabetu s obsahem gramů sacharidů 225, 275 i 325 mají všechny stejné zastoupení potravin, ale liší se jejich hmotnost pro jednotlivě specifikovanou dietu.

Nutriční terapeutky vrátí upravenou verzi jídelníčku zaměstnancům firmy, která dodavatelsky zajišťuje stravování pacientů. Konečná podoba týdenního jídelníčku vypadá například takto:

Pondělí

Snídaně: sýr, máslo, chléb

Přesnídávka: kiwi

Oběd: polévka s těstovinami, dušené vepřové maso, zadělávané fazolky bez sladidla, brambory

Svačina: rohlík, máslo, jablko

Večeře: kuřecí plátek na kari, rýže, rajče

II. večeře: šunka, máslo, rohlík

Úterý

Snídaně: šunka, máslo, chléb

Přesnídávka: jablka

Oběd: polévka se sýrovými noky, kuřecí závitky s brokolicí a sýrem, brambory, salátová okurka

Svačina: rohlík, 200 ml kefíru

Večeře: vepřová pytlácká směs, rýže, paprika

II. večeře: rohlík, bílý jogurt

Středa

Snídaně: sýr, máslo, chléb

Přesnídávka: kiwi

Oběd: polévka rýžová, dušená šunka, bramborová kaše, máslo, rajče

Svačina: rohlík, máslo, pomeranč

Večeře: kuřecí nudličky na žampionech, těstoviny, salátová okurka

II. večeře: rohlík, máslo, eidam

Čtvrtek

Snídaně: paštika, máslo, chléb

Přesnídávka: jablka

Oběd: polévka rajská, masová směs, rýže

Svačina: rohlík, 200 ml kefir

Večeře: kuřecí plátek se šunkou a sýrem, bramborová kaše, rajče

II. večeře: olejovky, máslo, chléb

Pátek

Snídaně: eidam, máslo, chléb

Přesnídávka: pomeranč

Oběd: polévka se strouhankou, čevapčiči, brambory, salátová okurka

Svačina: rohlík, máslo, kiwi

Večeře: lučina, máslo, chléb, rajče

II. večeře: šunka, máslo, rohlík

Sobota

Snídaně: sýr, máslo, chléb

Přesnídávka: kiwi

Oběd: polévka z kysaného zelí, smažený kuřecí řízek, brambory

Svačina: rohlík, máslo, pomeranč

Večeře: šunkový salám, máslo, chléb, paprika

II. večeře: bílý jogurt, rohlík

Neděle

Snídaně: paštika, máslo, chléb

Přesnídávka: jablka

Oběd: polévka s drožd'ovými nočky, kuřecí přírodní plátek, rýže, salátová okurka

Svačina: rohlík, máslo, sýr

Večeře: lučina, máslo, chléb, rajče

II. večeře: masová pomazánka, rohlík

Nutriční terapeutky pro zaměstnance firmy zajišťující stravování pacientů vypracovaly tabulky, ve kterých je podobně jako u tabulek poskytnutých diabetologem klientce s gestačním diabetem zaznamenáno množství jednotlivých složek porce v gramech. Podle těchto tabulek chystají klientkám jednotlivé porce. Porce jsou označovány množstvím gramů sacharidů, které obsahují. Takto připravená strava je dovážena na oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. a podávána pacientkám, které mají diagnostikovaný gestační diabetes.

Pacientkám oddělení je na zajištění pitného režimu k dispozici nepřetržitě hořký čaj a pitná voda. K snídani je navíc podávána bílá káva nebo kakao. Některé dny je součástí odpolední svačiny kefír či mléko.

5.6.2 Zhodnocení kvality dodržování principů diety v nemocničním prostředí

Při mém sledování stravy přicházející na oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. jsem se svolením pacientek a při dodržování hygienických předpisů hodnotila množství jednotlivých složek potravy.

Pacientky oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. byly při mém sledování hmotností a množství částí porcí osobně přítomny. Ony samy měly zájem ověřit množství částí porcí jídla. Spolupracovala jsem s jednou ženou, která měla přidělených 225 g sacharidů denně, a s druhou ženou, která měla od diabetologa doporučených 275 g sacharidů na den. Po dobu průběhu sběru dat jsem se nesetkala s jedinou pacientkou, která by měla 325 g sacharidů denně, proto se hodnoty množství potravin v rámci této specifikace diety v následujících výsledcích neobjeví.

Pozorovala jsem připravené porce pro ženy s gestačním diabetem a určenou dietou 225 g a 275 g sacharidů na den. Během celého týdne jsem zapisovala výsledky, které jsem naměřila. Výsledky pozorování množství připravené porce byly během průběhu mého výzkumu vyrovnané.

Pro ilustraci uvádím obrázky 5.4 až 5.15, které představují fotografie pořízené během pozorování a pro názornost uvádím zápis z jednoho dne (viz tab. 5.7).



Obr. 5.4 Množství eidamu k snídani



Obr. 5.5 Chléb k snídani



5.6 Jablko k přesnídávkce



Obr. 5.7 Porce masa k obědu



Obr. 5.8 Příloha brambor k obědu



Obr. 5.9 Salátová okurka k obědu



Obr. 5.10 Odvážený rohlík k odpolední svačině



Obr. 5.11 Kefír ke svačině v odměrné nádobě



Obr. 5.12 Večeře – porce masa



Obr. 5.13 Těstoviny jako příloha k večeři



Obr. 5.14 Večeře – rajče



Obr. 5.15 Šunka k druhé večeři

Tab. 5.7 Zázpis pozorování množství jednotlivých součástí porcí

		225 g sacharidů na den		275 g sacharidů na den	
		Naměřené množství	Doporučené množství	Naměřené množství	Doporučené množství
Snídaně	eidam	48 g	50 g	51 g	50 g
	máslo	10 g	10 g	10 g	15 g
	chléb	60 g	60 g	68 g	70 g
Přesnídávka	jablko	156 g	150 g	156 g	150 g
Oběd	čevapčiči	73 g	70 g	75 g	70 g
	brambory	146 g	150 g	198 g	200 g
	salát. okurka	150 g	150 g	150 g	150 g
Svačina	rohlík	38 g	40 g	60 g	60 g
	kefír	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml
Večeře	maso	75 g	70 g	77 g	70 g
	těstoviny	115 g	120 g	150 g	160 g
	rajče	186 g	150 g	183 g	150 g
II. večeře	chléb	40 g	40 g	40 g	40 g
	šunka	45 g	50 g	44 g	50 g

Z výsledků uvedených v tabulce 5.7 vyplývá, že hmotnosti dle tabulek jsou u jednotlivých součástí porce jídla zachovány. Odchytky od ideálního doporučeného stavu jsou převážně u ovoce a zeleniny, které nelze bez narušení jejich struktury rozdělit a přesně odvážit.

5.6.3 Názor respondentek na dietu v nemocničním prostředí

Součástí dotazníku byla výzva k uvedení rozdílů, které respondentky vidí mezi diabetickou dietou při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí.

Z celkového počtu respondentek většina uvedla, že nevidí žádné rozdíly mezi stravou v domácím a nemocničním prostředí.

V odpovědích, které respondenty na tuto otázku uvedly se nacházela informace o pohodlnějším způsobu diety v nemocničním prostředí z toho důvodu, že respondentka nemusí vařit a hlídat množství potravin. Další rozdíl jedna respondentka vidí v nedostatku zeleniny v rámci nemocniční diabetické diety při gestačním diabetu. Odpovědi od zbývajících respondentek vyjadřovaly menší variabilitu, chutnost a pestrost ve stravování v nemocničním prostředí.

6 Diskuze

Posouzení období diagnostikování gestačního diabetu

I v takto relativně malém počtu žen s diagnózou gestačního diabetu se objevilo, že byl gestační diabetes diagnostikován v pozdějším týdnu těhotenství než uvádí literatura jako nejvhodnější. V jednom případě byl dokonce gestační diabetes diagnostikován o pět týdnů později, než je horní hranice doporučeného období pro diagnostiku.

Je možné zvážit, zdali nebyl u výše uvedených respondentek prováděn diagnostický test na gestační diabetes v období od dvacátého čtvrtého do dvacátého osmého týdne gravidity s negativním výsledkem a pozdější termín diagnostiky byl opakovaný po náhle vzniklé komplikaci těhotenství vyplývající z gestačního diabetu, který se manifestoval později.

Posouzení znalosti a dodržování léčebné diety při gestačním diabetu v domácím prostředí

Dle odpovědí, které respondentky v dotazníku uváděly, vyplývá, že mají dostatečné znalosti o principech léčebné diety při gestačním diabetu. Prokázaly je znalostmi v oblasti množství konzumovaného jídla i odpověďmi o průběhu jejich stravování v domácím prostředí. Všechny respondentky se stravují šestkrát a čtyři respondentky sedmkrát během celého dne. Také všechny přesně vědí, kolik gramů má mít pečivo, které je součástí porce jednoho jídla.

Všechny respondentky též volí vhodné tekutiny a i denní příjem tekutin je dostatečný.

Vzhledem k situaci, že na oddělení rizikového těhotenství Pardubické krajské nemocnice, a. s. v době průběhu mého výzkumu nebyla hospitalizována jediná pacientka pro dekompenzaci gestačního diabetu, usuzuji, že se pomocí léčebné diety a popřípadě inzulinoterapií se selfmonitoringem dá zvládat průběh gestačního diabetu pouze ambulantní léčbou.

Posouzení úrovně léčebných dietních opatření v nemocničním prostředí

Po vyhodnocení výsledků výzkumu, který jsem pro svoji práci provedla, usuzuji, že kvalita léčebné diety při gestačním diabetu je na dobré úrovni, obzvláště ve smyslu dodržování doporučeného množství jednotlivých složek porcí jídla. Nesetkala jsem se s tím, že by strava dovážená pacientkám dodržujícím diabetickou dietu při gestačním diabetu nebyla, co se týče zastoupení jednotlivých složek potravy, v pořádku.

Respondentky zaznamenaly úroveň plnění požadavků na diabetickou dietu při gestačním diabetu v nemocničním prostředí jako vyhovující. Nemocniční stravě vytýkaly nedostatek zeleniny, menší chutnost a opakující se jídla.

Závěrem bych chtěla shrnout výsledky výzkumu vzhledem k výzkumným záměrům, které jsem si na začátku práce stanovila.

Stává se, že je gestační diabetes diagnostikován později. Toto je úkolem zdravotníků, kteří mají jedinečnou příležitost současný stav ovlivnit, proto je důležité se této problematice věnovat a šířit o ní povědomí i mezi veřejností.

Znalosti principů léčebné diety respondentkami hodnotím jako výborné. Z dotazníku dle výsledků vyplývá, že respondentky v domácím prostředí využívají znalostí principů diety při gestačním diabetu a dodržují doporučení v oblasti diety od svého diabetologa.

Výzkumné záměry, které se týkaly dodržování principů léčby v závislosti na míře dosaženého vzdělání i v závislosti na zkušenosti z předchozí gravidity, nepotvrdily vztah mezi vzděláním, opakovaným gestačním diabetem a úrovní dodržování diabetické diety. Znamená to, že jsem nezjistila rozdíly mezi respondentkami se základním, středoškolským ani vysokoškolským vzděláním. Také nebyly patrné rozdíly u žen, u kterých již jednou byl diagnostikován gestační diabetes, a u žen, které ho měly diagnostikován poprvé.

Je zřejmé, že ženy, které mají diagnostikovaný gestační diabetes, dodržují diabetickou dietu. Myslím si, že si jsou vědomy toho, že pokud by ignorovaly doporučení, ohrozily by tak zdraví svého dítěte.

Zjistila jsem, že k důvodům, pro který byly respondentky hospitalizovány, nepatří diagnóza gestačního diabetu, tedy dekompenzace stavu. Respondentky měly jiné komplikace, kvůli kterým bylo nutné přistoupit k hospitalizaci, a gestační diabetes u nich byl pouze doprovázející diagnózou.

Z výzkumu také vyplývá, že i v nemocničním prostředí jsou optimální podmínky k zajištění vyhovující diabetické diety při gestačním diabetu. Specifické požadavky, které jsou s touto diabetickou dietou spjaty, nečiní dodavatelské firmě zajišťující stravování pacientů Pardubické krajské nemocnice, a. s. žádné obtíže. Také funguje komunikace a spolupráce nutričních terapeutek s oddělením rizikového těhotenství i s firmou zajišťující stravování.

ZÁVĚR

V souladu s tématem mé diplomové práce „Diabetická dieta při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí“ jsem se zabývala stručnou charakteristikou onemocnění diabetes mellitus, jehož jedním typem je i gestační diabetes. Také jsem hodnotila kvalitu dodržování diabetické diety při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí. Stav dodržování diabetické diety při gestačním diabetu jsem porovnávala i ve vztahu ke vzdělání a předchozím zkušenostem s touto dietou. S hodnocením jsem měla jisté obtíže vzhledem ke zvolení vhodné metody zhodnocení. Nakonec jsem se rozhodla pro slovní interpretaci znalosti a dodržování diety respondentkami a komentář k dodržování principů diabetické diety při gestačním diabetu v nemocničním prostředí.

Pro úzkou specifikaci výzkumu jsem neprováděla porovnání s případnými výsledky výzkumů proběhlých na podobné téma. Šlo o porovnání dodržování diabetické diety při gestačním diabetu v domácím prostředí a prostředí Pardubické krajské nemocnice, a. s.

Domnívám se, že výsledky výzkumu jsou potěšující všeobecně pro zdravotníky, protože poukazují na efektivnost kvalitní edukace. Výsledky jsou přínosné i pro vedení Pardubické krajské nemocnice, a. s. a pro nutriční terapeutky, jelikož i jejich práce je takto pozitivně hodnocena.

Vzhledem ke stále častějšímu výskytu komplikace těhotenství v podobě gestačního diabetu je nutné se touto problematikou zabývat, šířit informace o této problematice mezi zdravotníky i širokou veřejností a dbát o optimální přístup k možnostem kompenzace gestačního diabetu, ke kterým základně patří dodržování diabetické diety se specifikami gestačního diabetu.

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. ANDĚLOVÁ, K. Diabetes a těhotenství. *Sanquis*, 2008, č. 59, s.71-73.
2. BARTÁŠKOVÁ, D. Diabetes mellitus a těhotenství. *Sanquis*, 2004, č. 35, s.22-24.
3. BARTOŠ, V.; PELIKÁNOVÁ T. a kol. *Praktická diabetologie*. 3. vyd. Praha : Maxdorf, 2003. ISBN 80-85912-69-4.
4. BRÁZDOVÁ, L. *Průvodce diabetologií pro zdravotní sestry*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-305-8.
5. DIA CENTRUM, *Diabetologické centrum FNKV a 3. LF UK Praha*. 2003. Dostupný z WWW: <<http://old.lf3.cuni.cz/diabetologie/>>.
6. DÍTĚ, P. et al. *Vnitřní lékařství*. 2. vyd. Praha : Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-496-6.
7. HÁJEK, Z. a kol. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
8. HÁJEK, Z.; KULOVANÝ, E.; MACEK, M. *Základy prenatální diagnostiky*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-391-X.
9. JIRKOVSKÁ, A. a kol. *Jak (si) kontrolovat a léčit diabetes*. 1. vyd. Praha : Panax, 1999. ISBN 80-902-1266-2.
10. RYBKA, J. Vybraná témata dietní léčby diabetu. *Sestra*, 2009, roč. 16, č. 3, s. 58-61.
11. RYBKA, J. a kol. *Diabetologie pro sestry*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1612-7.
12. TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha : Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0512-5.
13. ÚZIS ČR. *Péče o nemocné cukrovkou 2007*. 2008. ISBN 978-80-7280-773-4. Dostupný z WWW: <[http:// www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)>.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Dotazník

Příloha B – Diabetická dieta 225 g sacharidů

Příloha C – Diabetická dieta 275 g sacharidů

Příloha D – Diabetická dieta 325 g sacharidů

Příloha A

Dobrý den,

jmenuji se Bc. Jana Zemanová a jsem studentka 2.ročníku Ošetrovatelství ve vybraných klinických oborech Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice.

Tímto bych Vás chtěla poprosit o spolupráci s vyplněním dotazníku. Informace, které tímto dotazníkem získám jsou důležité pro mou diplomovou práci na téma: „Diabetická dieta při gestačním diabetu v domácím a nemocničním prostředí“. Dotazník je anonymní.

Děkuji Vám.

1. Od kterého týdne gravidity máte diagnostikovaný těhotenský diabetes mellitus?

.....

2. Kolik gramů sacharidů za den máte ve Vaší dietě doporučeno?

.....

3. Odvažujete si připravované potraviny:

- ano
- ne
- ze začátku ano

4. Kolikrát denně jíte?

.....

5. Kolik gramů pečiva sníte, pokud je součástí porce jídla?

.....

6. Zapisujete vše, co sníte?

- ano
- ne

7. Jak často jíte sladkosti?

- 1x denně
- více než 1x denně
- párkrát do týdne
- jen ojediněle
- vůbec ne

8. Jíte druhou večeři? (pokud ano, napište prosím v kolik hodin a co nejčastěji)

- ano
-
- ne

9. Jíte během noci?

- ano
- ne

10. Kolik tekutin denně průměrně vypijete?

.....

11. Jaké tekutiny volíte nejčastěji(např. voda, čaje, limonády)?

.....

12. Jaké rozdíly vidíte ve stravování v nemocnici a doma?

.....

.....

13. Jaké je Vaše nejvyšší ukončené vzdělání?

.....

14. Pokud je toto Vaše opakované těhotenství, měla jste gestační diabetes diagnostikovaný již v předcházejícím těhotenství?

Ano x Ne

Děkuji Vám! Jana Zemanová

Poznámky k dotazníku:

Příloha B

Diabetická dieta

225 g sacharidů (S), 60 g tuků, 75 g bílkovin, 7 400 kJ = 1770 kcal

Snídaně – 40 g S

čaj nebo 250 ml bílé kávy
60 g chleba (pečiva)
10 g rostlinného másla
50 g sýra nebo tvarohu, libové uzeniny

Přesnídávka – 35 g S

150 g ovoce
30 g chleba

Oběd – 50 g S

15 g rostlinného tuku
10 g mouky
¼ vejce
150 g zeleniny
70 g masa
150 g brambor nebo 120 g těstovin = 4 polévkové lžíce
100 g dušené rýže = 4 polévkové lžíce
100 g bramborového knedlíku = 2,5 plátku
80 g houskového knedlíku = 2,5 plátku
140 g vařených luštěnin = 4 polévkové lžíce
200 g bramborové kaše = 4 polévkové lžíce
60 g chleba nebo žemle

Svačina – 30 g S

2 dcl mléka (nebo kefíru, podmáslí, bílého jogurtu)
40 g chleba (pečiva)

Večeře – 50 g S

15 g rostlinného tuku
10 g mouky
¼ vejce
150 g zeleniny
70 g masa
150 g brambor nebo viz oběd

2. večeře – 20 g S

40 g chleba (pečiva)
50 g sýra (šunky, bílého jogurtu, tvarohu)

Příloha C

Diabetická dieta

275 g sacharidů (S) , 80 g tuků, 75 g bílkovin, 9000 kj = 2150 kcal

Snídaně – 45 g S

¼ l bílé kávy nebo čaje s mlékem

70 g chleba (pečiva)

15 g rostlinného másla

50 g sýra nebo tvarohu, masa, libové uzeniny, 1 vejce

Přesnídávka – 45 g S

150 g ovoce

Oběd – 65 g S

20 g rostlinného tuku

15 g mouky

¼ vejce

150 g zeleniny

70 g masa

200 g brambor nebo 160 g těstovin = 5 polévkových lžic

140 g dušené rýže = 5 polévkových lžic

140 g bramborového knedlíku = 3,5 plátku

110 g houskového knedlíku = 3,5 plátku

190 g vařených luštěnin = 5 polévkových lžic

270 g bramborové kaše = 5 polévkových lžic

80 g chleba nebo žemle

Svačina – 40 g S

2 dcl mléka (nebo kefíru, podmáslí, bílého jogurtu)

60 g chleba (pečiva)

Večeře – 60 g S

20 g rostlinného tuku

10 g mouky

150 g zeleniny

70 g masa

200 g brambor nebo viz oběd

2. večeře – 20 g S

40 g chleba (pečiva)

50 g sýra (šunky, bílého jogurtu, tvarohu)

Příloha D

Diabetická dieta

325 g sacharidů (S) , 85 g tuků, 85 g bílkovin, 10200 kj = 2440 kcal

Snídaně – 50 g S

¼ l bílé kávy nebo čaje s mlékem

80 g chleba (pečiva)

15 g rostlinného másla

50 g sýra nebo tvarohu, masa, libové uzeniny, 1 vejce

Přesnídávka – 50 g S

150 g ovoce

60 g chleba (pečiva)

10 g másla

Oběd – 80 g S

20 g rostlinného tuku

20 g mouky

¼ vejce

150 g zeleniny nebo 100 g ovoce

70 g masa

250 g brambor nebo 200 g těstovin = 6 polévkových lžic

170 g dušené rýže = 5 polévkových lžic

170 g bramborového knedlíku = 4,5 plátku

130 g houskového knedlíku = 4,5 plátku

240 g vařených luštěnin = 6 polévkových lžic

320 g bramborové kaše = 6 polévkových lžic

100 g chleba nebo žemle

Svačina – 50 g S

2 dcl mléka (nebo kefíru, podmáslí, bílého jogurtu)

80 g chleba (pečiva)

10 g másla

Večeře – 75 g S

20 g rostlinného tuku

15 g mouky

150 g zeleniny

70 g masa

250 g brambor nebo viz oběd

2. večeře – 20 g S

40 g chleba (pečiva)

50 g sýra (šunky, bílého jogurtu, tvarohu)