



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta
s inzulinovou pumpou**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **VŠEOBECNÁ SESTRA**

Autor: Šárka Hubková

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Rolantová, Ph.D.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci s názvem ***Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta s inzulínovou pumpou*** jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě 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 bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské/diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

podpis

Poděkování

Velmi bych chtěla poděkovat za vedení této práce Mgr. Lucii Rolantové, Ph.D., která mi po celou dobu práce byla oporou a poskytovala mi cenné informace a rady, jak při psaní práce postupovat. Dále bych chtěla poděkovat diabetologickým pacientům a sestřám za jejich čas při vykonávání rozhovorů.

Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta s inzulinovou pumpou

Abstrakt

Tato bakalářská práce se věnuje problematice onemocnění diabetes mellitus a je zaměřena především na léčbu tohoto onemocnění pomocí inzulinové pumpy. Inzulinová pumpa se nejčastěji využívá při léčbě diabetu prvního typu.

Cílem práce bylo zjistit specifika při ošetrování pacienta s inzulinovou pumpou. K dosažení tohoto cíle jsme empirickou část práce zpracovali pomocí kvalitativního výzkumného šetření, které probíhalo pomocí polostrukturovaných rozhovorů s uživateli inzulinových pump a sestrami pracujícími v diabetologických poradnách.

Výzkumným šetřením jsme dosáhli mnoha zajímavých výsledků. Každý pacient, který se chce léčit pomocí inzulinové pumpy, podstupuje až šesti denní hospitalizaci, při které se učí manipulaci s inzulinovou pumpou. Z rozhovorů ze strany pacientů se dále dozvídáme, že nejčastější komplikací bývá hypoglykémie, která je nejčastěji zapříčiněna dietní chybou a nesprávným množstvím podaného inzulinu do organismu. Hypoglykémii se však může předcházet používáním senzoru, který je zaveden do podkoží a snímá glykémii každých pět až deset minut. Dále bylo zjištěno, že diabetologické sestry nejsou hlavním zdrojem informací pro uživatele inzulinových pump. Z výsledků výzkumného šetření vyplynulo, že edukaci pacientů nejčastěji provádí zástupce firmy, od které pacient inzulinovou pumpu má.

Zpracováním této práce vznikl přehledný materiál, kde se nejen zdravotnický personál dozví největší problémy a jejich možná řešení u pacienta s inzulinovou pumpou. Díky tomuto materiálu i sestry na běžném oddělení mohou porozumět potřebám pacienta s inzulinovou pumpou.

Klíčová slova

Inzulinová pumpa; diabetes mellitus; inzulin; diabetologie; sestra; ošetrovatelské péče

Comprehensive care of patient with insulin pump

Abstract

This bachelor thesis deals with the issue of diabetes mellitus and specializes mainly in the treatment of the disease with insulin pump. Insulin pump is most commonly used in the treatment of type 1 diabetes.

The aim of the thesis was to find out what the specifics in treating the patient with an insulin pump are. To achieve this, the empirical part of the thesis was elaborated by means of a qualitative research survey, which was carried out through semi-structured interviews with insulin pump users and nurses working in diabetes counselling.

We have achieved many interesting results through research. Every patient who wants to be treated with an insulin pump undergoes 6-day hospitalization during which insulin pump handling is learned. From patient interviews, we also learn that the most common complication is hypoglycaemia. Hypoglycaemia is most often caused by a dietary mistake or an incorrect amount of insulin administered to the body. However, hypoglycaemia can be prevented by using a sensor that is inserted into the subcutaneous tissue and reads the blood glucose every five to ten minutes. It was also found that nurses are not the main source of information for insulin pump users. The results of the research revealed that the most frequent use of the patient education is the representative of the company from which the patient has an insulin pump.

Thanks to this thesis, there is now a well-arranged material which not just the medical staff can use to learn about the biggest difficulties and its possible solutions for the patients with insulin pumps. Thanks to this material, nurses in ordinary wards can also understand the needs of an insulin pump patient.

Key words

Insulin pump; diabetes mellitus; insulin; diabetology; nurse; nursing care

Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav.....	9
1.1 Diabetes mellitus.....	9
1.2 Terapie inzulinem.....	12
1.2.1 Terapie inzulínovou pumpou.....	13
1.2.2 Princip fungování inzulínové pumpy.....	14
1.2.3 Zahájení léčby.....	14
1.2.4 Práce s inzulínovou pumpou.....	15
1.2.5 Komplikace spojené s léčbou pomocí inzulínové pumpy.....	16
1.2.6 Selfmonitoring.....	17
1.3 Ošetrovatelská péče o pacienta s inzulínovou pumpou.....	18
1.3.1 Podpora zdraví.....	18
1.3.2 Výživa a metabolismus.....	18
1.3.3 Vylučování a výměna.....	19
1.3.4 Aktivita a odpočinek.....	20
1.3.5 Vnímání a poznávání.....	20
1.3.6 Vnímání sebe sama.....	21
1.3.7 Vztahy.....	21
1.3.8 Sexualita.....	22
1.3.9 Zvládání zátěže, odolnost vůči stresu.....	22
1.3.10 Bezpečnost a ochrana.....	23
1.3.11 Růst a vývoj.....	23

2 Cíl práce a výzkumné otázky	24
2.1 Cíl práce	24
2.2 Výzkumné otázky	24
2.3 Operacionalizace pojmů použitých v cíli práce	24
3 Metodika	25
3.1 Metodický postup	25
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	25
4 Výsledky výzkumného šetření	27
4.1 Identifikační údaje pacientů a sester	27
4.1.1 Identifikační údaje pacientů.....	27
4.1.2 Identifikační údaje sester.....	28
4.2 Rozčlenění do jednotlivých kategorií	29
4.2.1 Seznam kategorií z rozhovorů s pacienty.....	29
4.2.2 Seznam kategorií z rozhovorů se sestrami.....	33
5 Diskuze	37
6 Závěr	43
7 Seznam literatury	44
8 Seznam příloh	48
9 Seznam zkratk	54

Úvod

Diabetes mellitus je velice rozšířené a známé onemocnění. Jeho léčba pomocí inzulinové pumpy je v současnosti nejmodernější léčebnou metodou. Tato terapie se nejčastěji využívá u léčby 1. typu diabetu. Kontinuální dodávání inzulinu do těla nemocného je naprosto shodující se s funkcí zdravé slinivky. Inzulinová pumpa dodává inzulin do těla v tzv. bazálních a bolusových dávkách. Bazální režim je specifický kontinuálním dodáváním miniaturního množství inzulinu do těla nemocného 24 hodin denně. Bazální rytmus však nedokáže vyrovnat hodnotu glykémie v době stravování a tak diabetici musí aplikovat bolusovou dávku. Bolusová dávka se tedy musí aplikovat před každým stravováním i před malou svačinou. Tuto bolusovou dávku si každý nemocný musí vypočítat z množství a složení stravy. K tomuto výpočtu slouží bolusová kalkulačka, která je v současné době dostupná v inzulinových pumpách. Díky správnému množství aplikovaného bolusu během stravování, a správnému bazálnímu režimu během dne, pacient udržuje hladinu glykémie v rovnoměrném rozmezí. Normoglykémie, která je inzulinovou pumpou snadněji korigována, kladně přispívá ke zkvalitnění života pacienta s inzulinovou pumpou. Aby byl pacient schopen naučit se využívat technologické vlastnosti pumpy, je na týden hospitalizovaný v diabetologickém centru, kde ho specializovaný personál naučí jak manipulovat s inzulinovou pumpou. Cílem kontinuálního dodávání inzulinu do organismu, pomocí inzulinové pumpy, je ustálená příznivá hladina glykémie a zkvalitnění života nemocného.

Tuto práci jsem si vybrala, poněvadž onemocnění diabetes mellitus je mi velmi blízké a tak jsem si chtěla rozšířit své vědomosti. Dále jsem při mé praxi zpozorovala, že na běžném oddělení zdravotnický personál takřka vůbec neví, jak pečovat o pacienta s inzulinovou pumpou. Touto prací bych tedy chtěla zdokonalit i znalosti zdravotnického personálu a tím zlepšit kvalitu ošetrovatelské péče o tyto klienty.

1 Současný stav

1.1 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (dále jen DM) je typické sníženou nebo nedostatečnou sekrecí hormonu inzulin, jenž se tvoří v β buňkách Langerhansových ostrůvků, které se nacházejí ve slinivce břišní (Šafránková, Nejedlá, 2006). Rybka et al. (2006) toto onemocnění dále charakterizuje jako porucha metabolismu tuků, cukrů a bílkovin. Dle Šafránkové, Nejedlé (2006) sekrece inzulinu eliminuje přístup glukózy do buněk, poněvadž inzulin slouží jako jakýsi klíč pro glukózu, aby mohla vstoupit do buňky. Glukóza je primárním zdrojem energie pro organismus. Organismus udržuje hodnotu glukózy v plazmě v rozmezí 4 – 7 mmol/l. Dle Piťhové, Štechové (2016) se nevyužitá energie v těle ukládá v podobě glukagonu. Dle Navrátila et al. (2008) je diabetes diagnostikován při opakovaných glykémiiích na lačno nad 7 mmol/l.

Piťhová, Štechová (2016) diabetes mellitus I. typu, (dále jen DMI) nazýván jako inzulin dependent diabetes mellitus, definují jako doživotní onemocnění, které se dříve určovalo za diabetes vzniklý v dětském věku či dospívání. Nyní se však toto onemocnění manifestuje i v pozdějším věku. Dle Šafránkové a Nejedlé (2006) se toto onemocnění může diagnostikovat i po 70. roce života. Dále Piťhová, Štechová (2016) v publikaci uvádí, že DMI je typický absolutním nedostatkem inzulinu v lidském těle v důsledku nejčastěji autoimunitní destrukcí β buněk tvořených v Langerhansových ostrůvcích. Zničením β buněk dochází k naprosté zástavě produkce inzulinu do organismu. Život pacienta je tedy naprosto závislý na doživotí substituci dodávání inzulinu. V nynější době se celosvětově výskyt tohoto onemocnění stále zvyšuje. Vyskytuje se tedy nejenom v dětském věku ale i ve věku dospělém a to častěji pod názvem LADA (latent autoimmune diabetes of adults neboli latentní autoimunitní diabetes dospělých), který vzniká dlouhodobějším průběhem autoimunitního onemocnění Langerhansových ostrůvků.

Dle Navrátila et al. (2008) jsou typickými příznaky hyperglykémie, glykosurie, dehydratace a ketoacidóza. Piťhová, Štechová (2016) dále jako varovný příznak uvádí

polyurii a úbytek na váze nemocného. Navrátil et al. (2008) definuje jako jedinou možnou léčbu tohoto onemocnění doživotní podávání inzulínu, plus diabetická dieta.

Šafránková, Nejedlá (2006) definují diabetes mellitus druhého typu (dále jen DMII) jako non inzulín dependent diabetes. Tento diabetes je charakteristický nízkou produkcí inzulínu nebo inzulínovou rezistencí. Zamrazil et al. (2007) dále uvádí, že DMII je označován jako metabolický syndrom či Reavenův syndrom.

Dle Navrátila et al. (2008) příznaky tohoto onemocnění mohou být pocit žízně, pyurie, úbytek na váze a dehydratace. Příznaky diabetu se však nemusí projevit hned. Dříve nebo později nás však na nemoc upozorní její akutní či až pozdní komplikace.

Terapie tohoto onemocnění je založena na úbytku váhy, která kladně přispívá ke správné funkci inzulínových receptorů. Dále diabetická dieta, v nemocničních zařízeních nejčastěji označována číslem 9 (Rušavý, Frantová, 2007). Dále dle Zamrazil et al. (2007) se na léčbě mohou podílet perorální antidiabetika (PAD), která kladně působí na inzulínové receptory a napomáhají tak produkci inzulínu. U nově zjištěného diabetu je vhodné léčbu zahájit pomocí PAD. Tato léčba však může selhat v případě alergie na PAD, gestačnímu diabetu, insuficienci ledvin, jater, či jiných akutních onemocnění. V neposlední řadě se může na léčbě podílet substituční podávání inzulínu, které však dle Navrátila et al. (2008) vede ke zvyšování hmotnosti, která ve výsledku opět napomáhá inzulínorezistenci.

Dalším typem diabetu je gestační diabetes. Gestační diabetes se vyskytuje v průběhu těhotenství, poněvadž dochází k výrazným hormonálním změnám a to zejména k inzulínové rezistenci (Navrátil et al., 2008). Tento typ diabetu se nejvíce podobá DMII, avšak po porodu mizí. Mourek (2012) gestační diabetes označuje za diabetes přechodný. Dle Šafránkové, Nejedlé (2006) gestační diabetes nese rizika hlavně pro plod a to v podobě syndromu diabetické fetopatie. Dle Kvapila et al. (2016) mohou mít novorozenci diabetických matek porodní hmotnost i přes 4000 gramů.

Šafránková, Nejedlá (2006) uvádí, že dále může vzniknout diabetes sekundární. Diabetes sekundární vzniká na podkladě poškození tkáně pankreatu, jako je například: pankreatitida, nádorové onemocnění, nadměrné užívání léků nebo užívání kortikoidů.

Poškození tkáně může nastat i vlivem endokrinních onemocnění. Navrátil et al. (2008) tento typ diabetu vzniklý nadbytkem glukokortikoidů nazývá steroidním diabetem.

Navrátil et al., 2008 popisuje mezi akutní komplikace hypoglykémii, kterou by měla sestra rozpoznat díky poruše vědomí, agresivnímu chování pacienta a zmatenosti pacienta. Hypoglykémie se může projevit až kómatem. Šafránková, Nejedlá (2006) popisují opak hypoglykémie a to stav hyperglykémie. Hyperglykemické kóma se může projevit v průběhu několika hodin až několika dní. Tato komplikace se projevuje žíznivostí klienta, polyurií, pocitem na zvracení až zvracení, malátností, z dechu a moči pacienta je cítit aceton. Pro hyperglykemické kóma je typické Kussmaulovo dýchání. Mezi komplikace akutní Rybka et al. (2006) dále řadí diabetickou ketoacidózu a laktátovou acidózu.

Zamrazil et al. (2007) uvádí diabetickou ketoacidózu jako stav, při které dochází k hyperglykémii, metabolické acidóze a zvýšením ketolátek v krvi a moči. Ketoacidóza vzniká vlivem nízkého přísunu inzulínu do těla nemocného. Další příčinou může být stresová situace, která zapříčiní hormonální změny v těle organismu a tím i potřebu inzulínu. Velký vliv na vznik diabetické ketoacidózy má probíhající infekce v těle diabetika a to až z 30 – 45%. Další příčinou může být konzumace alkoholu či jiných návykových látek.

Do komplikací pozdních Navrátil et al. (2008) řadí diabetickou retinopatii, nefropatii, neuropatii a syndrom diabetické nohy. Šafránková a Nejedlá (2006) do pozdních komplikací řadí ještě diabetickou angiopatii, která souhrnně nazývá poškození drobných i velkých cév vlivem aterosklerózy. Dle Rybky et al. (2006) pozdní komplikace tedy vznikají v důsledku nesprávné funkčnosti cév. Diabetická retinopatie vzniká v důsledku poškození cév sítnice. Diabetická nefropatie je důsledkem poškození drobných cév ve tkáni ledvin, přesněji v glomerulech. Následkem této nefropatie může být až selhání ledvin. Diabetická neuropatie značí poruchu funkce nervů, což je zapříčiněno nadbytkem glukózy v krvi a nesprávnou cirkulací krve v kapilárách. Diabetická noha je závažný stav, který se může z drobného poranění vyvinout až do fáze nehojící se infikované rány, která se nehojí. Vzniklé gangrény se musí dle Navrátila et al. (2008) chirurgicky odstranit a tak není výjimkou, že syndrom diabetické nohy může dospět až k amputaci dané končetiny.

Cílem léčby diabetu je dle Rybky et al. (2006) zajistit správnou hodnotu glukózy v krvi a ověřovat hodnotu glykovaného hemoglobinu, který prokáže kompenzaci diabetu až měsíc zpět. Dále je cílem léčby negativní glykosurie, negativní acetonurie a jako poslední důležitý faktor úspěšné léčby DM je udržování optimální tělesné hmotnosti.

1.2 Terapie inzulinem

Dle Mikšové et. al (2006) historie inzulinu sahá až do roku 1921, kdy byl inzulin poprvé izolován a následně užit k samotné léčbě DM. První biosynteticky vytvořený lidský inzulin byl zaregistrován Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (Food and Drug Administration, FDA) roku 1982. Léčba DM inzulinem je poslední metodou léčby tohoto onemocnění, avšak u DMI typu, je terapie inzulinem jediným možným východiskem (Mikšová et al., 2006). Dle Mourka (2012) je inzulin jediný hormon, který efektivně eliminuje hladinu glukózy v krvi. Jeho účinek je rychlý. Nástup účinku je prakticky sekundový. Piťhová, Štechová (2016) uvádí, že produkce inzulinu z β buněk Langerhansových ostrůvků probíhá nonstop, bez ohledu na množství přijímané potravy. Avšak při konzumování stravy se vyplavuje do krevního oběhu více inzulinu.

Množství inzulinu v těle nemocného, je ovlivněno stravovacím režimem nemocného, fyzické aktivitě organismu a množstvím vyplavovaného inzulinu z β buněk (Piťhová, Štechová, 2016).

Dle Mikšové et al., (2006) inzuliny dělíme dle časového průběhu účinku na inzuliny krátce, středně dlouze a dlouhodobě působící. Rybka et al. (2006) podrobně rozděluje účinky inzulinu na ultrakrátké, krátkodobé, intermediární a dlouhodobé.

Dále dle Mikšové et al. (2006) dělíme inzuliny dle vzniku na humánní inzuliny a inzulinová analoga. Analoga inzulinu se s lidským inzulinem liší v umístění aminokyselin. Humánní inzuliny dle Piťhové, Štechové (2016) nejsou získávány ze slinivky člověka, ale jsou biosynteticky vytvářeny. Jejich tvorba spočívá v pravení genetické informace inzulinu do bakterie nebo kvasinky, která následně začne produkovat inzulin jako exogenní či endogenní produkt.

1.2.1 Terapie inzulinovou pumpou

Publikace od Pitřhové, Štechové (2016) uvádí, že kontinuální dodávání inzulinu do organismu pacienta pomocí tenké kanyly zavedené do podkoží klienta bylo poprvé užito již v 70. letech 20.století. Proces kontinuální subkutánní infuze inzulinu se označuje zkráceně CSII neboli continuous subcutaneous insulin infuzion. Toto dodávání inzulinu do organismu je řízeno pomocí miniaturního přístroje, který je znám pod pojmem inzulinová pumpa. V dnešní době je léčba diabetu pomocí inzulinové pumpy tou nejmodernější možnou léčebnou metodou. Šmahelová (2008) konstatuje, že v roce 2008 bylo v České republice evidováno nad 4000 pacientů, kteří jsou léčeni pomocí inzulinové pumpy.

Dle Rybky (2006) při léčbě pomocí CSII podáváme do těla pacienta pouze krátkodobé, rychle působící humánní inzuliny nebo analoga inzulinu. Díky tomu, že pacientovi je do těla inzulin přiváděn kontinuálně, tedy nepřetržitě, není možné aplikovat inzuliny střednědobé či dlouhodobé. Škrha (2006) konstatuje, že diabetici, kteří jsou léčeni inzulinovou pumpou a užívají krátkodobě působící inzulinová analoga, mají lepší krevní výsledky nežli při léčbě humánním inzulinem.

Vyhodnocením řady studií prováděných během více než 20 let používání inzulinových pump v klinické praxi byl prokázán jejich pozitivní vliv na nižší dosaženou průměrnou hodnotu glykémie, nižší hodnotu glykovaného hemoglobinu i nižší potřebné množství inzulinu (Brož, 2007, s. 165).

Rušavý et al. (2015) uvádí, že cílem léčby diabetu pomocí CSII je správná kompenzace DM s čímž je spjata minimalizace akutních i pozdních komplikací. Dále klade důraz na pravidelné sledování glykovaného hemoglobinu a selfmonitoring. Šmahelová (2008) uvádí, že cena léčby CSII je podstatně vyšší než jiný typ léčby diabetu. Avšak je nutné brát v úvahu, že léčba diabetu metodou CSII vede k prevenci vzniku dlouhodobých komplikací. Eliminace dlouhodobých komplikací vede k ušetření nákladů na jejich potencionální léčbu.

Při kontinuálním podávání inzulinu je minimální riziko vzniku hypoglykemie a to především v noci. K ránu je dobře korigován down fenomén (Rybka et al., 2006). Rybka (2007) down fenomén neboli fenomén svítání upřesňuje jako projev ranní hyperglykémie, která je obtížně zvládnutelná různými inzulinovými režimy.

1.2.2 Princip fungování inzulínové pumpy

Do těla pacienta je nepřetržitě dodáván inzulín v tzv. bazálních dávkách. Hodnota bazální dávky inzulínu je u každého pacienta individuální. Dle potřeb pacienta bazální hodnota tvoří asi 40 – 60 % z celkové denní dávky. Dále je nutno pomýšlet na nižší hodnotu glykémie v noci a vyšší hodnotu glykémie v brzkých ranních hodinách. Kvůli těmto odchylkám se do přístroje naprogramují dva bazální rytmy. Naprogramování inzulínové pumpy se může s aktuálními potřebami měnit (Rybka, 2007).

V publikaci od Piťhové a Štechové (2016) se dozvídáme o studii DCCT, která byla provedena v roce 1993. Studie potvrdila, že stálost optimální hladiny glykémie, vede k prevenci akutních i pozdních komplikací. Dále je inzulínová pumpa schopna vpravovat do těla pacienta tzv. bolusové dávky inzulínu. Dle Piťhové a Štechové (2016) bolusové dávky inzulínu jsou potřeba např. při příjmu stravy s čímž se ztotožňuje i Šmahelová (2008), která dále upřesňuje, že bolusové dávky uživatel ovládá pomocí tlačítka. Možnost aplikovat bolusové dávky je dle Abdullaha et al., (2014) velmi praktické kvůli pediatrickým diabetikům (miminka, batolata), u kterých není přesně dán stravovací režim. Piťhová, Štechová (2016) konstatují, že toto dodání inzulínu nejlépe napodobuje funkci pankreatu. Dále dle Abdullaha et al. (2014) výši bolusové dávky je nutné vypočítat dle počtu přijímaných sacharidů. K těmto výpočtům napomáhají výživové údaje udávané na obalech pokrmů, odměrkové lžice, váha s kalkulačkou, příručky a mnoho aplikací pro mobilní telefony s operačním systémem Android nebo Apple. S těmito výpočty je úzce spjata studie, kterou ve své literatuře uvádí Freeborn et al. (2013), která probíhala ve spojených státech, je vypočítávání množství sacharidů z běžného jídla, pro některé pacienty složité. Ze špatného výpočtu aplikují do těla nepřiměřené množství inzulínu (Freeborn et al., 2013).

Další kladnou vlastností pump, je dle Meade, Rusthon (2013) technologické vybavení pump. V současné době jsou inzulínové pumpy vybaveny seznamem potravin a kalkulačkou pro výpočet bolusové dávky vzhledem k požití potravině a alarmem pro oznámení rizikové hladiny glukózy v krvi.

1.2.3 Zahájení léčby

V České republice je léčba pomocí CSII indikována diabetologem. Dále pak toto rozhodnutí musí být schváleno revizním lékařem příslušné zdravotní pojišťovny

pacienta (Rušavý et al., 2015). Rybka (2007) uvádí, že hlavní indikací k zavedení CSII je nestabilní hladina glykémie a především časté hypoglykemie. Zavedení léčby je většinou zprostředkováváno s pomocí 3 – 5 denní hospitalizace v diabetologickém centru, které je vedeno Českou diabetologickou společností (Rybka, 2007). Dle Piťhové a Štechové (2016) lze za předpokladu, že známe-li pacienta dobře, máme na něj 24 hodinové telefonní spojení, věříme jeho znalostem a dovednostem a můžeme mu důvěřovat, že bude hodnoty glykemie ohlašovat, může se zahájit i léčba pomocí CSII ambulantně.

Způsobů jak informovat pacienta o možnosti léčby pomocí inzulinové pumpy je spousta. Můžeme pacientovi poskytnout edukační materiály různého druhu (DVD, letáky, webové odkazy a jiné). Dobrým edukantem je i diabetický pacient, který inzulinovou pumpu již delší dobu používá a může tedy budoucímu uživateli zodpovědět mnoho dotazů (Piťhová, Štechová, 2016). Dle Rybky et al. (2006) musí být zjištěn intelekt pacienta a jeho manuální zručnost. Dále by měl personál v zájmu pacienta spíše jeho schopnosti podceňovat.

Typ inzulinové pumpy vybírá diabetolog na základě funkcí pumpy a potřeb pacienta. Inzulinové pumpy se liší velikostí zásobníku, rychlostí bazálních dávek, alarmovým a vibračním vybavením či voděodolností přístroje. Nyní jsou v České republice dostupné pumpy od čtyř výrobců (Piťhová, Štechová, 2016).

1.2.4 Práce s inzulinovou pumpou

Naplnění zásobníku inzulinem vyžaduje určitou zručnost klienta. Je nutné, aby zásobník inzulinu klient naplnil bez vzduchových bublinek. Při vzniku bublinek v zásobníku inzulinu, může dojít k výpadku dodání inzulinu. Velikost tohoto zásobníku určuje celkovou velikost pumpy. Na trhu v ČR existuje pouze jediná pumpa ze čtyř, do které se dávají již předplněné náplně tzv. cartridge (Kožnarová, 2006).

Kožnarová (2006) popisuje, že miniaturní infuzní set, kterým prochází inzulin je veden z přístroje až ke kanyle, která je zavedena do podkoží pacienta. Technologie postupuje a tak je nyní tento set vyráběn z teflonového materiálu, který je plně funkční po dobu pěti dní. Poté následuje výměna setu. De Šmahelové (2008) se výměna podkožní kanyly provádí po třech až pěti dnech. Piťhová a Štechová (2016) udávají, že set s kovovou kanylou je nutno měnit každý den. Při delším ponechání kanyly, se může v místě

v pichu rozvinout zánět, který se může vyvinout až v absces. Šmahelová (2008) konstatuje, že technické poruchy pump jsou v dnešní době minimální.

Jak uvádí Mikšová et al. (2006) podkožní kanyla se zavádí do oblastí těla, které využíváme pro aplikaci subkutánních injekcí. Na končetinách nejčastěji využíváme místa zevní strany paží a stehen. Místa vpichu by se však měli střídát, kvůli riziku vzniku lipodystrofie a tak dále využíváme oblast břicha pod pupkem a oblast zad v místě musculus gluteus medius.

Dle Piřhové, Štechové (2016) je mnoho možností jak nosit inzulinovou pumpu. Jelikož se inzulinová pumpa stane součástí pacienta, je důležité, aby její umístění bylo pacientovi co nejvíce příjemné. V České republice nalezneme několik firem, zabývajících se problematikou diabetu a tak nabízejí různá pouzdra na usnadnění nošení inzulinových pump. Tyto pouzdra se dají upevnit například na stehno, paži, pas či jej pověsit na krk. Pro ženy je vyráběno i praktické pouzdro, které se dá připnout ke spodnímu prádlu. Pumpa se tak stává na oko prakticky neviditelnou, což kladně přispívá k psychice diabetického pacienta.

1.2.5 Komplikace spojené s léčbou pomocí inzulinové pumpy

Ačkoliv se může zdát léčba diabetu pomocí CSII dokonalá, mohou při léčbě nastat jisté komplikace. Diabetici užívající inzulinovou pumpou jsou nejčastěji ohroženi hyperglykemií a diabetickou ketoacidózou (Šmahelová, 2008).

Další komplikací, nebo nevýhodou může být dle Piřhové, Štechové (2016) pro některé pacienty nárůst tělesné hmotnosti, která však značí zlepšení metabolické kompenzace. Uvědomění si nutnosti užívání inzulinové pumpy každý den, po celé měsíce, do konce života, může mít na labilnější osobu silný psychický dopad. Dle Rybky et al. (2006) může u pacientů nastat komplikace spojená s fyzickou aktivitou. Komplikací může být nesprávný přísun inzulinu do těla před a po vykonávání tělesné aktivity. Dále Piřhová, Štechová (2016) uvádí komplikace v místě vpichu, které mohou být časné a pozdní. Mezi alergické reakce řadíme časnou alergickou reakci, která je vyvolaná imunoglobuliny IgE. Reakce je zřejmá již po 15 minutách. V místě vpichu je viditelné zarudnutí a klient pociťuje silné svědění. Pozdní alergická reakce je charakteristická silným pálivým erytémem a puchýřky, které se zpravidla hojí až 7 dnů. Třetí alergickou reakcí je lokální vaskulitida vyvolaná imunoglobuliny IgG, tzv. Artusův fenomén. Tato

reakce je zřejmá po 4-6 hodinách. Následkem této reakce může být nekróza nebo sterilní absces (Piřhová, Štechová, 2016).

Marschilok (2009) popisuje, že vzhledem k novým technologiím je minimální riziko vzniku komplikací kvůli nefunkčnosti přístroje. Avšak může se stát, že se infuzní set ucpe, zalomí se tenká kanylka nebo se set odpojí od pumpy. Ve všech těchto případech se přestane inzulin do těla dodávat. Je na místě i zkontrolovat zda přístroj není rozbitý.

Dále Piřhová, Štechová (2016) popisují jako další komplikace lokální kožní projevy, které vznikají kvůli nesprávné technice aplikaci podkožní kanyly. Tyto kožní projevy mají charakter kožní dermatitidy. Nehojící se dermatitida může přejít v absces až gangrénu místní tkáně. Vůbec nejčastější komplikací v místě vpichu je lokální infekce, která vzniká zanesením nejčasněji bakterií stafylokoka a streptokoka. Této komplikaci lze předcházet dezinfekcí pokožky před každým zavedením nové kanyly.

1.2.6 Selfmonitoring

Selfmonitoring je velkou součástí léčby diabetu. Uplatňuje se v jakékoliv léčbě diabetu. Základem selfmonitoringu je udržování tělesné hmotnosti a vykonávání přiměřené fyzické aktivity. Redukce tělesné hmotnosti má příznivý efekt na inzulinorezistenci (Navrátil et al, 2008). Dále dle Chlupa (2009) do selfmonitoringu řadíme monitoraci krevního tlaku, BMI, glykosurie, proteinurie a ketonurie. Nejzákladnějším a nejdůležitějším selfmonitoringem je však kontrola hladiny glykémie, tedy hodnota glukózy v kapilární plazmě, pomocí glukometru. Na trhu existují i glukometry pro nevidomé s hlasovým výstupem. Vyšetření hladiny glykémie by měli diabetici provádět třikrát denně a to z kapky kapilární krve z bříška prstů. Jak uvádí Rušavý et al. (2015) glukometr a 1000 diagnostických proužků na rok, je diabetickým pacientům hrazeno pojišťovnou. Dále dle Lebla et al. (2008) můžeme provádět tzv. glykemický profil. Glykemický profil se skládá z několika naměřených glykemií za den. Provádíme buďto malý glykemický profil (tzn. měření glykémie před snídaní, obědem, večeří a před spánkem) a velký glykemický profil (měření glykémie 9x za den, měření před hlavními jídly i svačinami, dále pak ve 22 h., ve 3 h. ráno a před následující snídaní).

Nejnovější kontrolou glykémie je kontinuální monitorace intersticiální glukózy (CGMS – Continous Glucose Monitoring System). Senzor zavedený do podkoží klienta měří hodnotu glukózy z intersticiální tekutiny každých 5 – 10 minut (Jirkovská, 2009). Dále

dle Šmahelové (2008) senzor snáže odhalí hyperglykémii. Odlišnost změřené glykémie senzorem se od změřené glykémie glukometrem liší o 10 – 20%.

1.3 Ošetrovatelská péče o pacienta s inzulínovou pumpou

Ošetrovatelská péče by měla probíhat holistickým přístupem k pacientovi. Tento pohled by nám měl dopomoci pohlížet na jedince se všemi okolnostmi a nejenom jako na osobu s nemocí. Model M. Gordonové znázorňuje jak nejkompexněji nahlížet na člověka v oblasti ošetrovatelství (Tóthová et al., 2014).

Dle Rybky et al. (2006) ošetrovatelská péče v diabetologii zahrnuje dva hlavní programy. První oblastí je prevence, do které zapadá časná diagnostika diabetu, časná diagnostika komplikací a aktivní vyhledávání následků makroangiopatie. Druhou oblastí je terapie, která zahrnuje transplantační program, terapii inzulínem, využití moderních léčebných metod, terapii diabetické nohy, předcházení aterosklerózy a edukaci diabetického pacienta. Dle Adámkové (2010) lze aterosklerotické změny včas zachytit pomocí sonografie karotických tepen. Toto vyšetření je neinvazivní a může se provádět opakovaně.

1.3.1 Podpora zdraví

Do podpory zdraví zahrnujeme veškeré činy pacienta, které vedou k plnému zdraví pacienta. Při rozhovoru s pacientem zjišťujeme, jak pacient pohlíží na zdraví, a jak si svého zdraví váží. Zda chodí na preventivní prohlídky, dodržuje léčebný režim či jiná doporučení lékaře. Dále při rozhovoru zjišťujeme, zda životní styl pacienta neohrožuje jeho zdravotní stav (Trachtová et al., 2006).

Diabetičtí pacienti jsou ohroženi akutními a pozdními komplikacemi spojené s diabetem (Šafránková, Nejedlá 2006). V souvislosti s tímto faktem nás musí zajímat, zda pacient dodržuje dietní omezení, stanovené od lékaře (Rušavý, Frantová, 2007).

Informace můžeme získat i pozorováním pacienta. Pozorováním můžeme díky objektivním příznakům hyperglykémie a hypoglykémie včas tyto akutní stavy rozpoznat a zareagovat na ně. U diabetického pacienta sledujeme každou ranku na těle nemocného. Z důvodu špatně hojících se ran kontrolujeme i obuv diabetika (Kudlová, 2015).

1.3.2 Výživa a metabolismus

Dle Šmahelové (2008) kolují mylné představy o možnosti rozvolnění diabetické diety při léčbě CSII. Dodržování diabetické diety je primární v léčbě diabetu.

Jak uvádí Rušavý a Frantová (2007) diabetická dieta je dělena na 4 kategorie dle obsahu doporučeného množství sacharidů na den. Na pacientovi je, aby dané množství sacharidů dodržel. Pověšinou to pro pacienta znamená provést změnu životního stylu v oblasti stravování. Dále dle Kudlové (2015) je při příjmu diabetického pacienta tedy třeba zjistit od klienta, jakou dietu dodrží a zda ji dodrží. Dále dle Trachtové et al. (2006) sestru v oblasti výživy zajímá i množství tekutin, který pacient obvykle přijme za 24 hod. a jaký druh tekutin je zvyklý popíjet. Dále sestra zhodnotí stav pokožky, zdali pacient nemá oděrky, dekubity či jiné patologie. V oblasti výživy a metabolismu sestra dále hodnotí stav, vlasů, nehtů, chrupu a další. Dle Piřhové, Štechové (2016) požívání alkoholu u diabetických pacientů často vede ke stavu hypoglykémie. Etanol kolující v krevním oběhu zapřičiňuje snižování produkce glukózy až o 45%. Dále alkohol přispívá ke vzniku ranního down fenoménu.

Při léčbě CSII nesmí sestra opomínat na bolusové dávky inzulínu před každým jídlem. I při minimálním přísunu sacharidů musí pacient na pumpě pomocí tlačítka vpravit do organismu bolusovou dávku inzulínu (Piřhová, Štechová, 2016). Kvalitu léčby diabetu si dle Lebla et al. (2008) můžeme ověřit pomocí krevního odběru na glykovaný hemoglobin. Tento odběr nám ukazuje kvalitu léčby i 4-6 týdnů zpětně.

1.3.3 Vylučování a výměna

Vyprazdňování v nemocničním prostředí je z pohledu spousta pacientů velmi obtížné a psychicky náročné. Nedostatek intimity většinou zapřičiní, že pacient není vyprazdňování schopen. Vzhledem k této situaci je třeba velmi empatický přístup zdravotnického personálu a snaha zajistit pacientovi intimitu.

V citlivém rozhovoru s pacientem zjišťujeme způsob, jakým se pacient vyprazdňuje (možné patologie), častost stolice a její konzistence. Ptáme se pacienta, zda užívá nějaké preparáty, které napomáhají vyprazdňování (Tóthová et al., 2014). Jak uvádí Lebl et al. (2008) při hospitalizaci diabetického pacienta dbáme na vyšetřování ketolátek v moči. Toto měření provádíme obvykle ráno, nebo při zjištěné glykémii nad 13mmol/l. Vyšetření provádíme pomocí diagnostických proužků. Nadměrnou hladinu ketolátek

můžeme cítit i z dechu. Dále dle Rybky (2006) provádíme měření glykosurie. Technika měření je stejná jako u měření ketolátek v moči. Opakovaná glykosurie značí špatnou kompenzaci diabetu.

1.3.4 Aktivita a odpočinek

Dle Tóthové et al. (2014) je odpočinek jednou z nezákladnějších potřeb organismu. Dospělý jedinec by si měl dopřát minimálně 5 až 6 hodin spánku. V této oblasti zjišťujeme trvání doby odpočinku, co pacientovi napomáhá v usínání, zda užívá hypnotika, jestli se pacient v noci budí a zda se po probuzení cítí odpočat. Dále zjišťujeme, zda klient umí relaxovat a jakým způsobem relaxuje.

Fyzická aktivita u pacienta s diabetem dle Piťhové, Štechové (2016) vede k jistému riziku vzniku hypoglykémie. Na počátku fyzické námahy je energie čerpána z glukózy, té je ale omezené množství a tak po několika minutách je využíván místo glukózy zásobní zdroj energie a tím je hormon glukagon. Diabetik musí tedy při vykonávání fyzické aktivity myslet na příjem optimálního množství sacharidů před, při a po skončení fyzické zátěže. Další praktickou radou je u pacientů léčených CSII, před vykonáváním fyzické námahy snížit bazální rychlost inzulínu. Šmahelová (2008) uvádí možnost odpojení inzulínové pumpy, a to v případech vykonávání extrémních sportů. Vzhledem k tomu, že většina pump jsou v dnešní době vodotěsné, mohou diabetici bez nutnosti odpojení pumpy provozovat i plavání. Piťhová, Štechová (2016) dále mezi extrémní sporty, při kterých by se měla pumpa odložit, řadí například: bojové sporty, hokej, fotbal a jiné. Odpojení pumpy po dobu nezbytnou je doporučováno, aby nedošlo k poškození pumpy či rozpojení setu nebo vytržení kanyly. V průběhu vykonávané aktivity je nezbytně nutné aby diabetik kontroloval stav hladiny glykémie před, během i po aktivitě.

Dále do této oblasti zahrnujeme i úroveň soběstačnosti klienta. Vzhledem k možným, pozdním komplikacím diabetu například retinopatie, musí sestra počítat se zhoršeným stavem zraku pacienta. Při této komplikaci je třeba dbát na zhoršený stav klienta, přistupovat k němu velmi empaticky a napomáhat mu se všedními činnostmi. Chůze pacienta s poruchami zraku může být velmi nejistá. V takovém to případě je nutné edukovat pacienta o možnostech užívání kompenzačních pomůcek a tím předcházet riziku pádu (Freeborn et al., 2013).

1.3.5 Vnímání a poznávání

Poruchy vědomí mohou značit komplikace diabetu. Kognitivní funkce sestra vyšetřuje při rozhovoru s pacientem. Sleduje jeho řeč, myšlení, slovní zásobu či orientaci místem časem a osobou. Porucha těchto kognitivních funkcí a zmatenost může znamenat stav hypoglykémie. Dále sestra posuzuje stav smyslů. Vlivem angiopatických změn můžeme zaregistrovat poruchy zraku, vnímání chutí, čichu a hmatu. Velmi důležitou složkou této oblasti je zmapování mentální vyspělosti pacienta pro edukační činnosti sestry (Kudlová, 2015).

1.3.6 Vnímání sebe sama

V této oblasti sestra zjišťuje výšku sebeúcty pacienta, jeho emocionální stav a vnímání sebe sama (úspěchy, vzhled, dovednosti, koníčky a jiné). Se sebeúctou úzce souvisí i oční kontakt pacienta, držení těla, řeč a hlas (Tóthová et al., 2014).

Dle Piťhové, Štechové (2016) může viditelné nošení inzulínové pumpy u emocionálně slabších osob znamenat velký zásah do narušení obrazu těla. Sestra by měla vnímat emocionální stav pacienta. Diabetik vystavený stresové situaci je v důsledku hormonálních změn v organismu vystaven diabetickou ketoacidózou (Zamrazil, et al., 2007). Je důležité se tedy ptát, zdali pacient považuje inzulínovou pumpu za součást svého těla nebo její užívání považuje za zátěž. Dle studie, které byla prováděna ve Švédsku, je inzulínová pumpa mezi lidmi považována za určité stigma (Garmo et al., 2013).

1.3.7 Vztahy

Léčba pacienta pomocí CSII by neměla nijak narušit jeho mezilidské vztahy. Naopak kontinuální léčba diabetu je vnímána diabetiky krokem vpřed. Díky stálým normoglykemiím mohou bezpečně cestovat. V případě cestování je nutné, aby sebou měl diabetik veškerý náhradní materiál k pumpě a v případě její poruchy i inzulínová pera (Piťhová, Štechová, 2016).

Pacient ve svém životě zaujímá určité životní role (manžel, syn, pečovatel, zaopatřovatel). Narušení rolí značí jisté selhání a přináší tíhu zodpovědnosti (Tóthová et al., 2014). Empatickým rozhovorem zdali je to v dané situaci vhodné, sestra zjišťuje

funkčnost rodinných vztahů, závislost rodiny na pacientovi, aktuální problémy spokojenost pacienta v zaměstnání či škole (Mastiliaková, 2014).

1.3.8 Sexualita

Užívání inzulínové pumpy by nemělo v sexuálním životě diabetika znamenat jistou nevýhodu. Inzulínovou pumpu je možno po dobu sexuálního aktu nechat připevněnou na místě, kde nedojde k jejímu poškození. V případě obav z rozpojení setu, je možno inzulínovou pumpu i po dobu jedné hodiny odpojit. Jednoodinové odpojení pumpy zpravidla nedělá žádné obtíže. V takovém to případě je vhodné zapnout na pumpě alarm, který uživateli připomene nutnost opětovnému zapojení pumpy (Piřhová, Štechová, 2016).

Rybka et al. (2006) popisují v sexuální oblasti diabetika problém erektilní dysfunkce. Problémy s erekcí v jakékoli míře se vyskytuje u diabetických pacientů až 5 krát častěji. Dále jsou pak diagnostikovány u více než 75% diabetiků. Příčiny erektilní dysfunkce mohou být rozsáhlé.

Dle Piřhové, Štechové (2016) těhotné ženy léčící se pomocí CSII jsou méně ohroženy komplikací, že se jejich novorozeně narodí s vývojovou vadou. Ženy s nedostatečně kompenzovaným diabetem mají 3-5 krát vyšší riziko, že se jejich potomek narodí s vývojovou vadou. Je proto důležité udržovat hodnotu glykémie v co nejoptimálnějších hodnotách po celou dobu těhotenství.

1.3.9 Zvládání zátěže, odolnost vůči stresu

Pro sestru je důležité vědět, zda je pacient hospitalizací vystaven zátěži, jak pacient zvládá stres a co mu napomáhá ke zvládání stresu (odvádění pozornosti, alkohol). Důležitá je i farmakologická anamnéza zda pacient užívá medikamenty, které mu napomáhají ke zvládnutí zátěžové situace (Trachtová et al., 2006).

Kudolová (2015) uvádí, že časté emoční změny nálad jako jsou úzkost, deprese či agresivita nebo vznětlivost nemusí u diabetického pacienta jednoznačně znamenat reakci na zátěžovou situaci. Za těmito změnami nálad nejčastěji stojí diabetická encefalopatie, která vzniká v důsledku častých hypoglykemických stavů. Dle Rybky (2006) se deprese a úzkostné stavy projevují nejčastěji u mladších diabetiků, u kterých

je diabetes špatně kompenzován. Stav deprese může vyvrcholit až ke ztrátě zájmu léčby a spolupráce s ošetřujícím personálem.

Hospitalizace klienta může vést ke zhoršení jeho psychického stavu. Je na místě zvážit, zda je klient po dobu hospitalizace schopen zodpovědně ovládat inzulinovou pumpu. Jestliže není, je nejlepším možným řešením CSII přerušit a léčebný režim převést na podávání inzulinu injekcemi (Bhatt, Reynolds, 2015).

1.3.10 Bezpečnost a ochrana

Při péči o pacienta s inzulinovou pumpou dbáme na časté výměny teflonových kanyl. V případě delšího ponechání kanyly v podkoží se u pacienta může rozvinout lokální zánět. Infekce v místě vpichu se může vystupňovat až v absces (Šmahelová, 2008). Dle Rybky at al. (2006) jsou kožní komplikace u diabetiků velmi časté. Vyskytují se u 50% diabetických pacientů. Dále popisuje častá bakteriální, plísňové a virové infekční onemocnění vyskytující se u diabetiků.

1.3.11 Růst a vývoj

Častou příčinou manifestace diabetu je genetická predispozice a špatný životní styl. Je tedy nezbytné u rizikových skupin dbát na ideální hmotnost dle BMI. Udržování optimální hmotnosti však kladně přispívá i při již probíhajícím onemocnění (Navrátil, et al., 2008). Při hospitalizaci pacienta sestra v této oblasti zjišťuje výšku a hmotnost klienta. U hospitalizovaných dětí získáváme informace od zákonného zástupce (Freeborn et al., 2013).

2 Cíl práce a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienta s inzulinovou pumpou.

2.2 Výzkumné otázky

Jaký vliv má léčba inzulinovou pumpou na změnu životního stylu diabetika?

Jaké nejčastější komplikace zažívají pacienti s inzulinovou pumpou?

Jakou roli hraje sestra v péči o pacienta s inzulinovou pumpou?

Jakým způsobem informují sestry pacienta s inzulinovou pumpou?

2.3 Operacionalizace pojmů použitých v cíli práce

Inzulinová pumpa

Inzulinová pumpa je elektronické miniaturní zařízení, které dokáže do těla nemocného dodávat inzulin kontinuálně (Piřhová, Štechová, 2016).

3 Metodika

3.1 Metodický postup

Empirická část bakalářské práce je zpracována pomocí kvalitativního výzkumného šetření, které bylo prováděno pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Rozhovory jsme prováděli s pacienty, kteří se léčí inzulinovou pumpou a s diabetologickými sestrami. Předem jsme měli připravených deset otázek pro uživatele inzulinových pump, které byly zaměřeny na oblast kvality života pacienta s inzulinovou pumpou (příloha 2). Dále jsme měli připravených šest otázek pro diabetologické sestry (příloha 3). V těchto rozhovorech jsme se snažili zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacienta s inzulinovou pumpou. Během rozhovorů v souvislosti s odpověďmi respondentů jsme použili doplňující otázky.

Dále následoval podrobný přepis rozhovorů, které jsme přepsali do spisovné češtiny (příloha 4). Vzniklé rozhovory od uživatelů inzulinových pump jsme dále rozdělili do 7 kategorií a rozhovory od sester jsme rozdělili do 5 kategorií, které jsme pak dále podrobněji analyzovali. Ve výsledcích výzkumného šetření jsou užity přímé odpovědi respondentů, které jsou označeny příslušným symbolem a kurzívou.

Výzkumné šetření bylo prováděno se souhlasem náměstkyně ošetrovatelské péče v nemocnici Jihlava (příloha 5). Výzkumné šetření bylo zcela anonymní a plně respektovalo princip dobrovolnosti a etiky.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

První výzkumný soubor byl vytvořen pěti diabetiky, kteří jsou léčeni pomocí inzulinové pumpy. Pro naše výzkumné šetření jsme tyto diabetiky sehnali metodou sněhové koule. Uživatelé inzulinových pump dobrovolně souhlasili s poskytnutím rozhovoru. Respondenti byli rádi, že se o danou problematiku zajímáme, a tak jejich odpovědi byli velmi rozsáhlé. Jeden z respondentů nám dokonce nabízel své osobní přihlašovací údaje do internetového programu Care link. Pro citlivost osobních dat a zajištění anonymity respondenta jsme však museli tuto nabídku odmítnout.

Druhým výzkumným souborem byly sestry pracující v diabetologických poradnách. Výzkumné šetření mezi sestrami probíhalo za souhlasu náměstkyně ošetrovatelské péče v nemocnici Jihlava (příloha 5). Rozhovory se sestrami byly prováděny v soukromí, mimo pracovní dobu sester, v prostorách nemocnice Jihlava. Sestry byly velice vstřícné. Pokaždé si samy určily datum a čas kdy bude náš rozhovor probíhat. Během komunikace byl znát pozitivní přístup sester ke studentům. Rády nám zodpověděly všechny dotazy.

Respondenti byli obeznámeni s tím, že rozhovory budou zveřejněny zcela anonymně. Respondenti dobrovolně přijali návrh na vytvoření rozhovoru. Rozhovory s diabetiky byly prováděny písemnou formou. Při rozhovorech jsme se snažili ze stran uživatelů zjistit co nejvíce informací ohledně nejčastějších komplikací, který pacienti s inzulínovou pumpou zažívají. Respondenti převážně odpovídali rozsáhlými větami.

4 Výsledky

4.1 Identifikační údaje pacientů a sester

4.1.1 Tabulka 1. Identifikační údaje pacientů

	Označení	Pohlaví	Rok narození	Doba užívání inz. pumpy
Respondent 1	R1	Muž	1980	14 let
Respondent 2	R2	žena	1985	15 let
Respondent 3	R3	žena	1995	4 roky
Respondent 4	R4	žena	1987	1 rok
Respondent 5	R5	žena	1990	13 let

Respondent 1 je muž, narozen roku 1980. Trpí diabetem I typu a inzulínovou pumpou se léčí celkem 14 let. Vlivem nemoci má již velmi zhoršený zrak, což hraje velmi významnou roli v možnostech užívání inzulínové pumpy. Respondent o užívání inzulínové pumpy hovoří velmi pozitivně. Rád dál předává své poznatky. Jako jediný respondent se zmínil i o užívání inzulínové pumpě v oblasti sexu. Respondent chtěl říci, že inzulínová pumpa doopravdy v běžných denních činnostech není přítěží.

Respondent 2 je žena, narozena roku 1985. Respondentka se léčí pomocí inzulínové pumpy již 15 let. Na první momenty při užívání inzulínové pumpy si již nevzpomíná avšak i po 15 letech používání pumpy si občas postěžuje na nutnost mít u sebe pumpu 24 hodin denně. Dále respondentka udává časté hypoglykémie, které si údajně zapříčiňuje sama, vlivem špatného odhadu přijímané stravy, množství bolusové dávky či pohybu. Dále uvádí citelné zhoršování kvality zraku.

Respondent 3 je žena, narozena roku 1995. Respondentka uvedla, že inzulínovou pumpu užívá 4 roky. Před užíváním inzulínové pumpy využívala k aplikaci inzulínu inzulínová pera. Respondentka je s inzulínovou pumpou velmi spokojená. Jediný problém vnímá v létě při provozování vodních sportovních aktivit. Dále respondentka uvádí, že stavy hypoglykémie zažívá méně než při léčbě inzulínovými pery. Díky

senzoru, který kontinuálně snímá hodnotu intersticiální glukózy, se pacientka hypoglykémii úspěšně vyhýbá.

Respondent 4, žena, narozena roku 1987 se pomocí inzulínové pumpy léčí od června loňského roku. Tedy necelý rok. Tato respondentka se jako jediná zmínila o problematice nadváhy. Respondentka pocítuje velké pozitivum v možnostech vykonávání sportovních aktivit.

Respondent 5 je žena, narozena roku 1990. Respondentka se léčí pomocí inzulínové pumpy již 13 let. Jako jediná uvedla, že nejčastější komplikací pro ni, je ucpávání tenké kanylky a bolestivost v oblasti vpichu. Respondentka dále uvádí, že stejně jako ostatní respondenti zažívá stavy hypoglykémie, které jsou nejčastěji zapříčiněny nesprávným množstvím aplikovaného bolusu. Jako další problematiku uvádí provádění plavání.

4.1.2 Tabulka 2. Identifikační údaje sester

	<i>Označení</i>	<i>Délka praxe</i>	<i>Dosažené vzdělání</i>
<i>Sestra 1</i>	<i>S1</i>	<i>29 let</i>	<i>Maturitní</i>
<i>Sestra 2</i>	<i>S2</i>	<i>27 let</i>	<i>Maturitní</i>
<i>Sestra 3</i>	<i>S3</i>	<i>22 let</i>	<i>Maturitní</i>
<i>Sestra 4</i>	<i>S4</i>	<i>7 let</i>	<i>Vysokoškolské, Bc.</i>
<i>Sestra 5</i>	<i>S5</i>	<i>6 let.</i>	<i>Vysokoškolské, Bc.</i>

Sestra 1 má maturitní vzdělání a její délka praxe je 29 let. Nyní pracuje v dětské diabetologické ambulanci, kde ošetřují od nejmenších až po adolescenty do 19 let věku. Sestra udává jako jeden z problémů péči o děti v pubertálním období. V jejich ordinaci se léčí inzulínovou pumpou i děti mladších tří let.

Sestra 2 má maturitní vzdělání a její délka praxe ve zdravotnictví je 27 let. Sestra pracuje v diabetologické poradně pro děti do osmnácti let. Sestra je diabetologii velmi oddaná. Ve spolupráci s jinými zdravotníky provozuje letní tábor, který je přímo určen pouze pro diabetologické děti.

Sestra 3 má maturitní vzdělání a její délka praxe ve zdravotnictví je 22 let. Tato sestra taktéž pracuje v diabetologické ambulanci pro děti. Její vzdělání je pouze maturitní. Má velký zájem na tom, aby se vědomosti o inzulinové pumpě dostali například i do mateřských škol, do kterých sestra chodí velmi často edukovat paní učitelky svých pacientů.

Sestra 4 má vysokoškolské bakalářské studium a délku praxe ve zdravotnictví 7 let. Sestra pracuje v diabetologické poradně pro dospělé. Při rozhovoru byla velmi ochotná vše vysvětlit. Za naše výzkumné šetření byla velmi ráda, poněvadž se domnívá, že znalosti ohledně inzulinové pumpy mezi ostatním zdravotnickým personálem jsou mizivé.

Sestra 5 absolvovala vysokoškolské bakalářské studium a její délka praxe nyní činí 6 let. Sestra pracuje v diabetologické ambulanci pro dospělé a někdy i v ambulanci pro děti. Při provádění rozhovorů, sestra pro nedostatek času odpovídala velmi stroze.

4.2 Rozčlenění do jednotlivých kategorií

4.2.1 Seznam kategorií z rozhovorů s pacienty

1. Komplikace
2. Zacházení s pumpou
3. Aplikace podkožní kanyly
4. Selfmonitoring
5. Pozitiva inzulinové pumpy
6. Běžné denní činnosti
7. Hospitalizace

1. Komplikace

Jako první nejčastější komplikací, kterou pacienti uvedli je hypoglykémie, která snadno nastane bez použití senzoru. „*Stavy hypoglykémie zažívám pokavad' zrovna nepoužívám senzor. Senzor jsem nepoužíval dlouhou dobu a hypoglykémii jsem měl takřka*

pravidelně. Bohužel jsem si tím vypěstoval to, že už to ani nevnímám dokud to není opravdu průšvih, ale naštěstí to nikdy nebylo na rychlou záchrannou službu.“ (R1). Dle respondenta 1 se však dá hypoglykémii zabránit právě díky senzoru. „Při používání senzoru jsem zažil pouze tři hypoglykémie to poprvé vlivem neznalosti a dvakrát kvůli dietní chybě.“ (R1). Jako z dalších nejčastějších příčin se na vzniku hypoglykémie podílí dietní chyba. „Stavy hypoglykémie zažívám, ne vždy vyhodnotím situaci správně, jak množství jídla, tak množství inzulínu nebo intenzitu pohybu.“ (R2). Dále za vznikem hypoglykémie dle výpovědí pacientů může stát nesprávné množství podávaného inzulínu do organismu. „Ano hypoglykémie se vyskytují i s pumpou, ale je pravda, že méně často než při používání inzulínového pera. Ale pokud mám častý výskyt hypoglykémii a hyperglykémii, tak to značí o špatném nastavení inzulínového režimu v pumpě.“ (R3). „Ano hypoglykémie zažívám často. Ne vždy odhadnu správné množství bolusu a nebo naopak.“ (R5). „Ano hypoglykémie zažívám, ale ne tak často jako s perý. U pumpy mám daleko lepší přehled dávkování atd.“ (R4).

Další komplikací, kterou pacienti udávali, je neprůchodnost podkožní kanyly. Tuto skutečnost uvedli tři respondenti. „Pro mě je komplikace hlídat si kanylu a v zimě ohlídat mráz.“ (R1). „Asi nejčastěji zažívám ucpanou kanylu či špatné zavedení ve smyslu, že při zavádění jehly do podkoží si napíchnete cévku a následně máte hyperglykémii...“ (R3). „Bolest v oblasti vpichu, krev v kanyle. V tomto případě kanylu přepichuju i častěji než obvykle pumpaři jiní.“ (R5). Komplikací může být i postupné zhoršování zraku, či lokální rekce v místě vpichu. „... zhoršuje se mi lehce zrak. Ale to je obecně díky cukrovce, ne pumpě. Po vpichách mi zůstávají jizvičky a tvoří se mi v místech vpichů malé boule.“ (R2) Zcela odlišnou komplikaci však uvedla pouze jediná respondentka. „...nadváhu respektive jde těžko zhubnout.“ (R4).

2. Zacházení s pumpou

Z níže uvedených odpovědí, je zřejmé, že zacházení s inzulínovou pumpou je pro pacienty jednoduché. Dva pacienti složitost inzulínové pumpy přirovnali mobilnímu telefonu. „Vůbec ne, dřívější pumpy byly hodně podobné tehdejšími mobilům, dnes je to podobné, jen ty mobily už jsou jinde. Používám třetí typ pumpy a ano tato už je trochu složitější ale už to taky není jen pero na baterku, ale umí toho daleko víc.“ (R1). „... naučíte se s tím stejně rychle jako s mobilem, tabletem atd.“ (R3). Dalším faktorem,

který usnadňuje pacientům naučit se manipulovat s inzulinovou je hospitalizace, která se provádí na počátku léčby inzulinovou pumpou. „*Nebylo, byla jsem týden hospitalizována v nemocnici, kde se mnou byla prováděna důsledná edukace.*“ (R3). „*Myslela jsem si, že bude, ale byla jsem na edukaci v nemocnici 4 dny, mám skvělou paní doktorku a paní, která je zástupcem firmy od které mám pumpu a ta mě již měsíc před nástupem do nemocnice zaučila skvěle. Takže nebylo.*“ (R4). „*Nebylo. Její provoz je jednoduchý a při správné preedukaci se nemůžete nic naučit špatně.*“ (R5). Pozitivní názor na manipulaci s pumpou má i respondentka 2. „*Manipulace s pumpou mi přijde jednoduchá.*“ (R2).

3. Aplikace podkožní kanyly

Další kategorie zahrnuje nutnost diabetického pacienta umět si zavést kanylu do podkoží. Problém může nastat kvůli tvaru použité kanyly. „*Trochu problém byl s nasazováním šikmých kanyl, ale brzo jsem je nahradil kolmými a ty jsou bez problému.*“ (R1). Jako další nepříjemností, uvedla jedna pacientka, bolestivost v oblasti místa vpichu. „*Na začátky si nevzpomínám, občas s tím mám problém i teď, některá místa jsou více bolestivá, některá hůř propustná..*“ (R2). Podkožní kanyla má i svá pozitiva. Kanyla v podkoží zůstává několik dní a pacienti díky tomu nemají tolik rozpíchané tělo. „*Nedělalo, když jste zvyklý na pera, tak zavádění kanyly už není o moc horší, hlavně infuzní sety měníte po třech dnech, takže nemáte tak rozpíchané tělo jak při perech.*“ (R3). Výhodou slabých kanyl může být i jejich bezbolestné zavádění. „*Kanyly jsou tenoučké a její zavádění prakticky bezbolestné.*“ (R5). Z uvedených odpovědí, je zřejmé, že naučit se zavést kanylu do podkoží není složité. „*...měla jsem výbornou preedukaci, takže nebylo.*“ (R4).

4. Selfmonitoring

Jako první důležitou součástí selfmonitoringu je měření glykémie. Měření glykémie je možné pomocí senzoru. Senzor užívají dva naši pacienti. „*Co se týče měření glykemií, užívám senzor a ten mi měří glykémii každých pět minut.*“ (R1). „*Při připojení senzoru se vyhnete možnosti těžké glykémie a každých pět minut víte aktuální hladiny vašeho krevního cukru.*“ (R3). Dále je možné sledovat stav glykémie několikrát za den. Při

vykonávání rozhovorů, jsme zjistili, že tři pacienti si měří glykémii průběžně během dne. „Glykémii si měřím 4x denně.“ (R2). „Glykémii si měřím ráno před snídaní, před obědem a večerí.“ (R4). „Glykémii si měřím 4x za den.“ (R5). Další složkou selfmonitoringu je výpočet bolusové dávky, pomocí bolusové kalkulačky. „Na výpočet bolusové dávky dbám, používám bolusovou kalkulačku, která funguje opravdu přesně.“ (R1). „Na výpočet bolusů dbám, snažím se upravovat podle sněžených jednotek.“ (R4). „Jak kdy, kalkulačku nepoužívám pravidelně, ale samozřejmě je šikovná v tom, že máte představu, kolik inzulínu byste si měla do těla poslat na určité množství sacharidů alespoň zhruba.“ (R3). „Na výpočet bolusové dávky se snažím dbát, ale pumpa dává člověku více možností dietu porušovat, takže je to na každém, aby si vše hlídal.“ (R4). „Ano dbám, používám bolus Wizard na 100%. Selfmotnitoring nezanedbávím.“ (R5).

5. Pozitiva inzulínové pumpy

Pozitiv v oblasti používání inzulínové pumpy je spousta. Z odpovědí je zřejmé mnoho pozitivních informací a zkušeností uživatelů. Jako první pozitivní vlastností je možnost nastavení různých bazálních dávek. Tuto kladnou vlastnost pumpy uvedli tři pacienti. „Lepší dávkování inzulínu, možnost nastavení více bazálních dávek za den, možnost odpojení při hypoglykémii a možnost nastavení dočasné bazální dávky.“ (R5). „Inzulínové pumpy jsou dle mého názoru výhodnější v tom, že se na nich dá zastavit výdej inzulínu. Můžete si upravit dávky tak, jak potřebujete, máte několik možností bazálních dávek, takže si můžete nastavit čtyři různé dávky na celý den, přičemž každá je jiná.“ (R3). „Můžu si navíc dávkování různě během dne upravovat dle potřeby.“ (R2). Dále je pozitivem zvýšení kvality života. Pacienti mohou vykonávat aktivně sporty. „Těch faktorů je víc, lepší aktivní život, dále trpím syndromem úsvitu, který jinak než pumpou nelze eliminovat a dále zapomínal jsem si píchnout bolus. Další výhodou pro mě je z psychologické stránky věci větší svoboda v životě.“ (R1). Jako další výhodou je přísun inzulínu do těla kontinuálně, tedy 24 hodin denně. „Pumpa se mi snaží nahradit slinivku, takže je dobré, že inzulín dává během celého dne a člověk si nemusí jen na hlavní jídla podávat obrovské množství jednorázového inzulínu.“ (R2). Dále respondentka uvedla pozitivum v možnosti vykonávání nočních směn. „Inzulínová pumpa mi přijde lepší v tom, že si nemusím tolik hlídat dávkování. Přesný režim dávkování a hlavně mohu pracovat i v nočních směnách.“ (R4).

6. Běžné denní činnosti

Inzulínová pumpa pacientům umožňuje vykonávat většinu aktivit. Z odpovědí respondentů zjišťujeme, že pumpa je spíše neomezuje. Pacienti si akorát musí při vykonávání aktivit pumpu chránit, aby ji nerozbili. *„Zatím mě pumpa nikde neomezila..“* (R1). *„Nemyslím si, že by mi pumpa vyloženě v něčem bránila. Jako cukrovkáři se mi s ní žije lépe než bez ní. Ale je pravda, že při některých věcech mi překáží, případně se bojím, abych si ji při něčem nerozbila, takovým činnostem se pak musím raději vyhýbat.“* (R2). Dále může být pumpa na obtíž, když v ní dojde k vypotřebování inzulínu v nevhodnou dobu. *„Pokud si zrovna nemusím vyměnit zásobník, tak nepocituji, že by mi bránila v čemkoliv. Naopak s ní mohu konečně dělat vše, jízdu na koni, jízdu na kole.“* (R4). Pokaždě pumpa není vodotěsná, může způsobovat obtíže při vykonávání letních sportů. Tento problém nám sdělily tři pacientky. *„Pumpa mi nebrání v ničem. Nepraktická mi přijde akorát v létě, když jedete vodu a máte ji mít zaháklou na plavkách a dávat pozor, abyste se nepřeklopili do vody a pumpa se nenamočila.“* (R3). *„Mám problém jedině s plaváním, jinak vše zvládám.“* (R5). *„... občas je na obtíž, že musím mít pumpu 24 hodin denně na sobě, například v létě není kam dát v šatech nebo při koupání dávat pozor aby ji někdo neukradl.“* (R2). Užívání inzulínové pumpy nezabraňuje ani v intimních chvílích. *„...používám delší kanylku 115 cm a není problém ani při sexu.“* (R1).

7. Hospitalizace

Jako prvním důvodem, proč může být pacient léčený inzulínovou pumpou hospitalizován, je přemrznutí inzulínu v pumpě. *„Ano, v zimě, podcenil jsem mráz a inzulín mě přemrzl, skončilo to ketoacidózou.“* (R1). Dále byla respondentka hospitalizována kvůli střevním potížím. *„Ano byla jsem hospitalizována se střevní virózou.“* (R2). Při hospitalizaci respondenti přicházeli na fakt, že zdravotnický personál, není příliš orientovaný v léčbě diabetu inzulínovou pumpou. Tento problém nám dále upřesnili čtyři pacienti. *„Zrovna včera jsem šel na operaci šedého zákalu a sestřička v přijímací ambulanci před operací o pumpě věděla jen to, že je. Chtěla po mne, abych ji sundal, na to jsem ji odpověděl, že jsem na senzoru a že hypoglykemie nehrozí... absolutně netušila, o čem mluvím... Bohužel ani anesteziolog neměl páru, to už mi přijde opravdu smutné...“* (R1). *„...při hospitalizaci místní personál s pumpou*

zřejmě neměl zkušenosti a chodili mi píchat, než jsem se ozvala, bolusy do břicha jehlou.“ (R2). Respondentka 4 byla hospitalizována pouze v době zaučování. Tedy při běžné 4 až 6ti denní hospitalizaci. „ ...po dobu zaučení a během této doby je fakt, že personál, pokud nebyl přímo od paní diabetoložky, tak o pumpě nic moc nevěděl.“ (R4). Dále byla neznalost zaregistrována u obvodních lékařů „O obvodních lékařích raději nemluví, to je kapitola sama pro sebe, DM 1 typu je pro ně španělská vesnice.“ (R1). „Ano, setkala například u obvodního lékaře.“ (R5).

4.2.2. Seznam kategorií z rozhovorů se sestrami

1. Nejmladší věková skupina
2. Návuk manipulace s inzulínovou pumpou
3. Informační zdroje pro pacienty
4. Financování péče
5. Pacienti v pubertálním období

1. Nejmladší věková skupina

Léčba diabetika inzulínovou pumpou může začít již ve velmi nízkém věku života. Léčit inzulínovou pumpou lze i batole, pokavaď to rodič vyžaduje. „...asi tak poslední půlrok nasazujeme děti už od předškolního věku. Nejmladšímu je cca 14 měsíců, ale to bylo na přání rodičů ihned po záchytu. Jinak spíše děti až staršího školního věku.“ (S1). „Pomocí inzulínové pumpy léčíme i předškolní děti. Nejmladší věkovou skupinou jsou děti ve věku 4 let.“ (S2). V pediatrických ordinacích pečují o děti do 19ti let. Věkové kategorie jsou v ordinacích zastoupeny různě. „ Nelze říct, nejčastěji. Máme tu děti do 19ti let.“ (S3). „Věkové kategorie v naší ordinaci jsou různé. Máme tu diabetiky od 19 let a máme i 40 leté pacienty, kteří užívají pumpu.“ (S4). V souvislosti s předškolními dětmi je nutné, aby péči o diabetické děti zvládali učitelky v mateřských školách Sestry z diabetologických poraden chodí často vyučující edukovat. „Se školkami je docela velký problém, bohužel záleží vždy na komunikaci, občas tam docházíme edukovat.“ (S1). Sestry mívají se školkami i kladné zkušenosti. „Já jsem se pro zatím setkala s velice kladnou odezvou. Chodíme edukovat do školky, kde paní učitelkou je

bývalá zdravotní sestra, takže tam je to naprosto bez problémů.“ (S3). „Spolupracujeme se třemi školkami tady v Jihlavě. Paní učitelky jsou od nás, řekla bych, skvěle zaučené.“ (S5).

2. Návuk manipulace s inzulínovou pumpou

Základní manipulaci s inzulínovou pumpou se pacienti učí během hospitalizace. Do těchto základů například patří nastavování bazálních a bolusových dávek *„To je různé, záleží jak je rodič nebo dítě schopné, na oddělení zvládají základní věci jako je podání bolusu, nastavení bazálu a dočasné dávky bazálu. Takže si myslím, tak aby plně pumpu zvládali, potřebují cca měsíc, na základní věci jim stačí ty čtyři dny hospitalizace.“ (S1). „Většinou se pumpaři naučí vše během 4 denní hospitalizace.“ (S2). „Tak základní věci se naučí během klasické 4 denní hospitalizace. Někteří však potřebují více.“ (S3). „Nově zjištění diabetici, nebo diabetici, kteří přešli na léčbu inzulínovou pumpou jsou hospitalizováni obvykle 4 – 6 dnů aby se bezpečně naučili užívat pumpu.“ (S4). Dále chodí pacienta učit manipulaci s pumpou edukant firmy, od které bude pacient pumpu mít. *„U nás učí pacienty manipulovat s inzulínovou pumpou reprezentant firmy, od které inzulínovou pumpu mají.“ (S2). Když pacient není schopen naučit se manipulovat s pumpou, tak se léčba musí ukončit. „Některým méně, některým více. Někdy se i musí léčba pumpou již v počátku ukončit z důvodu, že se pacient s pumpou nedokáže naučit žít.“ (S5).**

3. Informační zdroje pro pacienty

Největším informačním zdrojem pro pacienty je edukant firmy, od které inzulínovou pumpu mají. *„U nás toto zajišťuje reprezentant vybrané firmy.“ (S2). „Propagační letáky dostávají od zástupců příslušné firmy.“ (S5). Dále sestry s pacienty nacvičují základní dovednosti, jako je například aplikace podkožní kanyly. „My s pacienty samozřejmě nacvičujeme například zavedení kanyly ale jinak letáky jak říkáte dostávají od firmy od které mají pumpu.“ (S4). „Ukazuji přímý návuk manipulace s pumpou během hospitalizace. U mladších dětí edukujeme především rodiče.“ (S3). Dále informačním zdrojem mohou být naučná videa, která jsou volně dostupná na internetové stránce You Tube. *Já nejčastěji již za hospitalizace ukazuji videa na You Tube – Cukrový život.“ (S1). Z níže uvedených odpovědí vyplývá, že informačním zdrojem pro pacienty nemohou být sestry na běžném oddělení, poněvadž neznají**

specifika této léčby. Negativní názor na tuto problematiku uvedlo všech pět sester. „*Na běžném oddělení to sestry neznají, zkušenost z kojeneckého oddělení, neustále jsem tam byla, radila jim... Ale moc to neznají ani mladší lékaři.*“ (S1). „*Neznají, nepřijdou s nimi do styku.*“ (S2). „*Sestry specifika této léčby neznají. Nebo tedy znají to, že něco takového je. Ale jsem si jistá, že s pumpou by si poradit neuměly.*“ (S3). „*Jistě že neznají, stejně jako já bych neznala specifickou léčbu jiného onemocnění.*“ (S4). „*Myslím si, že ne.*“ (S5)

4. Financování péče

O způsobu financování této péče se pacienti často dotazují sester v diabetologických poradnách. Největším zdrojem informací, je pro ně edukant firmy a internet. „*Ano ptají se, ale tyto informace jim opět říká reprezentant firmy.*“ (S2). „*Ano, dotazují se. Tyto věci jim však dále vysvětluje zástupce firmy, od který bude pacient pumpu mít, nebo má.*“ (S3). Informace o financování péče pacienti často vyhledávají na internetu. Na tomto tvrzení se shodly tři sestry. „*Ptají se často, hledají si to na netu, ptají se zvláště, jak je to s dokupováním kanyl, dříve i senzorů. Ted' je již lepší platba od pojišťoven.*“ (S1). „*Jako ano, ale většina dospělých si veškeré informace najdou na internetu.*“ (S4). „*Ano.*“ (S5).

5. Pacienti v pubertálním období

Jako první problematikou u dětí v pubertálním období je dodržování diabetické diety. Tato edukace ze strany sestry je občas složitá. „*Musím uznat občas je pro mě složité přesvědčit děti v pubertálním věku o nutnosti dodržování stravy.*“ (S1). Dále je u pacientů zaznamenána vzornost léčby po dobu prvních pár let. Druhou problematikou v této kategorii je nesprávné množství aplikovaného inzulínu vzhledem k přijímané stravě. „*Pubertální děti jsou velkou kapitolou. První roky při nasazení léčby jsou všichni vzorní, bojí se všeho. Potom ale přijdou hormonální změny a začnou v tom plavat. Rodiče na ně nemají nervy. Potom si děti potají připichávají a jí. Potom je léčba doopravdy složitá.*“ (S2).

5 Diskuze

Výzkumné šetření bylo nejprve prováděno mezi uživateli inzulinových pump. Oblast, kterou jsme zkoumali, byla změna životního stylu vlivem užívání inzulinové pumpy. Z rozhovorů bylo zjištěno, že klienti jsou s léčbou inzulinovou pumpou spokojeni. Inzulinová pumpa jim dodává mnoho volnosti a prakticky v plné míře nahrazuje funkci zdravé slinivky. Uživatelé dále uvádí, že při připojení na senzor mají naprostý přehled o stavu své glykémie. Dále uvádí jako pozitivum bezproblémové vykonávání sportů. Před aktivitou si jednoduše sníží přísun inzulinu, čímž předcházejí hypoglykémii. S tímto tvrzením se ztotožňuje i literatura od Piťhové, Štechové (2016), která uvádí, že před vykonáváním sportu a během něj stačí snížit bazální režim inzulinové pumpy. Dále R3 uvádí výhodu v tom, že má inzulinovou pumpu na sobě připnutou 24 hodin denně. Tudíž se nemůže stát, že by ji někde zapomněla. S tímto názorem se ale neslučuje R2, která udává, že občas ji je na obtíž, že musí mít pumpu u sebe 24 hodin denně. Dále Piťhová, Štechová (2016) ve své literatuře uvádí, že léčba diabetu při které je zajištěna stálá hladina glukózy v krvi vede k prevenci vzniku pozdních komplikací. Naši dva respondenti, kteří pumpu používají již 14 a 15 let, však při rozhovorech uvedli, že mají zhoršený zrak.

Z výpovědí respondentů přicházíme na zajímavý pokrok v souvislosti se selfmonitoringem. V době neustále se rozvíjejícího se zdravotnictví vznikla nejnovější možná metoda, jak sledovat stav glykémie v organismu a to pomocí kontinuální monitorace intersticiální glukózy. Tento senzor zcela jistě patří mezi specifika léčby tohoto onemocnění. Dle R1 je tato monitorace glukózy velkým přínosem pro naprostý přehled stavu glykémie. Tento senzor si také chválí R3 a uvádí, že každý uživatel má nárok na 4 senzory za rok. Chválí si funkci senzoru. Každých pět minut zná přesnou hodnotu své glykémie. S tímto tvrzením se ztotožňuje i Jirkovská (2009), která potvrzuje, že senzor zavedený do podkoží měří hodnotu glukózy každých 5 – 10 minut.

Myslíme si, že vynález senzoru je pro pacienty krokem vpřed k úspěšné léčbě diabetu. Časný záchyt nízké hladiny glykémie, může předejít vážným komplikacím. Věříme, že užívání senzorů má pozitivní vliv na kvalitu života nemocného. Senzor popisuje ve své literatuře velmi kladně i Šmahelová (2008).

V další oblasti výzkumného šetření jsme zkoumali nejčastější komplikace, který pacienti s inzulinovou pumpou zažívají. I přesto, že se z mého pohledu zdá inzulinová

pumpa jako nejlepším možným řešením léčby diabetu, tak i tato terapie má jistá negativa. Uživatelé často zmiňovali potíže s podkožní kanylou. Ucpaná kanyla, krev v kanyle či bolestivost v místě vpichu. Na tyto záležitosti musí být uživatel pumpy velmi obezřetný. V některých případech kdy je přísun do těla inzulinovou pumpou zastaven, inzulinová pumpa spustí alarm. Záleží však na typu pumpy. Tuto skutečnost potvrzuje i Marschilok (2009).

Další častou komplikací je hypoglykémie. Z výpovědí respondentů můžeme snadno usoudit, že hypoglykémii zažívá většina pacientů a to velmi často. Na tomto faktu se shodlo všech našich pět respondentů. Příčinou hypoglykemií u našich pacientů s inzulinovou pumpou je nejčastěji nesprávné množství aplikovaného bolusu. V souvislosti s těmito odpověďmi se pak již neslučují odpovědi respondentů na dotaz, zda dbají na výpočet bolusové dávky. Z publikace od Meade, Rusthon (2013) víme, že technologické vybavení pump je na tak vysoké úrovni, že obsahuje i kalkulačku se seznamem potravin, kde si pacienti bolusovou dávku snadno vypočítají. Respondenti (1, 2, 4, 5) jednoznačně odpověděli, že na výpočet bolusové dávky dbají. V literatuře od Freeborna et al. (2013), se dozvídáme o studii prováděné ve spojených státech, která konstatovala, že výpočet bolusové dávky je složitý. Naši pacienti však náročnost manipulace s kalkulačkou nekomentovali a tak si myslíme, že jim to nečiní potíže.

Každopádně dle našeho názoru, je důležité dbát na stálou hladinu glukózy v krvi. Naše tělo je stavěno na stálost této hladiny pokavaď správně funguje slinivka břišní, a tak bychom tuto stálost měli dopřát i organismu, u kterého není slinivka funkční. Myslíme si, že kalkulačka nainstalovaná do inzulinové pumpy je naprosto ideálním řešením. Klienti nemusí dlouze bádát a přemýšlet, která potravina má kolik sacharidů. V seznamu potravin si danou potravinu najdou a dále dle množství stravy aplikují bolusovou dávku. Z pohledu zdravotníků nám toto přijde jako skvělá věc. Zabrání se tím vzniku hypoglykemií a pacienta to nijak zvlášt' nezatěžuje. R3 se jako jediná zmínila, že bolusovou kalkulačku používá pouze občas. R3 dále však kalkulačku v pumpě nazývá šikovným nástrojem, díky kterému má představu kolik inzulinu si má do těla bolusovou dávkou aplikovat na dané množství sacharidů.

V kategorii komplikací se nám promítly ještě dvě negativa ve spojitosti s užíváním inzulinové pumpy. R1 uvedla jako další komplikaci vznik jizev a malých bouliček po vpichách. R4 jako komplikaci uvedla nadváhu. Z literatury od Piřhové, Štechové (2016)

se dozvídáme, že úskalím této terapie jsou časté reakce v místě vpichu. Stejně jak uvedla respondentka, tak literatura Léčba inzulinovou pumpou pro praxi zmiňuje problematiku přírůstků na váze, kvůli léčbě.

Z výzkumného šetření dále za specifikum ošetrovatelské péče považujeme aplikaci podkožní kanyly. Z ošetrovatelského hlediska je pro sestru nezbytné znát místa zavedení kanyly subkutánně. Jak ve své publikaci uvádí Piřhová, Štechová (2016), teflonová kanyla se musí měnit po třech dnech užívání. Kovovou kanylu je zapotřebí přepíchnout každý druhý den. Z odpovědi R5 však již víme, že i teflonovou kanyla se musí občas přepíchnávat častěji, než je uvedeno ve výše zmiňované literatuře, a to především kvůli ucpání teflonové kanyly. Před zaváděním kanyly nikdy nesmíme zapomenout na dezinfekci místa vpichu. Tímto úkonem zabráníme zavedení infekce do těla nemocného. Z výzkumného šetření jsme však zjistili, že R1 a R3 při přepichování nedbají na dezinfekci místa vpichu. Ohrazují se tím, že běžná hygiena stačí, s čímž nesouhlasíme. Neshoduje se s tím opět ani literatura od Piřhové, Štechové (2016). V literatuře potvrzuje důležitost provádění dezinfekce pokožky. Z praxe víme, že odstranění patologických mikroorganismů z pokožky hraje velkou roli v předcházení nežádoucích komplikací. Dále na co musíme dbát při každé výměně kanyly, je změna vpichu oblasti těla nemocného. Z literatury od Mikšové et al. (2006) se dočítáme o nejvhodnějších oblastech, kam kanylu zavést. Jedná se o místa zevních stehů, paží, oblast pod pupkem a jako poslední oblast střední sval zádový.

Zajímavou částí v našem výzkumném šetření byla znalost zdravotnického personálu, co se týče pacienta s inzulinovou pumpou. Cílem naší práce bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienta s inzulinovou pumpou. Z odpovědí respondentů lze snadno vyčíst, že zdravotnický personál, který nepracuje přímo v oboru diabetologie, nemá vědomosti o léčbě diabetu inzulinovou pumpou. Pacienti jsou pak v době hospitalizace zbytečně odpojovány od inzulinových pump a převáděny na aplikaci inzulinu pouze bolusově. Z teoretické části práce se dozvídáme, že krátkodobé odpojení inzulinové pumpy nečiní pacientovi žádné potíže. Jedná se však o odpojení maximálně do dvou hodin. Odpojení inzulinové pumpy na více hodin nebo dní však v těle pacienta způsobí metabolický převrat, u kterého je potřeba zasáhnout aplikací korekčních bolusů. Dle našeho uvážení by si sestra bez těchto znalostí neměla vůbec dovolit žádat pacienta o to, aby svoji pumpu vypnul. Jako další specifikum bychom tedy mohli konstatovat, že pacient by se bez udání závažného důvodu neměl odpojovat z inzulinové pumpy a své

volně převést na aplikaci inzulínu například pomocí inzulínových per. Stejně tak nám to uvádí i literatura od Piřhové, Štechové (2016). Na tuto problematiku zareagovala i diabetologická sestra, které jsme výše popsany příběh respondenta 1 o žádosti sestry k pacientovi o sundání pumpy řekli. Diabetologická sestra se shoduje s tvrzením, že tato krátká změna je zásah do organismu.

Další oblast zkoumání byla zaměřena na běžné denní aktivity. Jako každý člověk, tak i diabetik chce žít běžný, aktivní život. Díky léčbě pomocí inzulínové pumpy je to možné. Na otázku vykonávání běžných denních aktivit, většina respondentů odpověděla v souvislosti se sportovními aktivitami. Riziko hypoglykémie při vykonávání sportu je vysoké ale pomocí změny režimu bazální dávky inzulínu se dá toto riziko minimalizovat. Z odpovědí respondentů je zřejmé, že s inzulínovou pumpou se dají zvládat všemožné sporty. Na jedno však uživatelé musí dávat pozor a to zvláště na sporty kontaktní jako je například box, americký fotbal apod. V tuto chvíli je vhodné na dobu nezbytnou inzulínovou pumpu odpojit, aby nedošlo k jejímu poškození.

Diabetici se obecně obávají, že při vykonávání fyzické aktivity u nich nastane stav hypoglykémie. Dle Piřhové, Štechové (2016), se při začátku aktivity začne z krevního oběhu pro potřebu energie spalovat glukagon. Tím vstoupá hodnota inzulínu v krvi, který nám může zapříčinit hypoglykémii. Naši respondenti však odpovídali jednoznačně. Inzulínová pumpa jim umožňuje vykonávat sporty. Důležité je akorát se na vykonávání sportu připravit. Příprava spočívá ve snížení bolusového režimu v pumpě. Jak již bylo řečeno, pumpa tak vpravuje menší množství do těla nemocného a tím předchází riziku vzniku hypoglykémie. Jak je to jednoduché uvedla i R4. Při jízdě na koni či na kole sníží bolus. R4 uvedla jasnou odpověď, že s pumpou konečně může dělat vše. R1 uvedl, že pravidelně navštěvuje posilovnu. Na druhou stranu však tři respondentky uvedly problematiku v letním období. Z literatury od Rybky (2006) víme, že je nutné podávat do těla správné množství nejen při vykonávání fyzické aktivity ale i bezprostředně po ní. S čímž se ztotožňuje i Piřhová, Štechová (2016). Je známo, že na trhu jsou k mání vodotěsné inzulínové pumpy. Tím to typem však nedisponují respondenti (2, 3, 5) poněvadž ve svých odpovědích zmínili starost o pumpu v době letních měsíců. R1 uvedla, že je pro ni problém umístění inzulínové pumpy pod šaty a starost o pumpu na veřejných koupalištích, poněvadž se obává, že by ji pumpu mohl někdo odcizit. S tímto názorem souhlasíme. Inzulínová pumpa v dnešní době vypadá jako velmi moderní elektronické zařízení a pokavaď se na koupališti vyskytuje osoba

schopná krádeže, tak může pumpu snadno odcizit. R3 uvádí jako problém sjíždění vody. Inzulinová pumpa není kam připevnit na plavkách a hrozba namočení pumpy je velmi vysoká. Také R5 uvádí, že plavání ji činí problém. Je zajímavé, že v publikaci od Piřhové, Štechové (2016) je uvedeno, že většina inzulinových pump, které jsou v ČR dostupné, je vodotěsná. V našem výzkumném šetření však bylo zjištěno, že respondenti touto pumpou nedisponují.

Další část výzkumného šetření, byla prováděna s diabetologickými sestrami. Předmětem zkoumání bylo, jak sestry informují pacienta s inzulinovou pumpou a jakou roli hrají v péči o pacienta s inzulinovou pumpou. Diabetologické sestry na otázku jak informují své pacienty, odpovídali různě. Můžeme však říci, že se shodli na dvou různých variantách. Sestry (2, 3, 4, 5) uvedli, že v jejich ordinacích nacvičují manipulaci s inzulinovou pumpou, ale ještě častěji to provádějí edukátoři firem, od kterých pacienti inzulinovou pumpu mají. Dále S2 uvedla, že v jejich ordinaci se 1krát za týden koná edukační program. Edukační program je určen maximálně pro 5 rodičů s diabetologickým dítětem. Program trvá přibližně 4 hodiny, při kterých si klienti osvojují dovednosti. S1 a S2 uvedli, že nejvíce vědomostí a dovedností si pacienti osvojí během 4 denní hospitalizace, která je vyžadována po každém pacientovi, který se začíná nově léčit inzulinovou pumpou. Tuto skutečnost potvrzuje i Rybka (2007), který uvádí, že tato hospitalizace většinou trvá 5 – 6 dnů. Piřhová, Štechová (2016) ve své publikaci uvádí, že tato hospitalizace probíhá ve specializovaném diabetologickém centru. S2, která pracuje s dětmi, však uvedla, že hospitalizace může probíhat i na běžném pediatrickém oddělení. S1, která taktéž pracuje diabetologickými dětmi, uvedla, že jako nástroj k edukaci využívá naučná videa z internetového webu YouTube. Z výše uvedených informací, tedy můžeme shrnout, že sestra zaujímá roli edukátorky a mentorky. Dále ve spojitosti s informovaností klientů sestry uvedly, že klientům naučná videa či brožury nenabízí, poněvadž by toto měl zajišťovat zástupce vybrané firmy. Dle typu pumpy a výrobce, dostanou pacienti přesné informační materiály. Edukátoři firem tedy v plném rozsahu vzdělávají a informují diabetiky s inzulinovou pumpou. Z našeho pohledu bylo pro nás novinkou, že edukaci zajišťuje firma, která inzulinovou pumpu vyrábí. Na druhou stranu je pochopitelné, že zástupce a reprezentant firmy má znalosti o daném typu inzulinové pumpy na vysoké úrovni.

Z rozhovorů prováděných se sestrami, bylo zjištěno, že sestry na běžném oddělení, neznají specifika léčby inzulinovou pumpou. Tuto skutečnost potvrdili jak naši

respondenti, tak diabetologické sestry, které pracují v diabetologických poradnách. Nedostatek znalostí sester uživatelé inzulinových pump nesou těžce. S1 také potvrdila, že sestry na běžném oddělení specifika péče o pacienta s inzulinovou pumpou neznají. Uvedla, že neustále musí docházet na kojenecké oddělení a radit ostatní sestřím. Dále dodala, že ani mladší lékaři, co se týče znalostí inzulinové pumpy, znalosti nemají. Ostatní diabetologické sestry však tento fakt vnímají trochu jinak. Neznalost neomlouvají, ale vysvětlují proč tomu tak je. S2 a S4 uvedly, že sestry nemohou mít znalosti o inzulinové pumpě, protože dle S2 s takovými diabetiky málo kdy přijdou do styku. S4 uvedla, že těmito znalostmi nemohou disponovat, stejně tak jako S4 nezná specifickou léčbu jiného onemocnění. S3 jako jediná uvedla, že si myslí, že sestry na odděleních tuto léčbu znají. Ale obává se, že při nutnosti manipulace s pumpou, by neuměli zakročit.

I my se ztotožňujeme v mnoha názorech. Máme pochopení pro sestry na odděleních, že ohledně inzulinové pumpy nemají tolika znalostí. Dospělý diabetici s inzulinovou pumpou jsou soběstační jedinci, kteří si o pumpu umí pečovat sami, a tak není zapotřebí, aby sestra do léčebného režimu nijak zasahovala. V době hospitalizace, sestra však musí řešit aktuální či potencionální ošetrovatelské diagnózy. Sestra musí dbát na potřeby diabetického pacienta.

Další zajímavou kategorií, kterou jsme se ve výzkumném šetření mezi sestrami zaobírali, je problematika péče o diabetického pacienta v pubertálním období. S1 popsala péči o děti v pubertálním období jako složitou záležitost. Dle S1 a S2 děti nedbají na dodržování dietního režimu. Dle Šmahelové (2008) si lidé myslí, že léčba kontinuálním dodáváním inzulinu umožňuje klientům volnost a s tím tedy i možnost narušovat dietní omezení. Opak je ale pravdou. I při léčbě inzulinovou pumpou je dietní omezení na prvním místě v úspěšné léčbě.

6 Závěr

Tato bakalářská práce byla zaměřena na komplexní ošetrovatelskou péči o pacienta s inzulinovou pumpou. Cíl práce jsme pomocí výzkumného šetření zodpověděli.

Cílem této práce bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienta s inzulinovou pumpou. Specifika péče o pacienta s inzulinovou pumpou jsou prakticky stejná jako v péči o diabetika, který je léčen pomocí inzulinových per, ačkoliv najdou se v ní určité odlišnosti, jako je například: aplikace podkožní kanyly, výpočet bolusové dávky, větší volnost ve stravování a také kontrola glykémie pomocí senzoru. Dotazy podávaný pacientům, směřovali ke zjištění odpovědí na výzkumné otázky. Z rozhovorů s pacienty můžeme tedy zodpovědět, jaký vliv má léčba inzulinovou pumpou na změnu životního stylu diabetika. Klienti mohou vykonávat sportovní aktivity, nemusí striktně dbát na dobu stravování, mohou pracovat noční směny.

Další výzkumná oblast směřovala k nejčastějším komplikacím, které pacienti zažívají. Pacienti léčení inzulinovou pumpou často zažívají stavy hypoglykémie. Tuto skutečnost potvrdilo všech pět respondentů. Stavy hypoglykémie si však často přivedou vlastní vinou a to nejčastěji chybou ve stravování a následně špatným množstvím aplikovaného bolusu. Stav hypoglykémie mohou předejít používáním senzoru. Ne všichni pacienti ale tento senzor používají. Domníváme se, že východiskem této problematiky by mohlo být vyrábění pouze takové inzulinové pumpy, ve které se již senzor nachází. Senzor by tak byl pevnou součástí pumpy a klienti by jej museli využívat.

Další zajímavým výsledkem je jakou roli hraje sestra v péči o pacienta užívající inzulinovou pumpu. Sestra hraje velkou roli v péči o ambulantní pacienty, kteří docházejí do ambulance na pravidelnou kontrolu. Dále sestra pečuje i o hospitalizované pacienty, kde je učí zavádění podkožní kanyly, manipulaci s inzulinovou pumpou a prohlubuje jejich vědomosti. Sestra dále poskytuje pacientovi psychickou oporu.

Dále díky provedenému výzkumnému šetření jsme zjistili, jak sestry informují pacienty s inzulinovou pumpou. Z rozhovorů prováděných s diabetologickými sestrami jsme zjistili, že informovanost a vzdělávání diabetiků ohledně inzulinové pumpy, zařizuje edukant firmy, od které pacient inzulinovou pumpu má. Sestry v diabetologických poradnách ukáží pacientovi nácvik aplikace podkožní kanyly, zodpoví klientovi dotazy. Většinou toto dělat však nemusí, protože klienti se vše naučí a dozví při čtyř až šesti denní hospitalizaci.

Jelikož jsme při výzkumném šetření zjistili nedostatek znalostí této problematiky u zdravotnického personálu, domníváme se tedy, že tato bakalářská práce a výsledný prospekt (příloha 1), by mohli přispět ke zkvalitnění ošetrovatelské péče o pacienty s inzulinovou pumpou.

7 Seznam literatury

ABDULLAH, N., Pesterfield, C., Elleri, D., Dunger B., D., 2014. Management of insulin pump therapy in children with type 1 diabetes. *Arch. Dis Child. Educ. Pract. Ed.* 99(8), 214-220, (DOI:10.1136/archdischild-2013-304501)

ADÁMKOVÁ, V., 2010. Civilizační choroby – žijeme spolu. Praha: Triton, s 58-67. ISBN 978-80-7387-413-1

BARTOŠ, V., PELIKÁNOVÁ, T., 2003. Praktická diabetologie. 3. rozš. vyd. Praha: Maxdorf-Jessenius, 740 s. ISBN 80-85912-69-4.

BHATT, D., REYNOLDS, R., L., 2015. Keep Your Hands Off My Insulin Pump! The Dilemma of the Hospitalized Insulin Pump Patient. *The American Journal of Medicine* (9). 936-937, DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.05.017>.

BROŽ, J., 2007. Integrovaný systém inzulinová pumpa-kontinuální monitor intersticiální glukózy. *Remedia* (2). ISSN 0862-8947.

FREEBORN, S., D., ROPER, S., O., DYCHES, T., T., MANDLECO, B., 2013. The influence of an insulin pump experience on nursing students' understanding of the complexity of diabetes management and ways to help patients: A Qualitative Study. *Journal of Nursing Education and Practice* (3). 52-60. DOI: 10.5430/jnep.v3n3p52.

GARMO, A., HORNSTEN, A., LEKSELL, J., 2013. Research: Care Delivery 'The pump was a saviour for me.' Patients' experiences of insulin pump therapy. *Diabetic Medicine*. 30(5), 717-723. DOI:10.1111/dme.12155.

HARDMAN T., HEATHER, 2013. Ošetrovatelské diagnózy. Definice & klasifikace: 2012-2014. Nursing diagnoses. Definitions and classification: 2012-2014. 1. Čes. vyd. Praha: Grada Publishing, 584s. ISBN 978-80-247-4328-8.

CHLUP, R., 2009. Racionální přístupy k léčbě osob s diabetem. Terapeutická edukace ve 3. miléniu. Olomouc: Solen, 158s. ISBN 978-80-87327-09-8.

- JIRKOVSKÁ, A., 2009. Současné možnosti kontinuální monitorace glykémie u pacientů s diabetem. *Remedia* (2), s.94-100. ISSN 0862-8947.
- KOŽNAROVÁ R., 2006. Dávkovače inzulínu a inzulínové pumpy. *Remedia* (2), 186-91s. ISSN 0862-8947.
- KUDLOVÁ, P., 2015. Ošetrovatelská péče v diabetologii. Praha: GradaPublishing, 212 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5367-6.
- KUTNOHORSKÁ, J., 2013. Multikulturní ošetrovatelství. Praha: Grada, s. 118-121. ISBN 978-80-247-4413-1.
- KVAPIL, M. et al., 2016. Diabetologie. In: ADAMÍKOVÁ, A., *Těhotenství diabetické matky s vrozenou vývojovou vadou a problematika krizové intervence*. Praha: Triton, s. 247-252. ISBN 978-80-7553-031-8.
- LEBL, J., PRŮHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. et al., 2008. Abeceda diabetu. Příručka pro děti a mladé dospělé, kteří chtějí o diabetu vědět víc. Praha: Maxdorf, s. 184. ISBN 978-80-7345-141-7
- MARSCHLOK, C., 2009. Insulin Pump Therapy. *NASN SchoolNurse*(1). 25 – 26. DOI: 10.1177/1942602X08328275
- MASTILIAKOVÁ, D., 2014. Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika v moderní ošetrovatelské praxi. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-5376-8
- MEADE, T., L., RUSHTON, E.,W., 2013. Optimizing Insulin Pump Therapy A QualityImprovementProject. *The Diabetes Educator*. 39(6), 841-47. DOI:10.1177/0145721713504628
- MIKŠOVÁ, Z. et al., 2006. Kapitoly z ošetrovatelské péče I. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: Gradapublishing, 248 s. ISBN 80-247-1442-6
- MOUREK, J., 2012. Fyziologie. Učebnice pro studenty zdravotnických oborů -, doplněné vydání. Praha: Grada, 224s. ISBN 978-80-247-3918-2
- NAVRÁTIL, L. et al., 2008. Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory. Praha: Grada, s.341-319. ISBN 978-80-247-2319-8.

- PÍTHOVÁ, P., ŠTECHOVÁ, K., 2016. Léčba inzulinovou pumpou pro praxi. Semily:Geum, 191 s. ISBN 978-80-86256-64-1.
- RUŠAVÝ, Z., FRANTOVÁ, V., 2007. Diabetes mellitus čili cukrovka. Dieta diabetická. Praha: Forsapi, 96 s. ISBN 978-80-903820-2-2.
- RUŠAVÝ, Z. et al., 2015. Monitorování kompenzace diabetu u pacientů léčených inzulinovou pumpou v České republice. *Vnitřní lékařství*. 61(3) s 39-43. ISSN0042-773X
- RYBKA, J. et al., 2006. Diabetologie pro sestry. Prana: Grada, 288s. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1612-7.
- RYBKA, J., 2007. Diabetes Mellitus – Komplikace a přidružená onemocnění. Diagnostické a léčebné postupy. Praha: Grada, s. 320. ISBN 8024716718.
- ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M., 2006. Interní ošetřovatelství II. Praha: Grada, s. 55-70. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1777-8.
- ŠKRHA, J., 2006. Inzulinová analogá. *Remedia* (2), s.164-169. ISSN0862-8947.
- ŠMAHELOVÁ, A. 2008. Přenosné zevní inzulinové pumpy. *Medicína pro praxi*. 13(1) 15-18s. ISSN 1214-8687.
- TÓTHOVÁ, V. et al., 2014. Ošetřovatelský proces a jeho realizace. 2. Aktualizované vydání. Praha: Triton, s. 52-55. ISBN 978-80-7387-785-9
- TRACHTOVÁ, E. et al., 2006. Potřeby nemocného v ošetřovatelském procesu. Brno: NCO NZO. 182s. ISBN 80-7013-324-4
- ZAMRAZIL, V., PELIKÁNOVÁ, T., et al., 2007. Akutní stavy v endokronologii a diabetologii. Praha: Galén, 177 s. ISBN 978-80-7262-478-2

8 Seznam příloh

Příloha 1 Informační leták jak pečovat o diabetika s inzulinovou pumpou

Příloha 2 Otázky pro diabetologické sestry

Příloha 3 Otázky pro uživatele inzulinové pumpy

Příloha 4 Přepsané rozhovory na CD (CD přiloženo na zadní desce bakalářské práce)

Příloha 5 Souhlas s provedením výzkumného šetření

Inzulinová pumpa v praxi

Inzulinová pumpa je miniaturní elektronické zařízení, které přivádí do těla inzulin kontinuálně tedy nepřerušitelně. Nejčastěji se tímto způsobem léčí diabetici I. typu. Inzulinovou pumpou je do těla přiváděn pouze krátkodobě působící inzulin.

Inzulinová pumpa se skládá z několika částí. Elektronické zařízení, ve kterém je umístěn zásobník inzulinu, disponuje displayem s tlačítky. Dále z inzulinové pumpy vede miniaturní infuzní set, kterým je inzulin přiváděn do tenké kanyly a ta je zavedena do podkoží pacienta. Tato tenká kanyla je nejčastěji z teflonového materiálu a mění se po třech dnech užívání. Její životnost však může být i kratší. Kanyla se může zanést nebo okolí vpichu může být bolestivé či jevit známky zánětu. V těchto případech je na místě kanylu aplikovat na jiné místo.

Doplňkem této léčby je sledování glykémie pomocí kontinuální monitorace intersticiální glukózy. Toto měření zajišťuje další miniaturní zařízení, které monitoruje stav glykémie. Díky tomuto senzoru pacienti znají hodnotu své glykémie každých pět až deset minut. Při riziku hypoglykémie senzor spustí alarm.

Ačkoliv inzulinová pumpa umožňuje mírné rozvolnění stravování. Je nezbytné, aby pacient dodržoval diabetickou dietu.

Při setkání s diabetikem, který užívá inzulinovou pumpu, postupujte takto:

- Podávejte pacientovi diabetickou stravu
- U pacienta dbejte na měření glykémie
- Zjistěte, zda má pacient senzor na měření glykémie
- Chovejte se k němu jakožto k diabetickému pacientovi
- Při stavu těžké hypoglykémie přivolejte lékařskou pomoc
- Pokyvaď to není nutné, neodpojujte pacientovi inzulinovou pumpu od těla

Nevíte si rady s pacientem, který užívá inzulinovou pumpu?

- Kontrolujte stav zavedení podkožní kanyly
- Měňte umístění zavedení kanyly každý 3 den
- Pro vpich kanyly užívejte oblasti pro aplikaci s.c léků
- Kontroluj infuzní set, zda se nikde nezalamuje
- Podávej pacientovi takový inzulin, kterým je primárně léčen
- Do inzulinové pumpy nikdy nepoužijte dlouhodobý inzulin
- Dbej na prevenci vzniku pozdních komplikací

Autor: Hubková Šárka

Příloha 2 Otázky pro diabetologické sestry

- 1) Jaké máte vzdělání a jak dlouhou máte praxi?
- 2) Jaké věkové kategorie diabetiků nejčastěji využívají léčbu pomocí inzulinové pumpy?
- 3) Jak dlouho průměrně uživatelům trvá bezpečně se naučit manipulovat s inzulinovou pumpou?
- 4) Jakým způsobem informujete uživatele inzulinové pumpy? (propagační letáky, videa, cvičný nácvik zavedení kanyly a jiné..)
- 5) Dotazují se uživatelé často na způsob financování této péče?
- 6) Myslíte si, že sestry na běžném oddělení znají specifika ošetrovatelské péče o pacienta s inzulinovou pumpou?

Příloha 3 Otázky pro uživatele inzulinové pumpy

- 1) Jak dlouho se léčíte pomocí inzulinové pumpy?
- 2) V čem Vám přijde užívání inzulinové pumpy lepší?
- 3) Bylo pro Vás složité naučit se manipulovat s inzulinovou pumpou?
- 4) Zažíváte při této léčbě stavy hypoglykémie?
- 5) Jaké nejčastější komplikace spojené s léčbou nejčastěji zažíváte?
- 6) Dělal/a Vám problém naučit se zavést si kanylu do podkoží?
- 7) Byl/a jste někdy hospitalizována v době, kdy jste již užívala inzulinovou pumpu?
- 8) Setkal/a jste se s tím, že zdravotnický personál neuměl manipulovat s inzulinovou pumpou?
- 9) Dbáte při používání inzulinové pumpy na výpočet bolusové dávky a selfmonitoring?
- 10) Zabraňuje Vám inzulinová pumpa ve vykonávání v běžných denních činnostech?
Popřípadě v jakých.

Příloha 5 Souhlas s provedením výzkumného šetření

Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace

Mgr. Jarmila Cmunťová,
náměstkyně ošetrovatelské péče

Vrchlického 59
586 33 Jihlava

České Budějovice 25. 3. 2017

Věc: Žádost o provedení výzkumného šetření

Vážená paní náměstkyně ošetrovatelské péče,

jmenuji se Šárka Hubková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Tímto bych Vás chtěla požádat o povolení ke sběru dat, které budou použity výhradně ke zpracování mé bakalářské práce na téma: Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta s inzulínovou pumpou.

Šetření budu provádět výhradně pro moji závěrečnou práci. Výzkumné šetření bude probíhat pomocí rozhovorů s diabetologickými sestrami. Šetření bude zcela anonymní a plně bude respektovat princip dobrovolnosti a etiky.

Výzkumné šetření bych vykonávala v měsíci dubnu 2017.

Prosím o vyjádření.

Předem Vám děkuji.

S pozdravem

Šárka Hubková
U Staré školy 334/15
Dobronín 588 12
Tel: 739 970 416
e-mail: hubkova.sarka@seznam.cz

Souhlasím / nesouhlasím s prováděním šetření.

V Jihlavě, dne 6.4.2017



podpis žadatele



podpis Mgr. Jarmila Cmunťová

9 Seznam zkratek

DM – Diabetes mellitus

DMI – Diabetes mellitus I. typu

DMII – Diabetes mellitus II. typu

CGMS - Kontinuální monitorace intersticiální glukózy

CSII - Kontinuální subkutánní infuze inzulínu

LADA - Latentní autoimunitní diabetes dospělých

PAD – Perorální antidiabetika