

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022

Bc. Alena Stejskalová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Edukace pacienta o aplikaci subkutánních injekcí v domácím prostředí

Diplomová práce

2022

Bc. Alena Stejskalová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2020/2021

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Alena Stejskalová**  
Osobní číslo: **Z20424**  
Studijní program: **N5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Ošetrovatelská péče v interních oborech**  
Téma práce: **Edukace pacienta o aplikaci subkutánních injekcí v domácím prostředí**  
Téma práce anglicky: **Patient education about subcutaneous injection in the home environment**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetrovatelství**

## Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. BROŽ, Jan. *Léčba inzulínem*. Praha: Maxdorf, [2015]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-440-1.
2. GURKOVÁ, Elena. *Nemocný a chronické onemocnění: edukace, motivace a opora pacienta*. Praha: Grada Publishing, 2017. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0461-1.
3. KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS. *Farmakoterapie tromboembolických stavů*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, c2013. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-362-6.
4. KOVÁŘOVÁ KUDRNOVÁ, Zuzana. Nízkomolekulární hepariny a jejich význam v praxi. *Farmakoterapeutická revue*. 2019, **5(2)**, 242-246. ISSN 2533-6878.
5. PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ. *Praktická diabetologie*. 6. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-559-0.

Vedoucí diplomové práce: **PhDr. Kateřina Horáčková, Ph.D.**  
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**  
Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2022**

**doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.** v.r.  
děkanka

L.S.

**Mgr. et Mgr. Michal Kopecký** v.r.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 10. března 2022

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji:

Práci s názvem Edukace pacienta o aplikaci subkutánních injekcí v domácím prostředí jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20. 04. 2022

Bc. Alena Stejskalová v.r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala paní PhDr. Kateřině Horáčkové, PhD. za vstřícnost, laskavý přístup, cenné rady a odborné vedení při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině a blízkým, kteří mi po celou dobu studia pomáhali a podporovali mě. Zároveň velké díky patří také pacientům, kteří byli ochotni účastnit se výzkumného šetření.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se věnuje subkutánní aplikaci injekcí u pacientů propuštěných do domácího ošetřování a významu edukace. Nejčastěji se jedná o inzulínové preparáty a antikoagulační léčiva, která jsou již v předplněných perech nebo stříkačkách. Umožňují pacientům určitý komfort při aplikaci a možnost si tyto léčiva aplikovat v domácím prostředí bez prodlužování doby hospitalizace. Cílem diplomové práce je zjistit úroveň edukace pacientů v aplikaci subkutánních injekcí při přijetí do domácí péče. Prostřednictvím smíšeného výzkumu bylo zjištěno, že vyšší míru teoretických znalostí a praktických dovedností vykazovali klienti již edukovaní v nemocnici nebo v ordinaci lékaře než klienti edukovaní až v domácím prostředí.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Domácí péče, edukace, subkutánní aplikace, diabetes mellitus, inzulín, nízkomolekulární heparin

## **TITLE**

Patient education about subcutaneous injection in the home environment

## **ANNOTATION**

The diploma thesis deals with subcutaneous injection of patients discharged to home care and the importance of education. These are the most often insulin preparations and anticoagulants that are already in pre-filled pens or syringes. They allow patients a certain comfort during application and the possibility to apply these drugs in the home environment without prolonging the hospital stay. The aim of the diploma thesis is to determine the level of patients education in the application of subcutaneous injections upon admission to home care. Through mixed research, it was found that clients already educated in a hospital or doctor's office showed a higher level of theoretical knowledge and practical skills than clients educated in the home environment.

## **KEYWORDS**

Home care, education, subcutaneous administration, diabetes mellitus, insulin, low molecular weight heparin

# OBSAH

Úvod.....	12
1 Cíle a metody práce .....	14
1.1 Cíl práce .....	14
1.2 Metody k dosažení cíle.....	14
Teoretická část .....	16
2 Edukace.....	16
2.1 Komunikace .....	17
2.2 Základní pojmy a dělení edukace.....	17
2.3 Základní edukační metody .....	19
2.4 Proces edukace a jeho fáze.....	20
2.5 Adherence k léčbě .....	22
3 Domácí péče .....	23
3.1 Nakládání s nebezpečným odpadem .....	24
3.1.1 Nebezpečný odpad ve vlastním sociálním prostředí pacienta .....	24
4 Subkutánní injekce.....	26
4.1 Nejčastější onemocnění vyžadující subkutánní injekce.....	27
4.1.1 Diabetes mellitus.....	27
4.1.2 Trombembolická nemoc a další onemocnění s indikací aplikace LMWH.....	29
4.2 Inzulin .....	30
4.3 Nízkomolekulární heparin.....	30
4.4 Místa aplikace .....	31
4.5 Praktický postup s.c. aplikace .....	32
4.6 Komplikace subkutánní aplikace injekcí .....	33
4.6.1 Komplikace inzulinu.....	34
4.6.2 Komplikace LMWH .....	35
Průzkumná část .....	36



5	Metodika průzkumné části.....	37
5.1	Charakteristika respondentů.....	39
5.2	Předvýzkum.....	39
5.3	Hlavní průzkum.....	40
5.4	Analýza dat a interpretace výsledků .....	42
5.4.1	Analýza respondentů dle pohlaví.....	43
5.4.2	Analýza respondentů dle věku.....	43
5.4.3	Kontrolní otázka č. 1: Znáte důvod, proč si musíte doma aplikovat s.c. injekce? .....	44
5.4.4	Kontrolní otázka č. 2: Proběhla edukace o s.c. aplikaci za hospitalizace nebo v ordinaci lékaře?.....	45
5.4.5	Analýza typu edukace v domácí péči .....	46
5.4.6	Kontrolní otázka č. 3: Dokážete vyjmenovat pomůcky, které budete k aplikaci potřebovat?.....	47
5.4.7	Kontrolní otázka č. 4: Vyjmenujete vhodná místa k aplikaci s.c. injekcí?.....	48
5.4.8	Kontrolní otázka č. 5: Víte, jak naložit s použitou stříkačkou a jehlou? .....	49
5.4.9	Kontrolní otázka č. 6: Popište postup aplikace s.c. injekce.....	50
5.4.10	Analýza počtu dní na první samostatnou aplikaci .....	52
5.4.11	Analýza počtu dní na aplikaci se 100% jistotou .....	53
6	Diskuze .....	55
6.1	Otázka č. 1.....	55
6.2	Otázka č. 2.....	56
6.3	Otázka č. 3.....	58
6.4	Otázka č. 4.....	59
6.5	Shrnutí .....	59
7	Závěr .....	61
7.1	Průzkumné šetření .....	61
7.2	Vyhodnocení a výstup z práce .....	61

8	Použitá literatura .....	63
8.1	Primární zdroje.....	63
8.2	Sekundární zdroje.....	63
8.3	Odborné články .....	65
8.4	Internetové zdroje.....	67
8.5	Ostatní .....	68
9	Přílohy.....	69

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 - Důvod aplikace injekcí – nemocnice vs. ordinace.....	45
Obrázek 2 - Edukace – nemocnice vs. ordinace lékaře .....	46
Obrázek 3 - Vyjmenování pomůcek – edukování vs. reedukování .....	48
Obrázek 4 - Místa vpichu – edukování vs. reedukování.....	49
Obrázek 5 - Nakládání s ostrým odpadem – edukování vs. reedukování.....	50
Obrázek 6 - Postup aplikace – edukování vs. reedukování .....	51
Obrázek 7 - První samostatná aplikace – edukování vs. reedukování.....	52
Obrázek 8 - Aplikace s jistotou – edukování vs. reedukování.....	54
Tabulka 1 - Počet respondentů dle pohlaví.....	43
Tabulka 2 - Věk respondentů.....	43
Tabulka 3 - Věk respondentů.....	43
Tabulka 4 - Důvod aplikace s.c. injekcí – nemocnice vs. ordinace .....	44
Tabulka 5 - Edukace – nemocnice vs. ordinace.....	45
Tabulka 6 - Typ edukace .....	46
Tabulka 7 - Pomůcky k s.c. aplikaci – edukování vs. reedukování .....	47
Tabulka 8 - Místa vpichu – edukování vs. reedukování .....	48
Tabulka 9 - Nakládání s ostrým odpadem – edukování vs. reedukování .....	49
Tabulka 10 - Popis s.c. aplikace – edukování vs. reedukování .....	50
Tabulka 11 - První samostatná aplikace – edukování vs. reedukování .....	52
Tabulka 12 - Počet dní na první samostatnou aplikaci – edukování vs. reedukování .....	53
Tabulka 13 - Aplikace s jistotou – edukování vs. reedukování .....	53
Tabulka 14 - Počet dní na aplikaci s jistotou – edukování vs. reedukování.....	54

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CGM	kontinuální monitor glykémie
CNS	centrální nervový systém
ČR	Česká republika
DM	diabetes mellitus
EU	Evropská unie
$f_i$	relativní četnost
JIP	jednotka intenzivní péče
LMWH	nízkomolekulární heparin
N	rozsah souboru
$n_i$	absolutní četnost
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
oGTT	orální glukózový toleranční test
PAD	perorální antidiabetika
s.c.	subkutánní
UFH	nefrakcionovaný heparin
UPCE	Univerzita Pardubice
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	World Health Organization

## ÚVOD

Domácí péče je typ odborné péče poskytované v domácím prostředí klienta. Je předepisována pacientům po hospitalizaci nebo klientům, jejichž rodina se o ně nemůže nebo nedokáže postarat po zdravotní stránce, ale nechtějí je umístit do některého ze zařízení následné péče. Domácí péče je tedy alternativou k lůžkové péči. Od počátku 90. let se stala běžnou součástí zdravotnictví a její význam v systému zdravotní a sociální péče se stále zvyšuje. Vyučování teoretických principů agentur domácí péče se tak stalo nedílnou součástí studijních programů zdravotně a sociálně zaměřených oborů. (Vedlichová, 2013, s. 5)

Poskytovatelem této terénní služby jsou agentury domácí péče. Zdravotní péči zajišťují kvalifikované všeobecné sestry, které nemocným např. aplikují inzulin, ošetřují rány na kůži, měří fyziologické funkce apod. Následná léčba v domácím prostředí je pro klienta určitě příjemnější, ale i účinnější. Především pomáhá udržet rodinu pohromadě i v době nemoci, zlepšuje psychický stav klientů. Ve svém prostředí klient totiž nepodléhá tak rychle stresu, pasivitě a beznaději. Většinou se zotavuje rychleji než v následné ústavní péči. (Mlýnková, 2011, s. 139)

Z výsledků výzkumného šetření (Genet et al., 2012) připadají v rámci EU na každou osobu starší 65 let zhruba čtyři lidé v produktivním věku. Dle demografických změn je odhad takový, že do roku 2050 klesne jejich počet na dvě osoby v produktivním věku. Tento konkrétní dopad ilustruje fakt, že poptávka po dlouhodobé péči bude v příštích desetiletích růst. (Strnadová, 2020, s. 8) Dle informací získaných z ÚZIS bylo v roce 2018 v Pardubickém kraji registrováno 45 agentur domácí péče.

Pro porovnání uvádím z reportu NZIS počty pacientů a počty návštěv z roku 2009 a 2019.

- Rok 2009: počet pacientů celkem - 145 249, počet návštěv celkem - 5 727 098.
- Rok 2019: počet pacientů celkem - 143 932, počet návštěv celkem - 6 495 692.

Počet pacientů v domácí péči zůstává v čase stabilní. Každoročně je poskytnuta domácí péče v průměru 141 646 pacientům, z toho 61 % tvoří ženy a 39 % muži. V roce 2019 využilo domácí péče 143 932 pacientů, tj. 13 pacientů na 1 000 osob v populaci. (ÚZIS)

Lze konstatovat, že:

*„Domácí péče může být velice efektivní při spolupráci pacienta a jeho rodiny/pečujících.*

*Domácí péče minimalizuje riziko nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení.*

*Domácí péče šetří náklady na zdravotní péči, protože nezahrnuje náklady na hotelové služby a přístrojové vybavení poskytovatele zdravotnických služeb.*

*Domácí péče zkracuje dobu hospitalizace, a tím snižuje náklady na zdravotní péči.*

*V domácí péči lze dosáhnout rychlejšího uzdravení.*

*Domácí péče pomáhá odtabuizovat umírání doma.“ (Strnadová, 2020, s. 41)*

Již několik let pracuji v domácí zdravotní péči a jsem osobně svědkem zlepšování zdravotního stavu klienta v domácím prostředí za podpory sester zdravotní domácí péče. Téma diplomové práce bylo vybráno právě z důvodu, aby výsledky byly prospěšné pro moji každodenní praxi, zvýšily kvalitu poskytované péče a spokojenost klientů. Nedostatečná edukace klientů o aplikaci subkutánních injekcí v domácím prostředí je velmi častý problém, který práci sester ztěžuje. V případě této diplomové práce se jedná nejčastěji o aplikaci inzulínu a antikoagulační terapie (LMWH – nízkomolekulární hepariny). Většinou klient neví, proč tu či ona činnost dělá a nemá dostatek informací z nemocnice či od praktického lékaře (lékaře specialisty), který subkutánní aplikaci v domácím prostředí indikoval. Nemá v prováděné proceduře jistotu, anebo si vůbec není schopný injekci subkutánně aplikovat. Může to být způsobené mnoha faktory (věk, nedostatečná edukace, spěch, neporozumění) ale hlavně asi trendem brzkého propouštění z nemocnice.

Diplomová práce nese název Edukace pacienta o aplikaci subkutánních injekcí v domácím prostředí. Je rozdělena do části teoretické, která se zabývá domácí péčí, edukací, aplikací subkutánních injekcí a části průzkumné, která se zabývá vyhodnocením získaných dat z průzkumu. Hlavním cílem práce je zjistit, jaké informace a znalosti mají pacienti v oblasti aplikace subkutánních injekcí, jak dlouho bude trvat zaučení pacienta v aplikaci a za jaký časový horizont je pacient schopen si lék aplikovat úplně sám. Smyslem práce je vytvoření edukačního kufříku, který umožní pacientům danou problematiku lépe pochopit a nacvičit si samotnou aplikaci.

# 1 CÍLE A METODY PRÁCE

## 1.1 Cíl práce

Cílem teoretické části práce je vytvořit teoretický přehled základních informací o subkutánních injekcích a s tím souvisejících onemocnění, při kterých se v domácí péči nejčastěji aplikují.

### **Cíle průzkumu:**

1. Zjistit, jaké informace a znalosti o aplikaci subkutánních injekcí má pacient po propuštění z nemocnice do domácího ošetřování a pacient po nově naordinované injekční léčbě v ordinaci praktického lékaře (lékaře specialisty).
2. Zjistit, jak dlouho bude trvat zaučení pacienta v aplikaci subkutánních injekcí v jeho vlastním sociálním prostředí.
3. Zjistit, v jakém časovém horizontu je pacient schopen si injekční lék aplikovat sám.

## 1.2 Metody k dosažení cíle

Teoretická část je postavena na literární rešerši z českých i zahraničních zdrojů. Je to souhrn aktuálních poznatků v problematice domácí zdravotní péče, edukace a aplikace subkutánních injekcí v domácím prostředí. V kapitole o subkutánních injekcích jsou, dle zaměření diplomové práce, základní informace o inzulinu a nízkomolekulárním heparinu. Jsou zde zmíněna i nejčastější onemocnění, při kterých se tato injekční léčba používá. Čerpala jsem z více literárních zdrojů od autorů, např. doc. Mgr. Elena Gurková, PhD., Mgr. Ilona Kopecká, PharmDr. Eliška Mašková, prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA a další.

Průzkumná část má za úkol zjistit, jak jsou na tom pacienti s informovaností o aplikaci subkutánních injekcí. Do průzkumného vzorku byli zařazeni pacienti se subkutánní injekční terapií buď po propuštění z nemocnice do domácího léčení, nebo po naordinování injekční léčby v ordinaci praktického lékaře či lékaře specialisty.

Pro diplomovou práci byl použit smíšený výzkum. Sběr dat probíhal metodou strukturovaného rozhovoru a přímého pozorování. Průzkum byl realizován v období leden až červen 2021 v agentuře domácí zdravotní péče s menším okruhem působnosti, proto bylo dáno delší časové rozpětí sběru dat. Do průzkumného vzorku byli zahrnuti pacienti jak s aplikací inzulinu, tak i s nízkomolekulárními hepariny. Celkový počet vhodných

respondentů byl 62. Během realizace průzkumu bylo 9 z nich vyřazeno z důvodu nutnosti hospitalizace nebo úmrtí. Další 3 respondenti vyslovili nesouhlas s uveřejněním dat.



## TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část se zabývá edukací, její technikou a možnostmi provedení. Dále je zde shrnutí základních informací o domácí péči. Kapitola o subkutánních injekcích se podrobněji zabývá možnostmi aplikace a komplikacemi spojenými s tímto způsobem podání. Jsou tu popsány dvě skupiny injekčních léčiv – inzuliny a nízkomolekulární hepariny, které se v domácím prostředí aplikují.

## 2 EDUKACE

Edukace – výchova pochází z latinského *educare*, *educare*, což v překladu znamená vychovávat, vést vpřed. Existuje mnoho definic edukace. Nejčastěji je tento termín uváděn jako výchova a vzdělávání. (Dušová, 2019, s. 17) Jde o celoživotní proces. Smyslem edukace je poskytnout dostatek informací a praktických dovedností vhodnou formou. V edukaci ve zdravotnictví je důležité, aby pacient spolehlivě věděl co dělat a jak se léčit. Jen dobře edukovaný a pozitivně motivovaný pacient je schopen spolupráce. (Říhánková, 2014, s. 8) Důležitou roli zde hraje pedagogika, jako věda zabývající se podstatou a zákonitostmi výchovy a vzdělávání. Edukace pacientů se řídí stejnými pravidly a zásadami jako kterýkoliv jiný výukový proces. (Svěráková, 2012, s. 10) Schopnost edukace patří k nezbytným kompetencím všeobecných sester, protože dobře informovaný a angažovaný pacient je schopen účinnějších rozhodnutí. (Mastiliaková, 2014, s. 44)

Potřeba edukace vychází z celoživotní potřeby člověka učit se, přizpůsobovat se a získávat nové informace. V Maslowově hierarchii potřeb je edukace zařazena mezi kognitivní, vyšší potřeby. (Trachtová, 2013, s. 14) Význam edukace např. v léčbě diabetiků sahá daleko do historie. Americký lékař Elliott P. Joslin (1869-1962) se jako první v USA specializoval na diabetes. Byl jedním z prvních propagátorů edukace ve 20. letech našeho století a založil největší léčebně-edukační centrum pro diabetiky v Bostonu. (Říhánková, 2014, s. 7)

V posledních desetiletích 20. století se koncept ošetřovatelství dočkal velkých změn. Postupně se měnil přístup zdravotnického personálu k pacientovi. Autoritativní (paternalistický) model se změnil na model spolupráce pacienta, kdy pacient dostane informace a tím i přebírá určitou míru odpovědnosti za své zdraví. Edukace v ošetřovatelství v 70. letech minulého století byla omezená pouze na jednoduché instrukce týkající se léčebného režimu. Výchovu a vzdělávání pacientů zajišťoval Ústav zdravotní výchovy

a jeho oddělení v krajích a okresech. Pacientům poskytovali letáky a brožurky s informacemi k jednotlivým diagnózám. Počátkem 80. let postupně nabývá na významu edukace pacientů a uspokojování jejich potřeb. V 90. letech pak nastává výrazný posun spočívající v aktivním přístupu jedince ke zlepšování vlastního zdraví. (Svěráková, 2012, s. 14)

## **2.1 Komunikace**

Při ošetrovatelské péči je prioritou dobrá komunikace. Právě dobrá komunikace slouží k navázání kvalitních vztahů mezi pacientem a zdravotnickým pracovníkem. V praxi rozlišujeme tři druhy profesionální komunikace:

- Sociální komunikace – běžný rozhovor a kontakt s nemocným jak ve zdravotnickém zařízení, tak v domácí péči.
- Specifická komunikace – edukační působení na pacienta, motivace k další léčbě. Důležitá je zpětná vazba, zda pacient sdělení rozuměl.
- Terapeutická komunikace – často jde o kontakt zdravotníka s pacientem v době, kdy pacient přijímá závažné a nepříjemné informace, se kterými se těžko vyrovnává. Zdravotník by měl být v těžkých chvílích pro pacienta oporou a pomoci mu v těchto nelehkých životních situacích. (Kelnarová, 2014, s. 32)

Předpokladem dobré a efektivní komunikace je úspěšné zvládnutí verbálního i neverbálního projevu. Mezi verbální komunikaci patří tempo řeči, hlasitost, intonace, výška hlasu nebo pomlky. Řadíme sem i jednoduchost, stručnost, srozumitelnost a vhodnou dobu, která je obzvláště důležitá pro sdělení závažných informací. Neverbální komunikace je řeč těla a je považována za upřímnější než verbální projev. Podporuje nebo úplně nahrazuje řeč. Takto vyjadřujeme emoce, interpersonální postoje a používáme ji k sebeprezentaci. Komunikace se řadí mezi dovednosti, které je nutno rozvíjet po celý život. (Kelnarová, 2014, s. 30-33)

## **2.2 Základní pojmy a dělení edukace**

Edukační proces je činnost, při které dochází k učení. Na jedné straně je edukátor, který vyučuje a vede edukační aktivitu. Osobnost edukátora je stěžejním motivačním prvkem v procesu edukace, proto musí přemýšlet nad tím, co učí, ale také jak to učí. Edukant je člověk, který se učí. Edukantem může být kdokoliv, kdo se potřebuje vzdělat v určité

oblasti. Edukační konstrukty jsou učební plány, osnovy, zákony, předpisy a metodické pokyny. (Dušová, 2019, s. 37-40) Edukační prostředí je místo, kde vlastní edukace probíhá. Edukační realitou se označuje skutečnost, vyskytující se v lidské společnosti, kde probíhají nějaké edukační procesy, nebo jsou vyvíjeny a fungují edukační konstrukty. (Průcha, 2013, s. 64)

Edukace se může provádět formou skupinovou nebo individuální. Každá má samozřejmě své výhody a nevýhody. U skupinové je výhodou vzájemná motivace a podpora mezi členy skupiny, časově a ekonomicky je méně náročná. Nevýhodou je nemožnost individualizovaného přístupu k zúčastněným. Individuální edukace probíhá pouze s jedním klientem. Výhodou je úzká spolupráce mezi edukantem a edukátorem a možnost přizpůsobení edukace aktuálnímu stavu klienta. Nevýhodou je časová a ekonomická náročnost. (Kopecká, 2015, s. 951)

Dělíme ji na základní, reedukační a komplexní. Základní edukace je předání nových vědomostí či dovedností a motivace pacienta ke změně postojů a žebříčku hodnot. Při reedukační edukaci navazujeme na předchozí vědomosti a dovednosti pacienta a dále je prohlubujeme a rozvíjíme. Komplexní edukace je pak předávání ucelených vědomostí a budování dovedností a postojů, které jsou zdraví prospěšné. Tento typ edukace se nejčastěji dělá v kurzech. (Dušová, 2019, s. 20)

Existují ucelené edukační programy například pro chronicky nemocné pacienty se zaměřením na důležité informace o onemocnění a jeho léčbě. Dále se zabývají zvládnutím onemocnění či poradenstvím ohledně úpravy životního stylu. Je to komplexní soubor intervencí se zaměřením na ovlivnění chování pacienta ve vztahu ke zdraví a s tím související kvality života. (Gurková, 2017, s. 202)

Pro realizaci edukace je potřeba znát základní mechanismy učení. V širším slova smyslu je učení proces, v němž organismus získává individuální zkušenosti, učí se přizpůsobovat novým životním podmínkám a novým formám chování. Výsledkem je osvojení vědomostí, dovedností a návyků, ale také utváření postojů a získávání určité hierarchie hodnot. Druhů učení máme několik. Učení podmiňováním, senzomotorické a verbální. Učení ovlivňuje mnoho faktorů jako např. motivace jedince se učit, dále osobnost samotného edukanta, rozsah látky a způsob opakování. (Průcha, 2013, s. 54)

Cílem celého edukačního procesu je informovat pacienta o onemocnění, o možných komplikacích a naučit pacienta mít onemocnění a případné komplikace pod kontrolou. (Soukupová, 2013, s. 20)

## **2.3 Základní edukační metody**

Edukační metody slouží jako cesta k naplňování stanovených cílů. Při výběru metod edukace musíme mít povědomí o osobnosti edukanta, jeho zkušenostech, vědomostech a dovednostech. Také musíme přihlídnout k aktuálnímu zdravotnímu a psychickému stavu edukanta, abychom mohli efektivně naplnit cíle edukace. (Dušová, 2019, s. 109)

K nejčastěji používaným edukačním metodám ve zdravotnictví jsou:

- Přednáška – jejím prostřednictvím předkládáme nové myšlenky a poznatky v ucelené formě. Výhodou je oslovení větší skupiny jedinců najednou. Nevýhodou však je pasivita edukovaných osob a absence zpětné vazby. (Dušová, 2019, s. 112)
- Vysvětlování – tuto metodu používáme především v situacích, kdy nemáme možnost předem poznat vědomosti a zkušenosti edukanta. Snažíme se o vysvětlení příčin a souvislostí, aby byl schopen pochopit podstatu problému. Je vhodné použít názorné pomůcky, například fotografie, modely či тренаžéry.
- Instruktaž, praktická cvičení – instruktaž staví na teoretických vědomostech a je úvodem před praktickou činností. Edukátor provádí praktickou činnost a vysvětluje správný postup. Instruktaž a praktické cvičení je vhodné provádět individuálně nebo v malých skupinkách, aby edukátor stihl kontrolovat pracovní postup u všech edukovaných osob. (Havelková, 2015, s. 14)
- Rozhovor – dochází při něm k výměně informací mezi edukátorem a edukanty. Střídají se v něm otázky a odpovědi. Aktivizuje edukanty a rozvíjí komunikační dovednosti. Nejčastěji ho používáme ke sběru informací, k opakování a upevnování získaných vědomostí nebo sdělení nových poznatků. Výhodou je umožnění zpětné vazby. (Dušová, 2019, s. 118)
- Diskuze – je vhodným prostředkem k procvičení a upevnění vědomostí edukanta. Umožňuje diskutujícím prezentovat své myšlenky a nápady se zpětnou vazbou.
- Konzultace – edukant se setkává s odborníkem, aby mohl prodiskutovat svůj problém. Kombinuje se s dalšími metodami, například vysvětlování nebo instruktaž. (Havelková, 2015, s. 14)

- Myšlenková mapa – edukantovi dává možnost strukturování učiva, ujasnit si souvislosti a zjednodušit proces zapamatování. (Dušová, 2019, s. 118)
- Práce s textem – jedná se o tištěný materiál, například brožury, letáky, časopisy. Informační materiál můžeme umístit v čekárně ambulance. Tuto metodu bychom měli doplnit vysvětlováním či konzultací.
- E-learning – edukace prostřednictvím počítačových kurzů. Jsou využívány především k celoživotnímu vzdělávání např. zdravotnických pracovníků. (Havelková, 2015, s. 15)

## 2.4 Proces edukace a jeho fáze

Všeobecné sestry mohou udělat významný rozdíl v kvalitě života pacientů. Aby sestra mohla efektivně vzdělávat pacienty, musí mít samozřejmě příslušné znalosti a dovednosti. Zahájení injekční terapie, zejména inzulinové terapie, může být pro pacienta z mnoha důvodů skličující. Pacient může být ve stavu šoku z diagnózy, očekává bolest, má obavy z vedlejších účinků a může se tak cítit indisponovaný. S takovou dávkou nových informací již není schopen absorbovat další. Provedeme edukaci o aplikaci subkutánních injekcí s tím, že při další návštěvě vše zopakujeme. (Diggle, 2012, s. 451)

Psychologové poukazují na fakt, že přijetí nemoci pacientem se mění krok za krokem. Obecná reakce na sdělení závažné diagnózy bývá z hlediska kvality uniformní. Liší se však kvantitou. Záleží na intenzitě subjektivního prožitku jedince a délkou trvání jednotlivých fází. Dobrý edukátor by měl sledovat vývoj psychiky pacienta a snažit se rozpoznat, v které z fází přijetí nemoci se člověk nachází. Neschopnost empaticky odhadnout fázi může vést k nedorozuměním až těžkým konfliktům. (Kvapil, 2011, s. 36)

Po sdělení závažné diagnózy pacient obvykle reaguje v následujících fázích.

1. První fází je popření dané skutečnosti. Je to první reakce ve smyslu: ne, to není pravda. Pacient teď není ochoten ani schopen se něčemu učit. Je ponořen do svého neštěstí. Fáze může trvat různě dlouho.
2. Druhou fází je vzbouření se, odpor, revolta. Proč se to stalo zrovna mně? Pacient může být agresivní a je schopný za vznik onemocnění obviňovat kohokoliv ze svého okolí. Během této fáze je velké riziko vzniku konfliktů se zdravotnickým personálem.
3. Fáze tři je smlouvání. Ohledně edukace ve druhé a třetí fázi je třeba zdůraznit, že pacient špatně přijímá a většinou si i špatně vykládá informace, které mu jsou poskytovány.

Tím může dojít k neshodám mezi edukátorem a nemocným na podkladě vzájemného nepochopení.

4. Čtvrtou fází je fáze deprese a naděje. Ze strany nemocného bývá větší zájem o výuku. Není mu dobře, potřebuje léčbu a má obavy jak vše zvládne, proto lační po informacích.

5. Poslední fází je fáze akceptování, přijetí nemoci. Pacient se vyrovnal se svou nemocí. Zde je již otevřen novým znalostem a dokáže je využít v praxi. Ne každý se však do tohoto stadia dostane. (Kvapil, 2011, s. 37)

**Cíle edukačního procesu** zahrnují tři oblasti:

- kognitivní – získání nových informací a poznatků, osvojení si vědomostí a rozumových schopností,
- psychomotorické – osvojení nových dovedností, formování pracovních a pohybových činností,
- afektivní – získání nových návyků, názorů a postojů. (Kopecká, 2015, s. 940)

**Fáze edukačního procesu**

1. Posuzování - sběr dat a informací o pacientovi, posouzení jeho potřeb z hlediska rozšíření vědomostí a dovedností a analýza jeho schopností se učit.

2. Stanovení edukační diagnózy - identifikace problémů, vymezení témat k výuce pro získání potřebných vědomostí, dovedností a návyků.

3. Plánování - stanovení priorit edukace, metod a obsahu učiva a stanovení cílů edukace.

4. Realizace – provedení naplánované vyučovací strategie s důrazem na dosažení žádoucích výsledků.

5. Zhodnocení – zjištění, zda si pacient požadované vědomosti osvojil a zda bylo dosaženo stanovených cílů. (Kopecká, 2015, s. 945)

V edukaci pacientů a vůbec v celém procesu péče dochází ke vzájemnému sdílení informací mezi pacientem a zdravotníkem. Součástí cílené edukace je informování pacientů o pozitivích a negativích, která mohou ovlivnit vývoj jejich zdravotního stavu a spolupráci v léčbě (adherenci). (Gurková, 2017, s. 35).

## 2.5 Adherence k léčbě

Adherence je dle WHO definována jako míra, v níž chování pacienta koresponduje s doporučeními zdravotnických pracovníků. Adherence se používá i jako synonymum compliance. Odráží se v ní postoj pacienta k onemocnění, akceptování daného zdravotního problému a dodržování léčebného režimu. (Gurková, 2015, s. 38) Obavy a strach pacienta z nežádoucích účinků léčby, nebo jejich komplikací, mohou nepříznivě ovlivnit adherenci k léčbě a self-management příznaků onemocnění. Je důležité analyzovat tyto limitující faktory a vhodně zaměřit edukační intervenci. (Gurková, 2015, s. 40)

U chronicky nemocných pacientů je právě motivace a adherence k dlouhodobému dodržování léčby problémem. Je známo, že tito pacienti méně spolupracují s lékaři a mají nižší adherenci k terapeutickému režimu než pacienti s akutním onemocněním. Adherence pacienta k terapii je základní předpoklad úspěšnosti léčby chronického onemocnění. Příčinou nedostatečné adherence pacienta může být jeho zdravotní stav (závažnost a prognóza onemocnění) a samotná léčba (délka, komplexnost terapie). Dalším významným faktorem je i systém zdravotní péče a vztahy lékař/sestra – pacient. (Gurková, 2015, s. 38)

### 3 DOMÁCÍ PÉČE

Domácí péče je definována jako péče poskytovaná pacientům v jejich domácím prostředí. Aktivuje ji praktický lékař nebo sociální pracovník z lůžkového zařízení před propuštěním pacienta domů. Poskytovatelem jsou agentury domácí péče a výkony jsou hrazeny zdravotní pojišťovnou. Pacient tedy zdravotní péči nehradí. Péče je poskytována v pacientově domácím prostředí zkušenými zdravotními sestrami. Intervence sestry spočívá v plánování péče s ohledem na potřeby pacienta. Přispívá k lepší kvalitě života v průběhu nemoci a k rychlejšímu zotavení pacientů. (Zrubáková, 2016, s. 227)

Je určena pacientům všech věkových kategorií, jejichž zdravotní stav již nevyžaduje hospitalizaci. Někteří potřebují pouze krátkodobé ošetření po úrazu nebo po operaci. Domácí péče zajišťuje ošetření i chronicky nemocným pacientům, aby nemuseli být hospitalizováni na lůžkových odděleních nemocnic či v léčebnách pro dlouhodobě nemocné. (adp-cr) Smyslem této péče je ošetřovat nemocného v jeho domácím prostředí, kde se cítí dobře a je zde šťastný a spokojený. Pozitivní vliv na psychiku pacienta je velmi důležitý a nehrozí zde riziko nemocniční nákazy. (Mlýnková, 2011, s. 139)

Při přijetí pacienta do služeb domácí péče je nutné provést komplexní systematické posouzení potřeb pacienta (funkční typy zdraví). Je to výchozí typ posuzování a jsou v něm zahrnuty všechny aspekty struktury ošetrovatelského posouzení. Funkční typy zdraví navrhla Marjory Gordonová a zahrnují 11 oblastí, které umožňují systematický a standardizovaný sběr dat. Tyto oblasti pomáhají sestram určovat aspekty zdraví a funkcí lidského organismu např. vnímání zdraví – aktivity k udržení zdraví, výživa – metabolismus, vylučování, aktivita – cvičení, spánek, atd. Pokud je nutné v péči dále pokračovat, následuje cíleně zaměřené posuzování specifických příznaků a subjektivních údajů pacienta. V domácí péči se při první návštěvě u pacienta provádí kompletní posouzení rodinného prostředí a životních podmínek, ve kterých se rodina nachází. Při rozhovoru hodnotíme výšku hlasu, rychlost a kvalitu řeči. Dále posuzujeme tělesné charakteristiky, například mobilitu a chůzi, rozsah pohybu v kloubech, dýchání, pulz, integritu kůže atd. Vnímáme také interakci s jinými lidmi a mezilidské vztahy v rodině. (Mastiliaková, 2014, s. 260-267)

Sestra na základě doporučení lékaře realizuje odborné ošetrovatelské úkony. Přímou spolupracuje s pacientem, rodinným příslušníkem nebo pečovatelem a lékařem. (Zrubáková, 2016, s. 528) Zdravotníci v pacientově domácím prostředí provádí spoustu výkonů (měření fyziologických funkcí, odběry biologického materiálu, aplikace injekcí, ošetřování akutních



i chronických defektů, nácvik soběstačnosti, ošetrovatelská rehabilitace, ...) Pod odborným vedením probíhá i edukace a zácvik pacienta či rodinných příslušníků k samostatnému zvládnutí některých výkonů, např. aplikace podkožních injekcí nebo měření a kontrola glykémie. (adp-cr)

Při poskytování zdravotní péče ve vlastním sociálním prostředí pacienta vzniká odpad, který vyžaduje zvláštní nakládání. (Zimová, 2015, Směrnice 2010/32/EU)

### **3.1 Nakládání s nebezpečným odpadem**

S odpadem ze zdravotnictví nakládáme dle Směrnice 2010/32/EU, která vstoupila v platnost 10. května 2010. Součástí této směrnice je Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních. Cílem tohoto dokumentu je prevence poranění ostrými předměty a zajištění bezpečnějšího prostředí pro zaměstnance ve zdravotnictví. (Zimová, 2015)

Nebezpečný odpad vznikající poskytováním zdravotní péče může být příčinou vzniku různých onemocnění nebo poranění. Riziko plyne z možných nebezpečných vlastností odpadu např. infekční agens, genotoxické látky, nepoužitelná léčiva, radioaktivní látky, chemické látky s toxickým účinkem a ostré předměty. Potenciální ohrožení má dopad prakticky na všechny lidi, co s ním přijdou do styku. Největší riziko ohrožení je u manipulace s infekčním a toxickým odpadem a ostrými předměty. Tomuto riziku je vystaven jak personál na ambulantních či lůžkových provozech, tak i personál poskytující zdravotní péči mimo zdravotnická zařízení, například v domovech pro seniory, při zdravotní péči poskytované v domácím prostředí pacienta apod. Vysoké riziko souvisí s manipulací s použitými ostrými předměty. Při poranění hrozí možnost přenosu infekčních onemocnění přenosných krví. (Zimová, 2015, Směrnice 2010/32/EU)

#### **3.1.1 Nebezpečný odpad ve vlastním sociálním prostředí pacienta**

Vlastním sociálním prostředím pacienta je myšleno domácí prostředí nebo prostředí nahrazující domácí prostředí, například zařízení sociálních služeb apod. Odpad, který vzniká při poskytování zdravotní péče ve vlastním sociálním prostředí pacienta má stejné vlastnosti a rizika a vyžaduje také zvláštní nakládání jako odpad ze zdravotnických zařízení. (Zimová, 2015, Směrnice 2010/32/EU)

Nakládání s nebezpečným odpadem v domácím prostředí není věnována až taková pozornost, i když poskytování péče v domácím prostředí pacienta stále narůstá. Zdravotní riziko, které z nebezpečných vlastností odpadů vyplývá, se musí posuzovat dle specifických podmínek konkrétního poskytování zdravotní péče. Zdravotník musí nejprve zhodnotit, o jaký nebezpečný odpad se jedná a podle toho s ním dále manipulovat. Samoošetřování/samoléčení pacienta v jeho domácím prostředí je specifickou formou domácí péče. Ošetřující lékař, který tuto léčbu předepsal, je povinen poučit pacienta o způsobu nakládání s odpadem a o jeho bezpečném uložení. Dále by měl pacienta k navržené injekční léčbě vybavit speciálním shromažďovacím prostředkem na použité ostré předměty. Měl by ho také poučit, kam má použité jehly ve sběrné nádobě odevzdat. Pacient je povinen s odpadem naložit v souladu s tímto poučením. (Zimová, 2015)

Použité ostré předměty se nesmí ukládat do papírových obalů nebo běžných plastových lahví. Shromažďovacím prostředkem musí být pevná, nepropíchnutelná, těsně uzavíratelná nádoba s možností průběžného otevírání. Jsou to např. plastové obaly od tekutých prášků na praní nebo aviváží. Po naplnění do  $\frac{3}{4}$  svého objemu musí být pevně uzavřena a je vhodné ji ještě přelepit víko lepicí páskou pro lepší utěsnění. Nádoby s odpadem by měly být označeny nápisem „ostré předměty a nebezpečný odpad“. Pacient uchovává nádobu na místě mimo dosah dětí i ostatních členů domácnosti. Takto označený a zabalený odpad nesmí být považován za odpad komunální, ale musí být předán k likvidaci na náklady zdravotnického zařízení, v němž byla pacientovi léčba předepsána, protože tento odpad vzniká v důsledku léčby. (Zimová, 2015)

## 4 SUBKUTÁNNÍ INJEKCE

Subkutánní aplikace je aplikace léků do podkoží – zkratka s.c. Vstřebávání je pomalé a konstantní. Této injekční techniky se využívá k aplikaci hormonů (inzulin, růstový hormon), antikoagulancií (nízkomolekulární heparin - LMWH), vakcín, analgetik a opiátů. (Vytejková, 2015, s. 246)

Podkožně se aplikují jen malé objemy do 2 ml nedráždivých farmak. Rychlost vstřebávání lze modifikovat např. podáním vazokonstriktoru (zpomalení), nebo naopak masáží či prohrátím místa aplikace (zrychlení vstřebávání). (Hess, 2021, s. 146)

Podání léků subkutánní cestou má v současné farmakoterapii své nezastupitelné místo. Nejčastěji tak podáváme léčiva zejména bílkovinné povahy (hormony), některé léčivé látky (antikoagulancia, monoklonální protilátky, alergenové extrakty) a u pokročilých stádií nevyléčitelných onemocnění lze pomocí s.c. podání aplikovat rehydratační infuzní roztoky. V dnešní době jsou již běžně dostupné jednorázové předplněné stříkačky a pera s možností okamžitého použití bez nutnosti natahování předepsané dávky z injekčních lahviček. Výhodou jsou nízkomolekulární hepariny se standardními dávkami používanými dle hmotnosti pacienta. Inzulinové přípravky jsou vyráběny ve formě zásobníků do inzulinových per nebo přímo předplněných dávkovačů na jednorázové použití. (Mašková, 2014, s. 504)

Technika použitá k podávání subkutánních injekcí může ovlivnit absorpci léčiva a dosažení terapeutického dávkování. (Sexson, 2017, s. 49) Pomalou difuzí z podkoží přes lymfatický systém se lék dostává do krevního řečiště. Tím je vysvětlen i nižší výskyt nežádoucích účinků ve srovnání např. s intravenózní aplikací. (Mašková, 2014, s. 503)

Subkutánní aplikace má tedy nižší výskyt nežádoucích účinků, méně invazivní způsob aplikace a hlavně pro zlepšení compliance pacienta se dá pohodlně podat v prostředí domácí péče. (Mašková, 2014, s. 504)

Pacienty je třeba poučit o správné technice aplikace subkutánních injekcí hned při zahájení terapie. Musíme je ale stále kontrolovat a přezkoumávat správnost aplikace při následných konzultacích. Tím můžeme efektivně a bezpečně zvýšit kvalitu života pacientů a minimalizovat riziko komplikací spojených s onemocněním. (Diggle, 2012, s. 453)

Je důležité, aby sestry, které edukují rodinné pečovatele, pochopily a uznaly komplikované a rozporuplné pocity, které mohou mít pečující, když se učí provádět nové postupy.

Sestry musí znát vše o podávání injekcí, aby se minimalizovalo riziko komplikací a zlepšilo pohodlí pro příjemce injekce, což by také mělo pomoci snížit úzkost rodinného pečovatele. Bylo zjištěno, že rodinní pečovatelé se běžně obávají rizika infekce a také se obávají, že způsobí bolest nebo újmu své milované osobě, nebo že dají příliš mnoho nebo příliš málo léků. (Sexson, 2017, s. 50)

#### **4.1 Nejčastější onemocnění vyžadující subkutánní injekce**

Pokroky v léčbě nemocí, jako je cukrovka, rakovina a autoimunitní onemocnění – stejně jako v preventivní péči o stavy, jako je trombóza – vedly k rozšíření injekční léčby, kterou často podávají doma rodinní pečovatelé. (Sexson, 2017, s. 49)

##### **4.1.1 Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus (DM), lidově cukrovka, už má charakter celosvětové epidemie. Napříč zeměmi roste jak incidence (tzn. počet nových případů onemocnění), tak i prevalence (celkový podíl počtu nemocných s diabetem). V ČR je nyní přibližně milion osob s tímto onemocněním. Na celém světě jde potom o 537 miliónů diabetiků. Ve většině případů se jedná o DM 2. typu, kterému lze předcházet pomocí zdravého životního stylu. 14. listopadu si každoročně připomínáme Světový den diabetu. (SZU)

Diabetes mellitus je různorodá skupina chronických onemocnění, jejichž společným znakem je hyperglykémie. Vzniká na podkladě absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu, což má za následek komplexní poruchu metabolismu sacharidů, lipidů i bílkovin. (Souček, 2019, s. 321) Významnou roli zde hraje vlastní kompenzace diabetu. Z velké části totiž spočívá na samotném pacientovi. Je závislá na denním režimu, stravování, hodnotách glykémie a samozřejmě aktuální léčbě onemocnění. (Číhalová, 2017, s. 90)

Moderní technologie, jako je inzulínová pumpa a kontinuální monitor glykémie (viz příloha A), způsobily revoluci v léčbě diabetu a významně ulehčily život diabetikům. Technologický rozvoj v diabetologii však přinesla možnost spojení inzulínové pumpy a kontinuálního monitoru glykémie (CGM). (Šumník, 2017, s. 560)

#### 4.1.1.1 Klasifikace DM

Klasifikace diabetu je důležitá jak z důvodu různorodosti poruch, které ho mohou vyvolat, tak i z důvodu rozdílů v terapii. Rozlišujeme:

- diabetes mellitus 1. typu,
- diabetes mellitus 2. typu,
- gestační diabetes mellitus,
- ostatní specifické typy diabetu. (Souček, 2019, s. 321)

**Diabetes mellitus 1. typu** je autoimunitně podmíněné onemocnění. Je to důsledek selektivní destrukce beta-buněk pankreatu, která vede k absolutnímu nedostatku inzulinu. Spouštěcím mechanismem autoimunitního procesu bývá nejčastěji virová infekce. Léčba spočívá v substituci inzulinu v různých režimech a snaží se napodobit jeho fyziologickou sekreci. Nejmodernějším způsobem léčby je aplikace inzulinu inzulinovou pumpou za současného monitorování glykémie pomocí senzoru. (Souček, 2019, s. 322)

**Diabetes mellitus 2. typu** je metabolické onemocnění vyznačující se zpočátku relativním nedostatkem inzulinu, který v organismu vede k nedostatečnému využití glukózy s projevy hyperglykémie. (Plevová, 2021, s. 905) Postihuje nejčastěji osoby s nadváhou až obezitou, hypertenzí, hyperlipoproteinemií apod. Je označován jako metabolický syndrom. Pacienty s rizikovými faktory tohoto onemocnění je potřeba monitorovat. Při pozdější diagnostice jsou již většinou přítomny diabetické komplikace (retinopatie, neuropatie, kožní postižení). Základem léčby je nízkenergetická dieta s redukcí hmotnosti, pitný režim a zvýšená pohybová aktivita. Z farmak se používají perorální antidiabetika a injekční léčba inzulinem, případně jejich kombinace. Komplexní terapie výrazně zlepšuje prognózu nemocných. Zaměřujeme se tedy i na léčbu hypertenze, dyslipidemie, obezity, antiagregační terapie apod. (Souček, 2019, s. 324)

**Gestační diabetes** tvoří samostatnou skupinu. Vzniká v těhotenství a po šestinedělí většinou vymizí. Pokud ne, je třeba ho překvalifikovat, protože se zřejmě jedná o jiný typ diabetu, který měl vznik náhodně v těhotenství. Je nutné vyhodnotit riziko u žen, které mají např. diabetes v rodině, jsou obézní, mají arteriální hypertenzi, glykosurii během těhotenství a jsou ve vyšším věku (nad 35 let). Mezi 24. až 28. týdnem těhotenství se provádí oGTT. U velmi vysokého rizika onemocnění se oGTT provádí již v prvním trimestru. Gestační diabetes je důvodem k dispenzarizaci ženy a pravidelným kontrolám glykémie. (Klener, 2014, s. 917)

**Diabetes v dětství** je v největším procentu diabetes 1. typu s terapií inzulínem. Onemocnění dítěte dopadá vždy na celou rodinu. Při realizaci léčebného režimu je nutná dobrá spolupráce rodiny, ale také pedagogů s diabetologem. Zásady i cíle léčby se nijak neliší od dospělých pacientů. Diabetické komplikace mají u dětí delší dobu na rozvoj, proto je kladen velký důraz na kompenzaci diabetu hned od začátku. (Vlasáková, 2013, s. 419) Využitím inzulínových pump a kontinuálních monitorů glykémie u dětí s diabetem 1. typu se tak mění jejich osud jak bezprostředně, tak i do budoucího života. Technologie CGM je natolik sofistikovaná, že pomocí aplikace v chytrém telefonu mohou změřené hodnoty glykémie sledovat například rodiče malých pacientů. (Obermannová, 2021, s. 332) Při dobré spolupráci je možné převést dětského pacienta na léčbu pomocí inzulínové pumpy. Ta mu umožní rozvolnění denního režimu např. posunutím doby jídel tak, aby to vyhovovalo vyučovacím hodinám. Dobře vedený dětský diabetik je schopen, již kolem desátého roku, samostatné aplikace inzulínu i selfmonitoringu s úpravou dávky inzulínu dle glykémie. (Vlasáková, 2013, s. 419)

#### **4.1.2 Trombembolická nemoc a další onemocnění s indikací aplikace LMWH**

Trombembolická nemoc je soubor procesů, při kterých je zvýšená tvorba trombů v krevním žilním řečišti. Nejvíce exponované jsou žíly dolních končetin a pánve, kde případné uvolnění trombu může cestovat přes pravé srdce až do řečiště arteria pulmonalis. (Souček, 2019, s. 101) Nízkomolekulární hepariny se používají jak v prevenci, tak i v léčbě trombembolické nemoci. (Kovářová Kudrnová, 2019, s. 243)

Hluboké žilní trombózy jsou častou komplikací úrazů nebo ortopedických výkonů a mohou vyústit v život ohrožující plicní embolii. (Coufal, 2012, s. 357) Včasná a účinná léčba hluboké žilní trombózy je tou nejlepší možností k předcházení komplikací. V úvodní fázi léčby se aplikuje nízkomolekulární heparin. Dle ordinace lékaře může pacient po krátké úvodní terapii LMWH (asi 5 dní) přejít na přímá perorální antikoagulantia (DOAC) nebo dlouhodobě pokračovat v aplikaci nízkomolekulárního heparinu. (Souček, 2019, s. 102)

Antikoagulační terapie se dále indikuje např. u fibrilace síní, kde hrozí embolizace do centrálního nervového systému (CNS), do periferních tepen či vzácně i do koronárních tepen. (Coufal, 2012, s. 357) Nízkomolekulární heparin je lékem volby u těhotných a kojících matek a u pacientů s onkologickým onemocněním. (Souček, 2019, s. 103)

## 4.2 Inzulin

Inzulin je bílkovinný hormon, který umožňuje přestup glukózy z krevního řečiště do buněk. Letos (r. 2022) je to již 100 let od objevení inzulinu. Zásahu na tom mají čtyři vědci Macleod, Banting, Best a Collip, kteří prováděli pokusy na psech. Odoperovali psům slinivku břišní a tím u nich vznikl diabetes mellitus. Potvrdili tak souvislost mezi slinivkou a vznikem diabetu po jejím odstranění. Z hovězích pankreatů získávali extrakt, který intravenózně aplikovali psům a sledovali snižování hladiny glykémie. Inzulin byl původně nazýván iletin, ale pro špatnou výslovnost byl přejmenován na inzulin. Tento objev byl zásadní v léčbě diabetu. Do té doby bylo toto onemocnění smrtelné. (Krejčová, 2015, s. 137)

V klinické praxi jsou používány humánní inzuliny a modernější inzulinová analoga. (Kapounová, 2020, s. 150) Inzulinová analoga jsou vyráběna biosynteticky. Jsou modifikovány, a proto více napodobují fyziologickou sekreci endogenního inzulinu. (Szabó, 2013, s. 346) Dle doby působení je dělíme na krátkodobá rychle působící, které podáváme bolusově před hlavními jídly a středně až dlouze působící, kterými hradíme bazální potřebu inzulinu. Mezi krátkodobá analoga patří např. Humalog či Novorapid. Dlouhodobá analoga první generace jsou např. Lantus, Levemir a druhé generace Toujeo nebo Tresiba. (Souček, 2019, s. 322) Cílem terapie je udržet normoglykémii a tím zabránit rozvoji především pozdních komplikací. Neotevřený inzulin je nutné skladovat v lednici při teplotě 2-8 °C. Otevřený pak lze uchovávat při pokojové teplotě nejdéle 30 dní od jeho otevření. (Kapounová, 2020, s. 152)

## 4.3 Nízkomolekulární heparin

Hepariny a nízkomolekulární hepariny (frakcionované) jsou řazeny mezi nepřímá parenterální antikoagulantia. Označují se zkratkou LMWH z anglického Low Molecular Weight Heparin. (Kovářová Kudrnová, 2019, s. 243)

Před několika roky uplynulo 100 let od objevení prvního antikoagulantia - heparinu. Objeviteli byli dva významní vědci a lékaři minulého století – William Henry Howell a Jay McLean. Produkt pocházel z psích jater a měl schopnost ovlivňovat srážlivost krve. Následně tato skutečnost byla potvrzena testy na pokusných zvířatech. Roku 1918 profesor Howell a jeho student L. E. Holtov Jr. izolovali v tuku rozpustné antikoagulantium a dali mu název heparin, odvozené od řeckého slova játra – hepar. V květnu 1935 byl proveden první pokus na člověku a heparin byl uznán jako bezpečné antikoagulantium.

Roku 1936 započala jeho výroba švédskou společností Vitrum AB. Heparin byl základní stavební jednotkou pro vývoj nových antikoagulancií, například pro vznik LMWH. (Coufal, 2012, s. 357)

Zástava krvácení (hemostáza) z poraněné cévy se děje těsnou interakcí mezi cévní stěnou, trombocyty a plazmatickým koagulačním systémem. Koagulační systém je složitá síť vztahů mezi plazmatickými koagulačními faktory a přirozenými inhibitory koagulace. Výsledkem je rovnováha, která zajišťuje, že se krev v neporušeném cévním řečišti nesráží. Koagulační faktory jsou proteiny a funkcí se řadí k enzymům. Ve fázi koagulace se faktory postupně aktivují, vzniká koagulační kaskáda. Při porušení cévní stěny se aktivují koagulační faktory a vytvoří se lokální krevní zátka (trombus). (Rokyta, 2015, s. 114-116)

Nízkomolekulární hepariny mají spolehlivý efekt bez nutnosti laboratorní monitorace. LMWH zaručuje bezpečné užití v graviditě a u dětí. Hlavní předností nízkomolekulárního heparinu je rychlý nástup účinku, spolehlivý antikoagulační efekt, dobrá tolerance a minimální riziko lékových interakcí. Nevýhodou je nutnost parenterálního podání. Tato nevýhoda však není tak zásadní a nízkomolekulární hepariny se s úspěchem ordinují i v ambulantní praxi. (Bultas, 2011, s. 443)

#### **4.4 Místa aplikace**

Místa vhodná pro subkutánní podání injekce jsou (viz příloha B):

- zevní strana paže (musculus biceps brachii),
- zevní strana stehen (musculus quadriceps femoris),
- břicho od středu pupku do stran (musculus rectus abdominis),
- hýždě (musculus gluteus medius). (Mašková, 2014, s. 503)

Mezi faktory ovlivňující rychlost vstřebávání patří např. koncentrace a dávka léku, úroveň prokrvení v místě aplikace a tloušťka tukové vrstvy. Tento faktor je závislý na zvoleném aplikačním místě a tělesné hmotnosti pacienta. (Sexson, 2017, s. 50) Mašková (2014) ve svém článku uvádí, že nejrychleji se přípravek vstřebává z podkoží břicha, kde absorpce není ovlivněna zvýšenou fyzickou zátěží a tím je nejméně variabilní. Kathryn Sexson (2017) jde ve srovnání vstřebávání ještě dál. Po břišní oblasti následuje zevní část paže, poté zevní strana stehna a nakonec boky nebo hýždě. Důraz je kladen i na rotační střídání aplikačních míst.



Pro antikoagulancia (LMWH) je nejvhodnějším místem aplikace oblast břicha. Krátkodobě působící inzulinu aplikujeme do břicha či paže, protože se zde rychleji vstřebávají a střednědobé je vhodné aplikovat do stehna. Nikdy neaplikujeme lék do hematomů, do míst s lokálním zánětem a vyhýbáme se také místům častých vpichů. (Vytejková, 2015, s. 251)

Při volbě úhlu aplikace a popř. délky jehly musíme každého pacienta individuálně posoudit. Tloušťka kůže se pohybuje v rozmezí 1,2 - 2,7 mm bez ohledu na pohlaví, věk či tělesnou hmotnost. Hloubka podkoží se však může výrazně lišit, na tu má samozřejmě vliv pohlaví i tělesná hmotnost. Například pacient s břišní obezitou může mít hloubku podkožní vrstvy na nohou a rukou 2 - 4 mm a na břiše 20 - 30 mm. (Diggle, 2014, s. 452)

Při aplikaci nízkomolekulárních heparinů je doporučováno, aby byla ve stříkačce ponechána vzduchová bublinka o velikosti cca 0,1-0,2 ml. Předplněné injekce již tuto bublinu mají. Vzduch slouží k tomu, aby se po úplném stlačení pístu naplnila jehla vzduchem a tím se zabránilo úniku antikoagulancia při vytahování jehly a snížilo se riziko vzniku modřiny. (Vytejková, 2015, s. 253)

#### **4.5 Praktický postup s.c. aplikace**

K aplikaci injekčního léku pod kůži potřebujeme:

- léčivo k subkutánní aplikaci podle ordinace lékaře,
- zdravotnická dokumentace,
- injekční jehla + stříkačka (nejčastěji kompletovaná již z výroby),
- alkoholový dezinfekční čtvereček (popř. dezinfekce a tampon nebo čtvereček),
- emitní miska, podnos. (Vytejková, 2015, s. 233)

Provedeme hygienu rukou. Zkontrolujeme připravený lék dle dokumentace a seznámíme pacienta s výkonem. Vybereme místo vpichu a pacienta požádáme, aby zaujal vhodnou polohu dle zvoleného místa aplikace. Provedeme dezinfekci jednorázovým dezinfekčním čtverečkem. Pokud ho nemáme, použijeme čtvereček nebo tampon dostatečně navlhčený dezinfekčním roztokem. Vlastní dezinfekci provádíme vždy od místa vpichu směrem ven, buď krouživým pohybem, nebo třemi vodorovnými tahy vedle sebe. Dezinfekci necháme zaschnout. Otázka dezinfekce je však diskutabilní. Ve zdravotnickém zařízení se provádí dezinfekce místa vpichu vždy. V domácím prostředí někteří pacienti dezinfekci neprovádějí.

V tomto případě lze nechat pacienta, aby si injekci aplikoval dle svých zvyklostí. (Vytejšková, 2015, s. 235)

Vytvoříme kožní řasu (viz příloha C), která snižuje riziko aplikace léku do svalu a také bolestivost. Provedeme vpich jehly do kožní řasy pod úhlem 45° nebo 90° (viz příloha D) dle zvoleného místa vpichu, délky jehly a typu kůže. (Diggle, 2012, s. 452) Kožní řasu držíme nedominantní rukou a v dominantní ruce držíme stříkačku. U pacienta s normálním tělesným habitem lze obecně doporučit aplikaci předplněných injekčních stříkaček pod úhlem 90° a oranžovou nebo modrou jehlou úhel 45°. Panují různé názory na otázku aspirace. Aspiraci je dobré provést. Výjimku tvoří antikoagulancia a inzuliny v inzulínovém peru. Zde aspiraci neprovádíme. Při aspiraci pustíme kožní řasu a nedominantní rukou přehmátneme na jehlu tak, aby nedošlo k jejímu pohybu. Dominantní rukou povytáhneme píšť směrem od pacienta, abychom se ujistili, že jsme nenapíchlí cévu. (Vytejšková, 2015, s. 260)

Provedeme vlastní aplikaci injekce. Doporučuje se ponechat jehlu v kůži ještě po dobu 10 sekund po úplném stlačení píšť. Vytáhneme jehlu z kůže a uvolníme kožní řasu. Uděláme záznam do dokumentace pacienta. (Diggle, 2012, s. 452) Aby se minimalizovala bolest a modřiny, měl by se nechat injekční lék ohřát na pokojovou teplotu po dobu asi 30 minut. Ošetřovatelé by měli jehlu vpíchnout do kůže rychle, pomalu a plynule lék aplikovat a zajistit, aby byl píšť nebo mechanismus palce zcela stlačen. (Sexson, 2017, s. 8)

Po ukončení aplikace provedeme likvidaci použitých pomůcek dle standardu. Na jehly nikdy nenasazujeme zpět ochranný kryt, abychom předešli poranění použitou jehlou. Jehly ukládáme do pevnostěnné nádoby k tomu určené (kontejneru). (Vytejšková, 2015, s. 235)

#### **4.6 Komplikace subkutánní aplikace injekcí**

Ke komplikacím může dojít při porušení sterility léků, při nedostatečné dezinfekci místa vpichu nebo při aplikaci za nevhodných aseptických podmínek. Jsou to infekce, zánět, absces, v krajním případě až nekróza tkáně. (Mašková, 2014, s. 506)

Další řadu nežádoucích účinků může způsobit špatná technika vpichu či nevhodně zvolená délka injekční jehly. V případě aplikace antikoagulancií až do svalové hmoty může dojít k tvorbě hematomů. U podání inzulínu až do svalu může dojít k rychlému nástupu účinku a tím ke vzniku hypoglykémie. Při dlouhodobé aplikaci inzulínu do stejného místa může dojít k lipodystrofii, tj. ztrátě tukové tkáně v místě aplikace, proto je nutné místa schematicky

střídat. (Mašková, 2014, s. 504-506) Na webových stránkách [www.mylife-diabetescare.com](http://www.mylife-diabetescare.com) uvádí obrázkové příklady střídání aplikačních míst inzulínu (viz příloha E a F).

Protože bezpečnost pacientů a kvalita péče jsou primárními zájmy ošetřovatelů, sestry by měly podniknout kroky k prevenci a omezení komplikací správným podáváním léku. Silnější podkoží a větší povrch břišní stěny snižuje riziko extravazace. I když zdravotníci a výrobci léků považují břicho za nejlepší umístění pro subkutánní injekci, klinická pozorování ukazují, že u pacientů se v této oblasti obvykle objevují modřiny. Hematomy mohou omezit možná místa pro aplikaci dalších injekcí. Bolest způsobená podáním injekčního léku přispívá k fyzickému a psychickému nepohodlí. Celkově to může způsobit nepříjemné zážitky, které mohou vést pacienta k odmítnutí náležité léčby, ke snížení důvěry v kompetenci sester až k úzkosti a narušenému vnímání obrazu těla. (Babaieasl, 2018, s. 191-192)

#### **4.6.1 Komplikace inzulínu**

Mezi nejčastější komplikace spojené s léčbou inzulínem u pacientů v domácím prostředí patří hypoglykémie a hyperglykémie způsobená kolísáním hladiny cukru v krvi.

Hypoglykémie je život ohrožující stav. Hladina cukru v krvi klesne pod 3,9 mmol/l. Příčinou může být vynechání, zpoždění nebo menší porce jídla a zvýšená fyzická aktivita s aplikací nezměněné dávky inzulínu. Prvními příznaky bývá pocit hladu, studený pot, neklid a svalový třes. Dále se může objevit bolest hlavy, bledost, porucha tvorby a porozumění řeči, tachykardie a spavost, která může vyústit až v poruchu vědomí. (Kapounová, 2020, s. 148) Specifickým problémem jsou noční hypoglykémie. Jsou často bez varovných příznaků a projeví se až jako závažný stav, anebo zůstanou bez detekce. Prevencí výskytu hypoglykemií, zejména těch nočních, je inzulínoterapie dlouhodobými inzulínovými analogy. (Szabó, 2013, s. 346) Vždy je potřeba stanovit hladinu cukru v krvi a začít adekvátně jednat. Pokud je pacient při vědomí, můžeme mu dát napít sladkého nápoje nebo hroznový cukr, anebo mu dát sníst pokrm obsahující komplexní sacharidy (např. pečivo). Za 15-20 minut provedeme kontrolu glykémie a pokud je hladina stále nízká, zdvojnásobíme dávku sacharidů. Pokud již má pacient poruchu vědomí, je potřeba zajistit žilní vstup a dle ordinace lékaře aplikovat adekvátní množství glukózy. (Kapounová, 2020, s. 148)

Hyperglykémie znamená vyšší hladina cukru v krvi. Klinicky se manifestuje obecnými příznaky diabetu jako je polyurie, polydipsie, únava a nezdídky i nauzea a zvracení. Může

se vystupňovat až v hyperglykemické ketoacidotické kóma. Příčinou je nedostatek inzulínu vedoucí k vystupňované ketogenezi. Další příčinou může být špatná léčba při nerozpoznaném diabetu či těžký akutní stav u diabetika. Nicméně je to urgentní stav, který vyžaduje léčbu na JIP. (Klener, 2014, s. 883)

Další komplikace mohou vzniknout nesprávnou technikou podávání inzulínu. Dělíme je na místní a celkové. (Pelcl, 2016, s. 486) Při dlouhodobé aplikaci inzulínu do stejného místa může dojít k lipodystrofii, tj. ztrátě tukové tkáně v místě aplikace. (Mašková, 2014, s. 504) K celkovým komplikacím patří již zmiňovaná hypoglykémie a hyperglykémie a s tím související neuspokojivá kompenzace diabetu. (Pelcl, 2016, s. 486) Je proto nutné místa vpichu pravidelně rotačně střídát a dodržovat minimální vzdálenost mezi jednotlivými vpichy. (Mašková, 2014, s. 504)

Výrobci jehel doporučují jednorázové užití jehly, ale realita je často jiná. Pacienti používají jehly opakovaně, často i víc než 10krát. Důvodem mohou být finance (úhrada pojišťovny je částečná), nízká bolestivost vpichu i přes opakované použití a pohodlnost pacienta. Opakované užití jehly je však rizikovým faktorem pro vznik lipohypertrofie. Je potřeba o tom pacienty informovat a doporučit častější výměnu jehly. (Pelcl, 2016, s. 488)

#### **4.6.2 Komplikace LMWH**

Antikoagulační léčba uměle způsobuje poruchu srážení krve. Cílem je zabránit vzniku trombózy nebo zastavit progresi již existujícího trombu. Posun koagulační rovnováhy navozený antikoagulační léčbou je rizikovým faktorem ke vzniku krvácivých komplikací. Nízkomolekulární heparin je široce používaný antikoagulant v profylaxi i v léčbě. Riziko krvácení je při léčbě LMWH výrazně nižší než při podávání klasického nefrakcionovaného heparinu (UFH). Při léčebných dávkách nízkomolekulárního heparinu hrozí předávkování u pacientů s významným poklesem renálních funkcí. Podávání profylaktické dávky LMWH nevede k předávkování ani u osob se selháním ledvin. (Kessler, 2016, s. 464)

Při závažném krvácení u pacienta léčeného LMWH se doporučuje podat protamin sulfát. V případě život ohrožujícího krvácení je možné použít rekombinantní faktor VIIa, přípravek Novoseven, jehož velmi dobrý klinický účinek byl popsán už v několika kasuistikách. (Kessler, 2016, s. 464)

## PRŮZKUMNÁ ČÁST

Pro diplomovou práci byla zvolena metoda smíšeného výzkumu a technikou sběru dat byl strukturovaný rozhovor a přímé pozorování. Sběr dat trval půl roku, protože průzkum byl prováděn v agentuře domácí zdravotní péče s menší oblastí působnosti, tudíž i menším obrátem pacientů. Pro dostatečný počet respondentů byli do průzkumu zahrnuti všichni pacienti se subkutánní injekční aplikací, kteří k tomu udělili svůj souhlas. Jsou zde pacienti s injekční léčbou nízkomolekulárními hepariny i diabetici s inzulínoterapií.

Celkem bylo zařazeno do průzkumného vzorku 62 respondentů. Během sběru dat bylo 9 respondentů vyřazeno z důvodu nutnosti hospitalizace nebo úmrtí. Další 3 respondenti vyslovili nesouhlas s uveřejněním dat. Výsledný počet byl tedy 50 respondentů, u kterých kompletní průzkum proběh. Průzkum u vybraných respondentů jsem prováděla výhradně sama, abych měla jistotu validity dat.

### **Cíle průzkumu:**

1. Zjistit, jaké informace a znalosti o aplikaci subkutánních injekcí má pacient po propuštění z nemocnice do domácího ošetřování a pacient po nově naordinované injekční léčbě v ordinaci praktického lékaře (lékaře specialisty).
2. Zjistit, jak dlouho bude trvat zaučení pacienta v aplikaci subkutánních injekcí v jeho vlastním sociálním prostředí.
3. Zjistit, v jakém časovém horizontu je pacient schopen si injekční lék aplikovat sám.

## 5 METODIKA PRŮZKUMNÉ ČÁSTI

Metodologie výzkumu je vědní disciplína, která zahrnuje pravidla potřebné dodržovat, aby byl výzkum platný a abychom mohli získané výsledky z vědeckého hlediska prezentovat jako důvěryhodné. Zkoumá a popisuje plán výzkumu, jeho organizaci, realizaci a vyhodnocení výzkumných dat. Metodika výzkumu je soubor metod a postupů, které jsou použity v konkrétním výzkumu. Rozlišujeme kvantitativní a kvalitativní přístup k výzkumnému problému. (Škodová, 2013, s. 7)

Kvantitativní přístup se snaží zjištěnou realitu zjednodušit, kategorizovat a obvykle pracuje s číselným vyjádřením jevů. V úvodu výzkumu vyslovujeme hypotézy a ty poté testujeme. Předmětem zkoumání je větší skupina osob, kterou je možné technicky oslovit a svým charakterem je odrazem základního souboru. Pracujeme s dedukcí, kdy postupujeme od abstraktního ke konkrétnímu a ověřujeme vlastní vysvětlení. Výstupem je přehled o daném problému. (Vojtíšek, 2012, s. 17)

Kvalitativní přístup pracuje se slovy a symboly. Jeho snahou je popsat realitu komplexně, zjistit podstatu, příčiny nebo motivy zvoleného jevu. Výběr respondentů je záměrný, neboť je vybíráme dle nastavených kritérií. Využíváme induktivní postup myšlení, od konkrétního k abstraktnímu. Ve výzkumu pátráme po rozdílech, pravidelnostech, typech. Výstupem pak je nová teorie či posun v tématu. Získané informace nejde zobecnit pro větší populaci. (Vojtíšek, 2012, s. 18)

Smíšený výzkum je kombinace kvantitativních a kvalitativních postupů. Staví na součinnosti kvantitativního a kvalitativního výzkumu s cílem porozumět zkoumanému jevu lépe než za použití pouze jednoho přístupu. (Škodová, 2013, s. 8)

Pro diplomovou práci byla zvolena metoda smíšeného výzkumu. Technikou sběru dat byl strukturovaný rozhovor a přímé pozorování. Sběr dat probíhalo 6 měsíců, od 1. 1. 2021 do 30. 6. 2021. Průzkum byl prováděn v agentuře domácí zdravotní péče. O umožnění průzkumu jsem již předem komunikovala s ředitelem zdravotnického zařízení a před jeho realizací jsem si zajistila písemný souhlas s provedením na daném oddělení.

### **Průzkumné otázky:**

1. Jaké informace a znalosti mají pacienti o aplikaci subkutánních injekcí při přijetí do domácí péče?
2. Jaké znalosti mají pacienti o aplikaci subkutánních injekcí po edukaci nebo reedukaci?
3. Jak dlouho trvá pacientům zaučení v aplikaci s.c. injekcí?
4. Za jaký časový horizont je pacient schopný si injekční lék aplikovat úplně sám?

Průzkumné otázky vycházejí z cílů průzkumu. Na základě těchto otázek jsem vytvořila schéma rozhovoru. Pacienti v domácím prostředí jsou sdílnější a berou zdravotníka z domácí péče jako svoji návštěvu. Většinou se snaží odbíhat od tématu a povídat si i o jiných věcech. Z tohoto důvodu byl zvolen strukturovaný rozhovor. Na úvod rozhovoru jsem zvolila všeobecné kontaktní otázky, abych navázala vzájemný vztah a důvěru mezi mnou a respondentem.

Rozhovor byl rozdělen do tří na sebe navazujících fází. Čtvrtou fází pak byla otázka pro pozorování. 1. fáze rozhovoru obsahovala dvě identifikační a dvě znalostní otázky. Zde byli pacienti děleni dle zdravotnického zařízení, odkud do domácí péče přicházejí. Buď to byli pacienti po hospitalizaci v nemocnici anebo pacienti přijati do domácí péče z ordinace praktického lékaře (lékaře specialisty). Pokud již byl pacient edukován v předchozím zdravotnickém zařízení, použila jsem znalostní otázky z třetí fáze pro rozhovor, abych zjistila míru znalostí a vědomostí, s kterými pacient do domácí péče přichází.

2. fáze byla edukace nebo reedukace pacienta. Po zjištění míry informovanosti v problematice aplikace subkutánních injekcí jsem přistoupila k vlastní edukaci. Pokud již pacienti byli edukováni v nemocnici, nebo měli nějaké informace z ordinace lékaře, volila jsem reedukaci se zopakováním pojmů a doplněním chybějících informací.

3. fází byla zpětná vazba respondenta, kdy jsem ho konkrétními znalostními otázkami požádala o odpovědi. Tyto znalostní otázky jsem použila také v první fázi pro edukované pacienty z nemocnice nebo z ordinace lékaře, abych zjistila míru jejich znalostí a vědomostí.

4. fází bylo popsat postup a praktická ukázka aplikace s.c. injekce. Zde přišlo na řadu přímé pozorování pacienta, jak je schopen danou činnost předvést. Odpovědi jsem si zaznamenávala do předem připraveného archu (viz příloha H).

Hodnocení otázek probíhalo slovní formou. První okruh otázek obsahoval otázku číslo 1 a 2 s hodnocením: úplné informace = ano, neúplné informace = částečně ano, žádné informace = ne. V druhém okruhu byly otázky číslo 3, 4 a 5 s hodnocením: bezchybně – částečně bez chyb – zcela chybně. Mezi prvním a druhým okruhem znalostních otázek proběhla dle potřeb pacienta edukace nebo reedukace o aplikaci subkutánních injekcí.

## **5.1 Charakteristika respondentů**

Průzkum byl prováděn v agentuře domácí zdravotní péče s menší oblastí působnosti, tudíž i menším obratem pacientů. Sběr dat trval 6 měsíců, měla jsem tak čas získat dostatek respondentů. Kritériem pro výběr respondentů bylo propuštění z nemocnice s naordinovanou subkutánní terapií nebo nově předepsaná s.c. léčba z ambulance praktického lékaře nebo lékaře specialisty. Pro dostatečný počet respondentů byli do průzkumu zahrnuti všichni pacienti se subkutánní injekční terapií, kteří k tomu udělili svůj souhlas. Jde o pacienty s injekční léčbou nízkomolekulárními hepariny a diabetiky s inzulinoterapií. Celkem bylo do průzkumu zařazeno 62 respondentů. Během průzkumu byl u 9 z nich sběr dat přerušen z důvodu nutnosti hospitalizace nebo úmrtí. Další 3 respondenti během provádění průzkumu vyslovili nesouhlas s uveřejněním dat.

Průzkum u vybraných respondentů jsem prováděla výhradně sama. Každý pacient byl hned při úvodní návštěvě informován o možnosti zařazení do průzkumného šetření a podepsal informovaný souhlas, který mohl samozřejmě během dalších návštěv kdykoliv odvolat. Pokud byl přítomen někdo z rodinných příslušníků (pečovatelů), informace byly se souhlasem pacienta poskytnuty i jemu. Pacient souhlasící s průzkumem byl podroben Mini-Cog testu, abych vyloučila kognitivní poruchu a zajistila validitu jejich odpovědí.

## **5.2 Předvýzkum**

Během měsíce prosince jsem provedla předvýzkum, abych si ověřila, zda zvolená technika sběru dat bude v praxi fungovat. Každý pacient byl samozřejmě informován o zamýšleném průzkumu a podepsal k tomu svůj informovaný souhlas. Ve strukturovaném rozhovoru jsem se zaměřila na otázky, které byly směrodatné pro sběr dat. Chtěla jsem si ověřit, zda otázky budou pacienti dobře chápat a rozumět jim. Po úvodních otázkách jsem použila otázky znalostní, abych zjistila stav informovanosti pacienta v oblasti aplikace subkutánních injekcí



a správně se rozhodla pro edukaci nebo reedukaci, kterou jsem také hned provedla. Dále jsem pokračovala v kladení znalostních otázek pro zjištění nově nabytých informací z edukace. Pak přišlo na řadu přímé pozorování, kdy jsem požádala pacienta o popis a předvedení edukované činnosti. Design otázek vyhovoval potřebám průzkumu. Otázky byly srozumitelné, jednoznačné, a proto byl tento design beze změny využit dál v hlavním průzkumu.

Do předvýzkumu byli zařazeni tři pacienti a získaná data jsem zařadila do hlavního průzkumného vzorku.

### **5.3 Hlavní průzkum**

Průzkum byl rozfázován na čtyři po sobě jdoucí úseky, aby bylo zřejmé, kdy jsem jakou výzkumnou techniku použila.

#### **1. fáze – strukturovaný rozhovor s předem připravenými otázkami (první okruh otázek)**

Otázky pro rozhovor - v úvodu rozhovoru jsem kladla otázky se zaměřením na identifikaci pacienta (pohlaví, věk). Dále jsem pokračovala znalostními otázkami pro zjištění míry informovanosti pacienta.

1. Znáte důvod, proč si musíte doma aplikovat s.c. injekce?

2. Proběhla edukace o s.c. aplikaci za hospitalizace nebo v ordinaci lékaře?

Pokud již byl pacient edukován v předchozím zdravotnickém zařízení, použila jsem znalostní otázky z třetí fáze pro rozhovor, abych zjistila míru znalostí a vědomostí, s kterými pacient do domácí péče přichází. Data byla v hodnocení rozdělena na pacienty po hospitalizaci v nemocnici a na pacienty přicházející z ordinace lékaře.

#### **2. fáze – edukace/reedukace**

Po první fázi jsem provedla vyhodnocení získaných informací a na tomto základě jsem provedla edukaci nebo reedukaci.

#### **3. fáze – pokračování ve strukturovaném rozhovoru s předem připravenými znalostními otázkami (druhý okruh otázek)**

Pokračovala jsem otázkami s vazbou na nově získané znalosti a vědomosti z edukace nebo reedukace. Tato data jsem analyzovala jak celkově, tak i rozděleně pro edukovanou a reedukovanou skupinu respondentů.

3. Dokážete vyjmenovat pomůcky, které budete k aplikaci potřebovat?

4. Vyjmenujete vhodná místa k aplikaci s.c. injekcí?

5. Víte, jak naložit s použitou stříkačkou a jehlou?

#### 4. fáze – pozorování

6. Popište a předved'te postup aplikace injekce.

Pro provedení edukace bychom si měli zajistit takové místo, abychom měli klid a nikdo nás nevyrušoval. V pacientově vlastním sociální prostředí je to občas obtížné, ale měli bychom se o to alespoň pokusit. Na edukaci si musíme vyčlenit dostatek času, abychom na pacienta nespěchali. Z úvodního rozhovoru musíme odhadnout, v jakém psychickém rozpoložení se náš pacient nachází a podle toho k němu přistupovat. Dále pozorováním pacienta zjistit, zda nemá nějaké fyzické, psychické či smyslové bariéry, které by nám ztížily či výrazně omezily zamýšlený edukační plán. Důležitá je i psychická podpora pacienta potažmo celé rodiny.

Veškeré úkony prováděné u pacienta se opíraly o poznatky z teoretické části práce. Po zjištění prvotních informací o pacientovi a navázání vzájemného vztahu všeobecnými otázkami jsem postupně zařazovala do rozhovoru předem připravené otázky ze schématu rozhovoru. Zajímalo mě, co pacient ví o svém onemocnění, proč si musí aplikovat s.c. injekce a do jaké míry již byl edukován na předchozím pracovišti, kde tuto léčbu naordinovali. Po shrnutí a vyhodnocení informací jsem pak, dle potřeb respondenta, provedla edukaci nebo reedukaci na téma subkutánní aplikace injekcí dle edukačního plánu, který je součástí přílohy (viz příloha I). Pokud pacient již byl edukován za hospitalizace nebo v ambulanci lékaře, provedla jsem reedukaci. Pokud však prvotní edukace v těchto zařízeních neproběhla, edukovala jsem pacienta sama v domácím prostředí.

Následně jsem pacientovi popsala a ukázala vhodná místa k aplikaci a správné vyhledání místa vpichu. Předvedla jsem mu aplikační techniku a její možnosti. Protože jsme malá firma, nejsme tak dobře vybaveni pomůckami k výuce. K tomuto účelu používáme molitanovou houbu a proexpirované injekce LMWH nebo inzulinové pero (viz příloha G). Je to pro pacienta lépe pochopitelné, než když mu aplikační techniku předvádím přímo vpichem

do jeho těla. Tato metoda se nám osvědčila. Pacient se může v klidu dívat a klást dotazy. Pokud není dostatečně odhodlán si hned injekci sám aplikovat, má možnost si to vyzkoušet nejdříve do molitanové houby. Pro něho je to v tu chvíli méně stresující a bez bolesti. Nesmíme opomenout vysvětlit a prakticky předvést i bezpečnou manipulaci s použitou stříkačkou a její následnou likvidaci jako nebezpečný odpad. Na základě očekávaných změn znalostí, vědomostí a dovedností jsem pacientovi kladla otázky na vyjmenování pomůcek, vhodná místa k aplikaci a správné nakládání s použitou stříkačkou. Poté jsem požádala pacienta o popsání a předvedení postupu aplikace a přímým pozorováním sledovala zpětnou vazbu při praktické ukázce.

Hodnocení otázek probíhalo slovní formou. V identifikačních otázkách jsem zjišťovala věk a pohlaví. První dvě znalostní otázky byly zaměřeny na informovanost. Úplné informace - ano, neúplné informace – částečně ano, žádné informace – ne. Kontrolní otázky směřované na znalosti a vědomosti po edukaci nebo reedukaci byly hodnoceny: bezchybně – částečně bez chyb – zcela chybně.

U analýzy dat pro druhou výzkumnou otázku, jak dlouho trvá pacientům zaučení v aplikaci s.c. injekcí, se rozumí první samostatná aplikace injekce. Analýza třetí výzkumné otázky, za jaký časový horizont je pacient schopný si injekční lék aplikovat úplně sám, se rozumí 100% jistota pacienta v aplikaci injekce. Tímto termínem je myšleno, že vše zvládne bez naší pomoci a je si 100% jistý v dané činnosti. V té chvíli většinou i ukončujeme domácí péči a předáváme ho zpět do péče praktickému lékaři nebo lékaři specialistovi.

#### **5.4 Analýza dat a interpretace výsledků**

Data získaná z průzkumu byla zpracována v programu Microsoft Office – Word a Excel. K vyhodnocení dat byl použit program Statistika 12. Odpovědi byly zaznamenávány v nominální proměnné. Pro možnost vyhodnocení byla každé odpovědi dána kardinální hodnota, která je součástí tabulek. Data jsou uvedena v tabulkách pomocí absolutní a relativní četnosti:  $n_i$  - absolutní četnost,  $f_i$  (%) - relativní četnost a  $N$  - celkový počet respondentů. Dále jsou použity tabulky popisné statistiky. Pro lepší přehled v porovnávání výsledků skupin jsou využity krabicové grafy s průměrem hodnot jednotlivých skupin.

### 5.4.1 Analýza respondentů dle pohlaví

Tabulka 1 - Počet respondentů dle pohlaví

	$n_i$	$f_i$ (%)
<b>Ženy</b>	28	56
<b>Muži</b>	22	44
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Celkový počet respondentů byl 50 (100 %). Z toho bylo 28 (56 %) žen a 22 (44 %) mužů.

### 5.4.2 Analýza respondentů dle věku

Tabulka 2 - Věk respondentů

Kategorie	Ženy		Muži	
	$n_i$	$f_i$ (%)	$n_i$	$f_i$ (%)
<b>40&lt;x≤ 50 let</b>	1	4	0	0
<b>50&lt;x≤ 60 let</b>	1	4	1	5
<b>60&lt;x≤ 70 let</b>	8	29	8	36
<b>70&lt;x≤ 80 let</b>	10	36	4	18
<b>80&lt;x≤ 90 let</b>	7	25	8	36
<b>90&lt;x≤ 100 let</b>	1	4	1	5
<b>Celkem</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Tabulka 3 - Věk respondentů

	<b>Průměrný věk</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
<b>Ženy</b>	75	47	92
<b>Muži</b>	75	59	91

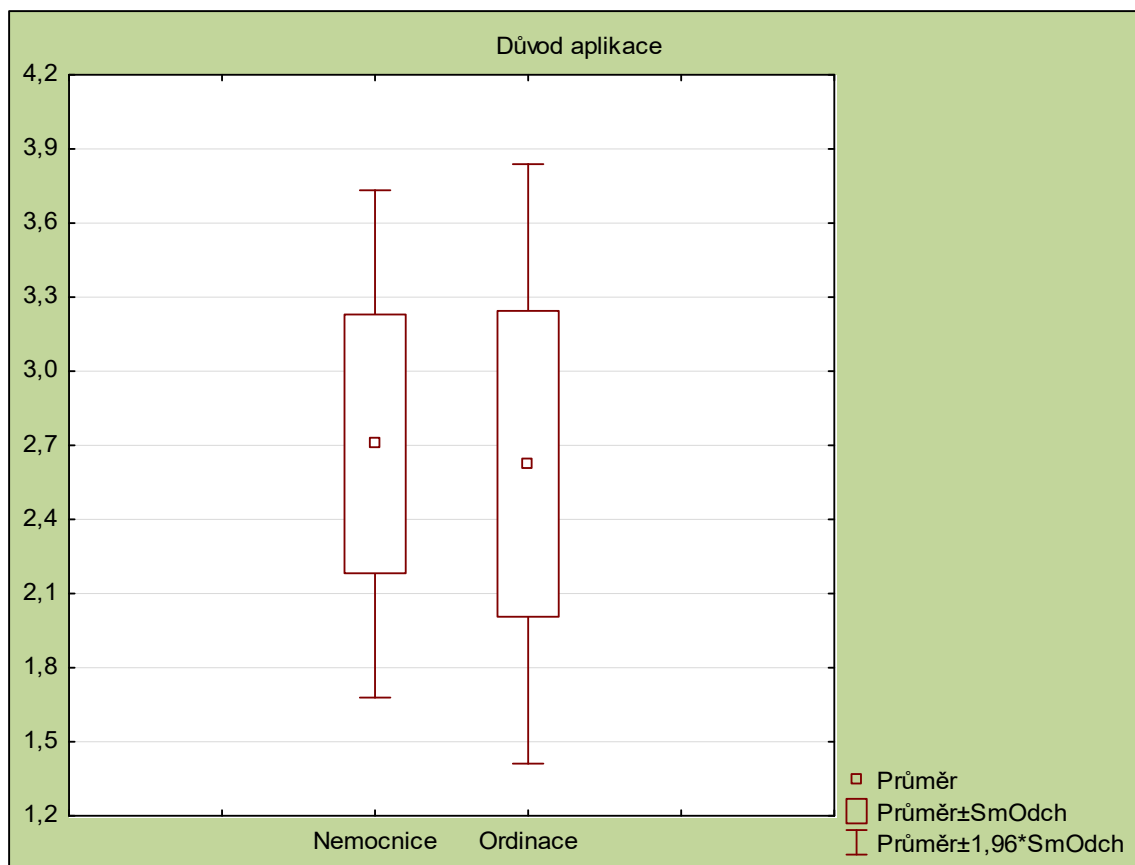
Nejpočetnější skupinou z žen byly respondentky ve věku od 71 do 80 let a to 10 (36 %) žen. U mužů se nejvíce vyskytoval věk mezi 61-70 roky a 81-90 roky a to v počtu každé kategorie 8 (36 %) respondentů. Průměrný věk obou pohlaví byl 75 let. Nejmladší ženě ve výzkumném šetření bylo 47 let a nejstarší 92 let. U mužů bylo nejmladšímu 59 let a nejstaršímu 91 let.

### 5.4.3 Kontrolní otázka č. 1: Znáte důvod, proč si musíte doma aplikovat s.c. injekce?

Tabulka 4 - Důvod aplikace s.c. injekcí – nemocnice vs. ordinace

Kategorie	Nemocnice		Ordinace	
	n <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> (%)	n <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> (%)
Ano - 3 body	25	74	11	69
Částečně ano - 2 body	8	23	4	25
Ne - 1 bod	1	3	1	6
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Z 34 (100 %) pacientů po hospitalizaci vědělo důvod aplikace 25 (74 %), částečné informace mělo 8 (23 %) pacientů a 1 (3 %) pacient důvod nevěděl. Z 16 (100 %) pacientů přijatých do domácí péče z ordinace lékaře vědělo důvod aplikace v 11 (69 %) případech, 4 (25 %) pacienti věděli důvod pouze z části a 1 (6 %) pacient důvod neuvedl. Z krabicového grafu lze vyčíst, že pacienti z nemocnice jsou na tom s informovaností lépe než pacienti z ordinace lékaře.



Obrázek 1 - Důvod aplikace injekcí – nemocnice vs. ordinace

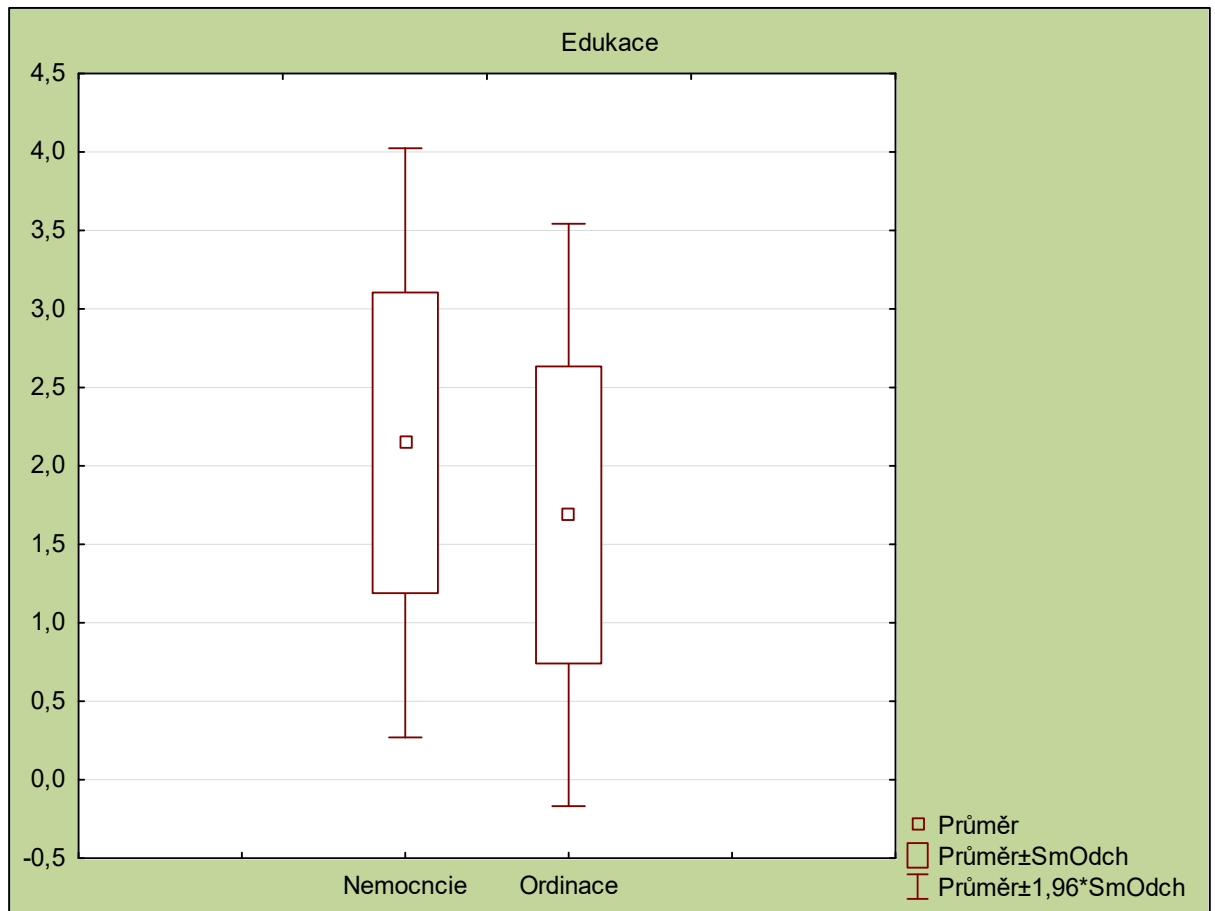
#### 5.4.4 Kontrolní otázka č. 2: Proběhla edukace o s.c. aplikaci za hospitalizace nebo v ordinaci lékaře?

Tabulka 5 - Edukace – nemocnice vs. ordinace

Kategorie	Nemocnice		Ordinace	
	$n_i$	$f_i$ (%)	$n_i$	$f_i$ (%)
Ano - 3 body	18	53	5	31
Částečně ano - 2 body	3	9	1	6
Ne - 1 bod	13	38	10	63
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Za hospitalizace bylo edukováno 18 (53 %) respondentů. 3 (9 %) pacienti byli edukováni jen z části a 13 (38 %) tázaných edukováno nebylo. V ordinaci lékaře bylo edukováno o aplikaci s.c. injekcí pouze 5 (31 %) pacientů. 1 (6 %) respondent byl edukován jen z části a 10 (63 %)

nebylo edukováno vůbec. Pro porovnání uvádím vyhodnocená data v krabicovém grafu, kde je pomocí průměru zřetelně vidět rozdíl mezi pacienty edukovanými v nemocnici a v ordinaci lékaře.



**Obrázek 2** - Edukace – nemocnice vs. ordinace lékaře

### 5.4.5 Analýza typu edukace v domácí péči

**Tabulka 6** - Typ edukace

	<b>n<sub>i</sub></b>	<b>f<sub>i</sub> (%)</b>
<b>Edukace</b>	23	46
<b>Reedukace</b>	27	54
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

V domácí péči byla na základě zjištěných informací z předchozích dvou otázek provedena edukace nebo reedukace. Základní edukace byla provedena u 23 (46 %) respondentů, kteří v době naordinování léčby nebyli edukováni v nemocnici nebo lékařem v ambulanci. Reedukace byla uskutečněna u 27 (54 %) pacientů. Edukace nebo reedukace byla prováděna dle edukačního plánu a výsledky z jednotlivých fází výzkumu byly poznamenány do záznamového archu.

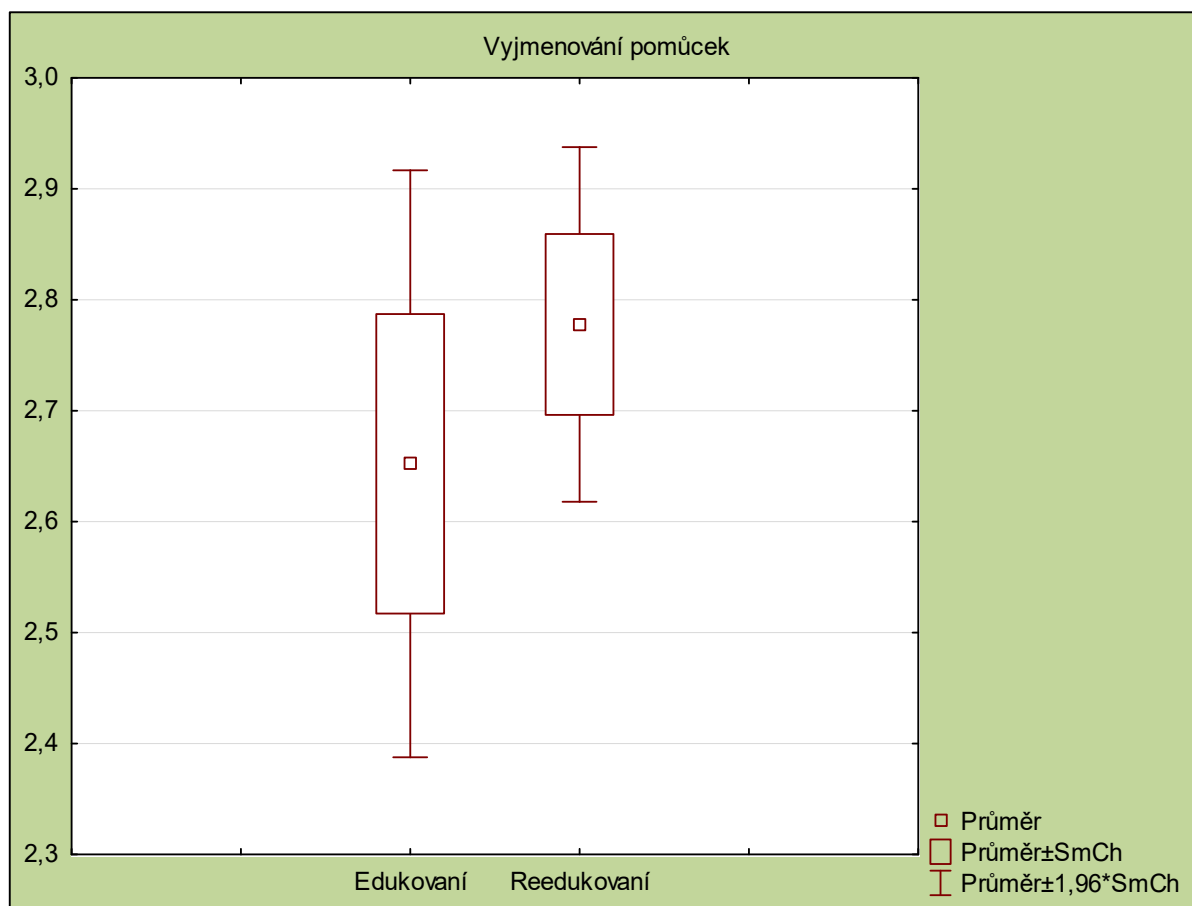
#### 5.4.6 Kontrolní otázka č. 3: Dokážete vyjmenovat pomůcky, které budete k aplikaci potřebovat?

Tabulka 7 - Pomůcky k s.c. aplikaci – edukování vs. reedukování

Kategorie	Edukování		Reedukování	
	n <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> (%)	n <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> (%)
Bezchybně - 3 body	17	74	21	78
Částečně bez chyb - 2 body	4	17	6	22
Zcela chybně - 1 bod	2	9	0	0
<b>Celkem</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Z edukované skupiny dokázalo bezchybně vyjmenovat pomůcky potřebné k aplikaci s.c. injekce 17 (74 %) respondentů. 4 (17 %) respondenti je vyjmenovali jen z části bez chyb a 2 (9 %) zcela chybně. Skupina reedukovaných na tom dle krabicového grafu byla o mnoho lépe. 21 (78 %) je vyjmenovalo bezchybně a 6 (22 %) částečně bez chyb. Nikdo neodpověděl zcela chybně. Rozdíl obou skupin je prezentován v krabicovém grafu.





Obrázek 3 - Vyjmenování pomůcek – edukovaní vs. reedukovaní

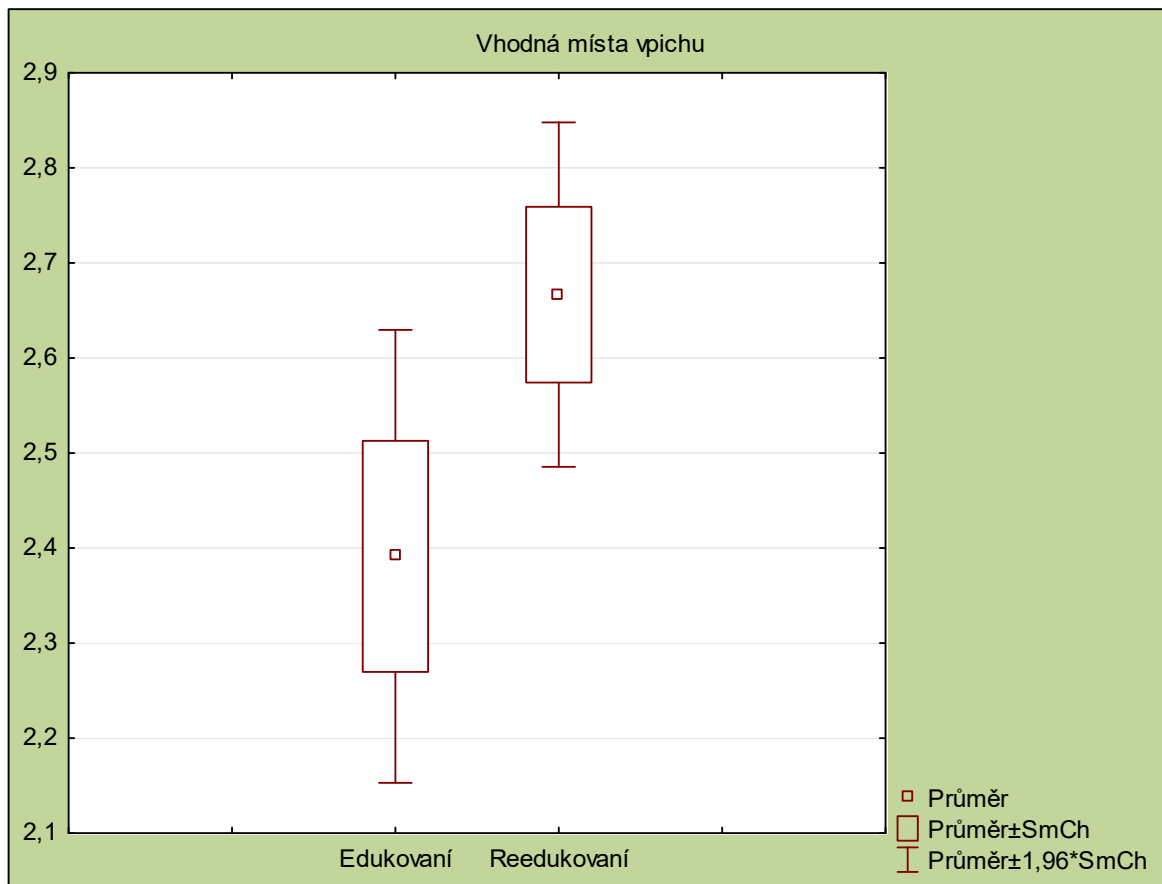
#### 5.4.7 Kontrolní otázka č. 4: Vyjmenujete vhodná místa k aplikaci s.c. injekcí?

Tabulka 8 - Místa vpichu – edukovaní vs. reedukovaní

Kategorie	Edukovaní		Reedukovaní	
	$n_i$	$f_i$ (%)	$n_i$	$f_i$ (%)
Bezchybně - 3 body	10	44	18	67
Částečně bez chyb - 2 body	12	52	9	33
Zcela chybně - 1 bod	1	4	0	0
<b>Celkem</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Z 23 (100 %) edukovaných pacientů vědělo bezchybně místa vpichu 10 (44 %) z nich. 12 (52 %) odpovědělo částečně bez chyb a 1 (4 %) zcela chybně. Z 27 (100 %) reedukovaných pacientů mělo bezchybné znalosti 18 (67 %) z nich a 9 (33 %) odpovědělo

částečně bez chyb. Žádný z reedukovaných pacientů neodpověděl zcela chybně. Tento rozdíl skupin je opět zobrazen v krabicovém grafu.



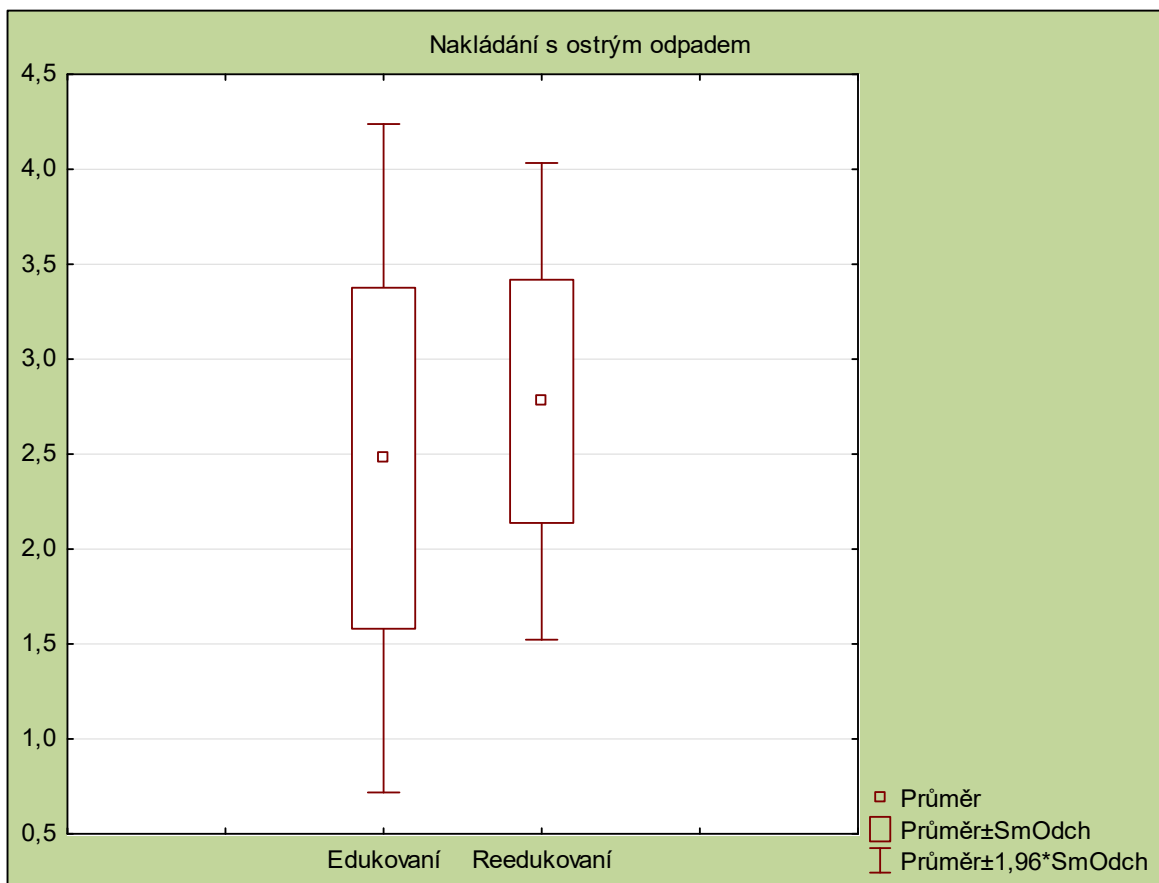
**Obrázek 4** - Místa vpichu – edukovaní vs. reedukovaní

#### 5.4.8 Kontrolní otázka č. 5: Víte, jak naložit s použitou stříkačkou a jehlou?

**Tabulka 9** - Nakládání s ostrým odpadem – edukovaní vs. reedukovaní

Kategorie	Edukovaní		Reedukovaní	
	$n_i$	$f_i$ (%)	$n_i$	$f_i$ (%)
Bezchybně - 3 body	17	74	24	89
Částečně bez chyb - 2 body	0	0	0	0
Zcela chybně - 1 bod	6	26	3	11
<b>Celkem</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Jak nakládat s ostrým odpadem vědělo ze skupiny edukovaných 17 (74 %) pacientů a 6 (26 %) odpovědělo zcela chybně. Ze skupiny reedukovaných odpovědělo bezchybně 24 (89 %) pacientů a 3 (11 %) odpověděli zcela chybně. Opět je dle průměru v krabicovém grafu vidět, že skupina reedukovaných má lepší výsledky než skupina edukovaných.



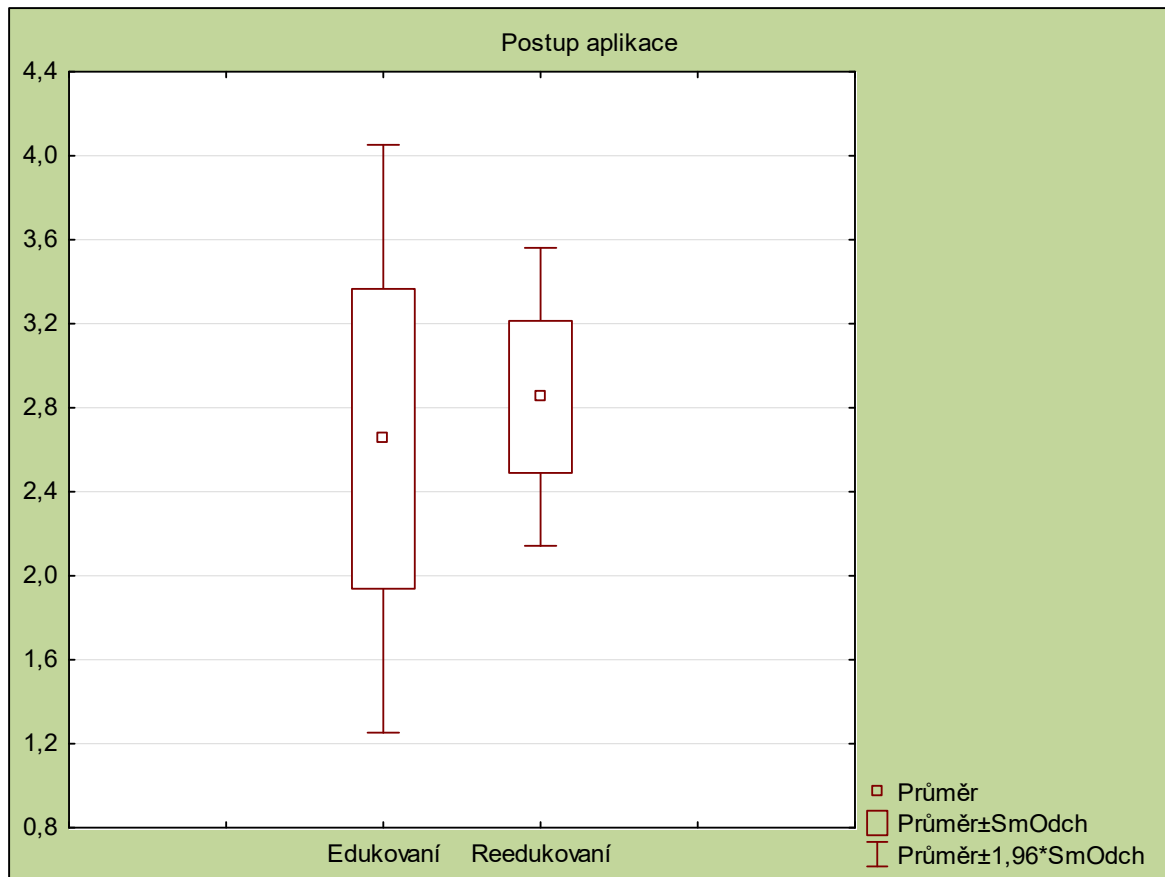
**Obrázek 5** - Nakládání s ostrým odpadem – edukování vs. reedukování

#### 5.4.9 Kontrolní otázka č. 6: Popište postup aplikace s.c. injekce.

**Tabulka 10** - Popis s.c. aplikace – edukování vs. reedukování

Kategorie	Edukování		Reedukování	
	$n_i$	$f_i$ (%)	$n_i$	$f_i$ (%)
<b>Bezchybně - 3 body</b>	18	78	23	85
<b>Částečně bez chyb - 2 body</b>	2	9	4	15
<b>Zcela chybně - 1 bod</b>	3	13	0	0
<b>Celkem</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Z edukované skupiny pacientů popsalo bezchybně postup aplikace 18 (78 %) pozorovaných, 2 (9 %) částečně bez chyb a 3 (13 %) pozorovaní pacienti nebyli schopni postup popsat. Reeducovaní pacienti popsali bezchybně postup aplikace v počtu 23 (85 %) a 4 (15 %) pacienti popsali postup částečně bez chyb. Zcela chybně neodpověděl nikdo. Rozdíl mezi skupinami je prezentován v krabicovém grafu a je opět vidět, že skupina reeducovaných je na tom lépe.



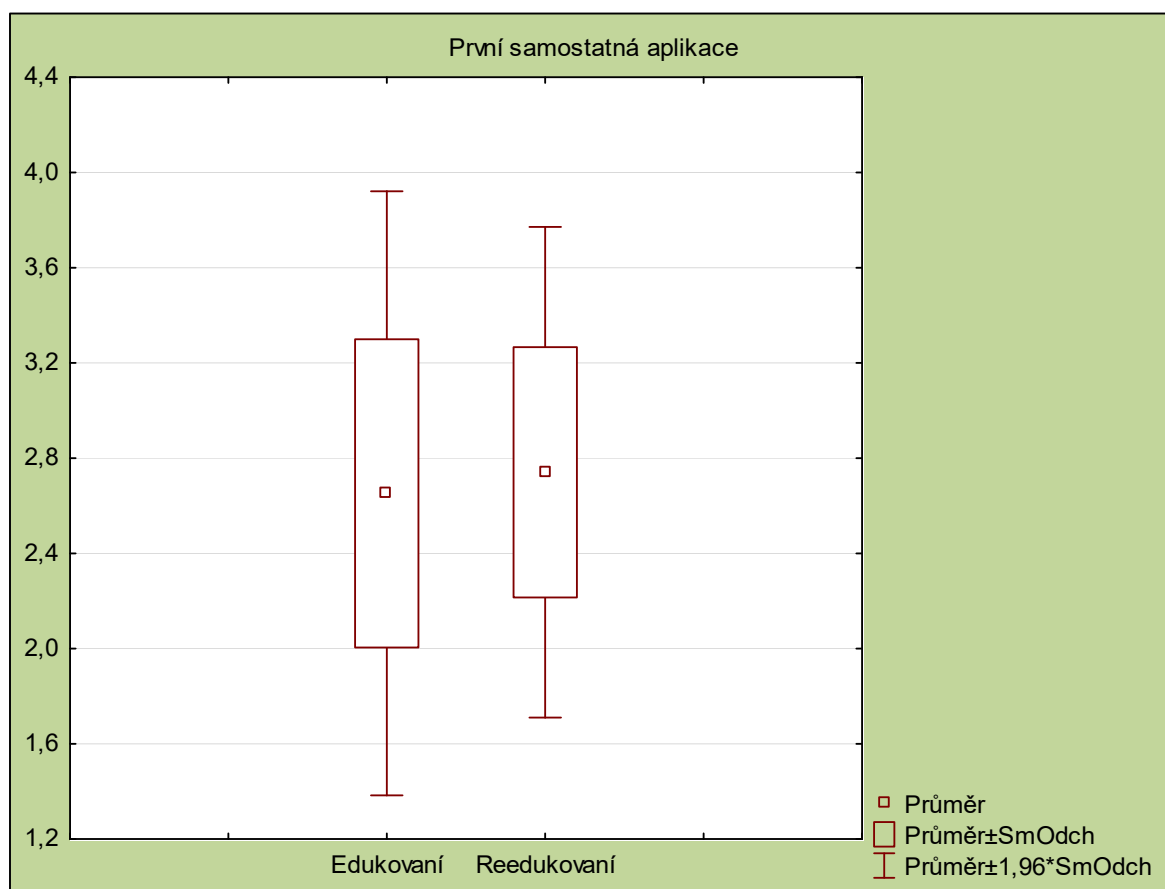
**Obrázek 6** - Postup aplikace – edukování vs. reeducování

### 5.4.10 Analýza počtu dní na první samostatnou aplikaci

Tabulka 11 - První samostatná aplikace – edukovaní vs. reedukovaní

Kategorie	Edukovaní		Reedukovaní	
	$n_i$	$f_i$ (%)	$n_i$	$f_i$ (%)
Bezchybně - 3 body	17	74	21	78
Částečně bez chyb – 2 body	4	17	5	19
Zcela chybně - 1 bod	2	9	1	3
<b>Celkem</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

První samostatnou aplikaci injekce zvládlo ze skupiny edukovaných 17 (74 %) respondentů bezchybně, 4 (17 %) částečně bez chyb a 2 (9 %) zcela chybně. Ze skupiny reedukovaných pacientů zvládlo samostatnou aplikaci bezchybně 21 (78 %) z nich, 5 (19 %) částečně bez chyb a zcela chybně 1 (3 %) pacient. Rozdíl skupin je patrný v krabicovém grafu.



Obrázek 7 - První samostatná aplikace – edukovaní vs. reedukovaní

**Tabulka 12** - Počet dní na první samostatnou aplikaci – edukovaní vs. reedukovaní

	<b>N</b>	<b>Průměr</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
<b>Edukovaní</b>	21	4	1	9
<b>Reedukovaní</b>	26	3	1	8

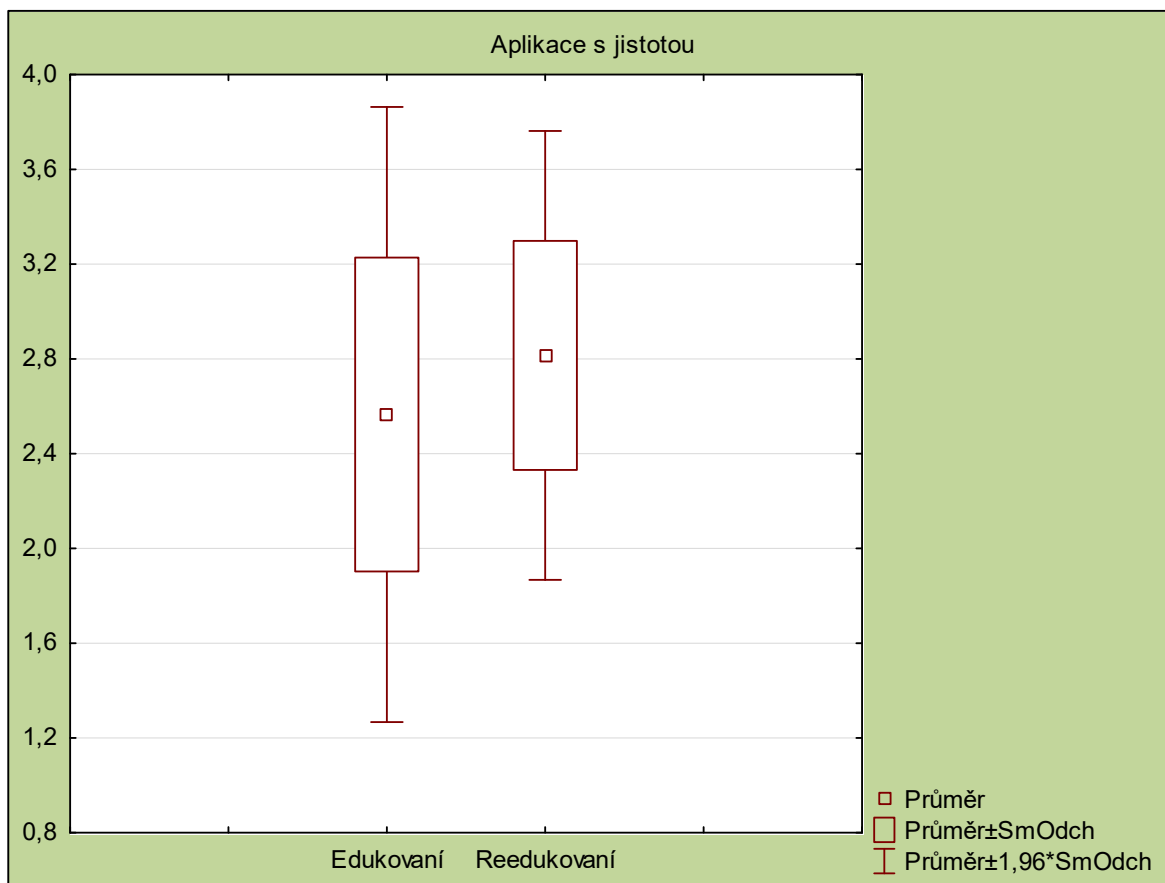
Pro analýzu pomocí popisné statistiky jsem použila pouze respondenty, kteří samostatnou aplikaci zvládli. Bylo to 21 (91 %) respondentů ze skupiny edukovaných a 26 (97 %) ze skupiny reedukovaných. Odhodlání k první samostatné aplikaci injekce trvalo edukovaným pacientům v průměru 4 dny a reedukovaným 3 dny. Minimum byl pro obě skupiny 1 den. Maximum u edukované skupiny bylo 9 dní a u reedukované skupiny 8 dní.

#### 5.4.11 Analýza počtu dní na aplikaci se 100% jistotou

**Tabulka 13** - Aplikace s jistotou – edukovaní vs. reedukovaní

<b>Kategorie</b>	<b>Edukovaní</b>		<b>Reedukovaní</b>	
	<b>n<sub>i</sub></b>	<b>f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>n<sub>i</sub></b>	<b>f<sub>i</sub> (%)</b>
<b>Bezchybně - 3 body</b>	15	65	23	85
<b>Částečně bez chyb - 2 body</b>	6	26	3	11
<b>Zcela chybně - 1 bod</b>	2	9	1	4
<b>Celkem</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Dle tabulky četnosti je vidět, že ze skupiny edukovaných zvládlo aplikaci se 100% jistotou 15 (65 %) pacientů, 6 (26 %) částečně bez chyb a 2 (9 %) aplikaci prostě nezvládli. Ze skupiny reedukovaných pacientů aplikaci s jistotou zvládlo 23 (85 %) pacientů, 3 (11 %) částečně bez chyb a 1 (4 %) aplikaci nezvládl. Velkou roli v jistotě aplikace injekcí hrál i pečující rodinný příslušník, který byl ochoten na pacienta po dobu ordinované injekční terapie dohlížet. I on tedy podstoupil proces edukace, musel prokázat určité znalosti a vědomosti, a pomáhal dál pacientovi v nabytí 100% jistoty v prováděné činnosti. U skupiny edukovaných to bylo v 6 (26 %) případech a u skupiny reedukovaných ve 3 (11 %) případech.



**Obrázek 8** - Aplikace s jistotou – edukovaní vs. reedukovaní

**Tabulka 14** - Počet dní na aplikaci s jistotou – edukovaní vs. reedukovaní

	<b>N</b>	<b>Průměr</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
<b>Edukovaní</b>	21	14	5	22
<b>Reedukovaní</b>	26	12	5	20

Pro tuto analýzu pomocí popisné statistiky jsem použila pouze respondenty, kteří samostatnou aplikaci se 100% nebo částečnou jistotou zvládli. Ve skupině edukovaných pacientů jistotu v aplikaci získali v průměru za 14 dní a skupina reedukovaných v průměru za 12 dní. Minimum dní na získání jistoty bylo pro obě skupiny 5 dní a maximum bylo ve skupině edukovaných 22 dní a ve skupině reedukovaných 20 dní.

## **6 DISKUZE**

Cílem diplomové práce bylo zjistit míru informovanosti pacientů o aplikaci subkutánních injekcí při přijetí do domácí péče. Dalším úkolem bylo sledovat míru získaných znalostí, vědomostí a dovedností při aplikaci subkutánních injekcí po edukaci pacienta v domácím prostředí.

### **Cíle průzkumu:**

1. Zjistit, jaké informace a znalosti o aplikaci subkutánních injekcí má pacient po nově naordinované injekční léčbě praktickým lékařem (lékařem specialistou) nebo po propuštění z nemocnice do domácího ošetřování.
2. Zjistit, jak dlouho bude trvat zaučení pacienta v aplikaci subkutánních injekcí v jeho vlastním sociálním prostředí.
3. Zjistit, v jakém časovém horizontu je pacient schopen si injekční lék aplikovat s jistotou sám.

Na základě stanovení průzkumného problému byly formulovány otázky pro průzkum, které udávaly směr a vymezovaly pohled na zkoumanou oblast.

### **Průzkumné otázky:**

1. Jaké informace a znalosti mají pacienti o aplikaci subkutánních injekcí při přijetí do domácí péče?
2. Jaké znalosti mají pacienti o aplikaci subkutánních injekcí po edukaci nebo reedukaci?
3. Jak dlouho trvá pacientům zaučení v aplikaci s.c. injekcí?
4. Za jaký časový horizont je pacient schopný si s jistotou sám aplikovat injekční lék?

### **6.1 Otázka č. 1**

#### **Jaké informace a znalosti mají pacienti o aplikaci subkutánních injekcí při přijetí do domácí péče?**

Otázka se vztahuje k 1. a 2. fázi průzkumu.

**1. fáze** – První okruh otázek pro rozhovor č. 1 a 2. Porovnáváme pacienty přijaté do domácí péče z nemocnice nebo z ordinace lékaře.



Důvod pro nutnost aplikace subkutánní injekce vědělo úplně nebo alespoň z části celkem 48 (96 %) respondentů z 50 (100 %). Vypovídá to o tom, že pacient je informován o diagnóze a možnostech léčby, aby se tak podpořil aktivní přístup jedince ke zlepšování vlastního zdraví. (Svěráková, 2012, s. 14) Součástí je informování pacientů o pozitivních a negativních, která mohou ovlivnit vývoj jejich zdravotního stavu a spolupráci v léčbě (adherenci). (Gurková, 2017, s. 35).

Při příjmu do domácí péče bylo z předchozího zdravotnického zařízení edukováno, ať už celkově nebo částečně, celkem 27 (54 %) respondentů z 50 (100 %). Při rozdělení dle místa edukace na nemocnici a ordinaci lékaře bylo zjištěno, že v nemocnici proběhla edukace u 21 (62 %) pacientů z 34 (100 %) a v ordinaci lékaře pouze u 6 (37 %) pacientů z 16 (100 %).

Z této analýzy je vidět rozdíl mezi zdravotnickými zařízeními. Pacienti propuštěni z nemocnice, v některých případech, dostali dokonce domů edukační leták, jak postupovat při subkutánní aplikaci. V ordinacích lékařů na edukaci moc nedbají a většinou raději dají požadavek na domácí péči, aby pacienta v aplikaci zaučila terénní sestra.

Celkem 23 (46 %) pacientů nebylo edukováno vůbec. Tito pacienti byli prvotně edukováni až sestrou z domácí péče. Při rozdělení se jednalo o 13 (38 %) pacientů z nemocnice a 10 (63 %) pacientů z ordinace lékaře. U pacientů z nemocnice bylo zjištěno, že při propuštění nebyli ještě v tak dobrém stavu, aby zvládli edukaci a zácvik v aplikaci subkutánních injekcí. Pacienti přijatí do domácí péče z ordinace lékaře vypověděli, že v ordinaci lékaři i sestry spěchají, protože mají v čekárně plno dalších lidí a na nějaké vysvětlování není čas. Všeobecné sestry ale mohou udělat významný rozdíl v kvalitě života pacientů. Aby sestra mohla efektivně vzdělávat pacienty, musí mít samozřejmě příslušné znalosti a dovednosti. (Diggle, 2012, s. 451)

**2. fáze** - Po takto vyhodnocených informacích bylo přistoupeno k edukaci nebo reedukaci respondentů.

## **6.2 Otázka č. 2**

**Jaké znalosti mají pacienti o aplikaci subkutánních injekcí po edukaci nebo reedukaci?**

Otázka se vztahuje k 3. a 4. fázi průzkumu.

**3. fáze** - Druhý okruh otázek pro rozhovor č. 3, 4 a 5 s orientací na nově získané znalosti a vědomosti z edukačního nebo reedukačního procesu. Zde bylo srovnání skupin edukovaných a reedukovaných.

Vyjmenovat pomůcky k aplikaci dokázalo ze skupiny edukovaných pacientů bezchybně nebo částečně bez chyb 21 (91 %) z celkového počtu 23 (100 %) respondentů. Ze skupiny reedukovaných pacientů bezchybně nebo částečně bez chyb odpovědělo všech 27 (100 %) dotazovaných. V této analýze mají lepší znalosti reedukovaní pacienti než pacienti po edukaci.

Vhodná místa k aplikaci dokázalo ze skupiny edukovaných vyjmenovat bezchybně nebo částečně bez chyb 22 (96 %) a ze skupiny reedukovaných odpovědělo bezchybně nebo částečně bez chyb všech 27 (100 %) dotazovaných. Tato analýza ukazuje na téměř vyrovnané znalosti. Reedukovaní ale byli opět bez zcela chybné odpovědi.

Co udělat s použitou stříkačkou a jehlou ze skupiny edukovaných vědělo 17 (74 %) pacientů z 23 (100 %) a reedukovaných 24 (89 %) pacientů z 27 (100 %). Opět jsou na tom znalostně lépe reedukovaní pacienti. Směrnice 2010/32/EU říká, že lékař, který předepsal injekční léčbu, je povinen poučit pacienta o způsobu nakládání s odpadem a o jeho bezpečném uložení. Dále by měl pacienta vybavit speciálním shromažďovacím prostředkem na použité ostré předměty a poučit ho, kam má použité jehly ve sběrné nádobě odevzdat. (Zimová, 2015) Zdůrazňuji, že jsme se s tímto postupem nikdy v domácí péči nesetkali. Pacienti zcela běžně dávají stříkačky a jehly do normálních plastových lahví například od minerálních vod. Po edukaci nebo reedukaci získali povědomí o nakládání s ostrým odpadem. Reedukovaní pacienti jsou na tom s hodnocením lépe než edukovaní.

**4. fáze** – Přímé pozorování zaměřené na praktické ukázky postupu aplikace subkutánní injekce.

Z edukované skupiny pacientů dokázalo bezchybně nebo částečně bez chyb popsat a předvést postup 20 (87 %) dotazovaných. U skupiny reedukovaných popsal a předvedlo postup bezchybně nebo částečně bez chyb všech 27 (100 %) respondentů.

Z vyhodnocení těchto výsledků vyplývá, že reedukovaná skupina pacientů na tom byla se znalostmi, vědomostmi a dovednostmi lépe než skupina edukovaných prvně až v domácím prostředí. Došli jsme k závěru, že je to dáno tím, že pacienti již měli nějaké počáteční informace z předchozího zařízení a reedukací si tyto znalosti a vědomosti ještě víc upevnily.

Dalším zásadním faktorem je edukační materiál, který pacienti dostanou a mohou se do něho kdykoliv doma podívat.

Toto potvrzuje i zahraniční průřezová studie, která zkoumala podávání subkutánního injekčního léku na hematologické onemocnění v domácím prostředí po předchozí edukaci a tréninku ve zdravotnickém zařízení. Pacienti obdrželi edukační balíček, aby se zmírnilo riziko chyb v domácí aplikaci, která probíhala pod dozorem zdravotnického pracovníka. Studie ukázala, že většina pacientů (35; 87,5 %), kteří absolvovali lekci edukace s tímto balíčkem, podávala v domácím prostředí lék správně. (Schipperus, 2019)

Bc. Veronika Jirásková (2013) se ve své diplomové práci věnovala edukaci pacientů s diabetem. Zde probíhala edukace pomocí Konverzační mapy<sup>TM</sup>. Ve výzkumu porovnává znalosti pacientů před edukací, bezprostředně po ní a po 4 týdnech od edukace. Ve výsledku uvádí, že znalosti pacientů se zlepšily a po 4 týdnech od edukace bylo získáno více správných odpovědí než bezprostředně po edukaci.

### **6.3 Otázka č. 3**

#### **Jak dlouho trvá pacientům zaučení v aplikaci s.c. injekcí?**

Zaučení a odhodlání k první samostatné aplikaci injekce trvala skupině edukovaných v průměru 4 dny a skupině reedukovaných 3 dny. Zde bylo zjištěno, že odhodlání k samostatné aplikaci hodně záleželo na sebedůvěře pacienta a předchozí edukaci. Velkou roli zde hrál i věk a psychické rozpoložení respondenta.

Zahájení injekční terapie, zejména inzulínové terapie, může být pro pacienta z mnoha důvodů skličující. Pacient může být ve stavu šoku z diagnózy, očekává bolest, má obavy z vedlejších účinků a může se tak cítit indisponovaný. S takovou dávkou nových informací již není schopen absorbovat další. Provedeme edukaci o aplikaci subkutánních injekcí s tím, že při další návštěvě vše zopakujeme. (Diggle, 2012, s. 451)

Při každé aplikaci v případě nějakého chybného kroku proběhlo zopakování hlavních bodů zásad aplikace, aby si pacient dané vědomosti a znalosti upevnil. Říhánková (2014) uvádí, že reedukace se zaměřuje na celoživotní vzdělávání, na opakování a doplňování znalostí. Její efekt se projeví, pouze pokud je opakována. S tímto tvrzením naprostou souhlasíme.

## 6.4 Otázka č. 4

### **Za jaký časový horizont je pacient schopný si injekční lék aplikovat úplně sám?**

Pro aplikaci injekce se 100% jistotou potřebovala skupina edukovaných pacientů v průměru 14 dní a skupina reedukovaných 12 dní. Aplikaci s jistotou ze skupiny edukovaných zvládlo 15 (65 %) respondentů a z reedukované skupiny 23 (85 %) respondentů. Pokud pacienti aplikaci zvládali, ale do 100% jistoty jim stále trochu chybělo a potřebovali dohled, obrátili jsme se na pečujícího rodinného příslušníka. Ten v otázce jistoty aplikace sehrál velkou roli. Pokud byl ochoten na pacienta po dobu ordinované injekční terapie dohlížet, podstoupil také proces edukace, musel vykazovat určité znalosti a vědomosti a poté pomáhal pacientovi v nabytí jistoty v aplikaci místo zdravotní sestry. U skupiny edukovaných to bylo v 6 (26 %) případech a u skupiny reedukovaných v 1 (4 %) případě. Při takto zajištěném pacientovi lze hovořit o celkové úspěšnosti aplikace u 21 (91 %) edukovaných pacientů a 26 (96 %) reedukovaných pacientů.

Sestra na základě doporučení lékaře realizuje odborné ošetrovatelské úkony. Přímo spolupracuje s pacientem, rodinným příslušníkem nebo pečovatelem a lékařem. (Zrubáková, 2016, s. 528) Pod odborným vedením probíhá i edukace a zácvik pacienta či rodinných příslušníků k samostatnému zvládnutí některých výkonů, např. aplikace podkožních injekcí nebo měření a kontrola glykémie. (adp-cr) Mlýnková (2011) tvrdí, že léčba v domácím prostředí je pro klienta určitě příjemnější, ale i účinnější. Především pomáhá udržet rodinu pohromadě i v době nemoci, zlepšuje psychický stav klientů. S tímto tvrzením musíme souhlasit, protože na základě praktických zkušeností z domácí péče je ve většině případů rodina základním pilířem v péči o nemocného člena.

## 6.5 Shrnutí

Dobrá komunikace je prioritou v poskytování zdravotní péče. Slouží k navázání kvalitních vztahů mezi pacientem a zdravotnickým pracovníkem. (Kelarová, 2014, s. 32)

Při edukaci o aplikaci subkutánních injekcí musí sestra dobře znát danou problematiku, aby mohla pacientovi poskytnout relevantní informace, na kterých může pacient stavět a dále je rozvíjet.

Z výsledků průzkumu jsme došli k závěru, že 23 (46 %) pacientů přišlo do domácí péče bez jakýchkoliv informací o aplikaci subkutánních injekcí. Edukace je proto v domácí péči

důležitá. Každý pacient edukovaný v oblasti aplikace subkutánních injekcí by měl obdržet edukační materiál pro upevnění získaných informací. Edukačních materiálů pro pacienty o aplikaci subkutánních injekcí určitě existuje dost. U starších klientů bychom doporučili edukaci i pro rodinné příslušníky. Zdůrazňujeme, že je důležité edukaci v čase několikrát zopakovat. Ve zdravotnickém zařízení je pacientovi sděleno najednou mnoho informací a mnozí z nich nejsou schopni si takové množství zapamatovat. S edukačním materiálem v ruce si tak budou moci informace po příchodu domů znovu přečíst a tím si je oživit v paměti.

## **7 ZÁVĚR**

Diplomová práce se věnuje tématu edukace pacienta v aplikaci subkutánních injekcí v domácím prostředí. Na základě dostupné odborné literatury byly popsány teoretické poznatky v oblasti edukace, domácí péče a subkutánních injekcí. V průzkumné části byla vyhodnocena data získaná během průzkumu a zpracována do přehledných tabulek a grafů se zaměřením na splnění průzkumných cílů, ze kterých vycházely otázky pro průzkum.

### **7.1 Průzkumné šetření**

Průzkum probíhal v agentuře domácí péče s menší oblastí působnosti, a proto byl pojatý ve všeobecné rovině doma aplikovaných subkutánních injekcí (inzuliny, nízkomolekulární hepariny). Sběr dat trval 6 měsíců a do průzkumu bylo zařazeno, na základě podpisu informovaného souhlasu, 62 pacientů. Během průzkumu bylo 9 respondentů vyřazeno z důvodu nutnosti hospitalizace nebo úmrtí. Další 3 respondenti odvolali svůj souhlas s uveřejněním získaných dat. Průzkumný vzorek tedy čítal 50 respondentů. Kritérii pro přijetí klienta do průzkumného vzorku bylo buď propuštění z nemocnice s naordinovanou léčbou subkutánních injekcí nebo nově ordinovaná s.c. terapie od praktického lékaře či lékaře specialisty.

Prostřednictvím smíšeného výzkumu byla u pacientů zjišťována míra teoretických znalostí a praktických dovedností. Metodou strukturovaného rozhovoru byla monitorována informovanost pacientů v oblasti aplikace injekcí subkutánní cestou. Zajímalo nás, zda již byli edukováni za pobytu v nemocnici nebo v ordinaci lékaře. Pokud edukace na této úrovni neproběhla, tak byl pacient edukován v domácím prostředí při aktivování domácí péče. Při zjištění, že edukace, ať již úplná nebo částečná, proběhla v předchozím zařízení, ověřili jsme si míru znalostí a vědomostí pacienta. Dále byl reedukován, aby si tyto vědomosti, znalosti a dovednosti upevnil. Znalostními otázkami a přímým pozorováním pak byl sledován efekt edukačního procesu.

### **7.2 Vyhodnocení a výstup z práce**

Z výsledků průzkumu jsme došli k závěru, že téměř polovina pacientů přišla do domácí péče bez jakýchkoliv informací o aplikaci subkutánních injekcí. Samostatnou aplikaci injekce po zácviku zvládlo 91 % edukovaných a 97 % reedukovaných pacientů. V průměru jim

odhodlání k samostatné aplikaci trvalo 3-4 dny. 100% jistotu v aplikaci mělo v průměru po 14 dnech 65 % edukovaných pacientů a průměrně po 12 dnech 85 % reedukovaných pacientů.

Pro vyhodnocení smyslu edukace v domácím prostředí byly použity tabulky četností a popisná statistika. Pro lepší porovnání obou skupin byla data zobrazena průměrem v krabicových grafech. Pacienti byli děleni na skupinu edukovaných a reedukovaných v domácím prostředí, aby byla možnost jejich výsledky v krabicových grafech porovnat na první pohled. Lepší úroveň znalostí, vědomostí a dovedností vykazovala skupina reedukovaných, protože již měli úvodní informace ze zdravotnického zařízení. Skupina edukovaných v domácím prostředí měla také dobré výsledky, ale reedukovaní pacienti na tom byli se svými znalostmi a dovednostmi lépe.

Edukace v domácí péči je z tohoto důvodu důležitá a nezbytná. Z průzkumu také vyplývá, že reedukace pacientů již edukovaných v předchozím zdravotnickém zařízení má pozitivní vliv na jejich znalosti, vědomosti a dovednosti. Toto zjištění nás vedlo k vytvoření edukačního kufru (viz příloha J), který obsahuje kompletní pomůcky k nácviku subkutánní aplikace injekce a manipulace s použitou injekční stříkačkou a jehlou. Bude sloužit ke zkvalitnění edukace pacientů a k usnadnění práce sester v oblasti aplikace subkutánních injekcí v domácím prostředí.

## 8 POUŽITÁ LITERATURA

### 8.1 Primární zdroje

SCHIPPERUS, Martin, Georgia KAIIFA, Louise TAYLOR, Sally WETTEN, Georg KREUZBAUER, Andy BOSHIER a Anouchka SEESAGHUR. Assessment of Self-Administration of Romiplostim in Patients with Immune Thrombocytopenic Purpura after Receipt of Home Administration Training Materials: a Cross-Sectional Study. *Drug Safety* [online]. 2019, 42(1), 77-83 [cit. 2022-04-02]. ISSN 0114-5916. Dostupné z: doi:10.1007/s40264-018-0723-6

### 8.2 Sekundární zdroje

ANDĚL, Michal, LEBL, Jan, Stanislava KOLOUŠKOVÁ a Marta ŠNAJDEROVÁ, ed. 90. výročí objevu inzulínu: historie a současnost inzulínové terapie. Praha: Galén, c2013. ISBN 978-80-7262-974-9.

DUŠOVÁ, Bohdana, Martina HERMANNOVÁ, Eva JANÍKOVÁ a Radka SALOŇOVÁ. *Edukace v porodní asistenci*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0836-7.

GURKOVÁ, Elena. *Nemocný a chronické onemocnění: edukace, motivace a opora pacienta*. Praha: Grada Publishing, 2017. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0461-1.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.

HESS, Ladislav a Jiří SLÍVA. *Mozek a farmaka: farmakologická modifikace chování*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1199-2.

JELÍNKOVÁ, Ilona. *Klinická propedeutika pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5093-4.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.

KELNAROVÁ, Jarmila a Eva MATĚJKOVÁ. *Psychologie a komunikace pro zdravotnické asistenty - 4. ročník*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5203-7.



- KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-705-9.
- KOPECKÁ, Ilona. *Psychologie 3. díl, učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-3877-2.
- KUDLOVÁ, Pavla. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5367-6.
- MASTILIAKOVÁ, Dagmar. *Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika: v moderní ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5376-8.
- MLÝNKOVÁ, Jana. *Péče o staré občany: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3872-7.
- NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.
- PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ. *Praktická diabetologie*. 6. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-559-0.
- PLEVOVÁ, Ilona a Renáta ZOUBKOVÁ. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada Publishing, 2021. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0890-9.
- PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0456-5.
- ROKYTA, Richard. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4867-2.
- SOUČEK, Miroslav a Petr SVAČINA. *Vnitřní lékařství v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2289-9.
- SVĚRÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-845-2.
- ŠKODOVÁ, Zuzana. *Praktický úvod do metodologie výskumnej práce*. Martin: Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, 2013. Vysokoškolské skriptá. ISBN 978-80-89544-43-1. Dostupné také z: <http://portal.jfmed.uniba.sk/clanky.php?aid=234>

ŠPATENKOVÁ, Naděžda a Lucie SMÉKALOVÁ. *Edukace seniorů: geragogika a gerontodidaktika*. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5446-8.

TRACHTOVÁ, Eva, Gabriela TREJTNAROVÁ a Dagmar MASTILIAKOVÁ. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013. ISBN 978-80-7013-553-2.

VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ, Vlasta WIRTHOVÁ, Iva OTRADOVCOVÁ a Lucie KUBÁTOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3421-7.

ZRUBÁKOVÁ, Katarína a Štefan KRAJČÍK. *Farmakoterapie v geriatрии*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5229-7.

### 8.3 Odborné články

BABAIEASL, Faezeh et al.. Low-Molecular Weight Heparin and Complications of Subcutaneous Injection: How Important Is Injection Site Selection? *MEDSURG Nursing*, 2018, **27**(3), 191-201. ISSN 1092-0811. Dostupné z: <http://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnI=10920811&AN>

BULTAS, Jan a Debora KARETOVÁ. Nízkomolekulární hepariny – jejich význam v současné praxi. *Interní medicína pro praxi*. 2011, **13**(11), 440-444. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/11/06.pdf>

COUFAL, Zdeněk. Nové možnosti prevence a terapie systémové tromboembolie. *Interní medicína pro praxi*. 2012, **10**(14), 375-360. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/10/03.pdf>

ČÍHALÍKOVÁ, Daniela a Kateřina LOYKOVÁ. Edukace diabetika. *Medicína pro praxi*. Olomouc: Solen, 2017, **14**(2), 90-93. ISSN 1214-8687. Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/>

DIGGLE, Jane a Anne PHILLIPS. How to help patients achieve correct self-injection technique. *Practice Nursing* [online]. 2014, **25**(9), 451-454 [cit. 2022-04-13]. ISSN 0964-9271. Dostupné z: doi:10.12968/pnur.2014.25.9.451

KESSLER, Petr. Krvácivé komplikace antikoagulační léčby. *Remedia: farmakoterapeutický dvouměsíčník pro lékaře a farmaceuty*. 2016, **26**(5), 464-467. ISSN 0862-8947. Dostupné také z: <http://www.remédia.cz/Okruhy-temat/Kardiologie/Krvacive-komplikace-antikoagulacni-lecby/8-18-2aj.magarticle.aspx>

KOVÁŘOVÁ KUDRNOVÁ, Zuzana. Nízkomolekulární hepariny a jejich význam v praxi. *Farmakoterapeutická revue*. Praha: Current Media, 2019, **5**(2), 242-246. ISSN 2533-6878.

KREJČOVÁ, Jindřiška et al., Historie výroby inzulinu v Československu. *Časopis lékařů českých*. 2015, **154**(3),137-141. ISSN 0008-7335. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2015-3/historie-vyroby-inzulinu-v-ceskoslovensku-52953>

KVAPIL, Milan. Edukace není možná bez empatie. *Medical tribune*. 2011, **7**(16), 36-38. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/archiv/edukace-neni-mozna-bez-empatie/>

MAŠKOVÁ, Eliška a Kateřina KUBOVÁ. Subkutánní aplikace léčiv – přehled a výhody podání. *Remedia: farmakoterapeutický dvouměsíčník pro lékaře a farmaceuty*. 2014, **24**(6), 503-509. ISSN 0862-8947. Dostupné také z: <http://www.remédia.cz/Archiv-rocniku/e.folder.aspx>

PELCL, Tomáš a Martin PRÁZNÝ. Aplikační technika inzulinu u dospělých pacientů s diabetem. *Vnitřní lékařství*. 2016, **62**(6), 486-490. ISSN 0042-773X. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2016-6/aplikacni-technika-inzulinu-u-dospelych-pacientu-s-diabetem-58815>

ŘÍHÁNKOVÁ, Renáta. Zásady správné edukace diabetika. *Florence: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. Praha: Ambit Media, 2014, **10**(11), 7-9. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <http://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2014/11/zasady-spravne-edukace-diabetika/>

SEXSON, Kathryn, Allison LINDAUER a Theresa A. HARVATH. Administration of Subcutaneous Injections. *AJN, American Journal of Nursing* [online]. 2016, **116**(12), 49-52 [cit. 2022-04-13]. ISSN 0002-936X. Dostupné z: doi:10.1097/01.NAJ.0000508671.49210.ba

SOUKUPOVÁ, Romana. Význam edukace u pacientů s diabetem. *Florence: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. Praha: Ambit Media, 2013, **9**(1-2), 19-22. ISSN

1801-464X. Dostupné také z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2013/1/vyznam-edukace-u-pacientu-s-diabetem/>

SZABÓ, Marcela. Možnosti flexibilního podávání inzulínu. *Interní medicína pro praxi*. 2013, **15**(11-12), 346-348. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimedicina.cz/archiv.php>

ŠUMNÍK, Zdeněk. Léčba diabetu v době „chytrých“ technologií. *Remedia: farmakoterapeutický dvouměsíčník pro lékaře a farmaceuty*. 2017, **27**(6), 559-562. ISSN 0862-8947. Dostupné také z: <http://www.remédia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2017/6-2017/Lecba-diabetu-v-dobe-chytrych-technologie/e-2eF-2qg-2rN.magarticle.aspx>

VLASÁKOVÁ, Zuzana. Moderní pohled na inzulínoterapii. *Postgraduální medicína: odborný časopis pro lékaře*. 2013, **15**(4), 414-420. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/moderni-pohled-na-inzulinerapii-470200>

VOJTÍŠEK, Petr. *Výzkumné metody* [online]. Vyšší škola sociálně právní, Praha: 2012. ISBN 978-80-905109-3-7 Dostupné také z: [http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta\\_-\\_Vyzkumne\\_metody.pdf](http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta_-_Vyzkumne_metody.pdf)

#### **8.4 Internetové zdroje**

ASOCIACE DOMÁCÍ PÉČE ČESKÉ REPUBLIKY, z.s. *O domácí péči* [online] Dostupné z: <https://www.adp-cz.cz/domaci-zdravotni-pece/o-domaci-peci>

HAVELKOVÁ, Eva a Eva TUMOVÁ, *Edukace v ošetrovatelství* [online]. 2015. Dostupné z: [https://elearning.zoat.cz/pluginfile.php/2007/mod\\_resource/content/1/Edukace%20v%20ošetřovatelství.pdf](https://elearning.zoat.cz/pluginfile.php/2007/mod_resource/content/1/Edukace%20v%20ošetřovatelství.pdf)

MY LIFE – Diabetescare. *Vhodná místa vpichu*. [online] Ypsomed s.r.o. Praha: 2021 Dostupné z: <http://www.mylife-diabetescare.com/cs-CZ/znalosti-o-diabetu/lecba-inzulinovym-perem/mista-pro-vpich.html>

MZP – MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Metodika pro nakládání s odpady ze zdravotnických, veterinárních a jim podobných zařízení* [online]. Praha: 2016. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/nakladani\\_s\\_odpady\\_zdravotnictvi/\\$FILE/OOD-P-metodika\\_zdravotnicke\\_odpady-20170424.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/nakladani_s_odpady_zdravotnictvi/$FILE/OOD-P-metodika_zdravotnicke_odpady-20170424.pdf)

STRNADOVÁ, Alice et al. *Koncepce domácí péče 2020* [online]. Praha: 2020. Dostupné z: [http://www.mzce.cz/wp-content/uploads/2020/10/Koncepce\\_DP\\_po\\_II\\_VPR\\_final.pdf](http://www.mzce.cz/wp-content/uploads/2020/10/Koncepce_DP_po_II_VPR_final.pdf)

SZÚ – STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Certifikovaná metodika pro nakládání s odpady ze zdravotnických, veterinárních a jim podobných zařízení* [online]. Praha: 2016. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/projekt-tacr-metodika-pro-nakladani-s-odpady-ze>

ÚZIS – ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví ČR: Stručný přehled činnosti oboru domácí zdravotní péče za období 2007-2019 – NZIS report č. K/31 (08/2020)* [online]. Praha: Národní zdravotnický informační systém – ambulantní péče, 2020 [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/res/f/008341/nzis-rep-2020-k31-a089-domaci-zdravotni-pece-2019.pdf>

ZIMOVÁ, Magdalena a Zdeňka PODOLSKÁ. *Problematika nakládání s ostrými předměty a s použitými injekčními stříkačkami při domácí péči* [online]. SZÚ, Praha: 2015. Dostupné z: <http://1url.cz/ltKbh>

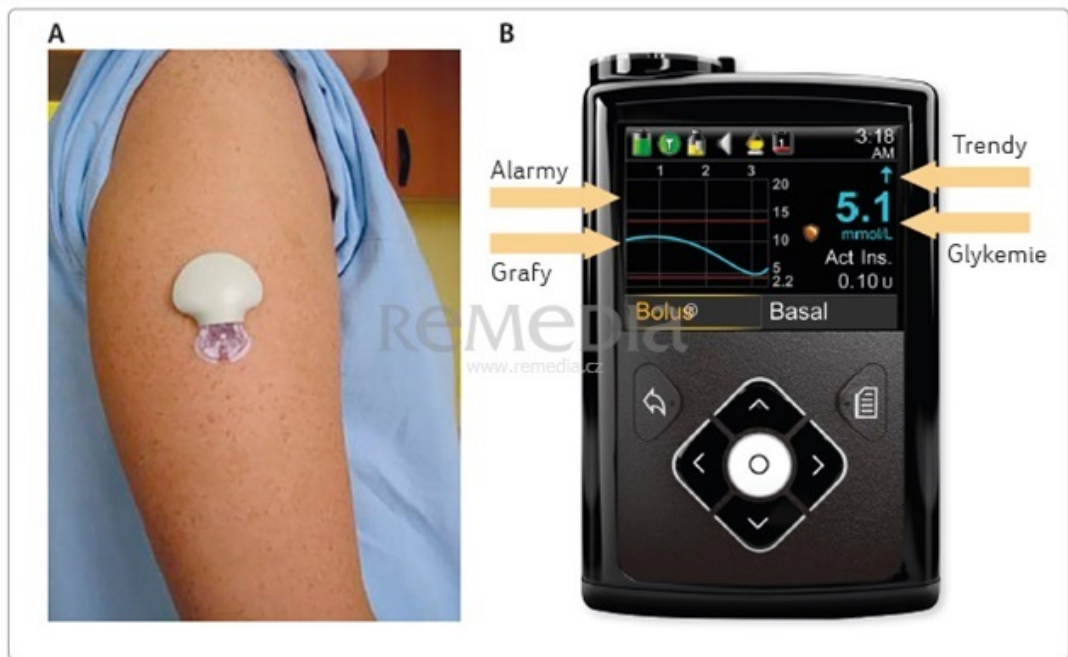
## **8.5 Ostatní**

JIRÁSKOVÁ, Veronika. *Využití Konverzačních map<sup>TM</sup> v edukaci pacientů s diabetem*. Pardubice, 2013. 92 s. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce MUDr. Barbora Doležalová

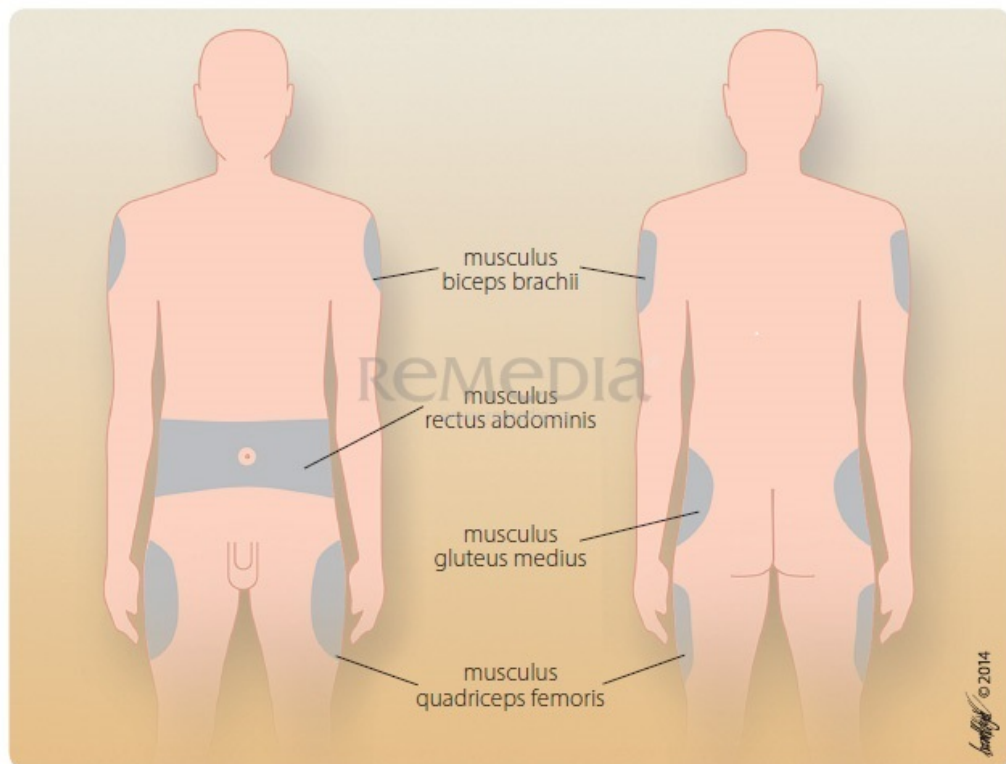
## 9 PŘÍLOHY

Příloha A - <i>Senzor pro kontinuální monitorování glykémie (A), přijímač (B) (Šumník, 2017)</i>	70
Příloha B - <i>Místa vpichu vhodná k subkutánní aplikaci (Mašková, 2014)</i> .....	70
Příloha C - <i>Zobrazení správného a nesprávného vytvoření kožní řasy pro subkutánní aplikaci (Mašková, 2014)</i> .....	71
Příloha D - <i>Úhel vpichu subkutánní injekce (Mašková, 2014)</i> .....	71
Příloha E - <i>Příklad obměny po týdnech (www.mylife-diabetescare.com)</i> .....	72
Příloha F - <i>Příklad obměny po dnech v týdnu (www.mylife-diabetescare.com)</i> .....	72
Příloha G - <i>Nácvik aplikace s.c. injekce (zdroj vlastní - použito se souhlasem figuranta)</i> .....	72
Příloha H - <i>Záznamový arch</i> .....	73
Příloha I - <i>Edukační plán</i> .....	74
Příloha J – <i>Edukační kufr</i> .....	75

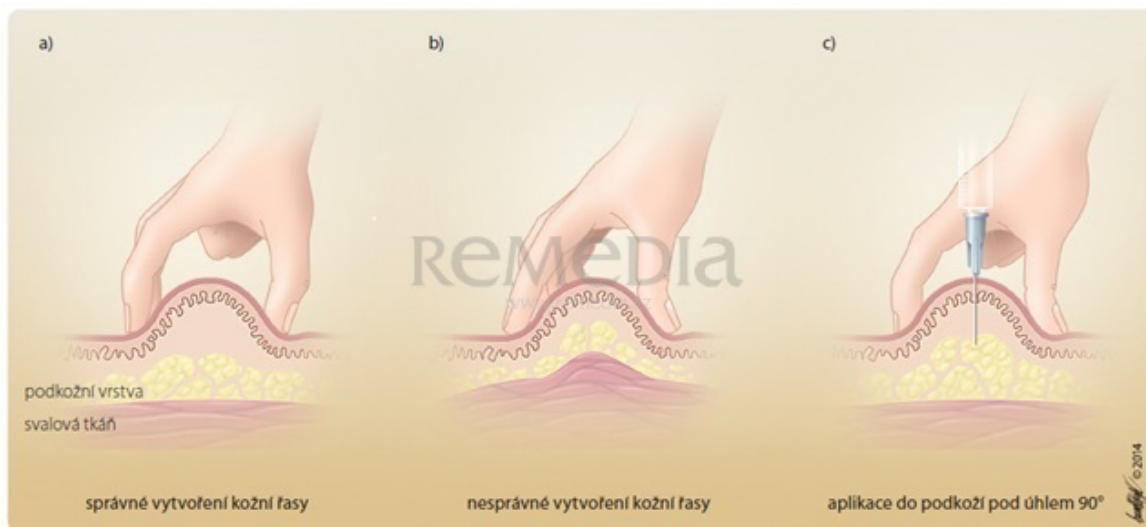
**Příloha A** - Senzor pro kontinuální monitorování glykémie (A), přijímač (B) (Šumník, 2017)



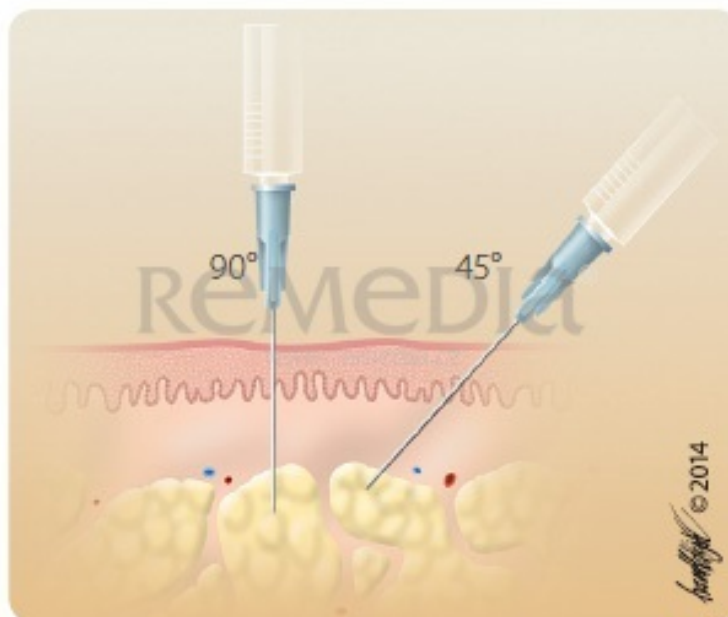
**Příloha B** - Místa vpichu vhodná k subkutánní aplikaci (Mašková, 2014)



**Příloha C - Zobrazení správného a nesprávného vytvoření kožní řasy pro subkutánní aplikaci (Mašková, 2014)**

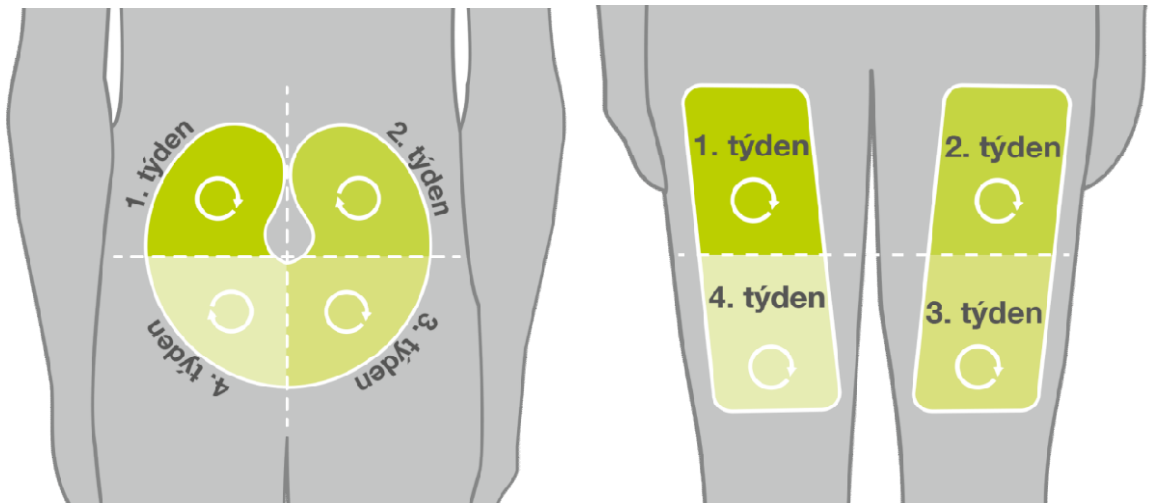


**Příloha D - Úhel vpichu subkutánní injekce (Mašková, 2014)**

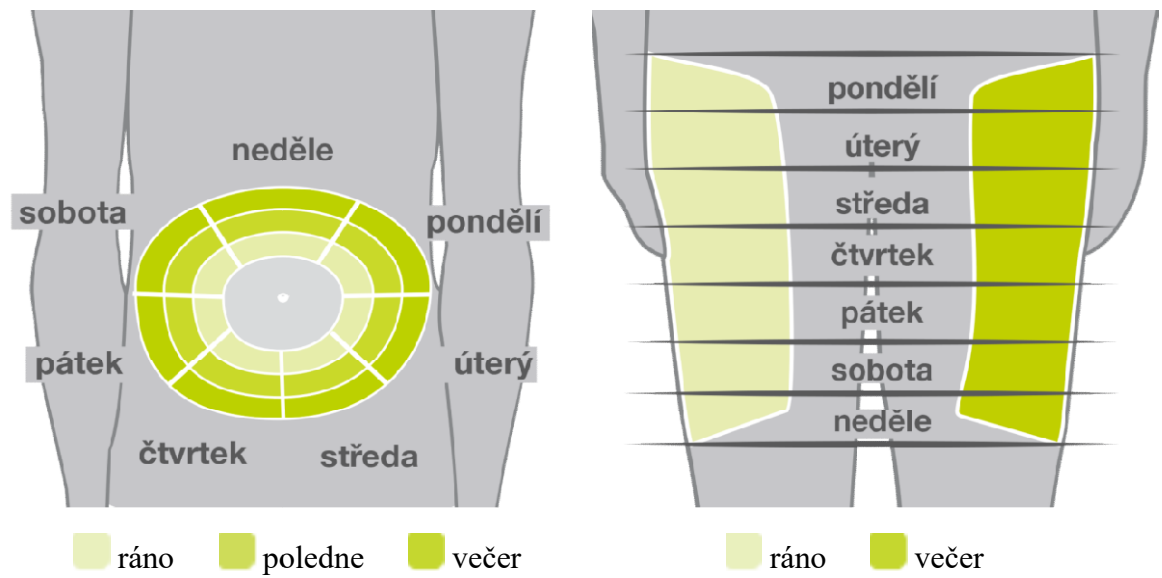




**Příloha E - Příklad obměny po týdnech** ([www.mylife-diabetescare.com](http://www.mylife-diabetescare.com))



**Příloha F - Příklad obměny po dnech v týdnu** ([www.mylife-diabetescare.com](http://www.mylife-diabetescare.com))



**Příloha G - Návuk aplikace s.c. injekce** (zdroj vlastní - použito se souhlasem figuranta)



## **Příloha H - Záznamový arch**

Iniciály respondenta: ..... Rok narození: .....

Pohlaví:  žena  muž Věk: .....

Datum 1. návštěvy: ..... Datum 1. samostatné aplikace: .....

Datum aplikace se 100% jistotou nebo ukončení návštěv: .....

### Klíčové otázky:

#### **1. Znáte důvod, proč si musíte doma aplikovat s.c. injekce/inzulín?**

ANO  ČÁSTEČNĚ ANO  NE

Pozn.: .....

#### **2. Proběhla edukace (popř. přímo zaučení) v oblasti subkutánní injekční terapie již za hospitalizace nebo u ordinujícího lékaře?**

ANO  ČÁSTEČNĚ ANO  NE

Pozn.: .....

**Potřeba:**  EDUKACE  REEDUKACE

#### **3. Dokážete vyjmenovat pomůcky, které budete k aplikaci potřebovat?**

ANO  ČÁSTEČNĚ ANO  NE

Pozn.: .....

#### **4. Vyjmenujte mi vhodná místa k aplikaci s.c. injekcí?**

ANO  ČÁSTEČNĚ ANO  NE

Pozn.: .....

#### **5. Víte, jak naložit s použitou stříkačkou/jehlou?**

ANO  ČÁSTEČNĚ ANO  NE

Pozn.: .....

#### **6. Popište a předved'te postup aplikace injekce?**

ANO  ČÁSTEČNĚ ANO  NE

Pozn.: .....



**Příloha J – Edukační kufr**

