

# EDUKACE PACIENTA S DIABETEM MELLITUS II. TYPU

Bakalářská práce

KATEŘINA ŘEZÁČOVÁ

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

Vedoucí práce: Doc. PhDr. Petronela Lauková, PhD., R. N.

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Datum odevzdání práce: 2010-03-31

Praha 2010

## **PROHLÁŠENÍ**

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce.

Praha 31. března 2010

.....

## **ABSTRAKT**

ŘEZÁČOVÁ, Kateřina. *Edukace pacienta s Diabetem mellitus II. typu*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., stupeň kvalifikace: bakalář. Vedoucí práce: Doc. PhDr. Petronela Lauková, PhD., R. N. Praha. 2010. S. 40.

Hlavním tématem práce je problematika onemocnění a edukace pacienta s diabetem mellitus II. typu v 21. století. Cílem práce je teoreticky seznámit čtenáře s problematikou a komplikacemi diabetu a poukázat na nutnost aktivní účasti pacienta při léčbě onemocnění na základě edukace jeho a členů rodiny. Práce je rozdělena do tří částí, které obsahují teoretickou část zaměřenou charakteristice diabetu mellitus II. typu, jeho komplikacím a možnostmi léčby. Dále pak edukační s rozdělením edukačního plánu, rolí sestry v edukačním procesu, významem a fázemi edukace používané v ošetřovatelství a následně celkový edukační proces v praxi s konkrétní pacientkou.

Klíčová slova: Diabetes mellitus II. typu. Diabetologie. Edukace. Edukační proces. Léčba. Pacient. Zdravotní sestra.

## **ABSTRAKT**

ŘEZÁČOVÁ, Kateřina. *Education of patients with diabetes mellitus type II*.  
Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., qualification level: bachelor. Supervisor: Doc.  
PhDr. Petronela Lauková, PhD., R. N. Praha 2010. S.

The main theme deals with the problems of disease and education of patients with diabetes mellitus. Type in the 21 century. The goal is to acquaint the reader with theoretical problems and diabetes complications and highlight the need for active participation of patients in the treatment of disease based on education and his family members. The work is divided into three sections, which contain a theoretical part focused characteristics of diabetes mellitus. type, its complications and treatment options. Furthermore, the educational division of the educational plan, the role of nurses in the educational process, meaning and phases used in nursing education and consequently the overall educational process in practice with specific patient.

Key words: Diabetology. Diabetes mellitus type II. Education. Educational process. Treatment. Nurse. Patient. Nurse.

Celkem 151 milionů lidí je ve světě postiženo diabetem. Česká republika registruje v současnosti 700 tisíc diabetiků a odborníci předpokládají, že v roce 2010 u nás bude cukrovkou trpět více než 1 milion obyvatel. Diabetes mellitus se stává světovou epidemií. Každý z nás má padesátiprocentní šanci, že se během života stane diabetikem. To vše představuje dostatek důvodů, aby se veřejnost začala o problémy cukrovky vážně zajímat.

Každá sestra, ať pracuje v jakémkoli oboru, musí mít alespoň základní diabetologické znalosti, nechce-li svého pacienta vystavovat rizikům, nebo jej dokonce poškodit. A tímto se jí otevírá cesta k edukaci pacienta v jeho životní snaze čelit nemoci, protože diabetes zkracuje předpokládanou délku života o 30-50%. Nesmíme zapomenout na správné načasování, vhodnou motivaci a spolupráce s pacientem nám přinese odpovídající výsledky a zlepšení kvality života nemocného.

Cílem práce je přiměřeným způsobem poskytnout užitečné, nejzákladnější a nejpotřebnější informace o diabetu mellitus a taktéž pomoci diabetikům zařadit se zpět do společnosti.

V práci je čerpáno z nejnovějších odborných publikací, časopisů, článků věnující se problematice a edukaci diabetu mellitus II. typu v široké společnosti a taktéž jsou použité odborné publikace v elektronické podobě.

Mnohokrát děkuji Doc. PHDr. Petronele Laukové, PhD., R. N. , za její shovívavost a odbornou radu během psaní mé bakalářské práce.

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Teoretická část</b> .....	<b>11</b>
1.1 Historie cukrovky.....	11
1.2 Charakteristika a diagnostika DM .....	12
1.2.1 Charakteristika DM II. typu .....	12
1.2.2 Klinické příznaky DM .....	13
1.2.3 Diagnostika DM.....	14
1.3 Klasifikace DM.....	15
1.4 Komplikace DM.....	15
1.4.1 Akutní komplikace.....	16
1.4.2 Chronické komplikace .....	17
1.5 Léčba DM II. typu.....	19
1.5.1 Léčba DM dietou .....	20
1.5.2 Přínos fyzické aktivity při léčbě DM .....	21
1.5.3 Léčba perorálními antidiabetiky .....	21
1.5.4 Léčba DM inzulinem .....	22
1.5.5 Zvláštnosti aplikace inzulínu .....	21
<b>2 Edukace</b> .....	<b>25</b>
2.1 Obecná charakteristika.....	25
2.2 Edukační proces v ošetrovatelství.....	26
2.3 Charakteristika jednotlivých fází edukačního procesu .....	27
2.4 Projektování .....	28
2.5 Realizace .....	28
2.6 Hodnocení .....	29
<b>3 Edukační plán klientky s DM 2. typu na kombinované léčbě (PAD + inzulin)...</b>	<b>30</b>
3.2 Cíl edukace.....	31
3.3 Edukační proces .....	31
3.4 Stanovené diagnózy .....	32
3.5 Realizace edukace .....	33
3.5.1 První fáze edukace – zjištění informovanosti pacientky.....	33
3.5.2 Druhá fáze edukace – teoretická část:.....	34
3.5.3 Třetí fáze edukace – nácvik aplikace inzulínu inzulinovým perem.....	35
3.5.4 Čtvrtá fáze edukace – zopakování .....	36
<b>Závěr</b> .....	<b>38</b>
<b>Seznam použité literatury</b> .....	<b>39</b>
<b>Přílohy</b>	

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 Druhy a typy inzulinů dle doby účinku .....	23
Tabulka 2 Porovnání edukačního a ošetrovatelského procesu.....	27

## Seznam použitých zkratk a symbolů

<b>BMI</b> .....	body mass index
<b>DK</b> .....	dolní končetiny
<b>DM</b> .....	diabetes mellitus
<b>GI</b> .....	glykemický index
<b>IM</b> .....	infarkt myokardu
<b>n. l.</b> .....	našeho letopočtu
<b>oGTT</b> .....	orální glukózový toleranční test
<b>PAD</b> .....	perorální antidiabetika
<b>SJ</b> .....	sacharidové jednotky



## ÚVOD

*„ Největším nebezpečím pro přežití vás  
a vašich dětí není nějaká atomová  
bomba, ale to, co dnes večer sníte ze  
svého talíře.“*

*Dr. D. Reuben (kolektiv autorů, s. 252)*

Na celém světě v současné době probíhá pandemie diabetu, který se stává strašákem celé společnosti. V Čechách trpí cukrovkou kolem 7% obyvatel, z toho 90% případů je diabetes mellitus (DM) II. typu a jeho komplikace, které zasahují snad do všech lékařských odvětví. Toto onemocnění přináší sociální, ekonomické a psychologické problémy nejenom pacientovi, ale i jeho rodině. Silně zasahuje do běžného života a ne každý to dokáže překonat.

V současnosti se jako naléhavý problém společnosti jeví cílená a podrobná edukace pacienta a jeho okolí o nemoci, jejích komplikacích, léčbě a dietě.

Práce nabízí pohled na problematiku onemocnění DM II. typu, seznámí nás s historií tohoto onemocnění, rozdělením na jednotlivé typy, poukazuje na vznik akutních a chronických komplikací DM, zahrnuje informace o klinickém obrazu, diagnostice a léčbě. Hlavní důraz je kladen na význam edukace v ošetřovatelství a obzvláště při DM II. typu.

Samostatná práce obsahuje tři části. Teoretickou část, edukaci a edukační plán pacientky. Teoretická část rozebírá problematiku DM a základní pojmy, s nimiž je důležité se nejprve seznámit. Cílem práce je prostřednictvím edukace přispět k zodpovědnějšímu postoji diabetika ke svému onemocnění, k omezením a nařízením vyplývajících z terapeutických postupů a dosáhnout aktivního přístupu k léčbě DM.

Druhá část obsahuje obecnou charakteristiku edukačního procesu. Pomáhá vymezit základní dělení fází edukace a to na projektování, dále realizaci, která spočívá ve schopnostech motivovat pacienta k účinné spolupráci. Poslední fází je hodnocení se zjištěním stavu dosaženého edukačním procesem.

Ve třetí části je samostatně vypracovaný edukační plán s konkrétní pacientkou trpící DM 2. typu. Ke každému pacientovi je potřeba přistupovat individuálně, respektovat ho jako osobnost a tím si získat jeho důvěru a spolupráci. Když pacient zvítězí sám nad sebou nebo dosáhne i sebemenších pokroků a tím si upraví hladiny glykémie, určitě si oddálí nástup vážných komplikací.

# 1 Teoretická část

## 1.1 Historie cukrovky

První známá zmínka o cukrovce se nachází už na staroegyptském papyrosu z roku 1550 p. n. l., kde je popisovaná jako onemocnění provázející zvýšené močení. Nemocní umírali v bezvědomí a velmi často byli až extrémně podvyživení. V okolí se šířil extrémní zápach. Římský lékař Claudius Galén (\*129 n. l.) ve svém spisu Corpus Galenic popisuje novou léčbu diabetu, doporučoval při cukrovce zvýšit pohybovou aktivitu, cvičení a vyhýbat se lékům s močopudným účinkem (Rybka a kolektiv, 2006, s. 16).

Kolem roku 100 n. l. Hippokratův žák Aretaus jako první užívá termín diabetes (řeckého διαβήτης - diabainó), což v překladu znamená „procházím něčím“. Až o 15 století později – v roce 1674 anglický lékař Thomas Willis ochutnal moč nemocných a zjistil, že je sladká – jako by nasycená cukrem a medem. Na základě tohoto poznatku W. Cullen v roce 1787 přidal přívlastek mellitus, který má původ v řečtině ve slově melli, což znamená med ([cit.<http://www.galenus.cz/cukrovka-cukrovka.php>]). Tak vznikl v 18. století název, který se používá dodnes – diabetes mellitus, tedy medová, ale i úplavice cukrová – cukrovka. Zvýšená hladina cukru nejen v moči, ale i v krvi byla zjištěná v roce 1815. V roce 1869 Paul Langerhans popisuje jako první v pankreatu ostrůvky, ale nezná jejich funkci. Až patofyziologové Oskar Minkowski a Joseph von Mering po pankreasektomii (vyjmutí slinivky břišní) psa v roce 1889 zjišťují vztah mezi pankreatem a cukrovkou. V roce 1907 M. A. Lane rozlišuje v ostrůvcích pankreatu alfa a beta buňky.

Začátkem 20. let 20. století došlo k dalšímu objevu – Rumun Paulesco ze slinivky získal látku inzulin, tehdy ji ještě tak nenazýval. Téměř současně kanadský lékař Frederick Banting se studentem Charlesem Bestem zjistili, že látka isletin ovlivňuje hladinu cukru v krvi. Za jeho objev byla Bantingovi udělena Nobelova cena, ten se o ni podělil se svým studentem Bestem (Rybka a kolektiv, 2006, s. 17).

V praxi se však prosadil název inzulin (odvozený od latinského slova insula – ostrov), který mu dal v roce 1912 belgický vědec Jean de Mayer. První diabetik, který

dostal injekci inzulínu se jmenoval Leopard Thomson. Bylo to 23. ledna 1922 v Torontě. Od té doby inzulín zachránil životy milionům diabetiků.

Po druhé světové válce nastává vzestup poznatků i v diabetologii. Frederick Sanger v roce 1955 objevuje strukturu inzulínu, následně v roce 1960 se daří stanovit metodami RIA jeho hladinu v krvi zásluhou S. A. Bersona a kolektivu. Sedmdesátých až osmdesátých letech minulého století přinesly první metody, které umožnily stanovit C-peptid. Genové inženýrství začalo vyrábět rekombinovaný inzulín (Šimečková a kol., 1997, s. 12).

## **1. 2 Charakteristika a diagnostika DM**

Diabetes mellitus je syndrom, charakterizovaný předně laboratorním nálezem hyperglykémie a glykosurie (Podroužková, 1994, str. 7).

DM je chronická metabolická porucha, která se projevuje hyperglykemií v důsledku absolutního (1. typ) nebo relativního (charakteristické pro 2. typ) nedostatku inzulínu. Dlouhodobě neléčené zvýšení hodnot glukosy v krvi a tělních tekutinách způsobuje vývoj chronických komplikací, především poškození velkých a malých cév a nervového systému. Počet nemocných s diabetem obou typů rychle roste, v současnosti tato nemoc dosahuje už stupeň pandemie. Prevalenci výrazně pozitivně ovlivňuje vyšší věk. Prevalence 2. typu v poslední době rychle roste v důsledku zvyšující se prevalence obezity (Svačiva a kol., 2008, s. 18).

### **1. 2. 1 Charakteristika DM II. typu**

Jak uvádí Frej (2006, str. 78), tento typ představuje až 80-90 % případů diabetu v Evropě. Začátek onemocnění je často pomalý, symptomatologie minimální až nevýrazná, může také ale chybět.

Pacienti na začátku onemocnění a často i po dobu celého dalšího průběhu nepotřebují pro přežití substituci inzulínu. Jejich inzulínový deficit je spíše relativní než absolutní. Nemají náchylnost ke ketose, i když ta se může vyskytnout při určitých okolnostech, např. při stresové situaci spuštěné akutní kardiovaskulární příhodou, infekcí nebo traumatem. Inzulín se však často ordinuje pro hyperglykémii, kterou

nebylo možné zvládnout dietou ani perorálními antidiabetiky. Tento typ diabetu vzniká nejčastěji v dospělosti, ale může se vyskytovat i u mladších osob (Perušičová, 2009, s. 102).

Choroba má významný genetický základ (o mnoho významnější než autoimunitní forma DM 1. typu), ale i mezi sourozenci s potvrzuje, že v etiologii důležitou roli hrají a vnější faktory prostředí (Rybka, 2007, s 65).

Nejdůležitějším vnějším faktorem nadřazeným genetické náchylnosti je obezita. Většina těchto pacientů je obézních a obezita samotná může způsobit určitý stupeň inzulínové rezistence. Část obézních i neobézních má zvýšené množství tukové tkáně převážně v abdominální oblasti. Obezita se vyskytuje u 50-90% osob s DM 2. typu. Za nadváhu považujeme zvýšení tělesné hmotnosti nad 120% její přijatelné úrovně, což odpovídá body mass indexu (BMI) u mužů nad anebo se rovná  $27 \text{ kg/m}^2$  a u žen  $25 \text{ kg/m}^2$ . BMI nad a nebo rovnající se  $30 \text{ kg/m}^2$  považujeme za obezitu (Frej, 2006, str. 78) .

## **1. 2. 2 Klinické příznaky DM**

Příznaky DM se mohou projevit náhle, ale i pomalu a nenápadně. DM 1. typu můžeme charakterizovat dramatickými symptomy, hlavně invazivním svěděním, častým nutkáním na močení, dokonce i v noci a rychlým hubnutím. Toto platí jen při plně rozvinutém stadiu onemocnění, což je v současnosti už jen zřídka.

Naopak DM 2. typu probíhá měsíce až roky skrytě a manifestují se až jako komplikace. Lidé se zvýšenou hladinou cukru v krvi mohou žít měsíce i roky bez toho, aby o svém onemocnění věděli. Ale už tehdy mohou mít rozvinuté komplikace, neboť hyperglykemie, i když nepoznaná je samostatný rizikový faktor mnohých závažných onemocnění . Na tento typ DM je třeba myslet při různých opakovaných kožních a močově-pohlavních onemocněních. Časté je svědění především v oblasti pohlavních orgánů a vypadávání zubů (paradentóza). K odhalení často dochází při očním vyšetření při zhoršení zraku nebo při hospitalizaci pro jiné onemocnění. Zvýšená žízeň, močení, hubnutí patří sice k typickým příznakům, ale většinou až rozvinutého onemocnění. Laboratorně se projeví hyperglykemií , zvýšenými, normálními nebo sníženými hladinami inzulínu (C-peptidu) v krvi, což závisí na stadiu onemocnění. V počátečních

stádiích jsou nejčastěji tyto hodnoty zvýšené a není náchylnost k dehydrataci (odvodňování) a ke ketoacidóze (okyselení organismu následkem zvýšení tvorby ketolátek), ale za určitých podmínek při stresové reakci spuštěné infekcí nebo úrazovým mechanismem se ketoacidóze a dehydratace mohou vyskytnout (Brázdová, 2000, s. 42).

### **1. 2. 3 Diagnostika DM**

Dle MUDr. Podroužkové (1994, s. 26) by se měl provádět aktivní screening diabetu u rizikových skupin nad 45let, obézních, hypertoniků, u osob z výraznou rodinnou zátěží nebo porušenou hodnotou glykemie nalačno.

Diagnózu DM můžeme potvrdit pouze laboratorně. Nejdůležitější je stanovení glykemie, glykosurie, a ketonurie. Normální hladina krevního cukru nalačno u nediabetiků se pohybuje kolem 3,5 – 5,3 mmol/l, po jídle stoupá na 7 mmol/l. Lidé s typickými klinickými příznaky DM stačí na potvrzení diagnózy hodnoty glykemie nalačno 7 mmol/l v kapilární nebo žilní krvi. Jako důkaz DM stačí i vyšetření glykemie v krvi po jídle. DM se potvrdí hodnotou glykemie 10 mmol/l a vyšší. +

Lidem bez klinických příznaků onemocnění a s normální hladinou glykemie nalačno se dělá orální glukózově toleranční test – oGGT. Tímto testem se zjišťuje, jak je organismus schopný se s glukózou, která se podává orálně (ústí), nebo-li jak je schopný aktivně mobilizovat inzulin z beta buněk Langerhansových ostrůvků pankreatu.

Mezi další vyšetření DM řadíme:

- stanovení množství inzulinu v plazmě
- stanovení C – peptidu v krvi (C – peptid je nepřímý ukazatel sekrece inzulinu)
- měření citlivosti a množství receptorů inzulinu
- stanovení glykovaného hemoglobulinu

### 1. 3 Klasifikace DM

Změna v klasifikaci nastala v roce 1997, kdy rozdíly výzkumu v dědičnosti, klinickém průběhu a různé riziko chronických komplikací přimělo vědce přehodnotit etiologická stádia diabetu (Rybka a kolektiv, 2006, str. 29).

Etiologická klasifikace DM se dělí (Rybka, 2007):

1. **DM 1. typu** je charakterizovaný poškozením a postupným zánikem buněk pankreatu produkujících hormon inzulín. Dochází k úplnému nedostatku inzulínu a nemocní jsou odkázáni na pravidelné podávání inzulínu injekčními stříkačkami, pery nebo inzulínovými pumpami. Představuje menší část nemocných – asi 10%. I když postihuje mladší věkové skupiny, hovoří se o něm i jako o juvenilním diabetu.
2. **DM 2. typu** představuje 85 – 90% všech diabetiků. Postihuje dospělé a jeho výskyt stoupá s věkem. Na rozdíl od DM 1. typu se v organismu sice tvoří inzulín, ale v nedostatečném množství a nebo organismus nedokáže vytvořený inzulín zpracovat. Ne vždy je nutné nemocným podávat inzulín.
3. **Specifické typy diabetu** se vyskytují i jako komplikace jiných onemocnění jako jsou genetické poruchy, endokrinologické onemocnění, onemocnění pankreatu, užívání některých léků a chemikálií, infekční onemocnění (např. rubeola).
  - A. Genetické defekty funkce B-buněk
  - B. Genetické defekty účinku inzulínu
  - C. Nemoci exokrinního pankreatu
  - D. Endokrinopatie
  - E. Chemicky a léky indukovaný DM
  - F. Infekce
  - G. Neobvyklé formy imunologicky podmíněného DM
  - H. Genetické syndromy s občasným výskytem DM
4. **Gestační DM** je diagnostikovaný u těhotné ženy, je nutné ho sledovat. Nebezpečí hrozí matce i plodu, když není DM pod kontrolou. Většinou po porodu se opět hladina glykémie upraví.

### 1. 4 Komplikace DM

Dle komplikací DM dělíme na akutní a chronické.

### 1. 4. 1 Akutní komplikace

V důsledku absolutního nebo relativního předávkování inzulínem nebo sulfonylureou se nejčastěji vyskytuje **hypoglykémie** (pod 2,2 mmol/l) . Hypoglykémie většinou vzniká v situaci, kdy pacient vynechá nebo sníží množství určeného jídla. Pokles glykémie můžou mít za následek léky, které společnou interakcí sníží koncentraci glukosy v krvi nebo také fyzická námaha (Schroner, 2004, s. 35).

Klinické projevy hypoglykémie podle Šimečkové (1997, s. 45) můžeme rozdělit:

1. Projevy autonomního systému: velký hlad, nevolnost, zvracení, slabost, neklid, pocení, palpace, tachykardie, tremor, mydriáza, hypertenze.
2. Příznaky centrální nervového systému: bolesti hlavy, podrážděnost, poruchy koncentrace, křeče, diplopie, afázie, somnolence, poruch vědomí.

Diagnózu hypoglykémie potvrdíme změřením glykémie pomocí glukometru. Když neznáme hladinu glykémie, kostkou cukru mu neublížíme, ale nikdy neaplikujeme inzulín. Při léčbě se snažíme nejprve odstranit vyvolávající příčinu. **První pomoc** zajistíme, je-li pacient při vědomí, podáním kostky cukru, je-li v bezvědomí je nutné intravenózní podání 20 – 60 ml 40% glukózy nebo 1 – 2mg Glukagonu s. c., i. m., i. v. podáním (Dobiáš, 2007, s. 67).

**Diabetické koma** způsobené absolutním nebo relativním nedostatkem inzulínu by se mělo léčit na jednotce intenzivní péče (JIP).

Její opakem je **hyperglykemie** s hraničními více jak hodnotami cukru v krvi 10 – 11 mmol/l. O výrazné hyperglykemii hovoříme při hladině vyšší než 15 mmol/l. Dle Olšovského (2002, s. 9) nejčastější příčiny jsou:

- neléčený DM (zatím nezjištěný)
- režimové chyby – příliš malá dávka inzulínu, technické poruchy v inzulínovém dávkovači
- vynechání dávky inzulínu
- vědomé nedodržení dietního a pohybového režimu
- velký stres



Jestliže byla hyperglykemie zapříčiněná chybou v režimu, stačí odstranit chybu. Při přetrvávající hyperglykémii je při běžném režimu potřebné natrvalo zvýšit příslušnou dávku inzulínu na základě selfmonitoringu.

## 1. 4. 2 Chronické komplikace

Nemilým zjištěním je to, že chronické komplikace se týkají všech orgánů, včetně velkých a malých cév a nervového systému. Celková mortalita a morbidita je u diabetiků 2 – 4krát vyšší v porovnání s ostatní populací. Nejvyšší rozdíl je u ischemické choroby dolních končetin (DK), následuje renální insuficience a pak infarkt myokardu (IM).

**Diabetická neuropatie** se ve včasné fázi projevuje zvýšenou mikroalbuminurií. Výskyt a závažnost diabetické neuropatie závisí na délce trvání DM a kvalitě kompenzace DM. Dialýza je poskytována 35 – 45% pacientům s DM.

**Diabetická retinopatie** se rozvíjí u 90% nemocných s DM1 po 15letech trvání onemocnění a přibližně u 25% nemocných s DM2. Asi třetina všech oslepnutí je způsobená DM. Diabetickou retinopatii zhoršuje špatná kompenzace DM, hypertenze a kouření. Stejně i vývoj a stupeň diabetické neuropatie závisí na trvání a od kompenzace DM. Uvádí se, že po 10letech trvání DM se diabetická neuropatie vyvine u 50% nemocných.

Nejčastěji se rozvíjí periferní **senzomotorická polyneuropatie**, která se projevuje parestéziemi na DK, areflexiemi, snížením pocitu tepla a bolesti. Motorické poruchy se objevují až pokročilých stádiích. K časným příznakům patří snížení vnímání vibrací.

Druhou nejčastější formou je **autonomní diabetická neuropatie**. S její kardiovaskulární manifestací se setkáváme u 10 – 20% nemocných už době diagnózy DM a více jak 50% po 20letech trvání DM. Její závažnost je daná vysokým rizikem ventrikulární arytmie až fibrilace komor s náhlou smrtí. Také se podílí na ischemii myokardu se zvýšenou mortalitou. Autonomní neuropatie postihující gastrointestinální trakt se projevuje poruchami motility v jícnu, dysfagií, parézou žaludku s pocitem plnosti nebo tlaky v epigastriu. Když je postižené střevo, průjem je projevem anorektální

dysfunkce s inkontinencí. Při postižení autonomních nervů v urogenitální oblasti dominují poruchy vyprazdňování močového měchýře. Často vzniká močové reziduum s chronickou infekcí močových cest. Asi 30% diabetiků trpí poruchou erekce.

Velkým problémem dnešní diabetologie je **diabetická noha**. Tato porucha má komplexní etiologii, ve které dominují vaskulární příčiny, neuropatie a ortopedické příčiny. Proto i drobné poranění a otlačení způsobené na chodidle může mít fatální následky. Diabetici by i s drobným nehojícím se poraněním, ale i mykózou na chodidle měli docházet do podiatrické ambulance. Při zanedbání stavu může dojít i k amputaci a co hůře k celkové sepsi (Jirkovská, 2009, s. 14) . V ČR je každoročně více než 40 tisíc diabetiků léčeno na komplikace spojené s diabetickou nohou, přičemž téměř 8 tisíc se každý rok musí podrobit amputaci.

**Riziko vzniku diabetické nohy popisuje Martinka (2005, s. 679) jako:**

- věk nad 40 let, DM trvající více než 10 roků
- kouření a nadměrné požívání alkoholu, obezita, vysoký krevní tlak
- nesprávná a nekvalitní obuv
- plísňové infekce, otlaky, kuří oka, bradavice
- nedostatečná léčba chronických komplikací DM na DK
- nedostatečná péče diabetiků o své DK
- diabetický defekt a anamnéze, distální neuropatie, ischemická choroba srdeční

**Projevy diabetické nohy (Rušavý, 1998, s. 46)**

- ztráta citlivosti nohy na dotek, bolest, teplo, tlak (větší riziko poranění nohy)
- ztráta potivosti nohy – vysychání pokožky (zrohovatělá kůže, vznik prasklin, snadná možnost infekce a plísňových onemocnění kůže a nehtů)
- porucha regulace prokrvení (špatné a dlouhodobé hojení zranění)
- deformity (kladívkové prsty, otlaky, pokles nožní klenby, omezení rozsahu pohyblivosti kloubu nohy,...)
- zvyšování míry otékání nohou v průběhu dne
- celková změna rozměrů nohou (noha se postupně rozšiřuje)

## 1. 5 Léčba DM II. typu

Cílem léčby je pomoci pacientovi vést plnohodnotný život a dosáhnout optimální kompenzace a eliminovat komplikace.

Úspěch léčby je založený na spolupráci pacienta s lékařem, pacientem a edukační sestrou, pacientem a lékařem specialistou (diabetolog, oftalmolog, podiatr, neurolog) a spolupráce mezi nimi navzájem. I když i důsledná léčba a spolupráce ze strany pacienta nevede k úplnému vyléčení, je velká šance k minimalizaci komplikací a následků z nich pramenících.

Léčba má čtyři základní kroky:

- dodržování dietních opatření
- fyzická aktivita
- užívání léků a inzulínu v nutných případech
- edukace pacienta v selfmonitoringu

Při dodržování diety se sníženým obsahem cukrů a tuků, zvýšením tělesné aktivity je možné předejít mnoha komplikacím.

Neoddělitelnou součástí léčby DM 2. typu je jeho kontrola pacientem = **selfmonitoring**. Selfmonitoring spočívá ve využívání znalostí a zručnosti, které pomáhají kontrolovat vlastní zdravotní stav a zlepšovat účinky léčby. Diabetik může udržet svůj DM pod kontrolou, když bude dodržovat léčbu a pravidelně se pohybovat. Selfmonitoring pomáhá pacientovi dosáhnout požadované glykémie, zabraňuje akutním a chronickým komplikacím, správně a přesně dávkovat léky a sjednotit se doporučením lékaře. Studie ukazují jeho následný kladný vliv na celkový zdravotní stav a snížení počtu komplikací (Rybka, 2007, s. 237) .

Procesu léčby je též nutná podpora rodiny a okolí, je dobře když se i sami zajímají o civilizační problém DM a následně dokáží pochopit život s DM.

### 1. 5. 1 Léčba DM dietou

Každý pacient si při léčbě musí osvojit sám nebo s pomocí terapeuta základy dietní stravy a její složení. Pacientovi při volbě jídla pomáhají potravinové tabulky, kde jsou uvedeny hodnoty **glykemického indexu (GI)** a **sacharidové jednotky (SJ)** v potravinách.

Co je vůbec GI? Hodnota GI pomáhá ve správné volbě potravin, protože potraviny s nízkým GI kladou menší nároky na tvorbu inzulínu a poskytují delší pocit nasycení (Frej, 2006, s. 25). Pacienti by většiny stravy měli složit s potravin, které má GI do 50%. Pomůckou jim může být známá **jídelní pyramida, rozdělující potraviny dle GI:**

- pod 30% - obilniny, zelenina, ořechy
- 30 – 50% - mléko a jeho výrobky, ovoce, čokoláda
- 50 – 70% - celozrnné pečivo, těstoviny, rýže, vařené brambory, neslazené ovocné šťávy
- 70 – 99% - pivo, med, bílé pečivo, sladké nápoje, smažené pokrmy
- 100% - glukóza

Podle Holečka (2006, s. 35) je pro diabetika také důležité pečlivé rozložení sacharidů do denních jídelních dávek. Pacient má zakázané jídla a nápoje slazené cukrem a potraviny s vysokým podílem cukrů, jako náhrada cukrů se používají umělá sladidla.

Stravování diabetika má své zásady:

- pravidelné stravování většinou 6x denně (závisí na aplikaci inzulínu)
- dodržování časového rozsahu
- udržování doporučené hladiny cukru během dne
- konzumace většího množství potravin bohatých na vlákninu
- zajištění pitného režimu, při dodržení množství sacharidů
- omezení sladkostí
- umělá sladidla v přiměřených dávkách
- příjem čerstvé zeleniny
- omezení slaných a kořeněných jídel

- omezení tučného masa
- snížení případně vyloučení požívání alkoholu

Cíle léčby dietou se odlišují v závislosti na diagnostikovaném typu DM, stupni obezity, současného výskytu abnormalit lipidového metabolismu, přítomnosti diabetických komplikací a s tím související léčba (Zamrazil, Vondra, Šimečková, 1997).

### 1. 5. 2 Přínos fyzické aktivity při léčbě DM

Pro každého diabetika je důležitý pohyb a nezáleží na tom, zda-li má DM 1 nebo DM 2. Cvičení je neoddelitelnou součástí léčebného procesu.

Dle Skybové fyzická aktivita přímo ovlivňuje metabolické procesy.

- snižuje se hladina cukru
- zvyšuje se aktivita inzulínu a tudíž zlepšení zpracování glukózy
- snižuje se LDL (zlý) cholesterol a zvyšuje se HDL (hodný) cholesterol

Při cvičení je nejlepší zapojit, co nejvíce svalových skupin. Vhodná je rychlá chůze, turistika, jízda na kole, plavání. Každý pohyb se, ale musí podřídít přidruženým nemocem. Pacienti se o všem mohou poradit s lékařem nebo edukační sestrou.

Nesmí se zapomínat na dostatečnou pitní zásobu a prevenci hypoglykémie.

### 1. 5. 3 Léčba perorálními antidiabetiky

Léčba DM 2. typu se začíná úpravou jídelníčku a životního stylu. Nedojde-li k optimalizaci jsou na řadě perorální antidiabetika (PAD). Dělíme je dle Rybky na účinnosti:

- **sulfonylurey** stimulují sekreci inzulínu - **glyburid, glymepirid, glyklazid, glypizid** (např. Maninil, Glukobene, Diaprel, Minidiab)
- **meglytinidy** stimulují sekreci inzulínu způsobem v závislosti na glukóze - **glyburid, glymepirid, glyklazid, glypizid** (např. Novonorm)
- **biguanidy** potlačují nadměrnou produkci hepatické glukózy a mohou zlepšovat inzulínovou senzitivitu v cílových tkáních – **metformin** (např. Glukophage, Metformin, Siofor)

- **thiazolidindiony** jsou inzulínové senzitivizéry – **pioglitazon, rosiglatazon**
- **inhibitory alfa-glukosidázy** inhibují enzymy alfa-glukosidázy v tenkém střevě (Perušičová, 2009, s. 65)

#### 1. 5. 4 Léčba DM inzulínem

Inzulínová léčba je indikovaná při DM 1, při špatné kompenzaci PAD a při neuspokojivé kompenzaci gestační glykémie.

Pacienti si inzulín aplikují inzulínovými stříkačkami, pery, dávkovači a pumpami. V poslední době se zkouší podávat i alternativně: perorálně, na bukalní a nazální sliznici a inhalačně.

Rozhodující pro podání jsou **inzulínové režimy**:

- 1 – 2krát denně samostatně nebo s kombinací PAD
- vícekrát denně

V současné době se používají tyto **druhy inzulínů**:

- **humánní inzulíny** jsou totožné ohledně uspořádání aminokyselin s inzulínem produkovaným lidským pankreatem. Označuje se zkratkou HM inzulín. Dříve se také vyráběl semisynteticky z vepřového inzulínu záměnou odlišné aminokyseliny aminokyselinou obsaženou v humánním inzulínu. V současné době se dává přednost biosyntetické přípravě tak, že do DNA bakterie *Escherichia coli* nebo kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* se vpraví lidský gen z krátkého ramene 11. chromozomu pro výrobu lidského inzulínu. Poté se z těchto bakterií (či kvasinek) izoluje čistý humánní inzulín
- **analoga inzulínu** jeho molekuly se liší od HM inzulínu v uspořádání aminokyselin. Změnou struktury inzulínu je dosažena změna rychlosti a délky účinku inzulínu. Zatím jsou dostupná rychle působící, neboli krátkodobě působící analoga a dlouze působící analoga. Krátkodobě působící (insulin aspart, insulin lispro, insulin glulisin) mají kratší dobu působení, ale rychlejší dobu nástupu než klasický humánní inzulín. Používají se nejen injekčně, ale i do inzulínových pump. Při podání inzulínovým perem je výhodou, že analoga inzulínu lze podat až těsně před jídlem nebo na počátku jídla (humánní inzulín se aplikuje půl hodiny před plánovaným jídlem). Dlouhodobě působící analoga (insulin glargin, insulin detemir) mají výhodu v dlouhodobém působení (až 24

hodin), bez krátkodobého peaku typického pro HM inzulíny (Perušičová, 2009, s. 25).

**Tabulka 1 Druhy a typy inzulínů dle doby účinku** (Rybka a kolektiv, 2006, s. 68)

Druh inzulínu	Délka účinku	Prodejní název
Velmi krátce působící inzulínová analoga	2-5 hodin	Apidra, Humalog, NovoRapid
Krátce působící inzulíny („rychlý“ inzulín)	3-6 hodin	Actrapid HM, Humulin R, Insuman Rapid
Inzulíny s prodlouženou dobou účinku („dlouhý“ inzulín = NPH inzulín)	12-22 hodin	Humulin N, Insulatard HM, Insuman Basal
Velmi dlouze působící inzulínová analoga	24-36 hodin	Lantus, Levemir

Při léčbě inzulínem mohou vzniknout také **komplikace**, kterým ne vždy lze předejít.

- **hypoglykémie**
- **lokální alergické reakce**
- **inzulínová lipodystrofie** (zatvrdlé podkoží po opakovaných aplikacích do stejných míst)
- přibývání na váze

### 1. 5. 5 Zvláštnosti aplikace inzulínu

Dle Brázdové (2000, s. 96) inzulín se uskladňuje v lednici - ne pod mrazákem, pero nemusí být v lednici (pokojová teplota stačí), lahvičku popíšeme datem prvního napíchnutí, délka uschování se řídí doporučením výrobce.

Zvolíme ordinovaný druh inzulínu - 1 ml = 100 m.j., krátkodobě působící inzulín se aplikuje 3-4xd, střednědobě působící 2xd, dlouhodobě 1xd.

Natáhneme přesné množství inzulínu, bez vzduchových bublin.

Mléčně zbarvené inzulíny - středně/dlouhodobé - promícháme, netřepeme, promícháme v peru před natažením.

Aplikujeme 20-30 min. před jídlem.

Zvolíme vhodné místo aplikace:

- břicho (ne okolí pupku)
- zevní část paže
- zevní strany stehen
- dorzogluteální oblast (těsně pod linií pasu)

Místa vpichu plánovitě střídáme vpichy do pomyslných políček. Klienta se ptáme na poslední místo aplikace.

- Inzulínkou aplikujeme inzulín pod úhlem 90°, bez kožní řasy.
- Po aplikaci nemasírovat místo vpichu.
- Zdůrazníme nutnost požití potravin po aplikaci inzulínu.

Při mísení neutrálního inzulínu a střednědobého či dlouhodobého inzulínu natahujeme do injekční stříkačky vždy jako **první neutrální inzulín**.



## 2 Edukace

### 2. 1 Obecná charakteristika

**Edukace podle Rybky** (2006, s. 159) je celoživotní rozvíjení osobnosti působením profesionálních i neprofesionálních postupů, vytváří se tím ucelený komplex získaných informací. Edukace vytváří prostor pro osvojení nových poznatků, získání zručnosti, změny chování a vlastní zodpovědnosti nad svou nemocí.

Jestliže chceme dosáhnout pozitivní změny u jednotlivce, musíme využít výchovnou a vzdělávací stránku edukace. V edukačním procesu se výchova a vzdělávání vzájemně prolínají a podílejí se na rozvoji osobnosti.

Zdravotní výchova je jako edukace v ošetrovatelství má nezastupitelné místo. Názory na postup či vlastní realizaci edukace se vyvíjely především v devadesátých letech 20. století. Sestry vykonávají praxi v přirozených podmínkách, sledují zdraví celé rodiny, zdraví a vývoj dětí, matek, dospělých a starých lidí. Toto období je však charakterizované omezováním samostatnosti sester řešit situace ošetřování nemocných. V sedmdesátých letech byla ještě edukace orientována edukace na jednoduché odvozování instrukcí a informací. Zdravotnictví by mělo být humánnější a prvořadým v ošetřování by měly být potřeby klienta - pacienta. Začíná se více využívat edukace, zdravotní personál se dostává do pozice instruktorů, poradců v různých oblastech s přesně formulovanými problémy, se kterými se klient - pacient setkává (Závodná, 2002, s. 68).

#### **Edukační zdravotní péči můžeme rozdělit:**

1. základní, pro jednotlivce při zjištění onemocnění
2. komplexní, pro větší skupiny – kurzy
3. reedukační - pokračující, která navazuje na předcházející vědomosti, zahrnuje opakování a aktualizaci základních informací, dle měnících se výsledků pacientovi nemoci

#### **Abychom porozuměli edukaci, je potřebné definovat související pojmy:**

- **edukant** je subjekt edukace bez ohledu na věk
- **edukátor** je účastník edukační aktivity např. školitel, zdrav. sestra, lékař

## 2. 2 Edukační proces v ošetrovatelství

**Edukační proces v ošetrovatelství popsaný dle Závodné (2002, s. 69):**

- a) představuje určitou formu odevzdávání konkrétních informací, která se uskutečňuje ve specificky připraveném prostředí v rámci vzájemné interakce sestry – pacient
- b) je vytvořený záměrně tak, aby se někdo učil
- c) je to výchovný a vzdělávací proces
- d) může být součástí ošetrovatelského procesu

Neodmyslitelně k němu patří **edukační prostředí**, což je místo, kde se edukace vykonává. Má to být příjemné místo a v nemocnici musí být poskytnuta i intimita pro edukovaného.

Následují **edukační faktory**, což jsou všechny teorie, modely, plány, předpisy, které určitým způsobem určují nebo ovlivňují reální edukační procesy. V rámci edukační činnosti sestry to mohou být knihy, edukační plán, vzdělávací programy, normy, standardy a jiné materiály (Farkašová, 2005, s 89).

**Pro výsledek edukace jsou rozhodující charakteristiky:**

1. edukantů - kognitivní, fyzické, sociální a sociokulturní vlastnosti
2. edukátorů - osobnostní a profesionální postoje
3. edukačních faktorů
4. míst, kde edukace probíhá (Závodná, 2002, s. 70)

**Pro účinnou edukaci se vypracovávají:**

1. edukační standardy, které obsahují zaměření edukace, míru závažnosti, cíle edukace, kritéria edukace, způsob hodnocení a metodiku kontroly standardu
2. materiály, které jsou dostupné nebo je dle potřeby vytvořit

**Principy pro dosažení stanoveného cíle (Závodná, 2002, s. 70):**

- stanovit cíle tak, aby vycházely z potřeb pacienta
- udržovat nepřetržitý kontakt sestry s pacientem, vztah, který je konstruktivní, podporuje edukaci
- využívat předchozí vědomosti pacienta, povzbuzovat ho a pomáhat mu osvojit si nové poznatky

- komunikovat jasně, stručně a zřetelně
- omezit, případně vyloučit informace, které nesouvisí s vyučujícím cílem

Edukace se pokládá za jednu z funkcí ošetrovatelství. Edukační a ošetrovatelský proces mají mnoho společného.

**Tabulka 2 Porovnání edukačního a ošetrovatelského procesu (Závodná, 2002, s. 71)**

Edukační proces	Ošetrovatelský proces
Získat údaje, analýza schopností pacienta učít se a nedostatek vědomostí.	Získat údaje, analýza zdraví pacienta a jeho stavu.
Stanovení diagnózy vzdělanosti, určení cíle edukace.	Stanovení diagnózy.
Příprava edukačního plánu.	Plánování zásahu sestry.
Realizace edukace.	Realizace plánu ošetrovatelské péče.
Analýza a zhodnocení pacientových vědomostí, postojů, zručnosti a efektivnosti edukačního plánu.	Zhodnocení efektivnosti zásahu sestry u pacienta.

## 2. 3 Charakteristika jednotlivých fází edukačního procesu

**Fáze edukace** (Závodná, 2002, s. 71):

**1. Projektování** sleduje soubor odpovědí na otázky:

- Proč edukovat?
- Koho edukovat?
- Jak edukovat? Jaké jsou podmínky pro vhodnou edukaci?
- Jaký bude efekt edukace?

**2. Realizace** spočívá v motivaci klienta/pacienta k účinné spolupráci, využití a použití metod v edukaci.

**3. Cílem** je osvojení si nových poznatků, získání nových vědomostí, zručnosti, vytváření struktur osobnosti a síle vůle k dosáhnutí změny.

**4. Hodnocení** zahrnuje zjištění, posouzení, a hodnocení stavu získaného edukací, na základě čeho se může rozhodovat o změně.

Edukace je důležitou a neodmyslitelnou součástí léčby, péče a prevence.

## 2.4 Projektování

Podle Závodné (2002, s. 71) proces řízení spočívá v projektování, realizaci a hodnocení. Hodnocení napomáhá rozhodování o změně, stanovení diagnózy a výsledný efekt.

Projektování je přípravná fáze, sleduje odpovědi na soubor otázek.

V otázce „Proč?“ hledá smysl, účel změny, které se má dosáhnout. Při práci s pacientem zjišťuje stav a pátrá po příčinách malé účasti pacienta např. při léčebném procesu. Zjišťuje jeho reakce na procedury a postupy, jeho schopnost učit se v nových podmínkách, způsoby učení se a úroveň vědomostí. Pokud jde o skupinu pacientů hledáme odpověď, v tom co jim brání nebo čemu nerozumí.

Při otázce „Koho?“ se ptáme na subjekt v edukační situaci, koho se týká, kdo jsou klienti, jsou-li zdraví nebo nemocní, jaká je jejich diagnóza, která je spojuje. Rozdělíme je při tom na kategorie věkové, vzdělání atd.

„Co učit?“ nebo čemu učit? Reprezentuje soubor cílových kvalit, kterých se má dosáhnout učením. Mohou mít podobu vědomostí, schopností, zručností a postojů.

„Jak učit?“ je spojena s procesem stanovení strategií a rozhodování o metodách vyvolávajících účinnou změnu, tzn. Monitorovat celkové povídání pacientů, jejich motivační systém. Přiměřené edukační intervence potřebují rozvinout schopnosti správného využívání parciálních a komplexních metod.

Odpověď na „Jaké podmínky?“ zahrnuje materiály, časové, organizační, prostorové a personální zabezpečení edukace.

S jakým efektem jsme splnili stanovený cíl, zjistíme hodnocením dosažených změn.

## 2.5 Realizace

Realizace spočívá ve schopnostech motivovat pacienta k účinné spolupráci při učení se novému. Získat ho k akceptaci předpokládaných informací bývá velmi složité. Sestra musí reagovat na chyby nebo nepřesné výkony, modifikovat původně naplánovaný postup, řídit pozornost pacienta, sledovat jeho pochopení informací a od nich odvíjet

další individualizovaný postup. Pacient pod tlakem léčebného režimu v nemocnici může narušeně vykonávat dané aktivity, po skončení hospitalizace již motiv nebývá tak silný. Je zde nevyhnutelné průběžně motivovat a posilovat vůli osobnosti. Expozice fixace a aplikace učiva zahrnuje praktické využití, slovních, názorných, praktických či alternativních metod s metodou pro individuální, skupinovou nebo hromadnou formu edukace (Závodná, 2002. s. 71).

## **2. 6 Hodnocení**

Hodnocení má za cíl zjišťování, posuzování stavu dosaženého edukačním procesem. Jak se proces edukace nezhodnotí, nezjistí se jeho efektivnost. Při absenci hodnocení není možné uskutečnit rozhodnutí na adekvátní změny v edukaci. Intuitivní přístup k řízení změny bez poznání objektivních výstupů edukačního procesu nemůže být zárukou pro systémový přístup k edukaci. Tato etapa si vyžaduje systematičnost, spolehlivé metody, monitorování projevů pacienta a vědomosti o indikátorech dosažené změny.

Na hodnocení je třeba prostor a čas, tj. ověření existence požadované kvality za jistých okolností, situací za časovou jednotku. Na základní hodnocení můžeme rozhodovat a změně (Závodná, 2002. s. 71).

### **3 Edukační plán klientky s DM 2. typu na kombinované léčbě (PAD + inzulín)**

Edukační plán u klientky je prvním krokem k poskytnutí informací ohledně jejího ohledně jejího onemocnění.

Klientka se musí seznámit s novým lékem a jeho aplikací nutným pro léčbu její nemoci. Poněvadž DM trpí již několik let základní principy zná, v současné době je pro ni nutné naučit se zacházet s inzulinovým perem a glukometrem. Ráda cestuje a chce se seznámit s různými variantami cestování s inzulinem. Jako aktivní řidička by ráda věděla o komplikacích při řízení, dojde – li k hypo nebo hyperglykémii.

#### **3. 1 Charakteristika vybrané pacientky pro edukaci aplikace inzulinu inzulinovým perem**

K edukaci jsem si vybrala 65 letou klientku trpící DM od roku 1995, kdy byla léčena pouze dietou. Vše bylo v mezích normy až do roku 2000, kdy prodělala CMP (cévní mozková příhoda). Rekonvalescence po CMP trvala 1 rok. V roce 2005 podstoupila apendektomii (odstranění přívěsku slepého střeva), 2009 proběhla reoperace jizvy po apendektomii z důvodu nehojení operační rány. V nemocnici po interním předoperačním konziliu klientka převedena na inzulinovou terapii (Humulin R 2 x denně 20 jednotek). Po návratu z nemocnice bylo potřeba se naučit aplikovat inzulín a zaznamenávat pomocí selfmonitoringu kontrolní hodnoty glykémie a glykosurie. V tuto jsme se spolu setkaly a postupně se blíže seznámily. V roce 2010 vznikla v jizvě po apendektomii kýla, vzhledem ke zhoršení hladin glykémie přistoupeno k nasazení Sioforu 500 (PAD = perorální antidiabetika) 1 – 0 – 0 a Humulinu N 25 jednotek na noc.

Klientka si hladiny glykémie měří 3 x týdně, sladké si dovolí vyjimečně a podařilo se jí zhubnout z 90 kg na 83 kg a váhu si drží.

#### **Základní anamnestické údaje:**

**TT:** 35,9 °C **P:** 80' **D:** 16' **TK:** 135/95 **Výška:** 165 cm **Hmotnost:** 83 kg **BMI:** 30,49

**Rodinná anamnéza:** otec + IM, matka + věkem, 2 děti zdravé (syn + dcera)

**Osobní anamnéza:** při vědomí, spolupracuje, pohyblivá bez omezení

**Základní lékařská anamnéza:** DM 2. typu

**Přidružená onemocnění:** hypertenze t. č. medikamentózně kompenzovaná, hypothyeróza, zvýšená žaludeční kyselost

**Alergie:** O

**Léková anamnéza:** Humulin R 20 0j. – 20 j. – 0 j. s.c.

Humulin N 0 j. – 0 j. – 20 j. s. c.

Siofor 500 1 – 0 – 0

Concor 5 1 – 0 – 0

Euthyrox R 150 1 – 0 – 0

Thyreotom 1 – 0 – 0 ( 1 x týdně)

Mono Mack D 1 – 0 – 0

Ranisan dle potřeby při bolesti žaludku

**Posouzení celkového psychického stavu a myšlení :** při vědomí, spolupracuje, pohyblivá bez omezení

Na otázky odpovídá správně, pohotově reaguje, vnímavá a chápavá učít se.

**Motivace k učení:** poněvadž DM trpí již několik let základní principy zná, v současné době je pro ni nutné naučit se zacházet s inzulínovým perem.

### 3. 2 Cíl edukace

Cíl edukace zahrnuje osvojení techniky aplikace inzulínu pomocí dávkovače.

Osvojit si pozitivní postoj k aplikaci inzulínu a dietním opatřením.

Zajistit pravidelnost aplikace inzulínu a dodržování dietního stravování v domácím prostředí klientky.

### 3. 3 Edukační proces

Edukační proces bude probíhat ve čtyřech fázích. V první fázi posoudím úroveň vědomostí klientky. V druhé fázi na základě jejích vědomostí stanovím další postup teoretického obsahu přednášky. V třetí se zaměřím na osvojení zručnosti aplikace inzulínu a v poslední čtvrté fázi v rámci diskuze si zopakujeme získané informace, vědomosti a techniku v aplikaci inzulínu.

### **3. 4 Stanovené diagnózy**

- nedostatek vědomostí o diabetické dietě z důvodu nedostatečných informačních zdrojů, projevující se verbalizací
- nedostatek vědomostí o akutních a chronických komplikacích z důvodu nedostatečných informačních zdrojů, projevující se verbalizací
- nedostatek vědomostí o potřebě selfmonitoringu z důvodu nedostatečných informačních zdrojů, projevující se verbalizací
- nedostatek zručností při aplikaci inzulínu z důvodu nedostatečných informačních zdrojů, projevující se verbalizací
- nedostatek zručností při kontrole DK z důvodu nedostatečných informačních zdrojů, projevující se verbalizací
- nedostatek vědomostí o pohybovém režimu z důvodu nedostatečných informačních zdrojů, projevující se verbalizací

#### **Edukační cíl:**

1. Klientka ovládá techniku aplikace inzulínu pomocí dávkovače.
2. Klientka si aplikuje inzulín pomocí dávkovače správně, plynule a přiměřeně rychle.
3. Klientka zná sama sebe a svoje bariéry, které by jí mohly znemožnit aplikaci.
4. Klientka umí najít argumenty a taktiky k překonání těchto bariér.

#### **Kritéria:**

1. Klientka zná své onemocnění.
2. Klientka ví, co její onemocnění způsobilo.
3. Klientka spolupracuje.
4. Klientka zná nutnost aplikace inzulínu.
5. Klientka rozumí průběhu léčby.
6. Klientka ovládá aplikaci inzulínu a umí si zaznamenávat hladiny glykémie.



### **Příprava edukačního plánu:**

Zjistit, co klientka zná o svém onemocnění a co by chtěla udělat pro vylepšení svého stavu.

Rozhovor s klientkou o druzích inzulínu, místech aplikace inzulínu a dodržování diabetické diety během 24 hodin. Studium propagačních materiálů a dostupné literatury.

Názorné předvedení přípravy pomůcek, přípravy místa vpichu k aplikaci inzulínu a záznamů selfmonitoringu.

### **Edukační materiál:**

- psací potřeby, poznámkový blok, pracovní listy
- pomůcky k aplikaci inzulínu
  - inzulínové pero
  - lahvičky s vhodným inzulínem
  - čtverce a tampóny, náplast s polštářkem
  - dezinfekční prostředek
  - rozpis inzulínu

## **3. 5 Realizace edukace**

Probíhá pomocí edukačního rozhovoru. Důležité je, kde se bude rozhovor odehrávat. Je vhodné najít klidné místo, kde nebudeme rušeni.

### **3. 5. 1 První fáze edukace – zjištění informovanosti pacientky**

#### **Plánování:**

- Zjistit úroveň vědomostí klientky o svém onemocnění.
- Naslouchat klientce ohledně jejích obav.
- Dotazovat se klientky otázkami, ze kterých vyplyne, co nezná a v čem by potřebovala rozšířit edukaci.
- Vzbudit u edukované zájem a chuť přiučit se novým informacím.

- Informovat ji o průběhu edukačního plánu.
- Zajistit klidné a příjemné místo pro edukaci.

#### **Realizace:**

- Rozhovor na téma aplikace inzulínu formou otázek.
- Vyhodnocení vědomostí klientky, jak vnímá situaci.
- Vyslechnout klientčiny otázky a pochybnosti.
- Sestavení plánu, v čem by potřebovala být edukována.
- Rozhovor o průběhu edukace, mé představy.
- Povzbuzení klientky a motivování do průběhu edukace.
- Výběr vhodného prostředí pro edukaci.

#### **Vyhodnocení edukace:**

- Klientka je komunikativní, vstřícná, má chuť se bavit o tématu.
- Zjištění klientčinych nedostatků v informovanosti o aplikaci inzulínu.
- Díky informacím z klientčiny strany se sestaví průběh dalšího edukování.
- Klientka zná průběh edukace.
- Klientka je spokojena s prostředím k edukaci.

### **3. 5. 2 Druhá fáze edukace – teoretická část:**

#### **Plánování:**

- Sdělit klientce informace o základních pojmech.
- Vysvětlit druhy inzulínu, správné dávkování a časové aplikování.
- Zjistit, zda-li klientka ví kdy a jaký inzulín aplikovat.
- Osvojit klientce rizikové komplikace a nechat ji přemýšlet, které komplikace se jí týkají.
- Zjistit, zda-li ovládá měření glykémie, její zaznamenávání.
- Zdůraznit důležitost hygieny při aplikaci inzulínu.
- Informovat klientku o nutnosti dodržování pravidelnosti diabetické diety.

**Realizace:**

- Rozhovor o základních pojmech, které pomohou klientce porozumět v další debatě.
- Rozhovor druhů inzulínu a jeho aplikaci.
- Rozhovor o komplikacích v léčbě DM závislém na inzulínu.
- Diskuze o nutnosti selfmonitoringu a zaznamenávání.
- Diskuze o životosprávě a vnímání sama sebe při jejím dodržování.

**Vyhodnocení:**

- Klientka si osvojila druhy inzulínů a jeho aplikaci.
- Klientka zná komplikace v léčbě DM závislém na inzulínu.
- Klientka zná význam dodržování přesnosti při aplikaci inzulínu.
- Klientka zná nutnost zaznamenávání selfmonitoringu.
- Klientka hovoří o své životosprávě a ví o nutnosti jejího dodržování.

**3. 5. 3 Třetí fáze edukace – nácvik aplikace inzulínu inzulínovým perem****Plánování:**

- Příprava pomůcek a znalost míst k aplikaci inzulínu inzulínovým perem.
- Nacvičit přípravu dávky inzulínu inzulínovým perem.
- Nacvičit aplikaci inzulínu inzulínovým perem inzulínovým perem.
- Zdůraznit hygienu při vpichu inzulínovým perem.
- Zdůraznit možné komplikace při aplikaci subkutánní injekce a informovat o jejich řešeních.

**Realizace:**

- Rozhovor o přípravě pomůcek a místech k aplikaci inzulínu.

- Návčik přípravy dávky inzulínu inzulínovým perem.
- Návčik aplikace inzulínu inzulínovým perem inzulínovým perem.
- Rozhovor a předvedení hygieny při vpichu inzulínovým perem.
- Rozhovor o možných komplikacích při aplikaci subkutánní injekce a navržení jejich řešení.

#### **Vyhodnocení:**

- Klientka umí připravit pomůcky a zná místa k aplikaci inzulínu.
- Klientka umí připravit dávku inzulínu v inzulínovém peru.
- Klientka umí aplikovat inzulín inzulínovým perem.
- Klientka umí asepticky aplikovat inzulín.
- Klientka zná komplikace při aplikaci subkutánní injekce a umí navrhnout jejich řešení.

### **3. 5. 4 Čtvrtá fáze edukace – zopakování**

#### **Plánování:**

- Zopakovat si teorii o DM 2. typu závislém na inzulínu.
- Zopakovat si příčiny, komplikace DM 2. typu.
- Zopakovat cizí pojmy, kterým klientka nerozuměla.
- Zopakovat si součásti inzulínového pera a pomůcky nutné k aplikaci inzulínu.
- Zopakovat si vhodná místa k vpichu.
- Zopakovat si techniku a aseptické podmínky aplikace inzulínovým perem.
- Zopakovat si možné bariéry, které by mohly znemožnit aplikaci inzulínu a mít pro ně řešení a argument.
- Zopakovat si možné komplikace po subkutánní aplikaci inzulínu.
- Odpovědět na možné další otázky klientky.

#### **Realizace:**

- Rozhovor na téma DM 2. typu závislém na inzulínu.
- Ověření si znalostí o příčinách a komplikacích DM 2. typu.

- Diskuze o pojmech, kterým klientka nerozuměla.
- Názorné popsání inzulínového pera a pomůcek klientkou.
- Určení vhodného místa k vpichu klientkou.
- Předvedení techniky a aseptického vpichu inzulínu klientkou.
- Diskuze o možných bariérách, které by mohly znemožnit aplikaci inzulínu a mít pro ně řešení a argument.
- Klientka vyjmenuje možné komplikace po subkutánní aplikaci inzulínu.
- Diskuze na další dotazy ze strany pacientky týkající se nejasností, které uvádí.

### **Závěrečné vyhodnocení znalostí a vědomostí klientky:**

- Klientka si osvojila základní pojmy a údaje o DM 2. typu závislém na inzulínu.
- Klientka zná příčiny a komplikace DM 2. typu.
- Klientka si zná součásti inzulínového pera a pomůcky k aplikaci inzulínu.
- Klientka zná místa vhodná k aplikaci inzulínu.
- Klientka si osvojila zručnost dávkování a aseptickou aplikaci inzulínu.
- Klientka zná možné bariéry, které by mohly znemožnit aplikaci inzulínu a má pro ně řešení a argument.
- Klientka zná možné komplikace po subkutánní aplikaci inzulínu.
- Klientka zná základy správné životosprávy.
- Klientka již nemá strach z inzulínu a jeho aplikace a je dostatečně informována o komplikacích, které mohou nastat.

## **Závěr**

Ve své práci jsme se snažili popsat změny a komplikace, které s sebou nese život s onemocněním diabetes mellitus a poukázat na důležitost edukace od zjištění nemoci až po změnu léčby při zhoršení onemocnění.

Nemocní se musí naučit s nemocí žít a srovnat se s vědomím, že jestli nepřistoupí na rady zdravotníků, nemohou prožít kvalitní život. Při dodržování životosprávy, medikamentózní léčby a pohybové aktivity mají nejlepší podmínky pro plnohodnotný profesionální i soukromý život s minimálním omezením.

Cíl práce, zaměřený na analýzu poznatků o DM a realizaci edukačního procesu u konkrétního pacienta, naučit ho aplikovat inzulín pomocí inzulínového pera, byl splněn. Je nutné myslet na to, jak nás vnímá klient a sledovat jeho reakce, které nám napoví, zda-li je naše edukování úspěšné.

Věříme, že práce dostatečně odpoví zdravotnickým pracovníkům, konkrétně sestřám v poznání, že edukace pomáhá diabetikům, získat co nejvíce kvalitních informací a odpovědí na jejich otázky a z toho plynoucí obavy, jak budou žít s touto nemocí. Jestliže má být edukace úspěšná nezáleží jen na edukátorovi, ale hlavně na pacientovi, který musí mít zájem, znát své onemocnění a z toho plynoucí komplikace.

## Seznam použité literatury

- BRÁZDOVÁ, L.** 2000. Průvodce diabetologií pro zdravotní sestry. 1. vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-305-8
- DIACENTRUM** – stránky pro diabetiky – aplikace inzulínu [online], [cit. 2010-02-04]. Dostupné na internetu: <http://www.diacentrum.cz/index.php>
- DOBIÁŠ, Viliam.** 2007. Urgentní zdravotní péče. 1. české vydání. Martin, SR: Vydavateľství Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-258-8
- FARKAŠOVÁ, Dana a kol.** 2005. Ošetrovateľstvo – teória: učebnica pre fakulty ošetrovateľstva. 1. vydání. Martin, SR: Vydavateľství Osveta, 2005. ISBN 80-8063-182-4
- FREJ, David.** 2006. Dietní sestra – diety ve zdraví a nemoci. 1. vydání. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-537-X
- HOLEČEK, Milan.** 2006. Regulace metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a aminokyselin. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1562-7
- INSTITUT GALENUS** – podstaty poznání, odhalení příčiny, pochopení souvislosti, nalezení řešení [online], [cit. 2009-10-04]. Dostupné na internetu: <http://www.galenus.cz/cukrovka-cukrovka.php>
- JIRKOVSKÁ, Alexandra.** 2006. Syndrom diabetické nohy. Praha: Maxdorf nakladatelství, 2006. ISBN 80-7345-095-X
- KOLEKTIV** autorů. 2000. Syndrom diabetické nohy. Mezinárodní konsenzus vypracovaný mezinárodní pracovní skupinou pro syndrom diabetické nohy. Praha: Galén, 2000. ISBN 80-7262-051-7
- KOLEKTIV, autorů.** Sestavil Blaschke Karel. 2004. Velká kniha citátů. Ostrava: Knižní expres, 2004. ISBN 80-7347-004-7
- KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G., OLIVEROVÁ, R.** 1995. Ošetrovateľstvo 2. Martin: Osveta, 1995. ISBN 80-217-0528-0
- MARTINKA, S., E.-Dokušová a kol.** 2005. Diabetes mellitus 1.a 2.typu a ich moderná liečba. Interná medicína. 2005. roč. 5, č.12, ISSN 1335-8359
- OLŠOVSKÝ, Jindřich.** 2002. Jak si osvojit pravidla léčby, aneb, jak zvládat hypo- a hyperglykemie. Praha: Svaz diabetiků ČR, 2002. 616.379-008.64
- PODROUŽKOVÁ, Blažena.** 1994. Diabetes mellitus pro lékaře v primární praxi. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1994. ISBN 80-7013-168-3

- PERUŠIČOVÁ**, Jindřiška. 2004. Desatera léčby perorálními antidiabetiky. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-462-4
- PERUŠIČOVÁ**, Jindřiška. 2009. Léčba inzulínem a diabetes mellitus 2. typu. 1. vydání. Brno: Facta Medica, s. r. o., 2009. ISBN 978-80-904260-3-0
- RUŠAVÝ**, Z. et al. 1998. Diabetická noha. Praha: Galén, 1998. ISBN 80-85827-73-6
- RYBKA**, Jaroslav. 2007. Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění. Diagnostické léčebné postupy. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1671-8
- RYBKA**, Jaroslav. 2006. Diabetologie pro sestry. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1612-7
- SCHRONER**, Z. 2004. Cukrovka: epidémia tretieho tisícročia. Košice: Oriens, 2004. ISBN 80-88828-30-9
- SKYBOVÁ**, K. Pohyb a redukčný režim diabetikov. Bedeker zdravia, 2006, roč.2, č.2
- SVÁČINA**, Štěpán a kol. 2008. Klinická dietologie. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6
- ŠIMEČKOVÁ**, A. **VONDRA**, K. **ZAMRAZIL**, V. 1997. Časná stádia DM. Diagnostika, prevence, perspektivy léčby. Praha: Maxdorf, 1997. ISBN 80-85800-74-8
- ZÁVODNÁ**, Vlasta. 2002. Pedagogika v ošetrovatel'stve. Martin, SR: Vydavateľství Osveta, 2002. ISBN 80-8063-108-5
- ŽIVOT** a cukrovka – kontrola diabetu pomocí selfmonitoringu, [online], [cit. 2010-02-28]. Dostupné na internetu: <http://www.zivotacukrovka.cz/vyziva-a-recepty/kontrola-diabetu-pomoci-selfmonitoringu>



# Příloha 1

## Inzulínové perá a selfmonitoring glykémie



( Skybová, 2006, s. 82 )



( Skybová, 2006, s. 86 )

## Příloha 2

### Podkožní aplikace inzulínu



**DIACENTRUM** – stránky pro diabetiky – aplikace inzulínu [online], [cit. 2010-02-04]. Dostupné na internetu: <http://www.diacentrum.cz/index.php>

## **Příloha 3**

### **Těžká ulcerace na DK**



Jirkovská A., 2006, s. 115

