

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Kateřina Nováková

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O NEMOCNÉ S DIABETES
MELLITUS, S TĚŽKÝM ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM,
LÉČENÝCH INZULÍNOVOU PUMPOU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Veronika Švábová

Autor práce:

Kateřina Nováková

2011

Abstract

Nursing care about patients with diabetes mellitus with heavy visual impairment, treated by insulin pump

The reason why the issue of diabetes mellitus is a frequent topic is that diabetes is ranked among the most frequent diseases of infant as well as adult age. Diabetes has been accompanying the mankind for several centuries and the long-term research into diabetes treatment has brought substantial changes in recent years. From the original treatment, which our grand-parents still remember, by means of metal needles and metal syringes via disposable syringes with integrated needles, treatment with insulin pens, an insulin pump is becoming a great revolution in diabetes treatment. More and more diabetics are being converted to the insulin pump treatment and it is becoming a routine work of diabetologic nurses. Diabetologic nurses are those who are responsible for mastering the specifics of nursing care about diabetics during education in conversion to the insulin pump treatment.

The late diabetes complication – diabetic retinopathy is one of the most frequent indications for introduction of insulin pump treatment. The visual impairment caused by diabetic retinopathy means remarkable limitation for a diabetic in activities that might be a problem for a person without visual deficit. This is why these problems inspired me to elaboration of my Bachelor Thesis called “Nursing care about patients with diabetes mellitus with heavy visual impairment, treated by insulin pump”.

The theoretical part deals with the diabetes mellitus disease in general. It briefly summarizes definitions and the disease history, causes of occurrence and clinical picture of diabetes with complications. It also focuses on diabetes treatment. We are detailing the problems of diabetic retinopathy, visual impairment, insulin pump treatment and the specific of nursing care linked to the insulin pump treatment.

The practical part is aimed at selected targets and research questions. The research sample consists of six respondents, diabetics with heavy visual impairment treated by insulin pump. Deep semi-standardized interviews were conducted with the respondents, extended by observation of the respondents during mastering the insulin

pump operation. Sets of questions relating to the selected targets and research questions were prepared for all the respondents. The interviews were elaborated into case reports the research data into the output tables. Observation of the respondents during mastering the insulin pump operation was recorded into a prepared observation sheet. The output data were used for drawing conclusions and elaboration of recommendation for diabetologic nurses for providing nursing care to diabetics with heavy visual impairment, treated by insulin pump.

The conclusion of the thesis summarizes the data obtained from interviews with the respondents and observation of the respondents during mastering the insulin pump operation and recommendation of possible procedures in problems arisen in providing nursing care to diabetics with heavy visual impairment, treated by insulin pump. This Bachelor Thesis may be applied as educational material for future medical staff – students of secondary schools, higher professional schools and colleges focused on health care. It may also be used as study material for improvement of awareness among general nurses working not only in hospitals, but also external nurses from home care agencies at public seminars for general nurses.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma: Ošetrovatelská práce u nemocné s diabetes mellitus, léčených inzulínovou pumpou s těžkým s zrakovým postižením jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské, a to v nezkrácené podobě Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č.111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 3. 5. 2011

.....

Kateřina Nováková

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Mgr. Veronice Švábové a všem ostatním, kteří jakýmkoli způsobem podíleli při vzniku této bakalářské práce

Obsah	
Úvod	3
1 Současný stav	5
<i>1.1 Definice onemocnění a jeho historie</i>	5
<i>1.2 Etiologie a druhy diabetu</i>	6
<i>1.3 Klinický obraz diabetu</i>	7
<i>1.4 Terapie diabetu</i>	8
<i>1.5 Zrakové postižení, diabetická retinopatie</i>	9
<i>1.5.1 Sestra a zrakově postižený</i>	11
<i>1.6 Léčba inzulinovou pumpou</i>	12
<i>1.7 Specifika ošetrovatelské péče u nemocných s diabetem mellitem s těžkým zrakovým postižením před zahájením léčby inzulinovou pumpou</i>	14
<i>1.7.1 Edukační fáze v domácím prostředí před zahájením léčby inzulinovou pumpou</i>	15
<i>1.7.2 Ošetrovatelský proces u zrakově postiženého diabetika při zahájení léčby inzulinovou pumpou v lůžkovém zdravotnickém zařízení</i>	16
<i>1.7.3 Ošetrovatelská diagnostika u zrakově postižených diabetiků léčených inzulinovou pumpou</i>	19
<i>1.7.4 Ošetrovatelský proces u zrakově postižených diabetiků léčených inzulinovou pumpou v domácím prostředí</i>	20
<i>1.7.5 Ošetrovatelský proces u akutních komplikací, při léčbě inzulinovou pumpou</i>	21
<i>1.8 Budoucnost ošetrovatelské péče při léčbě inzulinovou pumpou</i>	23
2 Cíl a výzkumné otázky	25
<i>2.1 Cíl práce</i>	25
<i>2.2 Výzkumné otázky</i>	25
3 Metodika	26
<i>3.1 Použité metody a technika sběru dat</i>	26
<i>3.2 Charakteristika výzkumného souboru</i>	26
4 Výsledky sběru dat – kazuistiky	28

4.1 Kategorizace dat v tabulkách.....	51
5 Diskuze.....	61
6 Závěr.....	71
7 Klíčová slova.....	72
8 Seznam použitých zdrojů.....	73
9 Přílohy.....	77

Úvod

*„Lidé žádají v modlitbách od bohů zdraví, ale že sami
v sobě mají nad ním moc, nevědí.“
Démokritos*

Diabetes mellitus, úplavici cukrovou, neboli cukrovku, řadíme k nejčastějším onemocněním dospělého i dětského věku, které provází lidstvo od počátku až do dnešní doby. Jedná se o onemocnění, které vede k morbiditě, invaliditě i mortalitě ve všech zemích světa. Dle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistik v ČR počet registrovaných diabetiků rok od roku stoupá. K roku 2009 je zaznamenáno celkem 793 tisíc nemocných s diabetes mellitus, (přesně 783 321 osob, v roce 2008 to bylo 773 561 osob) což je téměř o 10 tisíc více nemocných než v roce 2008. V roce 2010 můžeme očekávat bohužel další nárůst, přibližně okolo 800 tisíc nemocných.

Se stále se zvyšujícím výskytem diabetu, narůstá i počet chronických komplikací. Nejčastěji sledovanou pozdní komplikací, vedle nefropatie a diabetické nohy, je diabetická retinopatie. Tato závažná pozdní komplikace onemocnění diabetes mellitus, procházející několika fázemi, se stává příčinou postupné ztráty zraku. Bohužel přibývá mezi diabetiky čím dál více nemocných se ztrátou zraku úplnou. Těžké zrakové postižení, způsobené vlivem diabetické retinopatie je v České republice zaznamenáno téměř 2,5%, z celkového počtu diabetiků s diabetickou retinopatií.

Léčba onemocnění diabetes mellitus prošla v posledních letech obrovským pokrokem. Počátečnímu způsobu, který mají v živé paměti naše babičky, pečující o své dcery a syny, diabetiky, pomocí kovových jehel a kovových stříkaček dávno odzvonilo. Zastaralé jsou i metody aplikace jednorázovými stříkačkami s integrovanou jehlou. Méně vyhledávaným způsobem se pomalu a jistě stává i léčba inzulinovým perem. Obrovským převratem v léčbě diabetu, vedle už zcela zavedené transplantace slinivky a Langerhansových ostrůvků, se stala léčba inzulinovou pumpou. V České republice se začala v léčbě diabetu používat přibližně před dvaceti lety. V té době ještě neměli mnozí diabetologové povědomí o možnosti této léčby, natož všeobecné sestry a samotní diabetici. Dnes se již edukace diabetiků před léčbou inzulinovou pumpou stává rutinou v práci edukačních diabetologických sester, stejně jako tomu bylo před léty s léčbou

inzulínovými pery. Přejít na léčbu inzulínovou pumpou je téměř okamžitý, avšak s sebou přináší daná specifika, zahrnující pečlivou teoretickou, i manuální přípravu diabetika, tak též přípravu v ošetrovatelské péči. Ale i v náplni práce diabetologických sester není ošetrovatelská péče o diabetika léčeného inzulínovou pumpou ničím výjimečným. Zvláštní přístup k nemocnému vyžadují specifika ošetrovatelské péče u zrakově postižených diabetiků, u kterých je zaváděna léčba inzulínovou pumpou.

K zamyšlení nad problematikou ošetrovatelské péče při léčbě inzulínovou pumpou u těžce zrakově postižených, mne inspiroval můj padesátisedmiletý otec. Onemocnění diabetes mellitus mu bylo zjištěno ve dvou letech života. Dlouholetý boj s tímto onemocněním, i prevalence akutních komplikací diabetu zanechaly následky. Vedle diabetické nefropatie, diabetické nohy s následnými amputacemi několika prstů, je dlouhá léta postížen těžkou formou diabetické retinopatie – slepotou. Na léčbu inzulínovou pumpou byl převeden před dvěma roky, z důvodu těžkého zrakového postižení a špatné kompenzace diabetu. Jak jsem již zmiňovala, přechod na léčbu inzulínovou pumpou přináší v ošetrovatelské péči u diabetiků daná specifika. Pro těžce zrakově postižené je dodržování těchto specifíků velmi náročné a zrovna tak i pro ošetrovatelský personál při poskytování ošetrovatelské péče u diabetiků s tímto postižením. Proto mne tato problematika inspirovala k výzkumu. Bakalářská práce obsahuje část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá kompletní problematikou onemocnění diabetes mellitus. Shrnuje ve stručnosti definice a historii onemocnění, příčiny vzniku a klinický obraz diabetu s komplikacemi, zaměřuje se i na léčbu diabetu. Podrobněji se v práci zabýváme problematikou diabetické retinopatie, zrakovým postižením, léčbou inzulínovou pumpou a specifiky ošetrovatelské péče související právě s léčbou inzulínovou pumpou.

Praktická část je zaměřena na zvolené cíle a výzkumné otázky. Výzkumný soubor tvoří šest respondentů, diabetiků s těžkým zrakovým postižením, léčených inzulínovou pumpou. S respondenty byly vedeny hloubkové polostandardizované rozhovory, doplněné pozorováním respondentů při zvládnutí manipulace s inzulínovou pumpou.

1. Současný stav

1.1 Definice onemocnění diabetes mellitus a jeho historie

Diabetes mellitus, úplavice cukrová, čili cukrovka je onemocněním charakterizované poruchou metabolismu sacharidů, tuků a bílkovin, z důvodu základního nedostatku inzulínu nebo jeho nedostatečného působení v periferních tkáních. Jedná se o onemocnění závažné, nevléčitelné, vyvolávající řadu akutních a chronických komplikací, různého původu, jejichž společným jmenovatelem je zvýšená hladina krevního cukru – glykemie a vylučování cukru močí – glykosurie (2,5,13).

Historie onemocnění diabetes mellitus sahá až do středověku. Nejstarší zpráva byla podána ve starověké Indii, kdy byla označena jako syndrom polydipsie – polyurie s vylučováním tzv. medové moče. První popis polyurické nemoci byl dle badatelů zaznamenán již v 16. století před naším letopočtem, v papyru ze starověkého Egypta. Podobný objev byl zaznamenán v roce 750 před naším letopočtem čínskými lékaři, popisující sladkou příchut' moče u polyurických pacientů. Vlastní syndrom polyurie – polydipsie byl popsán významným čínským lékařem Tschan Tug Kingem v roce 200 před naším letopočtem, kdy nemoc charakterizoval excesivní žízní. První označení „diabetes“ bylo použito ve 2. století po Kristu. V roce 1674 Thomas Willis odlišuje diabetes od jiných polyurických stavů, díky zjištění, že moč je u diabetiků „podivuhodně sladká“ a teprve až roku 1776 Mathew Dobson laboratorně zjišťuje přítomnost cukru v moči a v krvi. Roku 1787 přidává k původnímu označení „diabetes“ W. Cullen přívlastek „mellitus“. Další století přinesly nové výzkumy, objevení a popsání Langerhansových ostrůvků, alfa a beta buněk, rozlišení zevní a vnitřní sekrece pankreatu, objevení hypotetického hormonu, snižující hladinu cukru v krvi, který Jean de Meyer označil jako „inzulín“. Inzulín jako takový byl však objeven teprve deset let po označení v roce 1921, lékaři Jean de Meyerem, Frederikem Bantingem, Charlesem Vestem spolu s J. J. R. McLeodem, kteří získali z pankreatu psa látku, snižující hladinu cukru v krvi. Objev inzulínu znamenal převratnou změnu ve výzkumu onemocnění diabetes mellitus a zvláště v životech osob, trpících tímto onemocněním. První diabetik léčený inzulínem byl čtrnáctiletý chlapec Leonard Thompson.

V České republice byla zaznamenána první aplikace inzulínu v roce 1923. Dvacáté století přináší výrazný rozvoj nejen v inzulínové léčbě, ale i popsání hypoglykemického účinku, výzkum hladin hormonů a dalších látek, oddělení jednotlivých typů diabetu, objevení metody stanovení C – peptidu, čištění inzulínu, biosyntetickou výrobu lidských inzulínů, kontinuální dávkování inzulínu. Zdokonalují se monitorovací systémy a v neposlední řadě výroba inzulínových analog. V osmdesátých letech začíná být kladen důraz na edukaci pacientů a jejich zapojení do léčby. Zahajuje se pravidelná transplantace pankreatu u diabetiků. Posledních dvacet let dvacátého století je charakterizováno vývojem čím dál více dokonalejších pomůcek v aplikaci inzulínu. Na trhu se objevují inzulínová pera a inzulínové pumpy. Jsou zaznamenány první pokusy s implantabilními inzulínovými pumpami, kdy jejich katétr se zavádí intraperitoneálně (2, 4, 5, 8, 27).

„Diabetes mellitus je vnímán jako závažná sociálně zdravotní choroba s epidemickým výskytem. Právě proto vznikla v roce 1989 St. Vincentská deklarace, která deklaruje potřebu sociálních, ekonomických, zdravotnických, politických a mediálních opatření ke snížení incidence jak vlastního diabetu, tak jeho komplikací“ (2, str. 4).

1.2 Etiologie a druhy diabetu mellitu

Diabetes mellitus vzniká z důvodu nedostatečného množství inzulínu v organismu nebo z důvodu jeho nedostatečného působení v organismu. Příčiny jako takové jsou rozlišovány dle jednotlivých typů diabetu. Diabetes mellitus je autoimunní onemocnění, jehož přesnou příčinu neznáme. Pravděpodobnými vyvolavateli jsou považovány viry nebo toxické látky. Z vědeckého hlediska je zřejmé, že s hlavní příčinou diabetu se již narodíme a dále již záleží na naší genetické vnímavosti k diabetu. Z klinického hlediska diabetes způsobují tzv. diabetogenní vlivy. Řadíme mezi ně věk, obezitu, endokrinopatii, metabolický syndrom X, diabetogenní vliv hypertenze a aterosklerózy.

Podle vyvolávající příčiny zvyšování hladiny glykemie v krvi rozlišujeme několik typů diabetu: diabetes mellitus typ 1, diabetes mellitus typ 2, sekundární diabetes, gestační diabetes, sníženou glukózovou toleranci.

Diabetes mellitus typ 1 je charakterizován úplným zánikem beta buněk Langerhansových ostrůvků a absolutním nedostatkem inzulínu. Setkáváme se s ním zejména v dětském věku a u mladých lidí, ale může se objevit i v pozdějším věku. Spouštěcím mechanismem může být zatížení organismu infekcí, např. příušnice, zarděnky, coxackie viry, cytomegalovirus, dále trauma, psychický stres, výživa, chemikálie a další. U tohoto typu rozlišujeme další podtypy: imunitně podmíněný a idiopatický, kdy imunitně podmíněný považujeme za nejčastější formu typu 1, k zániku beta buněk dochází u geneticky predisponovaných osob na podkladě autoimunitního procesu. Idiopatický typ je neznámé příčiny, popsán u asijské a africké populace. Diabetici s diabetem mellitem typu 1 jsou zcela závislí na inzulínoterapii (2, 4, 5, 16, 19, 32). Dělení diabetu je uvedeno v Příloze 3.

1.3 Klinický obraz a komplikace diabetu

Základními klinickými příznaky u diabetu je zvýšená hladina glykemie v krvi - hyperglykemie a ztráta glukózy močí - glykosurie. Glykosurie, s ní spojená polyurie a nykturie, často vedou k dehydrataci, z důvodu vázání vody na glukózu. Tímto jsou vyvolány další příznaky spojené s dehydratací, sekundární polydipsie, snížený turgor, suchost kůže a sliznic. Mezi další klinické příznaky, charakteristické pro diabetes mellitus patří úbytek váhy, zvýšená chuť k jídlu, únava, někdy nevolnost, zvracení, sklony k infekcím, zejména močového měchýře, kůže a vaginální oblasti, poruchy vidění. Buňky těla využívají místo glukózy jako zdroj energie tuky a bílkoviny, čímž zapříčiní zvýšení množství ketokyselin a acetonu v krvi. Ketokyseliny vyvolávají snížením pH krve metabolickou acidózu, provázenou Kussmaulovo acidotickým dýcháním, zhoršeným vědomím, které při nedostatečně rychlé kompenzaci přecházejí až v akutní komplikace diabetu.

Komplikace diabetu rozdělujeme dle příčin na akutní a pozdní. Akutní komplikace jsou podrobně specifikovány v kapitole 1.8.5

Pozdní komplikace vznikají na základě dlouhodobého nekompenzovaného průběhu diabetu, vedoucí ke změnám funkce a struktury pojiva v jednotlivých tkáních organismu. Změny způsobují poškození drobných cév a vznik tzv. diabetické mikroangiopatie a polyneuropatie. Pozdní komplikace dělíme na specifické a nespecifické.

Jako nespecifické komplikace jsou označovány řady komplikací vyskytujících se u diabetiků např. ateroskleróza s postižením všech typů cév různých orgánů, dále sklony k infekcím, nejčastěji kožních a močových, zhoršená motilita orgánů trávicího traktu.

Specifické komplikace jsou známkou dlouhodobé přítomnosti hyperglykemií a změn v pojivových tkáních. Nejznámějšími pozdními komplikacemi jsou ledvinné komplikace – diabetická nefropatie, nefroskleróza, neurologické komplikace – diabetická neuropatie, polyneuropatie. Dalším nejčastějším, nebezpečným projevem diabetické neuropatie, je tzv. diabetická noha, jejíž průběh bývá často ukončen amputací postižené končetiny, a nakonec za jednu z nejčastějších pozdních komplikací je považována diabetická retinopatie (4, 5, 13, 14, 32).

1.4 Terapie diabetu mellitu

Cílem léčby diabetu je zejména dosáhnout úpravami léčebného režimu dobré kompenzace diabetu a prevence akutních i pozdních komplikací. Úprava léčebného režimu spočívá zejména v preventivních opatřeních, úpravě metabolické kompenzace diabetu, krevního tlaku, dosažení optimální tělesné hmotnosti, v úsilí o realizaci správné životosprávy, pravidelné dispenzarizaci v odborných ambulancích. V neposlední řadě mezi nejdůležitější opatření řadíme pravidelné monitorování glykemie, přiměřenou fyzickou námahu a dodržování diabetické diety. Cílem dodržování diabetické diety je dodávat organismu optimální množství sacharidů k udržení stálé hladiny krevního cukru.

Úlohou sestry při léčbě diabetu je charakterizovat a posoudit nutriční stav diabetika a identifikovat problémy. Sestra pozoruje a zaznamenává příjem potravin diabetika se zaměřením na příjem sacharidů v souladu s léčbou perorálními antidiabetiky či inzulínem. Sestra zajišťuje podání, eventuelně dohled při podání medikací ve vztahu k přijímané potravě.

Farmakologicky je léčebné opatření zajištěno dle typu diabetu. Základem farmakologické terapie diabetu mellitu typu 2 je užívání perorálních antidiabetik (dále PAD). Pouze ve výjimečných případech, kdy léčba PAD selhává, se přistupuje k inzulínoterapii. Základní terapií u diabetu mellitu typu 1 je již zmiňovaná inzulínoterapie. Inzulínů na dnešním trhu je již dostatek, proti dřívější době. Dělíme je na několik druhů. Podrobné schéma dělení inzulínu je uvedeno v Příloze 4.

Inzulín je možné aplikovat několika způsoby, jednorázovými inzulínovými stříkačkami, častějším způsobem je aplikace inzulínovými pery či jedním z nejmodernějších a nejpřirozenějších způsobů aplikace inzulínů poslední doby je aplikace pomocí inzulínové pumpy. Klasickou léčbu inzulínem dělíme dle způsobu terapie na terapii konvenční a intenzifikovanou. Konvenční léčbou rozumíme způsob, kdy je inzulín aplikován jednou až dvakrát denně. Cílem intenzifikované léčby je co nejvíce napodobit funkci zdravé slinivky, kdy diabetik si aplikuje krátkodobý inzulín vždy před hlavními jídly, či dlouze působící inzulíny dvakrát denně. Dalším způsobem terapie je léčba kombinovaná inzulínem a PAD, využívaná zejména u obézních diabetiků typu 2. Posledním způsobem je léčba nekonvenční, neboli léčba kontinuální subkutánní infuzí inzulínu – inzulínovou pumpou (13, 14, 15, 17, 27).

1.5 Zrakově postižení, diabetická retinopatie

Zrakově postižený je člověk s různými stupni a druhy snížení zrakové schopnosti, jehož postižení jej ovlivňuje ve všech oblastech běžného života, u nichž běžná brýlová korekce nepostačuje k plnému vidění. Tato skupina je označována - těžce zrakově postižení. Těžce zrakově postižené rozdělujeme na slabozraké a nevidomé. Kategorii postižení určuje oftalmolog v oftalmologické ordinaci vyšetřením zrakové ostrosti. Na základě výsledků oftalmologického vyšetření jsou zraková postižení

zařazena do pěti kategorií. Kategorie zrakových postižení jsou podrobně definovány v Příloze 5.

Diagnostika zrakové ostrosti nebývá často dostačující. Pro objektivnější diagnostiku oftalmolog používá metody zkoumání dalších zrakových funkcí např. kontrastní citlivost (světloplachost, šeroslepost), schopnosti rozlišování barev, vnímání hloubky, schopnost lokalizovat, fixace předmětů, sledování předmětů v pohybu. Nejdůležitější je zjištění jak zrakové postižení ovlivňuje nemocného v běžném životě. Které úkony je schopen zvládat sám a které nemůže samostatně provádět.

Příčin zrakového postižení je mnoho, např. poruchy barvocitu, refrakční vady, katarakta glaukom, záněty oka, degenerace sítnice, či jedno z nejběžnějších zrakových postižení – retinopatie, diabetická retinopatie.

Diabetická retinopatie je velmi závažná komplikace postihující oko diabetika, zejména sítnici. Dochází k nezvratným změnám funkce oka, jejímž následkem může diabetik i oslepnout. Na vzniku diabetické retinopatie se může podílet mnoho faktorů, například rodinná dispozice, ale především dlouhodobě dekompenzovaný diabetes, zejména časté hyperglykemie a hypertenze. Všechny příčiny však dosud nejsou známy. Primárně se jedná o poškození sítnicových cév, zajišťující výživu sítnice. Dochází tedy k insuficienci v zásobování sítnice a vznikají hypoxická neperfundovaná ložiska v sítnici. Vznik mikrotrombů pak vede k okluzi cév a novotvorbě cév. Diabetická retinopatie má tři formy: neproliferativní, preproliferativní a proliferativní.

Neproliferativní diabetická retinopatie je charakteristická vznikem mikroaneurysmat, prosakujících do sítnice, často i perforujících, kdy dochází k intraretinální hemoragii. Přibýváním hemoragií dochází v sítnici k dalším patologickým změnám k tzv. tvrdým exsudátům. Tvrdé exsudáty jsou zejména proteinového a lipidového původu. Značný patologický nález, však stále ještě nemusí nemocnému činit žádné potíže. Postupuje – li neproliferativní forma dál, dochází k edému makuly. V této fázi se diabetická retinopatie stává již nebezpečným onemocněním, které je často díky bezpříznakovému období, velmi podceňováno.

Preproliferativní neboli pokročilá neproliferativní retinopatie je další forma diabetické retinopatie charakterizována postupným uzavíráním lumenu sítnicových cév

s následnou hypoxií sítnice. Zároveň se zpomaluje i průtok v žilách sítnice, dochází k venózním abnormalitám, kdy v sítnici nacházíme tzv. vatovité (měkké) exsudáty. V sítnici dochází k dalším změnám, označované jako mikrovaskulární abnormality. Přítomnost těchto změn je již rizikem přechodu nemoci do formy proliferativní.

Proliferativní, nejzávažnější forma diabetické retinopatie je charakterizovaná tvorbou novotvořených cév, rostoucích nekontrolovatelně po celém zadním pólu sítnice. Mohou být doprovázeny fibrózními reakcemi, vedoucími k hemoragiím a retrakčnímu odchlípení sítnice, krev se může objevit ve sklivci a dochází k hemopftalmu. Dochází k velmi závažnému stavu, který vyvolává další závažné komplikace, jako je vznik sekundárního glaukomu. Konečná fáze je slepota. Proliferativní retinoterapie má dlouhodobý průběh, proto významnou rolí, vedle opatření zajišťující kompenzaci diabetu a hypertenze, hrají pravidelné dispenzarizace v oční ambulanci. Cílem screeningu je zachycení počátečních příznaků diabetické retinopatie, sledování diabetiků a včasný zásah terapeutickými metodami. Nejstěžejnější je však účinná prevence (13, 16, 29, 30, 35).

1.5.1 Sestra a zrakově postižený

Většina sester se již setkala, nebo setkává se zrakově postiženými ve zdravotnických zařízeních, kde pracujeme. Pobyt v lůžkovém zdravotnickém zařízení je pro nemocného velká a náročná změna. Je – li nemocný navíc zrakově postižený, je vystaven dalším mnoha příčinám nejistoty. S novým prostředím se seznamuje daleko obtížněji, nežli vidící nemocný. Okolní prostředí není přizpůsobeno jeho možnostem a potřebám, často nebývá ani bezbariérové, veškeré vizuální informace jsou pro těžce zrakově postiženého nepřístupné, někdy mohou být i nebezpečné. Zrakově postižený se s novým prostředím seznamuje daleko pomaleji a potřebuje pomoc ošetřujícího personálu – sestry. Úkolem sestry je seznámit zrakově postiženého pacienta s okolním prostředím, provést ho po pokoji a okolí. Musí jej seznámit s uspořádáním pokoje, důkladně vše popsat, umožnit mu osvojit si ho. Sestra zajistí zrakově postiženému informace v dostupné formě. Např. má – li u sebe zrakově postižený notebook, může

mu sestra poskytnout informace v elektronické formě (informovaný souhlas, řád oddělení a podobně). Namluvit informace na záznamník, či požádat o přečtení blízké osoby. Sestra zajišťuje zrakově postiženému pomoc i v dalších činnostech – podávání jídla, léků, pohyb a orientace ve zdravotnickém zařízení, používání kompenzačních pomůcek, v orientaci mezi lidmi. Velkou úlohu hraje role sestry při lékařských vyšetřeních a výkonech, které mohou být velmi často doprovázené obavami ze strany zrakově postiženého pacienta. Před výkonem sestra zrakově postiženému specifikuje druh výkonu, vysvětlí důvod, přesně popíše postup a průběh výkonu. Uvedenými opatřeními sestra předejde problémům spojených s nedostatkem informací, např. leknutí zrakově postiženého, úrazům, či poškození materiálu a zdravotnické techniky.

Nezastupitelnou roli má, mezi sestrou a zrakově postiženým, komunikace. Během komunikace se zrakově postiženým dochází k problémům, nejčastěji z důvodů nedostatku zkušeností. Proto je důležité dodržovat několik zásad: sestra osloví zrakově postiženého jako první, důležitý je kvalitní mluvený projev. Dále sestra musí popisovat co se kolem zrakově postiženého děje a co ona sama dělá, musí specifikovat konkrétní místa a nepoužívat nejednoznačné pojmy (zde, tam), sestra musí přistupovat k postiženému jako ke každému jinému pacientovi, jen přihlížet ke specifikům jeho postižení (21, 35).

1.6 Léčba inzulínovou pumpou

V dnešní době je na léčbu inzulínovou pumpou dle statistik z roku 2009 převedeno již 3,3 % diabetiků z celkového počtu. Moderní inzulínová pumpa je malý elektronický přístroj, velikostí podobný mobilním telefonům, umožňující zatím nejpřirozenější způsob podání inzulínu. Cílem léčby inzulínovou pumpou je co nejpřesněji simulovat funkci zdravé slinivky s produkcí inzulínu. Aby se inzulínová pumpa přiblížila fyziologické funkci slinivky, pracuje na základě systému bazál – bolus. Termín „bazál“ znamená základní minimální hladinu inzulínu, která je produkována během dne. Bolusy pak představují jednotlivé dávky inzulínu před jídlem. Množství jednotek inzulínu je u každého diabetika individuální, většinou vycházejí z původních dávek inzulínu, ještě před zahájením léčby inzulínovou pumpou

a dle aktuálních naměřených hladin glykemie. Diabetik pumpu nosí stále u sebe v malém pouzdru, či kapse oděvu. Přísun inzulínu do těla diabetika je zajištěný pomocí hadičky napojenou na inzulínovou pumpu a zakončená tenkou kovovou jehlou nebo teflonovou kanylou.

Do skupiny diabetiků indikovaných k léčbě inzulínovou pumpou jsou nejčastěji zařazeny mladé diabetičky před plánovanou graviditou, období manifestace diabetu (zachování residuální kapacity Beta buněk Langerhansových ostrůvků), období iniciace orgánového poškození, bolestivé formy diabetické neuropatie, diabetická retinopatie, diabetická noha, diabetik s transplantovanou ledvinou, stavy s enormní citlivostí k inzulínu (s nebezpečím hypoglykemií), diabetik v povolání s nepravidelným režimem. Mezi další indikace k léčbě inzulínovou pumpou řadíme i diabetiky s dekompenzovaným diabetem na intenzifikované léčbě, kdy není možné pokrýt potřebu inzulínu ani čtyřmi injekcemi inzulínu za den. K indikacím můžeme přidat i dobrou spolupráci diabetika s ošetřujícím personálem, zajištění trvalého kontaktu s diabetologickým týmem. Léčba inzulínovou pumpou je navržena lékařem diabetologického centra.

Mezi kontraindikace léčby inzulínovou pumpou řadíme zejména psychiatrická onemocnění, zaměstnání nebo sport (potápění, prostředí s nízkými, nebo vysokými teplotami), které neumožňují používání inzulínové pumpy. Špatná hygiena, kolonizace kůže, poruchy motoriky, nebo odmítnutí samotným diabetikem jsou též důvody kontraindikace.

Výhodami léčby inzulínovou pumpou jsou kompenzace hladiny krevního cukru s co nejmenším kolísáním, za současného výrazného snížení celkové denní spotřeby inzulínu, podstatně lepší zvládnání nebezpečných hypoglykemií, zvláště pravidelně se objevující, flexibilní životní styl, větší volnost při změnách denního režimu (fyzické zátěže, diety.....), diskrétní podávání kdykoliv a kdekoliv, odpadnutí injekčních vpichů několikrát za den, přesnější dávkování, snadnější přizpůsobování různým životním obdobím s různou spotřebou inzulínu, snadnější udržování správné hmotnosti, prevenci pozdních diabetických komplikací. Výhodu v léčbě inzulínovou pumpou již začínají objevovat i diabetici s těžkým zrakovým postižením, pro něž jejich deficit znamená

nemožnost sebezpečí při aplikaci inzulínu jinými způsoby a závislost na druhé osobě. Výrobci a distributoři inzulínových pump již na trhu nabízejí typy, uzpůsobené pro potřeby zrakově postiženého. Různé typy inzulínových pump nabízí Příloha 7 (14, 26, 33).

1.7 Specifika ošetrovatelské péče u nemocných s diabetem mellitem s těžkým zrakovým postižením před zahájením léčby inzulínovou pumpou

Velmi důležité a specifické jsou intervence sestry před zahájením léčby inzulínovou pumpou u zrakově postiženého pacienta. Zahájení samotné léčby s sebou přináší několik opatření a specifík v ošetrovatelské péči. Před nasazením pumpy musí diabetik umět provádět častý selfmonitoring hladiny glykemie po dobu šesti měsíců v intenzifikovaném inzulínovém režimu. Před vlastním zahájením léčby inzulínovou pumpou opakovaně dochází zrakově postižený diabetik do diabetologické ordinace, kde je lékařem a sestrou podrobně informován slovní formou o postupech a fázích zahájení léčby. Převod diabetika na léčbu inzulínovou pumpou probíhá, dalo by se říci ve třech fázích; první fáze je informační, druhá fáze edukační v domácím prostředí, třetí a poslední fáze v nemocničním prostředí. Motivací k přechodu na léčbu inzulínovou pumpou je diabetikovi vidina zlepšení celkového stavu, kompenzace diabetu a zrakového postižení a v neposlední řadě zkvalitnění života diabetika.

Sestra slovně informuje diabetika o výhodách léčby, o reálných a nereálných očekávaných změnách, co bude nutné od diabetika vyžadovat, o opatřeních při dodržování ošetrovatelských specifík při léčbě inzulínovou pumpou, o vzniku možných komplikací. Sestra zajistí diabetikovi informační materiál v podobě letáků, videokazet, odkazů internetových stránek, který diabetikovi zapůjčí k prostudování domů. Sestra vyhodnocuje průběžně hodnoty hladin glykemií naměřené pacientem. Hodnoty zaznamenává do dokumentace k dalšímu zpracování ošetřujícím diabetologem. Dle hodnot glykemií jsou lékařem upravovány diabetikovi dávky inzulínu, aby diabetes byl co nejlépe kompenzován. Po zvládnutí informační fáze, podstoupí diabetik fázi edukační, nejdříve v domácím prostředí (14, 27).

1.7.1 Edukační fáze v domácím prostředí před zahájením léčby inzulinovou pumpou

Cílem edukační fáze v domácím prostředí před zahájením léčby je technické zvládnutí manipulace s inzulinovou pumpou. Za diabetikem přicházejí do domácího prostředí edukátoři spolupracující s centrem pro dietologii, kteří diabetika naučí nejdříve kvalitní manipulaci s inzulinovou pumpou. Formy edukace jsou rozděleny do tří fází: slovní, praktický nácvik a hodnocení.

Edukace je speciálně zaměřena na technickou edukaci v ovládnutí pumpy. Pokud je diabetik zrakově postižený, vyžaduje tato fáze ze strany edukátora dostatečnou trpělivost. Edukátor umožní zrakově postiženému množství času potřebného k podrobnému seznámení zrakově postiženého s inzulinovou pumpou, jelikož na rozdíl od vidícího diabetika se všechny funkce inzulinové pumpy musí naučit z paměti. Bohužel zatím nejsou na trhu dostupné inzulinové pumpy s hlasovým výstupem. Přístrojů k měření hladiny glykemie – glukometry s hlasovým výstupem, již dostupné pro zrakově postižené diabetiky jsou.

Nejprve je diabetik vybaven a edukátorem seznámen se všemi pomůckami a příslušenstvím, které diabetik bude při léčbě potřebovat a využívat. Nutné pomůcky jsou zobrazeny v Přílohách 8 až 14. Dalším krokem je seznámení s inzulinovou pumpou. Inzulinová pumpa se skládá z několika částí, ze samotného přístroje, komůrky pro inzulinové cartridge, vodotěsné baterie, pohonné jednotky (motoru), ovládací jednotky (elektroniky), pohybového šroubu, zajišťující otáčivý pohyb motoru na posuvný pohyb pístu, dále infračerveného portu pro komunikaci s počítačem a adaptéru uzavírající prostor pro zásobník a sloužící pro propojení inzulinové pumpy s infuzním setem. Názornou orientaci v příslušenství inzulinové pumpy poskytuje obrázek v Příloze 6.

Inzulinové pumpy jsou vybaveny specifickými hmatatelnými prvky – gumovými hranami nebo zapuštěnými tlačítky, umožňující lepší manipulaci zrakově postiženému s inzulinovou pumpou. Tlačítka je možné lokalizovat i přes oblečení. Mezi další vybavení pumpy, nepostradatelné pro zrakově postiženého diabetika, patří podsvícení displeje, vibrace, akustické signály a alarmy. Samotná inzulinová pumpa není složitá na ovládnutí ani pro zrakově postiženého. K samotnému ovládnutí diabetik potřebuje

pouze tři tlačítka – tlačítko menu, krokové tlačítko k ovládní v menu a potvrzovací tlačítko. Menu nabízí nastavení času a data, dále dva bazální režimy, základní a rezervní. Oba režimy musí mít diabetik nastaveny stejně. V případě, že dojde k selhání režimu základního, automaticky se přepne inzulinová pumpa do režimu rezervního. Všechny funkce ovládní inzulinové pumpy musí zrakově postižený diabetik umět z paměti.

Nezbytnou součástí edukace v ovládní inzulinové pumpy, je naučit diabetika výměně vodotěsné baterie. Kapacita baterie je přibližně dva měsíce. Dále se diabetik učí zvládnutí výměny inzulinové cartridge. Případně, že diabetik nevlastní inzulinovou pumpu s před plněnou cartridge, i manipulaci plnění inzulinového zásobníku. Obvykle plní diabetik zásobník injekční stříkačkou a injekční jehlou. Součástí některých inzulinových pump jsou speciální plnicí inzulinové zásobníky.

Během fáze seznamování s inzulinovou pumpou je velmi důležitá spolupráce a podpora rodiny, kdy alespoň jeden člen by se měl edukovat současně s diabetikem přecházející na léčbu inzulinovou pumpou. Rodina poskytuje zrakově postiženému zpětnou vazbu během učení a manipulace s inzulinovou pumpou. Diabetik musí před samotným zahájením léčby, inzulinovou pumpu perfektně manuálně ovládat (11, 12, 13, 14).

1.7.2 Ošetrovatelský proces u zrakově postiženého diabetika při zahájením léčby inzulinovou pumpou v lůžkovém zdravotnickém zařízení

Cílem edukace v lůžkovém zdravotnickém zařízení je podrobný monitoring glykemického profilu, následná úprava bazálních a bolusových dávek inzulinu a kompenzace diabetu. Dále osvojení si specifík ošetrovatelské péče při výměně kanyl, infuzních setů, úpravu režimu diabetika. Cílem sestry je naučit těžce zrakově postiženého diabetika samostatnosti ve všech činnostech souvisejících s léčbou inzulinovou pumpou.

Vlastní zahájením léčby inzulinovou pumpou probíhá za krátkodobé hospitalizace, obvykle tři až pět dní. Během hospitalizace kvalifikované sestry,

zaškolené k edukaci diabetiků léčených inzulínovou pumpou v manipulaci a zvládnání ošetrovatelské péči při léčbě inzulínovou pumpou, naučí pacienta zvládnání úprav režimu, nastavení bazálních a bolusových dávek, řešení akutních komplikací. Sestra poskytne diabetikovi dostatečné množství edukačního materiálu. Materiál sestra zajistí v tištěné podobě rodině pacienta nebo upravený pro potřeby těžce zrakově postižených. Sestra dále naučí diabetika zavádět infuzní set a způsobům aseptického přístupu při aplikaci kanyly. Léčba inzulínovou pumpou s sebou přináší i výskyt problémů v potřebách nemocného.

Prvním úkolem sestry při zahájení léčby inzulínovou pumpou je naučit zrakově postiženého diabetika zacházet s infuzním setem a kanylou. Sestra seznámí zrakově postiženého se systémem nejdříve teoreticky, slovní formou. Po teoretické fázi sestra umožní zrakově postiženému diabetikovi hmatové seznámení se setem a pomůckou k zavedení kanyly, prakticky ukáže jak s pomůckou zacházet. Vysvětlí, poučí, prakticky zaškolí zrakově postiženého v aseptickém přístupu, během zavádění infuzního setu. Seznámí pacienta s aplikačními místy, vede ruku zrakově postiženého diabetika při vyhledávání aplikačních míst, sleduje a podporuje během samotného zavedení kanyly. Jehla (kanyla) se zavádí do podkoží břicha, v levé či pravé dolní části. Kanylu však lze zavést po celé ploše břišní stěny. Výjimečně je možné kanylu aplikovat v oblasti hrudníku, horní části paže či na horní straně stehna a hýždí. Sestra naučí zrakově postiženého diabetika zavádět kanylu tak, aby nevadila diabetikovi při pohybu a nebyla vystavena riziku znehodnocení. Zavádění kanyly je zobrazeno v Přílohách 15 až 21. Zjistí-li sestra, že má pacient strach ze zavedení kanyly do podkoží, intervenuje ho v možnosti využití metod lokální anestezie pomocí ledu. Sestra vede diabetika k osvojení si pravidelného režimu výměny kanyly po dvou až třech dnech, dodržování hygieny při výměně kanyly, ke sterilnímu zavedení kanyly, řádné dezinfekci a aseptické fixaci. Doporučená denní doba aplikace je ráno, nebo dopoledne. Za dvě až tři hodiny po zavedení kanyly by diabetik měl zkontrolovat hladinu glykemie pomocí glukometru. Většina zrakově postižených díky možnosti hlasového výstupu glukometru, nevyžaduje spolupráci sestry. Sestra hodnotu glykemie zaznamenává do zdravotnické dokumentace příslušného pacienta. Místa vpichu kanyly se střídají, nikdy se neaplikuje do stejného

místa. Pozorováním sestra hodnotí zručnost a kvalitu zavedení kanyly a poskytuje pacientovi ihned zpětnou vazbu při odstraňování chybných postupů při aplikaci. Sestra diabetika edukuje o rizicích infekce v místě vpichu, projevech a místních známkách infekce a nutnosti včasného zalarmování akutních komplikací diabetu, o nezbytnosti pravidelného sledování glykemií. Slovně sestra nemocnému popíše, jak rizikové místa pozná. Popíše alarmující faktory pro infekci – bolestivost, zatvrdnutí, edém. Sestra vede ruku zrakově postiženého diabetika a názorně provádí palpaci aplikačních míst. Projevy kanylové infekce jsou blíže specifikovány v kapitole 1.8.5. Sestra asistuje při zavádění aplikační kanyly a infuzního setu u zrakově postiženého diabetika, dokud není schopen sám ji bezpečně a správně zavést. Většina diabetiků díky inzulínovému režimu před zahájením léčby inzulínovou pumpou, nemá se zaváděním kanyly a s její manipulací žádné problémy.

Další krok v léčbě inzulínovou pumpou je pomoci zrakově postiženému zdokonalit se v obsluze inzulínové pumpy, kompenzace diabetu a úprava bazálních a bolusových dávek. Dopomoc při obsluze inzulínové pumpy zajišťují edukátoři spolupracující s diabetickými centry a ordinacemi, kteří na základě impulsu pacienta nebo ošetřující sestry jsou připraveni kdykoli pomoci. Kompenzace diabetu a úprava bazálních a bolusových dávek je závislá na pravidelném monitoringu hladin glykemie a výskytu akutních komplikací při léčbě inzulínovou pumpou. Glykemické profily sestra odebírá z počátku sedmkrát denně - ráno před podáním bolusu, před svačinou, v poledne před podáním bolusu, před odpolední svačinou, před spaním, dvě hodiny před nebo po druhé večeři, v noci v jednu hodinu a ve čtyři hodiny ráno. Při uspokojivé kompenzaci se glykemické profily sledují čtyřikrát za den. Diabetik se během hospitalizace, za asistence sestry a edukátora, musí naučit i úpravu dávek inzulínu při výskytu akutních komplikací (hyperglykemie, hypoglykemie), úpravu režimu při nemoci, při sportu a fyzické zátěži, dietě, jedná – li se o ženu tak i v těhotenství. Sestra edukuje diabetika v prevenci a v postupech při výskytu rizikových situací během léčby inzulínovou pumpou (14, 27, 32).

1.7.3 Ošetrovatelská diagnostika u zrakově postižených diabetiků léčených inzulinovou pumpou

Sestra na diabetologickém oddělení, stejně jako v jiných oborech ošetrovatelství, vyhledává u nemocného aktuální a potencionální problémy v ošetrovatelském procesu u diabetického pacienta. Problémy sestra zjišťuje na základě podrobné analýzy dat ošetrovatelské anamnézy nemocného, získané rozhovorem s nemocným a fyzikálním vyšetřením sestrou, s využitím ošetrovatelských modelů.

Nejvyužívanější metodou ošetrovatelského procesu v praxi získávání dat je způsob dle Gordonové, která se zaměřuje na třináct oblastí chování člověka ve zdraví i nemoci - 1. podpora zdraví, 2. výživa, 3. vylučování a výměna, 4. aktivita – odpočinek, 5. vnímání – poznávání, 6. vnímání sebe sama, 7. vztahy, 8. sexualita, 9. zvládání zátěže – odolnost vůči stresu, 10. životní principy, 11. bezpečnost – ochrana, 12. komfort, 13. růst a vývoj. Zjištěné informace sestra označí číselným kódem a názvy standardizovaných ošetrovatelských diagnóz zahrnutých v mezinárodní klasifikaci ošetrovatelských diagnóz North American Assotiation for Nursing Diagnosis International (dále NANDA).

Mezi nejčastější ošetrovatelské problémy diabetiků s těžkým zrakovým postižením léčených inzulinovou pumpou řadíme dle taxonomie NANDA: 4. doména: Aktivita – odpočinek třída Aktivita – pohyb; 00090 Zhoršená schopnost přemístit se v souvislosti se zrakovým deficitem nemocného, projevující se verbalizací, neschopností přemístit se bezpečně na jiné místo. Následující ošetrovatelské diagnózy řadíme do třídy sebepéče; 00109 Deficit sebepéče při oblékání a úpravě zevnějšku v souvislosti se zrakovým postižením, projevující se neschopností obléci se, dokončit oblékání a úpravu zevnějšku; 00108 Deficit sebepéče při koupání a hygieně v souvislosti se zrakovým postižením, projevující se neschopností přemístit se do koupelny; 00110 Deficit sebepéče při vyprazdňování v souvislosti se zrakovým postižením, projevující se neschopností přemístit se na toaletu. Další ošetrovatelský problém řadíme do 5. domény: Vnímání – poznávání, třída Čítí – vnímání; 00122 Porucha smyslového vnímání v souvislosti s onemocněním diabetes mellitus, projevující se zrakovým deficitem, poruchou adaptace na nové prostředí. U 5. domény

je nutné ještě zmínit i ošetrovatelský problém ze třídy Poznávání; 00126 Deficitní znalost ošetrovatelských specifik v léčbě inzulinovou pumpou v souvislosti s nedostatečnou informovaností těžce zrakově postiženého diabetika, projevující se slovním vyjádřením problému pacientem a žádostí o informace, neadekvátní spoluprací ze strany pacienta. Další diagnózou je strach, zařazený do 9. domény: Zvládání zátěže, třídy Reakce na zvládání zátěže; 00148 Strach v souvislosti s adaptací na novou léčbu diabetu mellitu, projevující se verbalizací nemocného, nervozitou, zvýšeným napětím. U 11. domény: Bezpečnost – ochrana, třídy tělesné poškození, se nejčastěji setkáváme s aktuální diagnózou; 00046 Porušená kožní integrita v souvislosti s aplikací infuzního setu, projevující se porušením celistvosti kůže. U této třídy je pacient ohrožen potencionálním problémem; 00155 Riziko pádu v souvislosti se zrakovým postižením. Taxonomie Nanda 11. doména zahrnuje i třídu Infekce; diagnózu 00004 Riziko infekce v souvislosti s pravidelnou aplikací infuzních setů.

Po identifikování všech ošetrovatelských problému a stanovení ošetrovatelských diagnóz, sestra sestaví ošetrovatelský plán s ošetrovatelskými intervencemi. Ošetrovatelský plán realizuje, upravuje dle aktuálního stavu pacienta a následně vyhodnocuje výsledky (9, 20).

1.7.4 Ošetrovatelský proces u zrakově postižených diabetiků léčených inzulinovou pumpou v domácím prostředí

Po úspěšném zvládnutí specifik ošetrovatelské péče při léčbě inzulinovou pumpou, je diabetik propuštěn domů. V domácím prostředí pokračuje v zavedeném režimu během hospitalizace a dodržuje instrukce a doporučení ošetrovatelského personálu. Těžce zrakově postiženému diabetikovi je doporučováno provádět kontrolu hladiny glykemie čtyřikrát až šestkrát denně do dosažení úplné kompenzace diabetu. Naměřené hodnoty glykemie konzultuje s edukační sestrou nebo s lékařem v diabetologické ordinaci. Měření glykemie provádí diabetik sám nebo s dopomocí zaškolené rodiny. Spolupráce a podpora rodiny je v této fázi života pro zrakově postiženého velmi důležitá. V případě potíží zajišťuje diabetikovi pomoc při zvládnutí ošetrovatelské péče a manipulace s inzulinovou pumpou, poskytuje zpětnou vazbu.

Optimalizaci kompenzace diabetu dosahuje diabetik dodržováním životosprávy, upravováním bolusových dávek inzulínu dle aktuálních hodnot glykemie, zvládnutím aplikace infuzních setů dle doporučení edukační sestry. Při kontrole v diabetologickém centru se edukační sestra dotazuje diabetika na výskyt hypoglykemií, hyperglykemií, úpravy režimů v nemoci, frekvenci kontrol hladin glykemie, kontroluje záznamy o naměřených hodnotách (u kombinované pumpy s glukometrem je možné záznam ověřit výpisy z paměti pumpy), nastavení bazální dávky inzulínu. Dále se sestra zaměřuje na prověření znalostí o dietě, schopnosti diabetika nastavit si bolusové dávky a prověřuje znalosti v řešení akutních komplikací. Sestra kontroluje i místa vpichu kanyly, všímá si známek infekce, atrofie nebo hypertrofie. Mezi specifika ošetrovatelské péče u zrakově postiženého diabetika řadíme i kontrolu psychického stavu, například obavy z akutních komplikací.

V prvních dvou týdnech po edukační hospitalizaci je diabetik sledován v diabetologickém centru častěji, do ustálení dávek inzulínu. Další frekvence návštěv již záleží na kompenzaci diabetu, přibližně po dvou až třech měsících. Jednou ročně tým diabetologického centra provádí vyhodnocení kompenzace diabetu a znalostí diabetika ve specifických ošetrovatelské péče při léčbě inzulínovou pumpou (13, 14, 26, 32).

1.7.5 Ošetrovatelský proces u akutních komplikací při léčbě inzulínovou pumpou

Při léčbě inzulínovou pumpou se nejčastěji setkáváme s komplikacemi – kanylová infekce, hypoglykemie, hyperglykemie s ketoacidózou.

Kanylová infekce znamená pro diabetika nejen riziko infekce a celkovou sepsi, ale i rozkolísání diabetu a častý výskyt akutních komplikací. Příčinou vzniku kanylové infekce je dlouhodobé zavedení kanyly, nepravidelná výměna, neprůchodnost kanyly, aplikace kanyly do stejného místa předchozí aplikace. Kanylová infekce se projevuje erytémem, bolestivostí, otokem a zatvrdnutím místa vpichu. Infikované místo může přejít v absces a celkovou sepsi. Pokud kanylová infekce manifestuje do fáze abscesu, musí diabetik vyhledat lékařskou pomoc a zahájit antibiotickou léčbu. Úkolem sestry je sledovat celkový stav pacienta, změny stavu pacienta, monitorovat fyziologické

funkce, sledovat další známky infekce. Sestra informuje diabetika slovní formou v prevenci dalších rizik infekce. Sestra poskytne diabetikovi edukační materiál o akutních komplikacích diabetu, který si může v rodinném kruhu nastudovat. Základem prevence je dodržování doporučené frekvence výměny kanyly, pravidelná změna aplikačních míst, dodržování aseptických podmínek, dobrá fixace kanyly.

S hypoglykemií se setkáváme poměrně často. Asi polovina hypoglykemií vzniká ve spánku v noci. Příčinou je pokles hladiny glykemie pod hranici normy v souvislosti s větší fyzickou zátěží, vynechání pravidelného jídla, či předávkováním inzulinem. Důležité je včasné rozpoznání. Hypoglykemie se projevuje třesem rukou, pocením, bledostí, hladem, slabostí, nervozitou, bušením srdce, někdy i bolestí hlavy. V pokročilém stádiu následuje zmatenost připomínající opilost až poruchy a ztráta vědomí. Do ošetrovatelských intervencí sestry při zjištění hypoglykemie u pacienta s lehčími až středně těžkými příznaky, řadíme: kompenzaci akutní komplikace doplněním stravy obsahující rychle působící sacharidy, nebo sladkými tekutinami. Při nespolehlivém polykání či bezvědomí aplikuje injekci GlucaGen HypoKit intramuskulárně (nejlépe do stehenního svalu). Tu má mít dlouhodobě léčící se diabetik vždy u sebe. GlucaGen Hypokit je sada obsahující ampulku s práškem GlucaGenu a injekční stříkačku s vodným roztokem. Vodný roztok se musí nejdříve vstříknout do ampulky s GlucaGenem, protřepat a hotový roztok zpět natáhnout do injekční stříkačky. Sada GlucaGen Hypokit je zobrazena v Příloze 11. V domácím prostředí by měli diabetikovi s hypoglykemií pomoci zacvičení příbuzní. Je-li diabetik schopen kompenzovat vzniklou situaci sám, rychle provede potřebná opatření – odpojí inzulinovou pumpu, a co nejdříve doplní potřebné množství sacharidů, případně si aplikuje injekci GlucaGenu. V některých případech je možné místo injekce GlucaGenu aplikovat i sladký gel na sliznici úst. Není-li schopen diabetik poskytnout si první pomoc, zastoupí ho rodina, která postupuje stejnými způsoby – nejdříve rychle odpojí inzulinovou pumpu a zajistí další nutné kroky ke kompenzaci diabetu. Pokud je však diabetik v těžké fázi hypoglykemie, je nutné přivolat pomoc rychlé záchranné služby. Ti zajistí kompenzaci diabetu infuzní terapií. Sestra monitoruje celkový stav

diabetika, stav vědomí, fyziologické funkce, kontroluje hladinu glykemie v krvi. Zjištěné hodnoty vyhodnocuje a pečlivě zaznamenává do dokumentace.

Hyperglykemie s ketoacidózou je opakem hypoglykemie. Diabetik je ohrožen vzestupem hladiny glykemie a ketolátek. Příčinou hyperglykemie je přerušení dodávky inzulínu např. neprůchodnou kanylou, kanylovou infekcí, či netěsnícím systémem, chybou v aplikaci inzulínu a nastavení režimu dávek. Příčinou hyperglykémie mohou být i jiné příčiny, např. stresové situace, infekce, onemocnění, porušení diabetické diety. Hyperglykemie s ketoacidózou se projevuje polydipsií a suchostí v ústech, polyurií, dehydratací, suchou teplou kůží, slabostí, bolestí hlavy, nauzeou. V těžké fázi a hrozícím bezvědomí je již cítit dech po acetonu, prohlubuje se dýchání a dochází k bezvědomí s křečemi. Při zjištění faktorů alarmující stav hyperglykemie sestra provede kontrolu hladiny glykemie. Výsledky vyhodnotí, pečlivě zaznamená do dokumentace, informuje o odchylkách ošetřujícího lékaře. Léčba spočívá po zkontrolování hladiny glykemie, ve včasné aplikaci inzulínu. Sestra následně vyhledává a zjišťuje příčinu vzniku hyperglykemie a provede opatření k jejímu odstranění. Do kompenzace stavu sestra sleduje a vyhodnocuje u diabetika hodnoty fyziologických funkcí, laboratorní hodnoty, zejména hladinu glykemie, celkový stav pacienta. Zjištěné hodnoty zaznamenává do dokumentace. V domácím prostředí si diabetik nebo rodinný příslušník aplikuje diabetikovi vypočítanou bolusovou dávku inzulínu a kontroluje hladiny glykemie, pravidelně po jedné hodině, do úplné kompenzace diabetu.(1, 13, 14, 32).

1.8 Budoucnost ošetrovatelské péče při léčbě inzulínovou pumpou

Cílem všech výrobců inzulínových pump je vylepšit technické možnosti, bezpečnost inzulínových pump, zlepšit komunikaci mezi diabetikem a inzulínovou pumpou. Nové inzulínové pumpy jsou již vybavené nejrůznějšími počítačovými programy, ovladačem s technologií bezdrátového spojení Bluetooth, či databázemi potravin, nejrůznějšími alarmy. Velkým pomocníkem, který je již na trhu dostupný pro diabetiky léčených inzulínovou pumpou, jsou inzulínové pumpy kombinované s glukometry, glukózovými senzory či datovými manažery umožňující kontinuální

měření glykemie, zaznamenávání a vyhodnocování hladin glykemie, automatické vypnutí podávání inzulínu, informace o podaných bolusech, přijatých sacharidech, či upomínky při nutnosti vyměnit infuzní set a podobně. Výrobci inzulínových pump zdokonalují zejména využívání senzorů, monitorující glykemie po několik dnů v co nejkratších intervalech. Podle naměřených záznamů glykemie je možné upravit dávky inzulínu. Zdokonalení senzorů i inzulínových pump by mělo vést k vytvoření uzavřeného systému, takzvaného umělého pankreatu. Zmíněné moderní přístroje jsou zatím ve fázi výzkumu. Bohužel nyní stále postrádají i funkci hlasového výstupu, který by usnadnil život s inzulínovou pumpou zrakově postiženému diabetikovi. Nové objevy v léčbě inzulínovou pumpou a čím dál zvyšující se počet diabetiků indikovaných k léčbě inzulínovou pumpou vyžaduje i zvyšování kvality vzdělanosti z řad sester. Nejen pro sestry je vytvořen certifikovaný program školitelů inzulínových pump, zajišťující bezpečnou a účinnou kvalitu výuky v aspektech léčby inzulínovou pumpou. Po úspěšném absolvování programu získá sestra certifikát, s omezenou dobou dvanácti měsíců. Před ukončením platnosti certifikátu musí sestra absolvovat recertifikaci. Další možností vzdělávání sester v diabetologii nabízí Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v podobě certifikovaných kurzů a specializačních vzděláváních v oboru: Ošetrovatelská péče ve vybraných klinických oborech se zaměřením na ošetrovatelskou péči o pacienty s diabetem mellitem (6, 13, 23).

2 Cíl a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

1. Zmapovat specifika ošetrovatelské péče o nemocné s diabetem mellitem, s těžkým zrakovým postižením, léčených inzulinovou pumpou.
2. Zaměřit se na ošetrovatelský proces při léčbě inzulinovou pumpou.

2.2 Výzkumné otázky

1. Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulinovou pumpou?
2. Pociťují těžce zrakově postižení výhody při léčbě inzulinovou pumpou?
3. Jaké mají těžce zrakově postižení potíže při léčbě inzulinovou pumpou?
4. Jak probíhá edukace u těžce zrakově postižených?
5. Jakou roli má ošetrující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulinovou pumpou?

3 Metodika

3.1 Metodika sběru dat

Ke splnění cílů bakalářské práce na téma byla použita metoda kvalitativního výzkumného šetření. Výzkumné šetření probíhalo formou kontaktu zkoumaného terénu. Základní metodou získávání dat byl rozhovor a pozorování respondentů. Pilotní šetření probíhalo v podzimních a zimních měsících roku 2010 a v počátečních měsících roku 2011. Bylo zaměřené na ošetrovatelskou problematiku u diabetiků léčených inzulinovou pumpou s těžkým zrakovým postižením. Výsledky empirické části byly zpracovány formou případových studií - kazuistik. Rozhovory probíhaly na základě osobního kontaktu s respondenty v jejich přirozeném prostředí. Rozhovory probíhaly v několika časových intervalech. První fáze rozhovorů probíhala přibližně v hodinovém až dvouhodinovém intervalu. Na druhou a třetí fázi rozhovorů stačily maximálně hodinové intervaly. Polostandardizované rozhovory byly vedeny formou dotazování předem připravených otázek. Okruhy otázek jsou zobrazeny v Příloze 1. Okruhy otázek pro rozhovory byly zaměřeny na stanovené cíle a výzkumné otázky. Během rozhovorů byly některé otázky doplňovány a rozvíjeny dle individuality respondenta. Rozhovory byly zaznamenávány na diktafon.

Pro metodu pozorování byl zhotoven pozorovací arch. Pozorování bylo zaměřeno na celkový dojem z respondentů, schopnosti a dovednosti při zvládnání obsluhy inzulinové pumpy. Výsledky pozorování jsme zaznamenala do pozorovacích archů u každého respondenta. Pozorovací arch je přiložen v Příloze 2.

3.2 Charakteristika sledovaného souboru

Sledovaný soubor byl tvořen šesti respondenty, zrakově postiženými diabetiky, léčených inzulinovou pumpou. Respondenti byli vybráni ve spolupráci s MUDr. Lenkou Dohnalovou s diabetologického centra v Českých Budějovicích a Diabetologického centra IKEM Praha. Šetření bylo vedeno u respondentů, věkového

rozhraní 23 až 53 let, s celkovou léčbou diabetu 14 až 51 let. Pro diabetickou retinopatii jsou respondenti dispenzarizováni v rozmezí 1 roku až 21 let. Závažnost zrakového postižení je u každého respondenta individuální, kdy silnou slabozrakostí jsou postiženi čtyři respondenti, jedna respondentka udala formu těžce slabého zraku a jeden respondent je úplně slepý.

Předem byl získán souhlas všech respondentů. Respondenti byli informováni a seznámeni se skutečností, že se jedná o rozhovory anonymní a nikde nebudou uvedeny jejich osobní údaje. Respondenti nevyjádřili negativní postoj ke sdělení dat. Rozhovory pro pozdější zpracování byly zaznamenány na diktafon.

4 Výsledky sběru dat - kazuistiky

Kazuistika 1

Respondent 1 (R1)

VV, muž, 53 let, základní vzdělání – dělník, toho času v invalidním důchodu, ženatý, žije ve společné domácnosti s manželkou, má dvě dospělé děti, které mají již vlastní rodiny.

Rozhovory probíhaly vždy po předchozí telefonické domluvě v domácím prostředí respondenta. Byla jsem velmi vřele přivítána a uvedena do obývacího pokoje rodinného domu. Respondent působil klidně, uvolněně, důvěřivě, nestyděl se, odpovídal bez problémů na všechny otázky, odpovídal na úrovni.

Diabetes mellitus u respondenta zjištěn v dětském věku, ve věku dvou let. Jedná se o diabetes mellitus typu 1, léčen inzulínem. Péči v dětském a pubertálním věku zajišťovali rodiče v rámci možností doby, zpočátku dispenzarizován v Praze, později v Českých Budějovicích. V dětském věku se dařilo udržovat diabetes v přijatelné kompenzaci, díky přísnosti rodičů. Zlom přišel v pubertálním věku a počátcích dospělosti. Respondent udával porušování diabetického režimu, léčebného režimu, požívání alkoholu. V té době kompenzace diabetu hodně kolísala, zjištěna diabetická retinopatie, která se postupně zhoršovala. Další potíže respondent neudával. Postupem času, docházelo často k akutním komplikacím diabetu, respondent byl několikrát i v hypoglykemickém komatu. Rozvíjela se diabetická neuropatie a zhoršování diabetické retinopatie, funkce jater, ledvin, prokrvení dolních končetin. Stav jater se pomocí farmakologie podařilo stabilizovat, diabetická retinopatie se však stále zhoršovala. V roce 1990 došlo k ruptuře sítnice levého oka. Respondent smutným hlasem dodal: „Okno se již nepodařilo zachránit.“ Změny na pravém oku též nebyly uspokojivé, respondent tedy podstoupil, o dva roky později, na doporučení ošetřujícího lékaře operaci oka v Praze. O jakou operaci se přesně jednalo, si nevzpomíná, ví pouze, že byla neúspěšná. Během operace a po operaci došlo k masivnímu krvácení v pravém oku. Respondent se vrátil domů nevidomý, obnova zraku již není možná.

Respondentovi i jeho rodině dlouho trvalo, než se dokázal smířit s faktem, že už nikdy neuvidí, ale stabilizoval se, začal se věnovat sportu pro zrakově postižené a jeho život měl opět smysl. Velkou oporou mu byla rodina. Avšak diabetes se stále nedařilo kompenzovat, respondent se často potýkal s hypoglykemiemi i hyperglykemiemi. Docházelo i k dalšímu zhoršování pozdních komplikací, zejména funkce ledvin a rozvoji diabetické nohy. Respondent podstoupil na dolních končetinách opakované amputace prstů. Nyní stav dolních končetin stabilizován, respondent pravidelně dochází do diabetické a podiatrické ambulance při nemocnici IKEM Praha. V roce 2003 došlo u respondenta k selhání ledvin, docházel na hemodialýzu třikrát týdně. V roce 2006 podstoupil transplantaci ledviny v nemocnici IKEM Praha, kam dojíždí na pravidelné kontroly. Ledvina je nyní stabilizovaná, plně zajišťuje svou funkci. Díky transplantaci ledviny byla respondentovi navržena léčba inzulinovou pumpou. Vzhledem k tomu, že se respondent změně i přes jeho zrakové postižení nebránil, léčba inzulinovou pumpou byla zahájena v roce 2008.

Po zmapování anamnézy respondenta jsme se zabývali okruhy otázek k výzkumné otázce: „*Jak probíhá edukace u zrakově postižených?*“. Respondent absolvoval edukační program v domácím prostředí. Edukátor navštívil respondenta celkem třikrát. Proběhla běžná edukace, poskytnutí informací a seznámení s inzulinovou pumpou. Po té byla inzulinová pumpa respondentovi ponechána doma. Na seznámení s inzulinovou pumpou potřeboval respondent delší čas, byla nutná pomoc rodiny, manželky a dcery. Obě respondentovi předčítali a pomáhali s učením funkcí inzulinové pumpy zpaměti. Pumpu se respondent naučil uspokojivě ovládat, přibližně do jednoho měsíce od počátku edukace. Celkově respondent hodnotil edukační program v domácím prostředí jako: „Docela dobré, vše co bylo řečeno, stačilo, abych se s pumpou sžil“. Při otázce, zdali by něco chtěl změnit, kdyby měl edukaci absolvovat znovu, se zamyslel, prsty uhladil velký knír pod nosem a řekl: „, Asi ne, edukátorka měla se mnou obrovskou trpělivost. Jsem jí za to vděčen. Při mé slepotě není lehké mne něco naučit, ale ona to zvládla velice dobře.“

V této fázi rozhovoru jsme se zaměřili na výzkumnou otázku: „*Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulinovou pumpou?*“ Po schválení edukátorem, byl respondent hospitalizován v nemocnici IKEM Praha, kde se zacvičoval v aplikacích infuzního setu a kanyly, dodržování aseptického přístupu, úpravách bazálních a bolusových dávek. Vše plnil dle instrukcí lékařů a sester. Ošetřující personál byl respondentovi vždy k ruce, pečlivě byl při učení veden, aby vše důkladně pochopil a všemu se naučil. Ošetrovatelský personál respondenta naučil zvládání postupů při aplikaci kanyly a infuzního setu, zvládání aseptických postupů během aplikace. Edukoval ho v nutnosti dodržování léčebného režimu, frekvenci výměny kanyl a infuzních setů, pravidelné změně aplikačních míst, prevenci rizik infekce a výskytu akutních komplikací, s přihlédnutím na zrakové postižení respondenta. Cílem sester a ošetřujících lékařů bylo maximálně kompenzovat stav diabetu u respondenta, přijatelnou úpravou bazálních a bolusových dávek, za pravidelné kontroly hladiny glykemie. Informace poskytnuté ošetřujícím personálem pochopil, pokyny sester zvládal uspokojivě. „Bez trpělivé péče sestřiček bych byl ztracen, byly mi náhradním zrakem.“ Dále respondent vysvětlil a ukázal, jakým způsobem ho sestry naučily způsobům vyhledání dobrého, aplikačního místa a zavedení kanyly: „S pomocí lékařů jsme doladili i bolusové a bazální dávky.“ Asi po pěti dnech byl respondent propuštěn.

V další části rozhovoru jsme přešli k okruhům otázek k výzkumné otázce: „*Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulinovou pumpou?*“ S inzulinovou pumpou se respondent sžil celkem rychle, plně mu vyhovuje, ovládání zvládá velmi dobře. Pokud si neví rady, požádá rodinu o pomoc. Zrakové postižení ho v ovládání pumpy nijak neomezuje. Nedodržuje však postupy určené během edukace v nastavování bazálních a bolusových dávek. „Tento systém mi nevyhovoval, musel jsem na aplikaci bolusů stále myslet. Nastavil jsem si tedy režim inzulinové pumpy pouze na bazální dávky.“ Jeho systém funguje. Léčba je intenzifikovaná, respondent dodržuje přesný čas příjmu potravy, cca půl hodiny před podáním inzulinu inzulinovou pumpou. Dávky má rozpočítané na 24 hodin, celkem 36,6 jednotek/24 hod. Používá inzulinovou pumpu s předplněnými cartridge, takže nevyžaduje pomoc druhé osoby. Kanylu a infuzní set

si mění sám, přibližně po čtyřech dnech. Při tomto zjištění respondenta je rozhovor přerušen otázkou: „ Proč nedodržuje doporučenou výměnu kanyly po dvou až třech dnech?“ Respondent se zamyslel a dodal: „ Z počátku jsem si říkal, že jehlu u inzulínového pera jsem si také měnil po čtyřech dnech, tak to zkusím i s výměnou kanyl a zatím žádné potíže nemám. Jen občas si po vyjmutí kanyly nahmatám zatvrdlinu.“ Respondent byl upozorněn, že se nedodržováním postupů doporučených ošetřujícím personálem vystavuje riziku vzniku infekce. Respondent pouze pokrčil rameny a upozornění nechal bez odpovědi. Místa vpichu pravidelně mění. Než aplikuje novou kanylu, provede respondent důkladné prohmatání místa vpichu, rodina eventuelně spolupracuje a zajistí i vizuální opatření, pokud se respondentovi místo nové aplikace nezdá zcela v pořádku. Z pozorování při výměně kanyly bylo zjištěno, že respondent neprovedl dezinfekci kůže.

Pokud dojde k neprůchodnosti kanyly, je respondent upozorněn signalizací inzulínové pumpy. Ale dle sdělení respondenta, bývá již pozdě a hladina glykemie je již vysoká. Proto provádí třikrát denně kontrolní měření glykemie. Kontrolu glykemie provádí respondent sám, používá glukometr s hlasovým výstupem. K akutním komplikacím dochází u respondenta od zahájení léčby inzulínovou pumpou pouze ojediněle, většinou vlivem dietní chyby.

Na okruhy otázek k výzkumné otázce: „*Pocitují těžce zrakově postižení výhody při léčbě inzulínovou pumpou?*“ respondent odpovídal s nadšením. Značné zlepšení respondent zaznamenal u pozdních komplikací. Nedochozí ke zhoršení již postižených oblastí a orgánů. Výhody v léčbě inzulínovou pumpou respondent vnímá velmi pozitivně. Uvádí: „Velkou výhodou je určitě snížení počtu vpichů, prevence rizika zapomenutí, které se u léčby pomocí inzulínového pera stávaly často.“ Inzulínová pumpa respondenta neobtěžuje ani neomezuje v žádných oblastech života. „Jsem za ní rád, a rozhodně se za ní nestydím, naopak spíše se chlubím.“

Na otázky zaměřené na *výskyt potíží při léčbě inzulínovou pumpou* odpověděl celkem stručně. Potíže se vyskytují ojediněle. „Většinou je to má chyba.“ Zapomene na jídlo a usne. „Už se stalo jedenkrát, že mne manželka našla v bezvědomí,

když se vrátila od lékaře“ Občas se také málo nají a pak má hypoglykémii. Ale většinou včas komplikaci na sobě pozná. Hyperglykémie mívá velmi málo. Jiných potíží si respondent není vědom. Provádí pravidelné měření hladiny glykémie. Tím se mu daří potíže včas podchytit.

S léčbou inzulínovou pumpou je velice spokojen, k předešlé léčbě by se rozhodně vrátit nechtěl. Nové trendy a informace v léčbě inzulínovou pumpou mu zajišťuje rodina, ošetřující personál v diabetickém centru a tým edukátorů, s kterými je stále v kontaktu. V nejbližší době očekává respondent dodání a přechod na nový systém inzulínové pumpy kombinované s glukometrem. Návrhem respondenta je výroba inzulínové pumpy s hlasovým výstupem. „Nikdo si nedovede představit, jak tyto vynálezy usnadňují nevidomému život.“

Kazuistika 2

Respondent 2 (R2)

JP, žena, 35 let, základní vzdělání – dělnice, zaměstnaná, vdaná, žije ve společné domácnosti s manželem a dvěma malými dětmi.

Rozhovory probíhaly po předchozí telefonické domluvě v domácím prostředí respondentky. Zpočátku respondentka působila odměřeně, nedůvěřivě. Nedůvěřivě na mne působilo i přivítání a uvedení do obývacího pokoje panelákového bytu. Respondentka odpovídala krátkými větami, k rozhovoru samotnému se stavěla negativně. Asi po deseti minutách se respondentka uvolnila a více rozpovídala. Další rozhovory probíhaly již přijatelněji.

Diabetes mellitus typu I. byl u respondentky diagnostikován v dětském věku, v devíti letech. Jako příčinu vzniku uvedla respondentka rodinné zatížení. Od samého počátku byla léčena inzulínem, inzulínovým perem, z počátku dvakrát denně. Péči zajišťovali rodiče. V dětství diabetes kompenzován, nevyskytovaly se ani pozdní komplikace. V období dospívání a dospělosti se občas vyskytly akutní komplikace, hlavně hypoglykemie. Nikdy se však nerozvinuly, respondentka vždy změnu včas rozeznala a provedla potřebná opatření. „Vždycky jsem byla vzorná a snažila se léčbu neporušovat.“ Z pozdních komplikací byly zaznamenány, během preventivních prohlídek v oční ambulanci, změny na očním pozadí a mírný rozvoj diabetické retinopatie s postupným zhoršováním zraku. Jiné potíže respondentka neudala. První informace o možnosti léčby inzulínovou pumpou respondentka zaznamenala v roce 2001, v diabetické ambulanci v Českých Budějovicích, kam pravidelně dochází. Z počátku léčbu inzulínovou pumpou odmítla, vyhovovala jí léčba inzulínovým perem, obávala se, že si na pumpu nezvykne, že jí bude překážet. Ale vzhledem k plánovanému těhotenství a nutnosti dobré kompenzace diabetu se nechala respondentka přesvědčit k léčbě inzulínovou pumpou. Radikální souhlas respondentka dala, když již v průběhu těhotenství došlo ke zlomu ve výskytu pozdních komplikací. Rychlá progresse diabetické retinopatie zapříčinila rychlou ztrátu zraku. Respondentka podstoupila laserový výkon

obou očí, který byl u levého oka neúspěšný, došlo ke krvácení. Po tomto zákroku viděla respondentka dobře na pravé oko, zrak u levého oka byl minimální. Podstoupila tedy další operaci, kdy jí byla nahrazena nová čočka levého oka. Nyní je zrak stabilizován, k výraznému zlepšení došlo s léčbou inzulinovou pumpou. Funkčnost pravého oka celkem v normě, u levého oka omezena.

První fáze rozhovoru byla zaměřena na okruhy otázek k výzkumným otázkám: *„Jak probíhá edukace u zrakově postižených?“* a *„Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulinovou pumpou?“* Edukaci před zahájením léčby inzulinovou pumpou jí poskytla odborná edukátorka z diabetologické ordinace v Českých Budějovicích. Edukace proběhla v domácím prostředí, kdy jí edukátorka zaškolila v manipulaci s inzulinovou pumpou, zvládnutí nastavení bazálních a bolusových dávek inzulinu, v řešení komplikací, se kterými se může respondentka setkat během léčby inzulinovou pumpou. *„Edukaci jsem zvládla bez komplikací, všem informacím jsem porozuměla.“* Funkce inzulinové pumpy se kvůli zrakovému deficitu v době edukace učila nazpaměť. Na seznámení s pumpou nepotřebovala dlouhý čas, adaptace byla rychlá. Respondentce byla přidělena pumpa s plnicím zásobníkem hnané pístem, které jí z počátku vzhledem k zrakovému deficitu způsoboval problémy s obsluhou, byla odkázána na pomoc druhé osoby. *„Náhradním zrakem se mi stal v době učení manžel.“* Respondentka ještě dodala, že byla s edukátorkou neustále v kontaktu.

Po schválení edukátorkou byla respondentka hospitalizována na interním oddělení Nemocnice České Budějovice a. s., kde se za týdenní hospitalizace, díky trpělivosti sester a lékařů, perfektně naučila zvládnutí specifík ošetrovatelské péče při manipulaci s inzulinovou pumpou. Naučila se zvládnutí aplikace infuzního setu a kanyly, vyhledávání správného místa aplikace s přihlédnutím ke zrakovému deficitu, dodržování aseptického přístupu, úpravách bazálních a bolusových dávek. Dodržovala přesně instrukce ošetřujícího personálu, během hospitalizace nedošlo k žádným komplikacím. Za důkladné kontroly hladiny glykemií ošetřující personál stabilizoval hladiny bazálních a bolusových dávek inzulinu a kompenzaci diabetu. Ošetřující

personál poskytoval respondentce dostatek času a péče při učení, kdykoli mohla zavolat i edukátorce z diabetologické ambulance. Osobně hodnotila edukaci pozitivně: „Sestřičky a lékaři byli úžasní, trpěliví, kdykoli poradili, vysvětlili...“ Vždy měla dostatek informací.

Z odpovědí k výzkumné otázce: „*Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulínovou pumpou?*“ byly získány tyto informace: Po propuštění z nemocnice se respondentka na inzulínovou pumpu rychle zvykla, došlo k rychlému zlepšení a kompenzaci zraku. Léčba inzulínovou pumpou jí plně vyhovuje, rychle se adaptovala i rodina. „Už i manipulaci při plnění inzulínového zásobníku zvládám sama“. Výměnu infuzního setu a kanyly provádí přibližně jednou za čtyři dny, při aplikaci dodržuje přesné postupy naučené během edukačního programu. Na informaci o frekvenci výměny infuzního setu bylo rychle reagováno: „Jste si vědoma, že nedodržíte doporučenou dobu výměny setů a kanyl?“ Respondentka se zamyslela, po drobné pauze vysvětlila: „No, asi nedodržuji, ale vyhovuje mi to tak. Potíže většinou nemám.“ Pokud dojde k neprůchodnosti infuzního setu, inzulínová pumpa alarmuje signálním zařízením poruchu. Respondentka udává: „Poznám, že se něco děje.“ Okamžitě rozpozná změny v kompenzaci diabetu. Včas reaguje a provede potřebná opatření. Kontrolu hladiny glykemie provádí dvakrát denně. Manipulaci s inzulínovou pumpou názorně ukázala: odemkla tlačítka inzulínové pumpy a naučenými postupy se bez jediné chyby pohybovala v menu a nastavila bolusovou dávku. Nastavení bolusové dávky obratně zvládla. Sama řekla: „Je to jednoduché, stačí si pamatovat jednotlivé postupy...“ Výskyt akutních komplikací uvedla respondentka minimálně. Pravidelně dochází na kontroly do diabetologické ordinace.

Výhody v léčbě inzulínovou pumpou respondentka pociťuje. Během léčby došlo k výraznému zlepšení zraku. Myslí si, že bez inzulínové pumpy by byla dnes určitě nevidomá. Díky dobré kompenzaci diabetu si mohla dovolit i další těhotenství, které proběhlo bez komplikací. Výhodou dle respondentky je i snížení frekvence vpichů, prevence rizika zapomenutí. „Inzulínové pero jsem neustále někde zapomínala, doma, na návštěvách...Pumpa je stále se mnou.“ Inzulínová pumpa ji nijak v životě

neomezuje. Respondentka vede aktivní život, pracuje, rekreačně sportuje. Respondentka uvedla i drobnou nevýhodu, kterou je nemožnost odpojení inzulínové pumpy během nočního klidu. Se smíchem říká: „Stává se mi často, že pumpu zalehnu. Někdy mi zapadne i mezi postele.“ Ale i přes tuto drobnost sdělila respondentka velkou spokojenost s léčbou inzulínovou pumpou. Rozhodně by se nechtěla k předchozí léčbě vracet.

„*Potíže při léčbě inzulínovou pumpou* žádné nemám, naopak, ve všech směrech došlo ke zlepšení.“ Respondentka jak již jednou sdělila je plně se stávající léčbou spokojena. Návrat k původní léčbě rozhodně nechce.

Respondentka sdělila, že aktivně nevyhledává nové trendy v léčbě diabetu. Je spokojená se současným stavem. Pokud je třeba cokoli změnit, řídí se pokyny ošetřujícího diabetologa.

Kazuistika 3

Respondent 3 (R3)

HN, 23 let, základní vzdělání - dělnice, nyní v pracovní neschopnosti, čeká na schválení invalidního důchodu, svobodná, bezdětná. Žije ve společné domácnosti nájemního bytu s mladší sestrou.

Rozhovory probíhaly po předchozí telefonické domluvě v domácím prostředí respondentky. Respondentka mne přivítala velmi přívětivě: „Mile jste mne překvapila, že se zajímáte o inzulínové pumpy. Jsem Vám plně k dispozici.“ Byla jsem uvedena do skromně zařízeného, ale svěžího obývacího pokoje bytu v činžovním domě. Respondentka působila uvolněně, klidně, udržela kontakt, nestyděla se, odpovídala na úrovni. Na požádání předvedla manipulaci s inzulínovou pumpou.

Onemocnění Diabetes mellitus I. typu byl u respondentky zjištěn v šesti letech. Celkem se léčí sedmnáct let. Co bylo vyvolávající příčinou, neví. Péče o ní se ujala maminka. Inzulínová terapie inzulínovým perem byla zavedena ihned, neměla celkem žádné potíže, diabetes byl kompenzován. Díky mamince vždy pečlivě dodržovala životosprávu diabetika a léčebný režim: „Pravidelně jsme docházeli do diabetologické ambulance.“ Diabetická retinopatie byla zjištěna přibližně před rokem. Z počátku byl nálezný v normě, ale během několika měsíců došlo k rapidnímu zhoršení: „Nejdříve levého oka, za týden i pravého oka. Přestávala jsem vidět“, sděluje respondentka. V té době došlo i k výrazné dekompenzaci diabetu. Časté hypoglykemie se střídali s hyperglykemiemi. „Musela jsem se odstěhovat od rodičů, maminka zhoršení mého onemocnění těžce psychicky nesla. Našli jsme si se sestrou tento byt.“ Léčba na sebe nenechávala dlouho čekat. Respondentka podstoupila operaci obou očí: „Nechtěla jsem vědět, co mi budou dělat.“ Operace byla úspěšná. Nyní vidí bez brýlí rozmazaně, s brýlemi trochu lépe. Rychlé zhoršení zraku bylo indikací k zahájení léčby inzulínovou pumpou, ta navazovala brzy po operaci očí: „15. 6. 2010“, informovala s přesností respondentka. Ale prvotní reakce, když jí ošetřující lékařka nabídla léčbu inzulínovou pumpou, byla negativní – odpor, stud. Až těžká dekompenzace diabetu ji přinutila.

Na okruhy otázek k výzkumné otázce: „*Jak probíhá edukace u zrakově postižených?*“ respondentka odpovídala: Úvodní edukaci absolvovala respondentka v domácím prostředí: „Edukátor přivezl pumpu a po zaškolení mi ji nechal doma. Byl to šok.“ Respondentka udala, že prvotní seznámení s inzulínovou pumpou bylo velmi nepříjemné. Nechtěla ji, bála se, že ji poškodí, ztratí, vytrhne..... Edukátor respondentce vše pečlivě vysvětlil, věnoval jí opravdu hodně času, trpělivosti. Kvůli zrakovému deficitu, se zúčastnila edukací i sestra. „Dostala jsem pumpu s plnicími se cartrigemi, nezvládnou je plnit sama.“ Respondentka měla mnoho otázek, na všechny se jí dostalo vyčerpávajících odpovědí. Po zvládnutí praktické manipulace v ovládnutí inzulínové pumpy byla odeslána do nemocnice k další edukaci.

Během této fáze rozhovoru jsme plynule přešli i k okruhům výzkumné otázky: „*Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulínovou pumpou?*“ V nemocnici se respondentka edukovala krátce, asi 4 dny: „Hned první den jsem si po pečlivém zaškolení sestrou v dezinfekci a výběru míst vpichu musela zavést kanylu a hned mi byla napojena pumpa“. Pocity měla respondentka smíšené, bála se. Sestry jí poskytovaly obrovskou podporu, byly ochotné, vstřícné. Často ji kontrolovaly, odpovídaly na všechny její otázky. Uvedla, že bez nich by edukaci nezvládla. V nemocnici byla v kontaktu i s edukátorem, konzultovali vzniklé problémy ihned po telefonu. Bolusové a bazální dávky inzulínu lékaři upravovali na základě hodnot glykemických profilů. „Už během pobytu v nemocnici došlo k výraznému zlepšení diabetu“, chválila si respondentka. Ošetřující personál ji velmi důkladně proškolil v specifikách ošetrovatelské péče během zavádění infuzního setu a kanyly, aseptickém postupu, metodách výběru správného místa aplikace kanyly, zvládnutí manipulace s inzulínovou pumpou při nastavování bazálních a bolusových dávek. Respondentka ještě dodala, že kvůli dobré adaptaci na inzulínovou pumpu byla po propuštění z nemocnice ve čtrnácti denní neschopnosti: „Rychle a bez potíží jsem si zvykla.“

Postupy, které respondentka aplikuje při manipulaci s inzulínovou pumpou, jsou přesně podle instrukcí edukátorů a sestřiček v nemocnici. Dále se řídí přesně kroky

v návodu k inzulínové pumpě: „Jinak to ani nejde, vše je dané.“ Nastavování bazálních a bolusových dávek zvládá respondentka sama, problém má při doplňování inzulínové náplně do inzulínové pumpy. S tím jí pomáhá sestra. „Pak mám problém se zapamatováním, kdy jsem si vyměnila kanylu, nebo jestli jsem si aplikovala bolus. Ještě, že v pumpě je možné si vyvolat historii dávek,“ smála se respondentka. Dále jsme se dozvěděli, že respondentka si mění kanylu za dva až tři dny, výměnu si zaznamenává do kalendáře. V kalendáři má zaznamenané i dny kdy doplňovala inzulín do dávkovací ampule: „Mám to spočítané, jednou doplňuji ve středu a jednou v neděli, aby se mi to nepletlo“. Pozorováním byla ověřena výborná obratnost při manipulaci s inzulínovou pumpou.

Výhody při léčbě inzulínovou pumpou respondentka pociťuje. Jako příklad udala flexibilitu, snížení vpichů, pohodlnost, cítí se svobodnější: „Když jsem používala pero, stále jsem ho někde zapomínala, vynechávala dávky, při aplikaci inzulínu jsem si vždycky musela vyhledat vhodné místo, aby na mne nikdo nezíral. Teď nemusím.“ V životě respondentku inzulínová pumpa nijak neomezuje, nestydí se za ní. „Jen před rodiči ji zatím tajím. Hlavně před maminkou, všechno těžce nese.“

S inzulínovou pumpou je respondentka stoprocentně spokojená, neměnila by. K okruhům k výzkumné otázce: „*Jaké mají těžce zrakově postižení potíže při léčbě inzulínovou pumpou?*“, se respondentka vyjádřila, že potíže v současné době nemá: „Jen tak jednou za měsíc se mi ucpe kanyla. Nic vážného.“ Ale pak se zamyslela a vzpomněla si, že z počátku, problém měla: „Chytla jsem nějakou virózu a udělalo se mi strašně špatně, myslela jsem, že je to pumpou, tak jsem jí odpojila.“ Následovala těžká dekompenzace diabetu. Po konzultaci s ošetřující lékařkou byl opět diabetes kompenzován. Od té doby se dekompenzace diabetu neopakovala, naopak respondentka potěšeně konstatovala výrazné zlepšení diabetu. Jen zrakové postižení je beze změny: „Ale naději neztrácím“. S výsledky léčby je velmi spokojena i s inzulínovou pumpou, jak již uvedla, zpět k předchozí léčbě, by se rozhodně vrátit nechtěla. Od léčby si ještě slibuje zlepšení zrakového postižení.

Respondentka se i nadále zajímá o novinky v léčbě diabetu. Je ve spojení s pracovníky Tyflokabinetu v místě bydliště, kteří ji pomáhají se zmapováním pomůcek pro zrakově postižené a i týmem edukátorů firmy vyrábějící inzulinové pumpy.

Kazuistika 4

Respondent 4 (R4)

MB, muž, 53 let, základní vzdělání, v současné době pracuje jako podnikatel, má jednoho syna, žije s manželkou v panelákovém bytě.

Rozhovory probíhaly vždy po předchozí telefonické domluvě v domácím prostředí respondenta. Respondent působil velmi, příjemně, ochotně odpovídal na otázky, byl uvolněný, klidný. Po vřelém přivítání jsem byla uvedena do obývacího pokoje panelákového bytu.

S onemocněním Diabetes mellitus I. typu se léčí od sedmnácti let, celkem třicet šest let: „Datum si stále pamatuji od 29. 1. 1974.“ Příčinu vzniku onemocnění neuvedl, ale vzhledem k tomu, že onemocnění postihlo i mladšího bratra, jedná se pravděpodobně o rodinné zatížení. Od počátku byla zahájena terapie inzulinem. Respondent si aplikoval inzulin čtyřikrát denně: „Pamatuji, když jsem začínal v roce 1974, jak jsem musel dennodenně vyvažovat jehly a stříkačku, při aplikaci inzulinu čtyřikrát denně to znamenalo se čtyřikrát píchnout.“ Dispenzarizován byl respondent u okresní diabetoložky, kde se významných pokroků v léčbě nedočkal. Dlouhodobým působením onemocnění diabetes mellitus docházelo čím dál častěji k akutním potížím – hypoglykemie, hyperglykemie. První potíže se zrakem respondent zaznamenal přibližně deset let před zavedením inzulinové pumpy. Docházelo k postupné ztrátě zraku. Respondent opakovaně podstoupil laserové operace obou očí: „Oči jsem měl poprvé laserované asi v roce 1992 a pak vždy tak po dvou letech. Od té doby co mám inzulinovou pumpu, jsem měl ošetřeno jen pár bodů v roce 2004.“ S inzulinovou pumpou se poprvé setkal díky svému bratrovi, který se pomocí inzulinové pumpy začal léčit o půl roku dříve. Respondentův bratr měl zkušenost s inzulinovou pumpou pozitivní. Po zahájení léčby inzulinovou pumpou u bratra rychle ustupovala dekompenzace diabetu. Proto byla léčba indikována i u respondenta. Nad otázkou: „Jaký byl první kontakt s inzulinovou pumpou?“ se respondent zamyslel: „První kontakt byl dost nepříjemný, bratr dostal pumpu o půl roku dřív, tak jsem si zkusil na celý den

zapíchnout kanylu a pocity byly dost nepříjemné, kanyla byla kovová a páčila v místě vpichu.“ Sám se začal léčit inzulínovou pumpou v únoru 2002.

Edukace před léčbou inzulínovou pumpou byla zahájena nejdříve v domácím prostředí, kdy mu byla zapůjčena náhradní inzulínová pumpa, na které si respondent nacvičoval nastavování bazálních a bolusových dávek. Všechny funkce se respondent učil z paměti. Respondent měl od edukátora maximální dostatek informací, na otázky se mu vždy dostávalo odpovědi: „Další zkušenosti a informace jsem získával absolvováním edukačních programů pro diabetiky.“ Manipulaci s inzulínovou pumpou rychle zvládl a následovala edukace v nemocnici.

Během rozhovoru o edukaci před zahájením léčby inzulínovou pumpou byly přidány otázky k výzkumné otázce: „*Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulínovou pumpou?*.“ V nemocnici se respondent edukoval jeden týden. Velikou oporou mu byla edukátorka z ambulance ošetřující diabetoložky: „Paní inženýrka mne zaslíbila do všeho.“ Velkou zásluhu přiděluje i sestřičkám v nemocnici, které mu pomohly zvládnout manipulaci, při zavádění infuzního setu a kanyly, naučily ho dodržování aseptických postupů, vyhledávání správných míst aplikace a rozpoznání míst nesprávných. Na základě sledování glykemických profilů byly nastaveny bazální a bolusové dávky. Respondent udával rychlou adaptaci na léčbu inzulínovou pumpou: „Vzhledem k velké dekompenzaci diabetu jsem si na pumpu zvykl velice rychle, protože můj stav se rapidně začal zlepšovat.“ K rychlé kompenzaci došlo i u zraku. Edukace v domácím prostředí i v nemocnici na respondenta působila velmi dobře, všichni se mu velmi věnovali. Všechny pokyny zvládal.

Postupy při manipulaci s inzulínovou pumpou zvládá respondent dobře, drží se přesně pokynů edukátorky a ošetřujícího personálu v nemocnici, také dle návodu: „Ovládání je snadné a přehledné.“ Při manipulaci s inzulínovou pumpou nevyžaduje pomoc další osoby. Místa vpichu si pravidelně mění, vždy při výměně kanyly po dvou až třech dnech. Nastavení inzulínových režimů zvládá respondent také bez potíží. Během pozorování jsem si toto tvrzení potvrdila. Respondent názorně ukázal jakými

tlačítka se pohybuje v menu inzulínové pumpy, jednotlivé pochody potvrdil tlačítkem „enter“, nastavil bolus a aplikoval.

Na otázky zaměřené na *výhody nebo nevýhody při léčbě inzulínovou pumpou*, odpovídal respondent vesele: „Ano, cítí uji obrovské výhody, mohu naplno žít. Případné hypoglykemie a hyperglykemie, snadněji zvládám než při klasické léčbě, můj zdravotní stav se hodně zlepšil a komplikace zpomalily.“ Za velkou výhodou pokládal respondent i snížení množství vpichů. Za inzulínovou pumpu se respondent rozhodně nestydí, neomezuje ho v životě. Díky možnosti úprav bazálních dávek se může plně věnovat sportu, zábavě, práci: „ Je to zázrak, pro diabetika. „

Potíže při léčbě inzulínovou pumpou uvedl respondent minimální, spíše skoro žádné. Pokud se akutní komplikace objeví, dokáže si pohotově poradit. Díky inzulínové pumpě je u respondenta diabetes plně kompenzován, hlavně co se týká zraku. Všechny komplikace spojené s tímto onemocněním se zpomalily. S výsledky léčby inzulínovou pumpou je respondent velmi spokojen. Očekává, že se mu bude dařit zvládat celkovou kompenzaci diabetu i zrakového postižení i nadále s přívětivými výsledky.

„Jak jsem již uvedl, s léčbou jsem plně spokojen, neměnil bych.“ Dalším modernizacím v léčbě se nebrání, dochází na pravidelné kontroly do diabetologického centra, kde je o novinkách edukátorem informován. Sám novinky v léčbě také vyhledává elektronickou cestou.

Kazuistika 5

Respondent 5 (R5)

HM, žena, 23 let, studentka konzervatoře, studijní obor HUDBA, svobodná, bezdětná, žije ve společné domácnosti s matkou.

Rozhovory probíhaly vždy po předchozí telefonické domluvě s respondentkou na půdě Jihočeské konzervatoře. Byla jsem uvedena do studentského zázemí na půdě konzervatoře, do místnosti se sociálním zařízením. Respondentka při prvním setkání působila nervózně, její chování bylo neustále provázáno pubertálním smíchem. Byla velmi hovorná, ale i při dalších rozhovorech z ní byl vycítěn negativismus a odpor k jejímu onemocnění: „Divím se, že se to zajímáte.“ Během rozhovoru bylo vyvozeno, že nemoc samotná a potíže s ní spojené zanechaly na respondentce psychické následky, které si zřejmě sebou ponese celý život.

Diabetem mellitem typu 1 onemocněla v devíti letech, léčí se celkem čtrnáct let. Příčinou vzniku onemocnění je rodinné zatížení. Kromě respondentky se léčí otec i sestra. Onemocnění vnímala hodně negativně, hlavně s příchodem pubertálního věku. Sama uvedla: „Chtěla jsem normální život, ne tuhle nemoc, omezování v jídle, životosprávě, pořád nějaké měření cukru...stavěla jsem se na zadní.“ Vlivem nezodpovědného přístupu k onemocnění, nedodržování životosprávy, vynechávání dávek inzulínu, odmítání doporučení a instrukcí ošetřujícího lékaře docházelo k častému výskytu akutních komplikací a dekompenzaci diabetu: „K rozumu mne přivedly až problémy s očima.“ Diabetická retinopatie začala respondentku trápit v šestnácti letech. Zrak se začal rapidně zhoršovat. Respondentka podstoupila laserovou operaci, pravého i levého oka. Nutná je i brýlová korekce. Nyní má zrak kompenzován, dva až tři roky není nutná terapie. Brýle stále nosí, ale jak sama udala, vidí celkem dobře i bez brýlí. Dekompenzace diabetu a progresse diabetické retinopatie se staly indikacemi k zavedení léčby inzulínovou pumpou. Respondentce v době zavedení léčby inzulínovou pumpou bylo šestnáct let.

Další fáze rozhovoru byla zaměřena na okruhy otázek k výzkumným otázkám: „*Jak probíhá edukace u těžce zrakově postižených?*“ a „*Jakou roli má ošetřující*

personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulinovou pumpou?“

Na doporučení ošetřující diabetoložky podstoupila respondentka běžný edukační program před zavedením léčby inzulinovou pumpou v domácím prostředí. Edukace spočívala v několika osobních návštěvách edukátora, zaměstnance distribuční firmy s inzulinovými pumpami. Respondentce byla zapůjčena náhradní inzulinová pumpa, k zacvičení. Kromě edukace v domácím prostředí, se respondentka zúčastnila několika edukačních programů, které pořádala distribuční firma, dodávající inzulinové pumpy. Na otázku „Jaké pro ni bylo první setkání s inzulinovou pumpou, odpověděla: “ Strašné, nechtěla jsem ji, oni mne vlastně donutili. Má nemoc mne donutila. Nechtěla jsem žádnou pumpu, chtěla jsem obyčejný život šestnáctileté holky.“ Ale i přes odpor zvládla manipulaci s inzulinovou pumpou rychle a obratně. „ V tom nebyl problém, na ovládání je velmi jednoduchá, vše jsem se naučila z paměti.“ Po absolvování edukačních programů následovala edukace v nemocnici, kde strávila respondentka přibližně týden.

Během hospitalizace se respondentka zacvičovala, pod vedením sester a lékařů, v zavádění infuzních setů a kanyl, plnění zásobníku, dodržování hygienické péče a dezinfekce, správném výběru aplikačních míst: „Sestry mi všechno ukázaly, učily mne, měly opravdu lidský přístup a pochopení.“ Informací měla respondentka dostatek, při jakémkoli problému sestry velmi rychle poskytly zpětnou vazbu. Náplní edukace během hospitalizace byl i pravidelný monitoring glykemických profilů a následná úprava bazálních a bolusových dávek. Kompenzace diabetu byla rychlá. Edukaci v nemocnici vnímala respondentka nepříjemně: „ Potřebovala jsem hodně času na vstřebání této nové skutečnosti. Z břicha mi visela hadička a jakýsi přístroj, který se měl stát mou součástí už navždy.....“, respondentka se na chvíli zamyslela: „ Nerozhodovala jsem sama za sebe, řekli mi, že si ji musím vzít, že to stojí plno peněz. Měla jsem k ní opravdu veliký odpor.“ Respondentka dělila, že se na inzulinovou pumpu nezvládala adaptovat. Velkou oporou jí byl ošetrovatelský personál a podpora rodiny. Vyjádřila názor: „ Každý diabetik by měl být povinně v péči psychologa již od počátku, kdy mu bylo zjištěno toto zákeřné onemocnění!“ Při ukončení hospitalizace opouštěla respondentka nemocnici sice se smíšenými pocity, ale již přijatelně smířená s novou léčbou: „Neměla jsem na výběr, sama jsem

se nerozhodovala“, rozčiluje se respondentka.“ „Těžká dekompenzace diabetu a zhoršení zraku mne donutili. A taky mi řekli, že to stojí plno peněz, tak si ji musím vzít“, opakovala rozhořčeně.

Postupy při manipulaci s inzulínovou pumpou dodržuje a aplikuje dle instrukcí ošetřujícího personálu a edukátorů. Řídí se striktně dle návodu inzulínové pumpy: „Nejde to ani jinak, vše je přesně daný, manipulace je jednoduchá, stačí si pamatovat jednotlivé kroky.“ Bazální a bolusové inzulínové dávky si aplikuje dle instrukcí ošetřující diabetoložky. Ta je upravuje na základě monitoringu hladin glykemie, který provádí respondentka sama. Vzhledem k tomu, že zrak má již kompenzován, nepotřebuje speciální glukometr, zcela postačuje klasický. Bolusové dávky aplikuje třikrát denně. Manipulaci při doplňování inzulínu, též zvládá sama. Kanylu vyměňuje pravidelně, za jeden až tři dny: Někdy se stane, že se hned ucpe, asi vada materiálu, nevím. Jindy zas vydrží v pohodě tři dny.“ Respondentka předvedla obratně výměnu kanyly. Před výměnou nejdříve provedla hygienu rukou. Ukázala, jak si vyhledává dobré místo vpichu: „Vždy se pořádně prohmatám, když něco bolí, nebo nahmatám zatvrdlinku, hledám dál.“ Po vyhledání místa vpichu, řádně dezinfikovala a pomocí pomůcky, tvaru razítka, aplikovala kanylu. Po té připojila inzulínovou pumpu s již připraveným infuzním setem. Pozorováním byla potvrzena pravdivost slov respondentky, manipulaci inzulínovou pumpou zvládá.

Otázky, zaměřené na výhody, nevýhody, omezení života při léčbě inzulínovou pumpou, vnáší do rozhovoru opět negativismus ze strany respondentky. „Výhody, to ano“, respondentka si pochvalovala, že se stoprocentně zlepšil celkově její zdravotní stav, kompenzace diabetu, snížení výskytu akutních komplikací, zastavení progresu diabetické retinopatie, snížení množství vpichů. Za výhodu pokládá i to, že nepotřebuje nosit u sebe hodinky, na inzulínové pumpě je stále aktuální čas. Často ji využívá i jako baterku na svícení. „Celkem jsem se s ní už sžila“, lehce se usmívala respondentka. Na otázku, zdali ji inzulínová pumpa omezuje v životě, řekla: “Ano, omezuje mne velmi, všude a vždy. Stydím se za ní, schovávám jí.“ Respondentka vypověděla, že od té doby co vlastní inzulínovou pumpu se nekoupe na veřejných koupalištích: „Cítím za ní velkou odpovědnost, nemohu ji někde jen tak nechat.“ Také změnila

styl odívání, nosí volné trika a halenky, kupuje si volnější kalhoty, aby inzulínovou pumpu mohla dobře schovat: „Žádné bokovky jako nosí mé vrstevnice, kalhoty vybírám s vysokým pasem a větší.“ Velmi ji inzulínová pumpa omezuje i v intimním životě. Téměř nikdy ji neodpojuje.

Na okruh otázek, výzkumné otázky: „*Jaké mají těžce zrakově postižení potíže při léčbě inzulínovou pumpou?*“, odpovědi zněly: „Potíže mám minimální“, zamyslela se respondentka. Vysvětlila, že výskyt akutních komplikací, hypoglykemie, či hyperglykemie, souvisí s nárůstem stresu během zkouškového období, s inzulínovou pumpou jako takovou to nesouvisí. V této fázi byl rozhovor nasměrován k dotazům vztahující se ke studiu respondentky. Respondentka klidně a stručně odpověděla: „Studuji hudbu.“

Do těžké fáze nikdy komplikace nepřešly. „Jak jsem již uvedla, jen občas dojde k neprůchodnosti kanyly, jinak potíže nemám.“, doplnila respondentka. S výsledky při léčbě inzulínovou pumpou je plně spokojena.

K předchozí léčbě se už vracet rozhodně nechce. „Co očekávám od léčby?“, zamyslela se respondentka, „To co bych od léčby chtěla, se mi asi nikdy nesplní, jediné po transplantaci slinivky.“ Po výzvě k upřesnění odpovědi dodala: „Normální život a založit někdy i rodinu.“ Konstatovala jsem, že na světě je mnoho diabetiků, kteří mají rodiny a snaží se žít normálně život i s inzulínovou pumpou. Respondentka odsekává: „To jsou všichni nezodpovědní lidé, všichni vystavili své děti této nemoci a to já nikdy neudělám.“ Nakonec jsem se dozvěděla už jen, že respondentka aktivně vyhledává a zajímá se o aktuální novinky a pokroky v léčbě onemocnění diabetes mellitus.

Kazuistika 6

Respondent 6 (R6)

JB, muž 48 let, základní vzdělání – nyní nepracuje, invalidní důchodce, má dospělé dceru, žije ve společné domácnosti s manželkou v panelákovém bytě.

Rozhovory proběhly vždy po předchozí telefonické domluvě v domácím prostředí respondenta nebo komunikací přes elektronickou poštu, z důvodu pobytu respondenta v zahraničí. Respondent působil vždy příjemně, klidně, vyrovnaně, nebránil se žádným otázkám.

Diabetes mellitus byl u respondenta zjištěn v srpnu roku 1975, v sedmnácti letech. Léčí se celkem již třicet šest let. Dlouhé roky měl respondent diabetes celkem dobře kompenzován, problémy začaly přibližně před deseti lety. Velká dekompenzace diabetu, výkyvy hladin glykemie, výskyt hypoglykemií střídající se stavy hyperglykemie, zanechávaly nálezy na cévách, hlavně cévách zásobující obě oči: „V té době jsem byl léčen okresním diabetologem, který možnosti léčby moc nevyhledával. O inzulínové pumpě se dozvěděl až ode mne.“ Přibližně rok před zavedením léčby inzulínovou pumpou se respondent podrobil laserové operaci, nejdříve jen s levým okem. V měsíci lednu roku 2001 byla u respondenta zahájena léčba inzulínovou pumpou. Po zavedení léčby inzulínovou pumpou respondent absolvoval během roku a půl celkem sedm laserových operací obou očí: „ Po ošetření se již nález nezhoršil, celkem osm let mám obě oči v pořádku.“

Rozhovor byl zahájen rozebráním okruhů otázek k výzkumným otázkám: „*Jak probíhá edukace u těžce zrakově postižených?*“ a „*Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulínovou pumpou?*“. Před zahájením léčby inzulínovou pumpou nenavštívil respondenta edukátor. Byly mu zapůjčeny videokazety a informační brožurky a letáky: „ V té době internet toho ještě moc nenabízel. Vše potřebné jsem konzultoval s vedoucí lékařkou diabetologického centra.“ Respondent zvládl manipulaci bez potíží, vše pro něj bylo srozumitelné. Asi týden po nastudování potřebných informací ke zvládnutí manipulace inzulínovou pumpou byl respondent hospitalizován k další edukaci.

V nemocnici byl respondent hospitalizován jeden týden: „Pumpu jsem ovládal téměř okamžitě.“ Dále respondent informoval, že cílem hospitalizace bylo zvládnutí kvalitního zavedení kanylu, správný výběr a dezinfekce místa vpichu, kompenzace diabetu, pravidelná kontrola hladin glykemie a následná úprava bazálních a bolusových dávek. Zdravotnický personál se po dobu hospitalizace stal pro respondenta velkou oporou, sestry poskytovaly pomocnou ruku a zpětnou vazbu při nesnázích, kdykoli bylo třeba. Sestry mu věnovali při edukaci a zacvičení opravdu dostatek času, měly lidský přístup a trpělivost. „Pobyt v nemocnici jsem vnímal velmi dobře. Na pumpu jsem se hrozně těšil, hlavně kvůli obrovské dekompenzaci cukrovky, můj zdravotní stav byl opravdu špatný“, vzpomínal respondent. Dále doplnil, že již během hospitalizace se výrazně upravily glykemické profily.

Při manipulaci s inzulínovou pumpou se respondent řídí přesně instrukcemi edukátorů a sester, dále dle návodu. Inzulínová pumpa je pro respondenta velmi srozumitelná, nemá tedy žádné potíže při ovládnutí inzulínové pumpy: „Díky podsvícení displeje a vibrace je velmi diskrétní a dokážu ji hravě ovládat i po tmě“. Manipulaci s inzulínovou pumpou zvládá zcela sám. Zvládá nastavení inzulínových režimů, bolusové dávky aplikuje třikrát denně, bazální režim přizpůsobuje aktuálnímu fyzickému zatížení. Specifika péče při výběru místa vpichu, hygieně a dezinfekci, aplikace kanyly a manipulaci s infuzním setem, provádí dle instrukcí sester v nemocnici. Nevyžaduje pomoc druhé osoby. Výměnu provádí po dvou až třech dnech, někdy dříve. Vždy pravidelně střídá místa vpichu, po řádném prohmátání místa vpichu. „Dnes není nic problém. Jediná nevýhoda v době, kdy jsem s pumpou začínal, že nebyly rozpojovatelné kanyly a byl trochu problém se sprchováním. Pumpa zavěšená v igelitovém pouzdře na krku...“, smál se respondent. Rozhovor byl se zájmem zaměřen na otázku, jak provádí respondent hygienu v současné době. Respondent vypověděl, že nyní má k dispozici rozpojovatelné sety, který jednoduchou manipulací odpojí od kanyly. Kanylu uzavře příslušnou zátkou, která je součástí sady infuzního setu. Díky této možnosti se může respondent koupat i v bazénu.

Výhody při léčbě inzulínovou pumpou respondent pocituje: „Dnešní mladí si vůbec nedovedou představit, co léčba diabetu kdysi představovala. Měl jsem dvě

stříkačky a dvě jehly, které jsme museli denně vyvářet“. Za velký pokrok pokládal respondent i léčbu pomocí inzulínového pera. Na inzulínovou pumpu si zvykl téměř okamžitě: „Trochu problém bylo zjistit jak a kde nosit pumpu na těle zavěšenou“. Dodal, že dnes je na trhu již mnoho pomůcek, které za diabetiky tento problém vyřeší. Při léčbě inzulínovou pumpou se cítí svobodnější, může bez problémů cestovat, být volnější, žít bez omezení. Snížil se počet vpichů, celková kompenzace diabetu a diabetické retinopatie je výborná. Všechny komplikace se zpomalily. „Pumpa se stala mou součástí, nedovedu si již představit život bez ní“, sdělil respondent s vážností. Inzulínová pumpa respondenta rozhodně nijak neomezuje. Jako respondentovu součást inzulínovou pumpu vnímá i blízké okolí.

Potíže při léčbě inzulínovou pumpou má minimální: „Díky možnosti snížení nebo zvýšení bazálu, mohu okamžitě reagovat na hypoglykemie nebo hyperglykemie, je to paráda.“ Respondent znovu opakoval - zlepšení zraku, zlepšení kompenzace diabetu. Potíže neudával. S výsledky léčby inzulínovou pumpou je velmi spokojen. „S inzulínovou pumpou jsem maximálně spokojený a těžko bych si zvykal na jinou léčbu,“ uvedl respondent. V závěru ještě respondent informoval, že aktivně vyhledává novinky v léčbě diabetu. Předplatil si odborný časopis, hodně informací čerpá z internetu: „ Co očekávám od další léčby? Po pravdě ani nevím, nyní jsem s léčbou spokojen.“

4.1 Kategorizace dat v tabulkách

Tabulka 1 – Věk respondenta

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Věk	53	38	23	53	23	48

Tabulka 1 popisuje celkový věk respondentů tvořící výzkumný soubor.

Nejmladší respondenti jsou ve věku 23 let, střed tvoří respondenti R2 ve věku 38 let a R6 ve věku 48 let. Nejstarší respondenti R1 a R4 jsou ve věku 53 let.

Tabulka 2 – Délka léčby diabetu u respondentů

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Délka léčby diabetu	51	26	17	36	14	36

uvedeno v letech

Tabulka 2 znázorňuje celkovou délku léčby diabetu u jednotlivých respondentů.

Nejdéle se léčí s onemocněním diabetes mellitus respondent R1 celkem 51 let. Na druhém místě jsou dva respondenti R4 a R6 s celkovou dobou léčby 36 let, třetí místo zaujal respondent R2 léčící se 26 let. Nejkratší dobu se léčí respondenti R3, celkem 17 let a respondent R5, 14 let.

Tabulka 3 – Délka léčby zrakového postižení

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Celková doba zrakového postižení	21	6	1	19	7	10

uvedeno v letech

Tabulka 3 znázorňuje celkové zjištění zrakového postižení u respondentů. Údaje jsou uvedeny v letech. Nejdéle je postížen diabetickou retinopatií respondent R1, celkem 21 let, následuje respondent R4 s délkou postižení zraku 19 let, dále respondent R6 s délkou postižení zraku 10 let. Respondent R5 je postížen zrakovým postižením 7 let, R2 celkem 6 let. Nejkratší dobu se léčí se zrakovým postižením respondent R3, celkem 1 rok.

Tabulka 4 – Aktuální stav zraku respondentů, dle klasifikace WHO. Klasifikace zrakového postižení dle WHO blíže specifikována v Příloze 5

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Stav zrakového postižení	5.	2.	3.	2.	2.	2.

Tabulka 4 znázorňuje aktuální stav zraku respondentů po zahájení léčby inzulinovou pumpou a po absolvování oftalmologické léčby, dle klasifikace WHO. Hodnoceno je body 1. – 5., kdy nejnižší hodnota znázorňuje střední slabozrakost a nejvyšší hodnota úplnou slepotu. Data byla vyhodnocena na základě sdělení od respondentů. Ověření v dokumentaci nebylo možné.

Úplnou slepotou je postížen respondent R1, těžce slabý zrak udala respondentka R3. Silnou slabozrakostí trpí respondenti R2, R4, R5 a R6.

Tabulka 5 – Edukace pod vedením odborného edukátora v domácím prostředí

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6
ANO	+	+	+	+	0	+
NE	0	0	0	0	+	0

Tabulka 5 znázorňuje, zdali respondenti absolvovali edukaci v domácím prostředí pod vedením odborného edukátora v domácím prostředí.

S výsledků vyplývá, že edukaci v domácím prostředí absolvovali pod vedením odborného edukátora respondenti R1, R2, R3, R4 a R6. Respondent R5 tuto edukaci neabsolvoval.

Tabulka 6 – Edukace vedená ošetřujícím personálem v lůžkovém zdravotnickém zařízení

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6
ANO	+	+	+	+	+	+
NE	0	0	0	0	0	0

Tabulka 6 znázorňuje, zdali respondenti absolvovali edukaci v nemocnici pod vedením ošetřujícího personálu.

Z výsledků vyplývá, že edukaci v nemocničním zařízení absolvovali všichni respondenti.

Tabulka 7 – Celkové hodnocení edukace respondenty při zavedení léčby inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Domácí prostředí	+	+	+	+	+	0	5
Nemocniční prostředí	+	+	+	+	+	+	6

Tabulka 7 znázorňuje celkové hodnocení edukace respondenty při zavedení léčby inzulinovou pumpou. Hodnocení bylo rozděleno na hodnocení edukace před zavedením léčby v domácím prostředí a v lůžkovém zdravotnickém zařízení.

V domácím prostředí hodnotilo edukaci pozitivně pět respondentů. Respondent R6 fázi edukaci v domácím prostředí neabsolvoval.

Fázi edukace v nemocničním zařízení všichni respondenti hodnotili pozitivně.

Tabulka 8 – Hodnocení role sester a jejich přínosu respondenty, při zavedení léčby inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Přístup sester	+	+	+	+	+	+	6
Zajištění edukačních materiálů vhodnou formou pro zrakově postižené	+	+	+	+	+	+	6
Edukace při vyhledávání míst aplikace kanyly	+	+	+	+	+	+	6
Edukace při zavádění kanyly	+	+	+	+	+	+	6
Kontroly glykemie	+	+	+	+	+	+	6
<p>Tabulka 8 znázorňuje hodnocení role sester respondenty při zavedení léčby inzulinovou pumpou. Respondenti shledali roli sester za přínosnou a ve všech zkoumaných oblastech ji hodnotili pozitivně.</p>							

Tabulka 9 – Zvládání manipulace s inzulínovou pumpou (IP)

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Nastavení inzulínového režimu	+	+	+	+	+	+	6
Plnění/výměna inzulínové cartridge	+	+	+	+	+	+	6
Výměna baterie	+	+	+	+	+	+	6
Rozpoznání alarmů	0	+	+	+	+	+	5
Ostatní funkce	+	+	+	+	+	+	6

Tabulka 8 znázorňuje schopnost respondentů manipulace s inzulínovou pumpou. Monitorovány byly činnosti – nastavení inzulínového režimu, plnění/ výměna inzulínové cartridge, výměna baterie, rozpoznání alarmů a ovládání ostatních funkcí inzulínové pumpy (nastavení času, uzamčení tlačítek atd.) Získání dat proběhlo pozorováním a zaznamenáním do pozorovacího archu.

Z výsledků vyplývá, že nastavení inzulínového režimu, plnění nebo výměnu inzulínové cartridge, výměnu baterie a ostatní funkce zvládá všech šest respondentů.

Rozpoznání alarmů není schopen zvládat sám respondent R1, v souvislosti s úplnou ztrátou zraku. Ve zvládání této činnosti mu pomáhá rodina. Ostatní respondenti alarmy inzulínové pumpy jsou schopni rozpoznat bez pomoci druhých.

Tabulka 10 – Dodržování všech specifík ošetrovatelské péče při výměně aplikačních kanyl

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Příprava pomůcek	+	+	+	+	+	+	6
Hygiena rukou	+	+	+	+	+	+	6
Správný výběr místa vpichu	+	+	+	+	+	+	6
Dezinfekce místa vpichu	0	+	+	+	+	+	5
Zvládnutí aplikace kanyly	+	+	+	+	+	+	6
Kontrola glykemie po výměně kanyly	+	+	+	+	+	+	6
Dodržení doporučené doby výměny kanyly	0	0	+	+	+	+	4

Tabulka 10 shrnuje dodržování specifík ošetrovatelské péče respondenty při výměně aplikační kanyly – provedení hygieny, zvládnutí vyhledání správného místa vpichu a aplikace kanyly, kontrola glykemie 2 – 3 hodiny po výměně a frekvenci výměny kanyly. Z výsledků vyplývá, že činnosti – přípravu pomůcek, hygienu rukou před výkonem, správný výběr místa vpichu a kontrolu glykemie provádí všech šest respondentů. Dezinfekci místa vpichu neprovedl jeden respondent, R1. Doporučenou výměnu kanyly po dvou až třech dnech dodržují čtyři respondenti R3, R4, R5 a R6. Respondenti R1 a R2 dobu výměny porušují.

Tabulka 11 – Výhody při léčbě inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Kompenzace diabetu	+	+	+	+	+	+	6
Kompenzace zrakového postižení	0	+	0	+	+	+	4
Zlepšení kvality života diabetika	+	+	+	+	+	+	6

Tabulka 11 znázorňuje respondenty nejvíce uvedené výhody při léčbě inzulinovou pumpou. Kompenzaci diabetu zaznamenalo všech šest respondentů. Kompenzaci zrakového postižení nepotvrdili respondenti R1 a R3. Zlepšení kvality života pociťuje všech šest respondentů.

Tabulka 12 – Nevýhody při léčbě inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Stud	0	0	0	0	+	0	1
Porucha spánku	0	+	0	0	0	0	1
Omezení v běžných aktivitách	0	0	0	0	+	0	1
Omezení v intimním životě	0	0	0	0	+	0	1

Tabulka 12 znázorňuje respondenty nejvíce uvedené nevýhody související s léčbou inzulinovou pumpou. Respondentka R5 udala stud, omezení v běžných aktivitách a intimním životě. Na poruchu spánku v souvislosti s léčbou inzulinovou pumpou si stěžovala respondentka R2. Ostatní respondenti nevýhody při léčbě inzulinovou pumpou nepociťují.

Tabulka 13 - Postupy aplikované respondenty při léčbě inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Dle návodu a doporučených instrukcí	+	+	+	+	+	+	6
Vlastní postupy	+	0	0	0	0	0	1

Tabulka 12 znázorňuje, jaké postupy aplikují respondenti při léčbě inzulinovou pumpou.

S výsledků vyplývá, že všech šest respondentů aplikuje postupy přesně podle návodů a doporučených instrukcí. Pouze jeden respondent, R1, aplikuje k doporučeným postupům, postupy vlastní.

Tabulka 14 - Potíže respondentů při léčbě inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
Změny na kůži	+	0	0	0	0	0	1
Kanylové infekce	0	0	0	0	0	0	0
Neprůchodnost kanyly	+	+	+	0	0	0	3
Akutní komplikace diabetu	+	0	0	0	+	0	2

Tabulka 14 znázorňuje výskyt potíží u respondentů při léčbě inzulinovou pumpou. Výzkum byl zaměřen dotazování na oblasti změn na kůži, kterou udával pouze respondent R1. Další zkoumanou oblastí byl výskyt kanylové infekce, kdy potíže neudával ani jeden respondent. S občasou neprůchodností kanyly se potýkají respondenti R1, R2, R3. Akutní komplikace diabetu v souvislosti s neprůchodností kanyly uvedl respondent R1. Respondent R5 uvedl akutní komplikace nesouvisející s léčbou inzulinovou pumpou.

Tabulka 15 – Spokojenost respondentů s léčbou inzulinovou pumpou

Respondent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Σ
spokojenost	+	+	+	+	+	+	6
nespokojenost	0	0	0	0	0	0	6

Tabulka 15 znázorňuje spokojenost respondentů s léčbou inzulinovou pumpou.

Z celkového počtu šesti respondentů vyjádřilo spokojenost s léčbou inzulinovou pumpou všech šest respondentů. Nespokojenost nikdo nevyjádřil.

Legenda: + kladná odpověď

0 záporná odpověď

5 Diskuze

Problematika ošetrovatelské péče u diabetiků při léčbě inzulinovou pumpou se stává rutinou práce sester diabetologického oddělení. Méně zmapovaná jsou v praxi specifika ošetrovatelské péče u diabetiků znevýhodněné těžkým zrakovým postižením. Cílem bakalářské práce „Ošetrovatelská péče o nemocné s diabetes mellitus, s těžkým zrakovým postižením, léčených inzulinovou pumpou“, bylo zmapovat specifika ošetrovatelské péče u zrakově postižených diabetiků při zavádění a během léčby inzulinovou pumpou. Bakalářská práce byla zaměřena na průzkum jednotlivých fází edukačního programu před zavedením léčby inzulinovou pumpou, způsoby manipulace s inzulinovou pumpou, dále na zmapování výhod či problémů s touto léčbou spojené.

Pro výzkum byla vybrána kvalitativní metoda získání dat. Výzkumný vzorec tvořilo šest respondentů, diabetiků se zrakovým postižením léčených inzulinovou pumpou. Osloveni byli respondenti ve věku od 23 let do 53let, s celkovou délkou léčby onemocnění diabetu mellitu typu I., v rozmezí 17 let až 51 let. Respondenti měli různé stupně zrakového postižení, způsobené diabetickou retinopatií. Zrakové postižení bylo kategorizováno dle klasifikace WHO, kdy úplnou slepotou byl postižen jeden respondent, jeden respondent udal stupeň těžce slabého zraku a čtyři respondenti trpí silnou slabozrakostí. Se všemi respondenty byly vedeny hloubkové rozhovory a pozorování. Jednotlivé rozhovory byly zpracovány do podrobných kazuistik. K rozhovorům byly zpracovány okruhy otázek a témat vycházející ze zvolených cílů a výzkumných otázek.

První okruh otázek vztahující se k výzkumné otázce: „*Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulinovou pumpou?*“, byl zaměřen na zvládnutí metod a postupů respondentů při výměně infuzního setu a kanyly, dodržování aseptických postupů, zvládnutí základní manipulace s inzulinovou pumpou a manipulace při nastavení bazálních a bolusových dávek inzulinu. Z rozhovorů s respondenty vyplývá, že všichni respondenti zvládají manipulaci s inzulinovou pumpou bez problémů, všichni se řídí instrukcemi edukátorů a postupů v návodu. Všichni

respondenti se shodují, že inzulínové pumpy jsou srozumitelné a jednoduché na ovládání. Jednotlivé kroky umějí z paměti. Pět z šesti respondentů aplikuje inzulín metodou bazál – bolus. Jeden respondent používá pouze metodu bazálních dávek, bolusové dávky neaplikuje vůbec. I tento způsob je vyhovující. Při dodržování zásad asepse aplikují respondenti způsoby naučené během edukačního programu za krátkodobé hospitalizace, pod vedením sester. Respondenti zvládají i zásady při výměně aplikační kanyly a infuzního setu. Rozdíly byly zaznamenány v doporučené době výměny kanyly u dvou respondentů, kteří doporučenou dobu výměny kanyly nedodržují, ostatní respondenti se řídí dle doporučení z edukací. Jirkovská v praktických doporučeních pro léčbu inzulínovou pumpou uvádí, že potíže s průchodností kanyly a s ní spojené akutní komplikace vznikají z důvodu pozdní výměny, déle než za tři dny. Respondenti se porušováním doporučených metod vystavují riziku vzniku kanylové infekce a dalších akutních komplikací diabetu, hyperglykemie a hypoglykemie (problematika akutních komplikací je podrobně shrnuta v kapitole 1.7.5). Proto je nutné dodržovat doporučené frekvence výměny.

Jako řešení zjištěného problému u dvou respondentů se nabízí řešení, opětovné edukace v dodržování pravidelné výměny kanyly, během pravidelných kontrol v diabetologické ambulanci, která by byla plně v kompetenci sestry. Další řešení se nabízí v zaškolení externích sester působících v agenturách domácí péče. Speciálně proškolená edukační sestra by mohla navštěvovat diabetiky v domácím prostředí a reedukovala ve specifických ošetrovatelské péče při léčbě inzulínovou pumpou. Pozorováním bylo zjištěno, že všichni respondenti obratně zvládají manipulaci inzulínovou pumpou. Získané údaje byly zaznamenány do předem sestaveného pozorovacího archu.

Na okruh otázek vztahující se k výzkumné otázce: „*Pociťují těžce zřakově postižení výhody při léčbě inzulínovou pumpou?*“, byly zaznamenány u čtyř respondentů pouze pozitivní odpovědi. Jedna respondentka udává pouze komplikaci během nočního klidu, celkově pak udala pouze výhody. Negativní postoj zaujímá vůči inzulínové pumpě pouze jedna respondentka. Jirkovská udává, že od léčby inzulínovou pumpou

můžeme očekávat co nejlepší vyrovnání diabetu, zlepšení zdraví a výkonnosti, zlepšení glykemií, možnost sportování, volnost jídelníčku a tak dále.

Jako nejčastější výhodu při léčbě inzulinovou pumpou oproti léčbě inzulinovým perem respondenti uváděli snížení vpichů. Při léčbě inzulinovým perem si museli respondenti aplikovat inzulin až čtyřikrát denně. V současné době, při léčbě inzulinovou pumpou, musejí absolvovat aplikaci kanyly za dva až tři dny. Dalšími výhodami dle slov respondentů jsou kompenzace diabetu i zrakového postižení, možnost úpravy bazálních dávek dle fyzické aktivity, volnost, flexibilita, zlepšení kvality života. Zamysleme – li se nad respondenty udávanou výhodou zlepšení kompenzace diabetu a zrakového postižení, můžeme zaznamenat i další výhody při léčbě inzulinovou pumpou. Dojde – li ke kompenzaci diabetu i stabilizaci zrakového postižení, sníží se i nutná frekvence akutních návštěv v ordinacích odborných lékařů i případných zásahů rychlé zdravotnické pomoci a hospitalizací pro akutní komplikace diabetu. Kompenzací zrakového postižení díky léčbě inzulinovou pumpou nejsou respondenti vystavováni operačním zákrokům zrakového ústrojí.

Zjištěné nevýhody u dvou respondentů mají též řešení. Nevýhoda spojená s narušením nočního klidu, by mohla být řešena vybavením nočního prádla uzavíratelnými kapsičkami, kde by byla inzulinová pumpa bezpečně zajištěna. Respondentkou udávané nevýhody, kdy ji inzulinová pumpa omezuje v osobním životě (viz kazuistika 5), jsou spíše předmětem konzultace s ošetřujícím lékařem a péče psychologa.

I přes zjištěné nevýhody, pocítují respondenti s velkou převahou výhody při léčbě inzulinovou pumpou. Porovnáme-li výhody uváděné v literatuře, můžeme konstatovat, že se shodují s výhodami uváděnými respondenty.

Cílem šetření k výzkumné otázce: *„Jaké mají těžce zrakově postižení potíže při léčbě inzulinovou pumpou?“*, bylo zjistit zda-li mají respondenti potíže při léčbě inzulinovou pumpou a jaké. Dále jestli mohou respondenti aplikovat preventivní opatření. Ze šetření vyplynulo, že u všech šesti respondentů se výskyt potíží se snížil na minimum. Ve všech dostupných zdrojích o léčbě inzulinovou pumpou i edukačních

materiálech a návodech autoři apelují na dodržování doporučených postupů a doporučení při léčbě inzulinovou pumpou. K osvojení si správné manipulace s inzulinovou pumpou a ošetrovatelských specifik jsou diabetici vedeni během edukací v domácím i v lůžkovém zdravotnickém zařízení. Dodržují-li dané zásady a postupy sníží se riziko akutních komplikací a zároveň riziko následujících potíží.

Výskyt potíží při léčbě inzulinovou pumpou je ovlivněn možnostmi regulace bazální dávky při zvýšené aktivitě, pravidelná kontrola glykemií a následné úpravy bolusových dávek, dodržováním životosprávy diabetika a zásad ošetrovatelské péče při manipulaci s aplikační kanylou a infuzním setem. Tyto faktory respondenti udávají jako možnost včasného rozpoznání změn a následně aplikovat postupy při zjištěných výkyvech v naměřených hodnotách glykemie. Ze šetření u respondenta R1, bylo zjištěno, že pokud potíže při léčbě inzulinovou pumpou měl, byly zaviněny jeho vlastní chybou, nejčastěji vynecháním dávky jídla. Respondentka R3 sdělila občasnou neprůchodnost kanyly, vzpomněla si pouze na potíže v počátcích zahájení léčby. Respondentka R5 spojila výskyt potíží do souvislosti se stresem, přímo potíže spojené s inzulinovou pumpou neudala. Ze souhrnu všech odpovědí vyplynulo, že potíže při léčbě inzulinovou pumpou v současné době respondenti nemají. V minulosti se u tří respondentů občasné komplikace vyskytovali. Všichni respondenti zvládají postupy potřebných k řešení případných komplikací.

Z výsledků šetření vyplývá, že respondenti pocítují potíže při léčbě inzulinovou pumpou pouze, nedodrží-li doporučené postupy a neřídí-li se rad a doporučení edukátorů a sester.

Okruhy otázek směřující k výzkumné otázce: „*Jak probíhá edukace u těžce zrakově postižených?*“, byly zaměřené na zjištění všech podmínek, které musí diabetici absolvovat před zavedením inzulinové pumpy. Dle Rybky a Jirkovské musí edukací před zahájením léčby inzulinovou pumpou projít všichni indikovaní diabetici. Edukace nejdříve probíhá v domácím prostředí v režii odborných edukátorů z diabetologických center, nebo z řad firem dodávajících inzulinové pumpy. Cílem edukace je technické zvládnutí inzulinové pumpy diabetikem. Po domácí edukaci následuje edukace za

krátkodobé hospitalizace v lůžkovém zdravotnickém zařízení, kde se diabetik zdokonaluje, za dohledu zdravotních sester a lékařů, ve specifikách ošetrovatelské péče při léčbě inzulínovou pumpou.

Zjišťovali jsme, jak probíhají jednotlivé fáze edukací, zaznamenávali pocity respondentů při prvním setkání s inzulínovou pumpou a pocity respondentů během edukací. Pět respondentů ze šesti absolvovali edukaci nejdříve v domácím prostředí, kdy je navštívil odborný konzultant z firmy dodávající inzulínové pumpy. V této fázi proběhlo zaškolení v technickém zvládnutí inzulínové pumpy. Respondentu R6 nebylo umožněno absolvování této fáze, byl mu pouze zapůjčen informační materiál ve formě videokazet a letáčků. Konzultace k technickému zvládnutí manipulace s inzulínovou pumpou probíhaly s ošetřující diabetoložkou.

Dva respondenti R4 a R5 využili možnosti absolvování edukačních programů pořádané firmami dodávající inzulínové pumpy.

Na otázky zaměřené na první pocity při setkání s inzulínovou pumpou byly rozdílné. Tři respondenti R1, R2 a R6 sdělili reakci v pozitivním smyslu. Tři respondenti R3, R4, a R5 hodnotili první setkání s inzulínovou pumpou negativně, slovy „šok, strašné, odmítnutí, nepříjemné“. Všichni se shodují, na pozitivním hodnocení edukátorů, edukace splnila účelnost i očekávání respondentů. Všichni respondenti splnili podmínky další fáze edukace během hospitalizace v lůžkovém zdravotnickém zařízení. Hospitalizace proběhly na lůžkových odděleních Diabetologie dvou různých nemocnic.

Všech šest respondentů popsalo edukační fázi během hospitalizace v lůžkovém zařízení shodně. Respondentům byla poskytnuta kvalitní ošetrovatelská péče a zaškolení ve specifikách ošetrovatelské péče při zvládnutí manipulace s inzulínovou pumpou s ohledy k zrakovému postižení respondentů. Sestry přistupovaly s individuálním přístupem ke každému s respondentů, ihned poskytovaly zpětnou vazbu při zjištěných nedostatcích, vedly diabetiky a učily zvládnutí postupů při vyhledávání míst vpichu a zavedení aplikační kanyly. Sestry edukovaly respondenty v dodržování zásad hygieny a dezinfekce. Úlohou sestry během edukace v nemocnici je pravidelný monitoring hladin glykemie, zjištěné hodnoty konzultovat s lékařem s návazností úprav

bazálních a bolusových dávek. Všech šest respondentů udalo spokojenost během edukace, hodnotili ji jako pozitivní a přínosnou.

Z výzkumného šetření se zaměřením na edukaci u zrakově postižených vyplývá, že sestra hraje nezastupitelnou roli při zavádění léčby inzulínovou pumpou. Edukace v nemocničním zařízení poskytuje diabetikovi velmi důležitou funkci, kdy kvůli riziku výskytu akutních komplikací, musí být diabetik pod nepřetržitým zdravotním dohledem do kompenzace diabetu. Podle našeho názoru by tuto fázi edukace nebylo možné realizovat v domácím prostředí respondenta, právě z důvodů nepřetržitého sledování diabetika a snížení výskytu komplikací.

Tvrzení respondentů vypovídá, že se shoduje s realitou. Dále bylo zjištěno, že díky spolupracujícímu a dobře školenému týmu edukátorů a zdravotníků je diabetikům při přechodu na léčbu inzulínovou pumpou poskytnuta kvalitní edukační a ošetrovatelská péče. Výsledkem tohoto zjištění je uváděná spokojenost respondentů ve všech fázích edukace při zahájení léčby inzulínovou pumpou.

Odpovědi na okruhy otázek k výzkumné otázce: *„Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulínovou pumpou?“*, již byly získány z předchozí výzkumné otázky, kdy se všichni respondenti shodli, že role edukačních sester v edukaci zrakově znevýhodněných respondentů hraje velmi důležitou roli.

Rybka v Diabetologii pro sestry uvádí, že od počátku přijetí pacienta do lůžkového zdravotnického zařízení se sestry stávají respondentům partnery, provázející je během celého pobytu v nemocnici. Vztah mezi sestrou a respondenty je nejdůležitější. Sestra na diabetologickém oddělení musí být kvalifikovaná v dané problematice a musí mít dostatek zkušeností. Diabetologická sestra řeší zásady aplikace inzulínu, typy inzulínových pump, edukuje v ovládnutí inzulínové pumpy, edukuje ve specifikách ošetrovatelské péče při výměně kanyl a infuzních setů. Sestra řeší dodržování zásad selfmonitoringu, typy glukometrů a jejich ovládnutí, spolupracuje s rodinou.

Respondenti shodně udávali, že jim ze strany sester bylo poskytnuto dostatečné množství informací slovní formou, praktickou demonstrací a pomocí edukačních písemných materiálů. K dispozici byla pro diabetiky i instruktážní videa či materiál elektronickou formou, diktafony. S prostudováním edukačního materiálu písemnou formou jim v případě potřeby pomohly sestry nebo rodina během návštěv. Všechny pokyny sester respondenti pochopili. Všichni respondenti shodně vypověděli, že s péčí sester a ošetřujícího personálu během hospitalizace v lůžkovém zdravotnickém zařízení byli spokojeni. Shodují se, že jim byla poskytnuta kvalitní ošetrovatelská péče, která jim pomohla v adaptační fázi zvládnout úskalí spojená s léčbou inzulínovou pumpou. Jak již bylo uvedeno, role sestry při léčbě inzulínovou pumpou hraje velmi důležitou roli. Spokojenost respondentů opět dokazuje, že jim byla poskytnuta kvalitní ošetrovatelská péče odborně vzdělanými sestrami.

Budoucnost léčby inzulínovou pumpou je rok od roku zdokonalována a i samotné přístroje se neustále vyvíjí. Proto cílem všech sester pečujících o diabetiky léčících se inzulínovou pumpou by mělo být zvyšování si kvalifikace a vzdělávání nejen v diabetologii. Zajištění kvality péče o diabetiky léčených inzulínovou pumpou by neměla končit hospitalizací. Diabetik je sledován nadále během preventivních prohlídek, ale je mnoho oblastí v České republice, kde je návštěva diabetologického centra pro zrakově postiženého vzdálenostní překážkou. Další možností reedukace a vzdělávání pro diabetiky je absolvování edukačních pobytů pro diabetiky léčených inzulínovou pumpou. Osvětu o této možnosti se diabetici mohou dozvědět na webových stránkách výrobců inzulínových pump nebo z pravidelně vycházejícího časopisu DIA - INFO, rozšířeného o katalog edukací na příslušný rok. Edukační pobyty jsou několika denní, nejčastěji víkendové a probíhají na různých místech České republiky. Diabetik se během absolvování věnuje problematice léčby inzulínovou pumpou, získává nové zkušenosti a učí se rozeznávat a řešit problémy. Jako zpestření pro diabetiky jsou součástí edukačních programů různé návštěvy památek, muzeí v místě edukace, ale i ochutnávky vín ve vinném sklípku, či návštěva elektrárny. Reedukační programy pro diabetiky se těší velkému zájmu, jsou proto velmi naplněny. Zde narážíme na

problém, jelikož zrakově postižený diabetik potřebuje k absolvování edukačního programu doprovod, sám se bohužel zúčastnit nemůže. Znamená to, že jeden zrakově postižený diabetik se rovná dvěma, pro nutnost přítomnosti doprovodu. Z důvodu vyčerpání kapacity edukačního programu se zrakově postižený nemůže reedukace zúčastnit. Bariérou je pro zrakově postiženého diabetika jak vzdálenost, tak často i finanční stránka. Cena reedukačního programu se pohybuje okolo dvou tisíc korun na osobu. I z našich řad byl projeven zájem se jedné z edukací pro diabetiky léčených inzulinovou pumpou zúčastnit. Bohužel však všechny kurzy byly maximálně naplněny. Dispečerkou bylo nabídnuto, zúčastnit se kurzu jen na jedno odpoledne, ale příliš velká vzdálenost byla z časových i finančních požadavků na cestu nevyhovující. Reedukace by měly probíhat určitě častěji a na více místech České republiky, aby byly přístupné jak pro diabetiky bez zrakového postižení tak pro zrakově postižené. Výzvou a určitě podnětem ke zvýšení zájmu o reedukace i z řad sociálně znevýhodněných diabetiků a diabetiků v menších městech a vesnicích, by bylo pořádání reedukačních seminářů v léčbě diabetu inzulinovou pumpou v geometricky menších územích. Navíc bez úplaty.

Dalším řešením zvýšení vzdělanosti v léčbě inzulinovou pumpou u diabetiků je předáním této kompetence sestrám z agentur domácí zdravotnické péče. Docílit zvýšení kvalifikace sester v domácí péči lze v rámci celoživotního vzdělávání v problematice léčby inzulinovou pumpou. Kvalifikované sestry v domácí péči by zajišťovaly diabetikům reedukaci ve specifikách ošetrovatelské péče při léčbě inzulinovou pumpou v jejich domácím, přirozeném prostředí. Tato možnost zvýšení kvality péče o diabetiky není bohužel v rukou sestry, ale je plně v rukou ošetřujících lékařů, zdravotních pojišťoven a v neposlední řadě, státu.

Z výzkumného šetření vyplývá, že stanovený cíl byl splněn. Postupným zkoumáním oblastí výzkumných otázek byly zmapovány specifika ošetrovatelské péče u zrakově postižených diabetiků léčených inzulinovou pumpou: Ze zjištěných faktů k výzkumné otázce „Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulinovou pumpou“ bylo navrženo řešení nedostatků při manipulaci inzulinovou pumpou, v opakovaných reedukacích diabetiků sestrou, během preventivní návštěvy

v diabetologické ordinaci, či umožnění absolvování reedukačních seminářů a kurzů všem diabetikům. Dalším navrhovaným řešením bylo předat kompetence v reedukaci při léčbě inzulínovou pumpou sestřám v agenturách domácí péče. Kvalifikované sestry, by poskytovaly kvalitní reedukaci v domácím prostředí diabetika.

Odpovědi na výzkumnou otázku „Pocit'ují těžce zrakově postižení výhody při léčbě inzulínovou pumpou“ byly u všech respondentů pozitivní. Zjištěny však byly i negativní ohlasy u dvou respondentek. Za pozitivní výhody byly respondenty označovány nejvíce – snížení vpichů a kompenzace diabetu a zrakového postižení. Jako nevýhody byly respondenty uvedeny - rušení nočního klidu, stud, omezení osobního života. K odstranění zjištěných nevýhod bylo navrženo pouze jednoho řešení, v podobě úpravy nočního prádla, umožňující fixaci inzulínové pumpy a tím omezení narušení nočního klidu při zalehnutí inzulínové pumpy respondentkou. Řešení problémů s nevýhodami v osobním životě respondentky R5, jak bylo již uvedeno, není kompetencí sestry.

„Jaké mají těžce zrakově postižení potíže při léčbě inzulínovou pumpou“ bylo předmětem dalšího šetření. Z tvrzení vyplývá, že dodržování postupů a zásad při manipulaci s inzulínovou pumpou i ošetrovatelské péči zvládnutí specifík při léčbě inzulínovou pumpou fungují jako prevence výskytu potíží.

Při zkoumání terénu k výzkumné otázce „Jak probíhá edukace u zrakově postižených“ bylo zjištěno, že edukace proběhla u respondentů ve všech fázích úspěšně, shoduje se s realitou. Respondentům byla poskytnuta kvalitní edukace a ošetrovatelská péče, jejímž výsledkem byla výborná adaptace na léčbu inzulínovou pumpou a zvládnutí manipulace a specifík ošetrovatelské péče.

Poslední výzkumná otázka našla odpovědi již při šetření u předchozí výzkumné otázky. Dle tvrzení respondentů ošetrující personál má nezastupitelnou roli: 1. Při poskytování informací, 2. Zvládnutí specifík ošetrovatelské péče při výměně kanyly a infuzního setu, 3. Řešení akutních komplikací, řešení selfomonitoringu, vyšetřování hladin glykemie, 4. Zvládnutí manipulaci při nastavení bazální a bolusové dávky, 5. Poskytuje zpětnou vazbu.

Téma této bakalářské práce nabízí další inspiraci pro další šetření. Zejména v medicínské oblasti, kdy velmi zajímavým výzkumným šetřením by mohlo být například posouzení kompenzace diabetu a zrakového postižení před a po zahájení léčby inzulínovou pumpou. Práce může být využita i jako výukový materiál budoucích zdravotníků – studentů středních, vyšších i vysokých škol se zdravotním zaměřením.

V ošetrovatelské péči poskytované při léčbě inzulínovou pumpou bude i nadále zvyšování si vzdělání v této oblasti nezbytnou nutností.

6 Závěr

Cílem bakalářské práce „ Ošetrovatelské péče u nemocných s diabetes mellitus, s těžkým zrakovým postižením léčených inzulínovou pumpou, bylo zmapovat specifika ošetrovatelské péče u zrakově postižených s těžkým zrakovým postižením, léčených inzulínovou pumpou.“ Určený cíl byl splněn.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí, teoretické a výzkumné. Teoretická část je zaměřena na přiblížení problematiky onemocnění diabetes mellitus, dále na specifika a zvláštnosti v ošetrovatelské péči u diabetiků s těžkým zrakovým postižením, léčených inzulínovou pumpou. Pro výzkumné šetření byla zvolena kvalitativní metoda sběru dat.

K dosažení cíle bylo zvoleno pět výzkumných otázek: výzkumná otázka 1: Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulínovou pumpou?; výzkumná otázka 2: Pociťují těžce zrakově postižení výhody při léčbě inzulínovou pumpou?; výzkumná otázka 3: Jaké mají těžce zrakově postižení potíže při léčbě inzulínovou pumpou?; výzkumná otázka 4: Jak probíhá edukace u těžce zrakově postižených?; výzkumná otázka 5: Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulínovou pumpou?

Šetření proběhlo u šesti respondentů, diabetiků s těžkým zrakovým postižením formou polostandardizovaných rozhovorů a pozorováním během rozhovorů. Pozorování bylo zaměřeno na zvládání postupů při výměně kanyly, hygienu, dezinfekci místa vpichu, zvládání postupů při nastavení bolusových a bazálních dávek inzulínu. Pro respondenty byly zpracovány okruhy otázek ke každé výzkumné otázce. Odpovědi respondentů byly zpracovány do podrobných kazuistik, kde byly zachyceny zkušenosti, názory a poznatky respondentů během edukací při zahájení léčby inzulínové pumpy. Výsledky zpracované do kategorizačních tabulek splnily očekávání, z kterých bylo možné zpracovat závěry bakalářské práce.

Specifika ošetrovatelské péče u diabetiků s těžkým zrakovým postižením není ještě zcela prozkoumané téma, a mohlo by být inspirací pro další výzkum. Vývoj inzulínových pump a postupů při léčbě inzulínovou pumpou jdou rapidní rychlostí dopředu. Proto znalost a orientace v této problematice je pro budoucí i stávající zdravotníky nezbytnou nutností.

7 Klíčová slova

Diabetes mellitus

Diabetická retinopatie

Zrakové postižení

Inzulínová pumpa

8 Seznam použitých zdrojů

1. ADAMS, B., HAROLD, C. E. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada Publishing 1999. 1. vydání. s. 488. ISBN 80-7169-893-8
2. ANDĚL, M. *Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu*. Praha: Galén 2001. 1. vydání. s. 210. ISBN 80-7262-047-9
3. BARANOVÁ, M., GOTWALDOVÁ, K. *Péče o pacienta s diabetem mellitem*. Sestra 2009. č. 3. s. 50 ISSN 1210-0404
4. BARTOŠ, V., PELIKÁNOVÁ, T. *Praktická diabetologie*. Praha: Maxdorf 2003. 3. vydání. s. 484. ISBN 80-85912-69-4
5. BĚLOHRÁDKOVÁ, J., BRÁZDOVÁ, L., *Diabetes mellitus*, Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 2006. 1. vydání. s.161. ISBN 80-7013-446-1
6. *Certifikovaný školitel inzulinových pump*. Medtronic 2009 [on line] dostupné z <http://www.medtronic-diabetes.cz/zdravotnicti-pracovnici/certifikovany-skolitel-inzulinovych-pump.html> > [citováno 31. 3. 2011]
7. *Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2009*. ÚZIS ČR 2009 [online] dostupné z http://www.uzis.cz/article.php?type=2&mnu_id=610&munaction=select > [citováno 12. 12. 2010]
8. *Diabetes mellitus a vy, Accu – chek*, [online], dostupné z < <http://www.accu-chek.cz/index.php?co=diabetes-mellitus-a-vy> > [citováno 25. 11. 2010]
9. DOEGNES, M.E., MOORHOUSE, M.F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, 1996. s.576. ISBN 80-7169-294-8
10. GEUM. *Pomocník diabetologa 2007*. Praha nakladatelství Geum 2007. 1. vydání. s.242. ISBN 978-80-86256-52-8

11. GEUM. *Pomocník diabetologa 2010*. Praha nakladatelství Geum 2010. 1. vydání. s. 244. ISBN 978-80-86256-74-0
12. *Inzulínové pumpy*, MTE –Váš partner pro diabetes, [online] dostupné z < <http://www.mte.cz/inzulínove-pumpy.htm> > [citováno 10. 12. 2010]
13. JIRKOVSKÁ, A. a kol. *Jak (si) léčit a kontrolovat diabetes, manuál pro edukaci diabetiků*. Praha : Panax 1999. 1. vydání. s. 200. ISBN 80-902126-6-2
14. JIRKOVSKÁ, A. *Léčba diabetu inzulínovou pumpou*. Praha: Medatron, Roche 2009. 5. vydání. s. 68
15. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing 2010. 1. vydání. s. 368. ISBN 978-80-247-1830-9
16. KLENER, P. *Vnitřní lékařství*. Praha: Karolinum 2006. 3. vydání. s. 1158. ISBN 80-246-1252-6
17. KOUKALOVÁ, M. *Nejčastější chyby v aplikaci inzulínu*. Sestra. Diabetologie 2006. č. 1. s. 14. ISSN 1210-0404
18. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. Praha: Grada Publishing 2002. s. 200. ISBN 80-247-0179-0
19. LEBL, J., PRŮHOVÁ, Š. *Abeceda diabetu*. Praha: Maxdorf, 1998. 2. vydání. s. 183. ISBN 80-7345-022-4
20. MAREČKOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy v Nanda doménách*. Praha: Grada Publishing. 2006. 1. vydání. s. 264. ISBN 80-247-1399-3
21. MICHÁLEK, M., a kol. *Váš nevidomý pacient*. Praha: Okamžik – sdružení pro podporu nejen nevidomých 2010. 1. vydání. s. 60. ISBN 978-80-86932-2
22. MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha: Grada Publishing 2006. 1. vydání. s. 248. ISBN 80-247-1442-6

23. *Nabídka vzdělávacích akcí pro rok 2011*. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů 2011. [online]
dostupné z <<http://www.nconzo.cz/web/vzdelavani/nabidka-akci-2011?>>
[citováno 3. 4. 2011]
24. NAVRÁTIL, L. *Vnitřní lékařství*. Praha: Grada Publishing 2008. 1. vydání. s. 424.
ISBN 978-80-247-2319-8
25. *Péče o nemocné s cukrovkou 2009*. ÚZIS ČR 2009 [online]
dostupné z <http://www.uzis.cz/download_file.php?file=3753>
[citováno 12. 12. 2010]
26. *Registr pacientů léčených inzulinovou pumpou v ČR*. Medatron. [online]
dostupné z <<http://www.medatron.cz/d-info/historie/037.php#nop3>>
[citováno 10. 12. 2010]
27. RYBKA, J. a kol. *Diabetologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing 2006. 1. vydání.
288 s. ISBN 80-247-1612-7
28. RYCHLÍK, I., TESAR, V. a kol., *Horizonty diabetologie díl 2.*, Praha: Tigris 2005.
1. vydání. s. 406. ISBN 80-900130-9-0
29. SCHINDLER R. *Zrakové vady*. Sons. [online]
dostupné z <<http://www.brailnet.cz/sons/docs/zrak/>> [citováno 25. 2. 2011]
30. SCHINDLER R., PEŠÁK M. *Kdo je zrakově postižený?* Sons [online]
dostupné z <<http://www.sons.cz/nevidim.php>> [citováno 25. 2. 2011]
31. ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetrovatelství I.*, Praha: Grada
Publishing 2006. 1. vydání. s. 284. ISBN 80-247-1148-6
32. ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetrovatelství II.*, Praha: Grada
Publishing 2006. 1. vydání. s. 216. ISBN 80-247-1777-8

33. VLČKOVÁ, B. *Léčba diabetika inzulinovou pumpou*. A-import.cz [online]
dostupné z <<http://www.aimport.cz/cz/animas/informace-o-terapii>>
[citováno 12. 2. 2011]
34. ZAMRAZIL, V., VONDRA, K., ŠIMEČKOVÁ, A. *Časná stadia diabetes mellitus*. Praha: Maxdorf 1997. 1. vydání. s. 131. ISBN 80-85800-74-8
35. ŽĎÁRSKÁ, D., KVAPIL, M. *Diabetická retinopatie – problém stále aktuální*.
Lékařské listy, 2006, č. 7, s. 17. ISSN 0044-1996

9 Přílohy

Příloha 1 - Okruhy otázek k rozhovorům

Příloha 2 – Pozorovací arch

Příloha 3 – Klasifikace onemocnění Diabetes mellitus

Příloha 4 – Dělení inzulínu

Příloha 5 – Klasifikace zrakového postižení podle WHO

Příloha 6 – Schéma inzulínové pumpy

Příloha 7 – Typy inzulínových pump

Příloha 8 - Sada pomůcek a edukačních materiálů diabetika léčeného inzulínovou pumpou

Příloha 9 - Sada pomůcek diabetika – inzulínová pumpa, zjednodušený návod obsluhy pumpy, kanyl a infuzní set, pomůcka k zavedení kanyly, inzulínové pero

Příloha 11 – Sada GlucaGen Hypokit

Příloha 12 - Typy pomůcek k zavedení kanyly, typy kanyl a infuzních setů

Příloha 13 - Druhy pouzder k upevnění inzulínové pumpy

Příloha 14 - Igelitové pouzdro na inzulínovou pumpu k provedení hygieny

Příloha 15 - Glukometr s hlasovým výstupem

Příloha 16 - Instalace kanyly do pomůcky k zavedení kanyly

Příloha 17 - Inzulínová pumpa v pouzdře zavěšená na břišním pásu

Příloha 18 - Pohled na kanylu před výměnou

Příloha 19 - Příprava pomůcky k aplikaci kanyly

Příloha 20 - Zavádění kanyly

Příloha 21 - Pohled na nově zavedenou kanylu

Příloha 22 - Pohled na kanylu již připojenou na inzulínovou pumpu

Příloha 1 - Okruhy otázek k rozhovorům

Úvodní okruh otázek:

1. Jak si přejete být osloven (a)?
2. Kolik je Vám let?
3. Můžete mi povědět o svém onemocnění a okolnostech, které zapříčinily zrakové postižení?
4. V kterých ordinacích jste pro své onemocnění sledován a jak byste hodnotil péči?
5. Můžete zhodnotit Váš léčebný režim – dodržování, nedodržování....?
6. Jaké okolnosti vedly Vašeho ošetřujícího lékaře k zahájení léčby inzulinovou pumpou?

Okruh otázek k výzkumné otázce č. 1. „*Jak probíhá edukace u zrakově postižených?*“

1. Můžete popsat edukační program? Jak a kde probíhal, celková doba, fáze edukace.
2. Jaké jste měl (a) možnosti doplňování informací o inzulinové pumpě?
3. Jak byste edukační program hodnotil a jaký měl pro Vás přínos?
4. Jak rychle jste byl (a) schopen (na) se na léčbu inzulinovou pumpou adaptovat?

Okruh otázek k výzkumné otázce č. 2. „*Jakou roli má ošetřující personál v edukaci těžce zrakově postižených pacientů léčených inzulinovou pumpou?*“

1. Můžete zhodnotit edukační program během hospitalizace v nemocničním zařízení?
2. Popsal (a) byste fáze edukace v nemocnici
3. Jak jste edukaci během hospitalizace vnímal (a)?
4. Jakým způsobem vám byly poskytnuty informace?
5. Jaký přístup při zvládnání ošetřovatelské péče k vám měly sestry?
6. Zvládal jste pokyny sester?

Okruh otázek k výzkumné otázce č. 3 „*Jaké postupy aplikují těžce zrakově postižení při manipulaci s inzulínovou pumpou?*“

1. Popište mi prosím konkrétní postupy při manipulaci s inzulínovou pumpou
2. Můžete popsat ošetrovatelskou péči při výměně kanyl, jak ji zvládáte vy?
3. Vyžadujete pomoc druhé při manipulaci s inzulínovou pumpou, jakou?

Okruh otázek k výzkumné otázce č. 4 „*Pocit'ují těžce zrakově postižení výhody při léčbě inzulínovou pumpou?*“

1. Pociťujete výhody, či nevýhody při léčbě inzulínové pumpy?
2. Jaká je nyní kompenzace vašeho diabetu?
3. Jaká je kompenzace zrakového postižení?
4. Jak jste šzil (a) s inzulínovou pumpou?
5. Jak inzulínovou pumpu vnímáte – omezuje Vás, obtěžuje?

Okruh otázek k výzkumné otázce č. 5 „*Jaké mají těžce zdravotně postižení potíže při léčbě inzulínovou pumpou?*“

1. Zaznamenal (a) jste potíže při léčbě inzulínovou pumpou? Popište je.
2. Jak postupujete při zjištění komplikací?
3. Jak jste spokojen s výsledky léčby inzulínovou pumpou?

Závěrečný okruh otázek

1. Co očekáváte od léčby inzulínovou pumpou?
2. Máte nějaké návrhy pro lepší postup?
3. Vyhledáváte novinky v léčbě diabetu, jakým způsobem?

Zdroj: vlastní

Příloha 2 – Pozorovací arch

Celkový dojem respondenta <ul style="list-style-type: none">- odtažitý- uvolněný- napjatý	
Psychický stav respondenta <ul style="list-style-type: none">- klidný- neklidný- rozpačitý	
Řeč <ul style="list-style-type: none">- plynulá- nejistota x jistota- zadržává se	
Udržení kontaktu <ul style="list-style-type: none">- udrží- neudrží	
Důvěra během rozhovoru	
Stydlivost	
Manipulace s inzulínovou pumpou	
Obsluha inzulínové pumpy	
Aplikace infuzního setu a kanyly	
Dodržování aseptických opatření při aplikaci kanyly	

Zdroj: vlastní

Příloha 3 – Klasifikace onemocnění Diabetes mellitus

Klinický diabetes mellitus
Typ I - insulin-dependentní diabetes mellitus (IDDM)
Typ II – non-insulin dependentní diabetes mellitus (NIDDM)
Sekundární diabetes mellitus <ul style="list-style-type: none">- onemocnění pankreatu (pankreatitida)- endokrinní onemocnění (Cushingův syndrom)- DM navozený léčivý (thiazidy, glukokortikoidy aj.)- abnormality insulinových receptorů- malnutriční diabetes
Rizikové kategorie diabetu <ul style="list-style-type: none">- porušená glukózová tolerance- gestační diabetes

Zdroj: vlastní

Příloha 4 – Dělení inzulínu



6.1 Inzulíny a analoga inzulínu

6.1.1 Přehled inzulínů a analog

typ	název	ověřeno	dostupnost	výrobce	balení
humánní inzulín 100 IU					
rychle účinné - náplně do aplikátorů					
	Actrapid Penfill 100 IU/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sol 5 x 3 ml
	Humulín R Cartridge	VZ	D	Eli Lilly	inj sol 5 x 3 ml/300 UT
	Insuman Rapid 100 IU/ml	VZ	D	sanofi-aventis	inj sol 5 x 3 ml/300 UT
rychle účinné - lahvičky					
	Humulín R 100 M.J./ml	VZ	D4	Eli Lilly	inj 1 x 10 ml/1 kU
střednědobě působící - náplně do aplikátorů					
	Humulín N (NPH) Cartridge	VZ	D	Eli Lilly	inj sus 5 x 3 ml/300 UT
	Insulatard Penfill 100 IU/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sus 5 x 3 ml
	Insuman Basal 100 IU/ml	VZ	D	sanofi-aventis	inj sus 5 x 3 ml/300 UT
střednědobě působící - lahvičky					
	Humulín N 100 M.J./ml	VZ	D4	Eli Lilly	inj 1 x 10 ml/1 kU
směsi - náplně do aplikátorů					
	Humulín M3 (30/70) Cartridge	VZ	D	Eli Lilly	inj sus 5 x 3 ml/300 UT
	Insuman Comb 25	VZ	D	sanofi-aventis	inj sus 5 x 3 ml/300 UT
	Mixtard 30 Penfill 100 IU/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sus 5 x 3 ml
analoga inzulínu 100 U					
rychle účinná - lahvičky					
	Humalog 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sol 1 x 10 ml/1 kU
	NovoRapid 100 U/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sol 1 x 10 ml
rychle účinná - náplně do aplikátorů					
	Apidra 100 jednotek/ ml	VZ	D	sanofi-aventis	sdr inj sol 5 x 3 ml OptiClick
	Apidra 100 jednotek / ml	VZ	D	sanofi-aventis	sdr inj sol 5 x 3 ml
	Humalog 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sol 5 x 3 ml/300 UT
	NovoRapid Penfill 100 U/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sol 5 x 3 ml
rychle účinná - předplněné aplikátory					
	Apidra SoloStar 100 jednotek/ml	VZ	D	sanofi-aventis	sdr inj sol 5 x 3 ml
	Humalog KwikPen 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sol 5 x 3 ml / 300 UT
směsi - náplně do aplikátorů					
	Humalog Mix25 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sus 5 x 3 ml/300 UT
	Humalog Mix50 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sus 5 x 3 ml/300 UT
	NovoMix 30 Penfill 100 U/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sus 5 x 3 ml
směsi - předplněné aplikátory					
	Humalog Mix25 KwikPen 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sol 5 x 3 ml / 300 UT
	Humalog Mix50 KwikPen 100 U/ml	VZ	D	Eli Lilly	inj sol 5 x 3 ml / 300 UT
dlouhodobě účinná - náplně do aplikátorů					
	Lantus 100 jednotek/ml	VZ	D	sanofi-aventis	sdr inj sol 5 x 3 ml
	Lantus 100 jednotek/ml	VZ	D	sanofi-aventis	sdr inj sol 5 x 3 ml OptiClick
	Levemír Penfill 100 U/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sol 5 x 3 ml
dlouhodobě účinná - předplněné aplikátory					
	Lantus SoloStar 100 jednotek/ml	VZ	D	sanofi-aventis	sdr inj sol 5 x 3 ml
	Levemír FlexPen 100 U/ml	VZ	D	Novo Nordisk	inj sol 5 x 3 ml

Vysvětlivky: ověření: VZ - dostupnost ověřena výrobcem
dostupnost: D - v distribuci; D4 - distribuce pouze pro nemocnice, režim H

Příloha 5 – Klasifikace zrakového postižení podle WHO

Klasifikace zrakového postižení podle WHO

Položka	Druh zdravotního postižení
1.	Střední slabozrakost zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10 - 1/10, kategorie zrakového postižení 1
2.	Silná slabozrakost zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10 - 10/20, kategorie zrakového postižení 2
3.	Těžce slabý zrak a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20 - 1/50, kategorie zrakového postižení 3 b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů
4.	Praktická slepota zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4
5.	Úplná slepota ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5

Zdroj: *Klasifikace zrakového postižení dle WHO* [online] dostupné z
><http://www.sons.cz/klasifikace.php>< [citováno 12. 3. 2011]

Neustálá technologická inovace

Pohybový trn s teleskopickým designem

Bezdotykové ovládání, automatické nastavení a vrácení pozice pro snadné ovládání a vložení zásobníku.

Adaptér

Unikátní, jednostranně propustná membrána umožňuje pouze tok inzulínu z pumpy, navíc gumové těsnění znemožňuje průnik nečistot jako je voda či prach do vnitřního prostoru.

Snadno hmatatelná tlačítka

Vystouplé kroužky okolo tlačítek umožňují snadnou lokalizaci tlačítek i přes oblečení.

skutečná velikost

Infračervený port

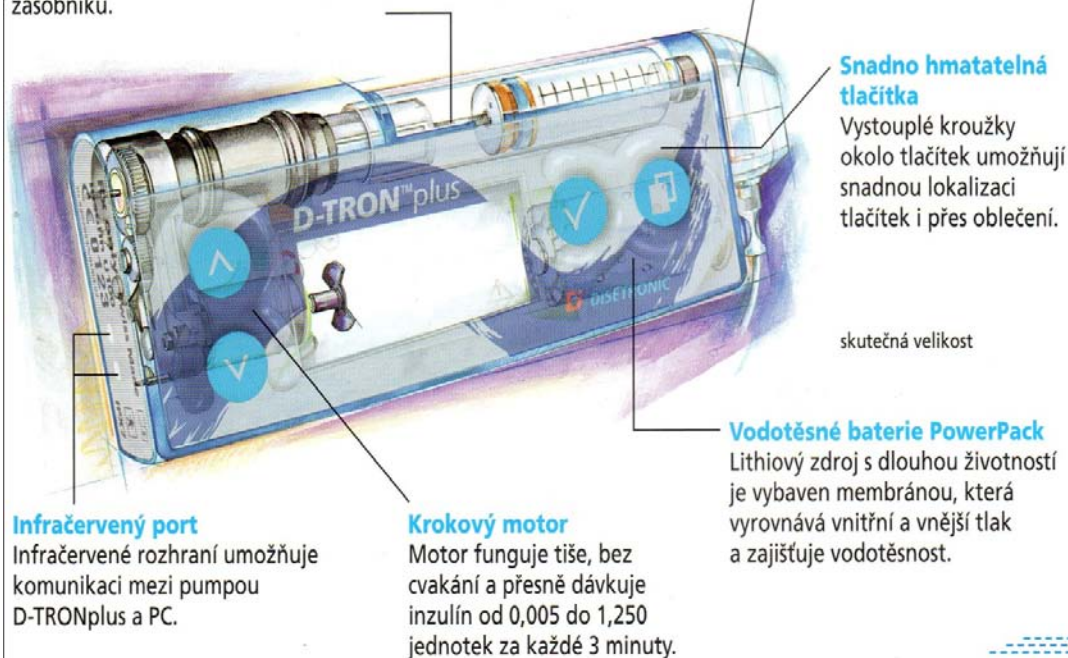
Infračervené rozhraní umožňuje komunikaci mezi pumpou D-TRONplus a PC.

Krokový motor

Motor funguje tiše, bez cvakání a přesně dávkuje inzulín od 0,005 do 1,250 jednotek za každé 3 minuty.

Vodotěsné baterie PowerPack

Lithiový zdroj s dlouhou životností je vybaven membránou, která vyrovnává vnitřní a vnější tlak a zajišťuje vodotěsnost.



Příloha 7 – Typy inzulinových pump



Zdroj: *Inzulínové pumpy* [online] ><http://www.accu-chek.cz/index.php?co=inzulinove-pumpy-produkty>< [citováno 31. 3. 2011]

Informace o produktech [online] > <http://www.medtronic-diabetes.cz/Informace-o-produktech/index.html.html>< [citováno 31. 3. 2011]

ADI – inzulinová pumpa [online] ><http://www.diamedics.cz/produkty/adi-inzulinova-pumpa.html>< [citováno 31. 3. 2011]

Inzulínové pumpy [online] ><http://www.mte.cz/inzulinove-pumpy.htm>< [citováno 31. 3. 2011]

Příloha 8 - Sada pomůcek a edukačních materiálů diabetika léčeného inzulinovou pumpou



Příloha 9 - Sada pomůcek diabetika – inzulinová pumpa, zjednodušený návod obsluhy pumpy, kanyl a infuzní set, pomůcka k zavedení kanyly, inzulinové pero



Zdroj: vlastní

Příloha 10 – Sada GlucaGen Hypokit



Příloha 11 - Typy pomůcek k zavedení kanyly, typy kanyl a infuzních setů



Zdroj: vlastní

Příloha 12 - Druhy pouzder k upevnění inzulinové pumpy



Příloha 13 - Igelitové pouzdro na inzulinovou pumpu k provedení hygieny



Zdroj: vlastní

Příloha 14 - Glukometr s hlasovým výstupem

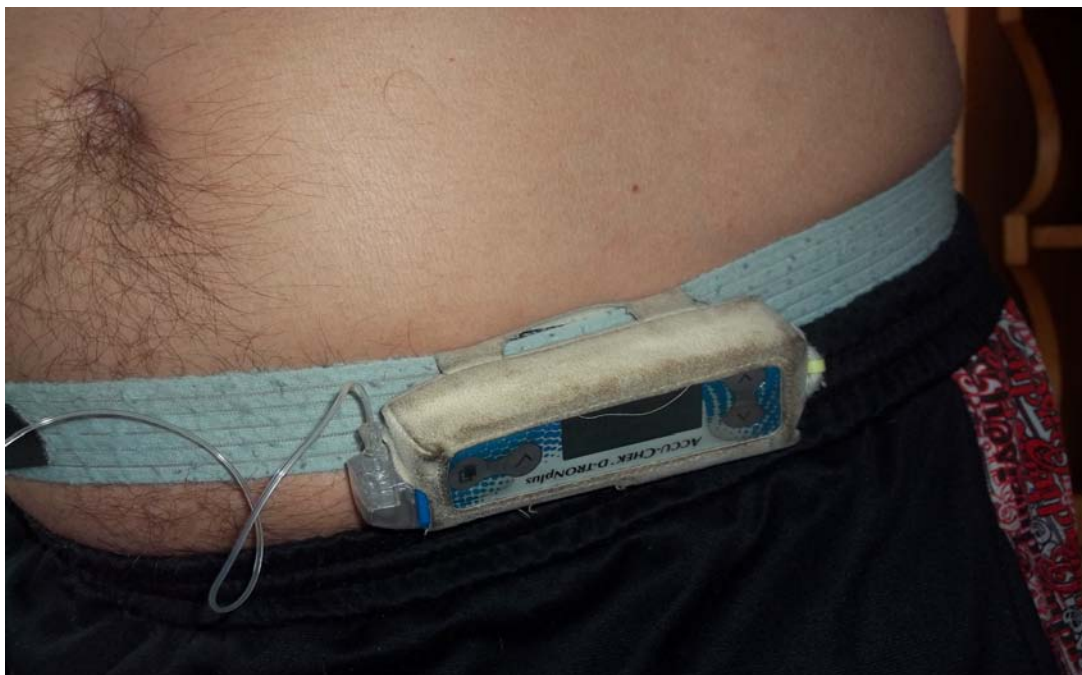


Příloha 15 - Instalace kanyly do pomůcky k zavedení kanyly



Zdroj: vlastní

Příloha 16 - Inzulínová pumpa v pouzdře zavěšená na břišním pásu



Příloha 17 - Pohled na kanylu před výměnou



Zdroj: vlastní

Příloha 18 - Příprava pomůcky k aplikaci kanyly



Příloha 19 - Zavádění kanyly



Zdroj: vlastní

Příloha 20 - Pohled na nově zavedenou kanylu



Příloha 21 - Pohled na kanylu již připojenou na inzulinovou pumpu



Zdroj: vlastní

