

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Eliška Boudová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B5341

Boudová Eliška

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**EDUKACE PACIENTA S DIABETES MELLITUS NA
INZULINOTERAPII**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Šenbauerová

PLZEŇ 2018

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP s razítkem.(K vyzvednutí na sekretariátu katedry.)Toto je druhá číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 27. 3. 2018

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Miroslavě Šenbauerové za odborné vedení, pomoc, nesmírnou ochotu a poskytování rad při zpracování této bakalářské práce. Ráda bych poděkovala také diabetologické ambulanci v Mulačově nemocnici a respondentům, kteří se účastnili dotazníkového šetření. V neposlední řadě chci také poděkovat rodině za trpělivost, podporu a toleranci během celé doby mého studia.

Anotace

Příjmení a jméno: Boudová Eliška

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii

Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Šenbauerová

Počet stran – číslované: 73

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 23

Počet příloh: 9

Počet titulů použité literatury: 15

Klíčová slova: diabetes mellitus, edukace, inzulinoterapie

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá edukací pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii. V teoretické části jsou popsány základní informace o onemocnění, projevy, diagnostické metody, klasifikace, komplikace, léčba a edukace. Praktická část byla uskutečněna kvantitativní formou, tedy metodou šetření za pomoci dotazníku. Hlavním cílem této práce je zjistit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulinoterapii bez inzulinové pumpy.

Annotation

Surname and name: Boudová Eliška

Department: Nursing and Midwifery

Title of thesis: Educating a patient with diabetes mellitus for insulin therapy

Consultant: Mgr. Miroslava Šenbauerová

Number of pages – numbered: 73

Number of pages – unnumbered: 23

Number of appendices: 9

Number of literature items used: 15

Keywords: Diabetes mellitus, insulin therapy , education

Summary:

The bachelor thesis deals with the education of a patient with diabetes mellitus for insulin therapy. IN theoretical parts are described basic information about diseases, manifestations, diagnostic methods, classification, complications, treatment and education. The practical part was implemented quantitative form, ie the method of investigation using the questionnaire. The main purpose of this work is to determine the quality of education and its follow-up in a DM patient on insulin therapy without an insulin pump.

OBSAH

ÚVOD.....	8
TEORETICKÁ ČÁST	9
1 DIABETES MELLITUS	9
1.1 Anatomie a fyziologie.....	9
1.2 Diagnostika	11
1.3 Klasifikace	11
1.3.1 Diabetes mellitus 1. typu	12
1.3.2 Diabetes mellitus 2. typu	12
1.3.3 Gestační diabetes mellitus	12
1.3.4 Ostatní specifické typy diabetu.....	12
2 DIABETES MELLITUS 1. TYPU	13
2.1 Patogeneze	13
2.2 Klinický obraz.....	13
2.3 Léčba.....	14
3 DIABETES MELLITUS 2. TYPU	15
3.1 Patogeneze	15
3.2 Klinický obraz.....	15
3.3 Léčba.....	16
4 KOMPLIKACE DIABETU MELLITU	17
4.1 Akutní komplikace diabetu	17
4.1.1 Hypoglykemie	17
4.1.2 Diabetická ketoacidóza.....	18
4.1.3 Hyperglykemický hyperosmolární syndrom	18
4.1.4 Laktátová acidóza	18
4.2 Chronické komplikace	19
4.2.1 Diabetická nefropatie.....	19
4.2.2 Diabetická retinopatie.....	19
4.2.3 Diabetickou neuropatii	19
4.2.4 Syndrom diabetické nohy	20
5 TERAPIE.....	22
5.1 Inzulinoterapie	22
5.1.1 Inzulinové přípravky.....	23
5.1.2 Inzulinové režimy	26
5.1.3 Aplikace inzulínu.....	27
5.2 Perorální antidiabetika	29

5.3	Dieta.....	31
5.4	Selfmonitoring	32
6	EDUKACE	35
6.1	Edukační tým	35
6.2	Obecné zásady	35
6.3	Edukační proces	36
6.4	Formy edukačního programu.....	37
6.5	Nejčastější chyby a omyly v procesu edukace.....	37
	PRAKTICKÁ ČÁST	38
7	FORMULACE PROBLÉMU	38
8	CÍL A PŘEDPOKLADY VÝZKUMU	39
8.1	Hlavní cíl.....	39
8.2	Dílčí cíle.....	39
8.3	Předpoklady	39
9	CHARAKTERISTIKA SOUBORU.....	40
10	METODA SBĚRU DAT	40
11	ORGANIZACE VÝZKUMU	40
12	ANALÝZA ÚDAJŮ	42
13	DISKUZE	68
14	ZÁVĚR	73
	SEZNAM ZDROJŮ	
	SEZNAM ZKRATEK	
	SEZNAM GRAFŮ	
	SEZNAM PŘÍLOH	

ÚVOD

Ve své bakalářské práci se zabývám onemocněním diabetes mellitus se zaměřením na kvalitu edukace a její následné dodržování pacientem. Diabetes mellitus patří k závažným civilizačním onemocněním, které se neustále zvyšuje a to ve všech věkových kategoriích. Bohužel v průběhu praxe jsem se setkávala s pacienty, kteří režimová opatření diabetika nedodržovali. A to mě přimělo k myšlence, která určila téma mé bakalářské práce.

Jak je známo, spolupráce pacienta je nedílnou součástí a podílí se na úspěchu léčby. V současné době máme kvalitní léky, moderní postupy, pomůcky... Ty však zůstávají bez efektu, pokud pacient nespolupracuje, ať už záměrně, či z nedostatku znalostí. Také i edukace je nedílnou součástí léčby diabetika. Bez ní by nebylo dosaženo úspěšného léčebného efektu. A proto diabetik by měl dosáhnout kompenzace svého onemocnění, pokud je s ním správně seznámen, zná zásady léčebného režimu a zná komplikace svého onemocnění.

Zajímalo mě tedy, zda je již výše zmíněné nedodržování léčebného režimu diabetika způsobeno nedostatečnou edukací anebo jeho nezodpovědností ke svému zdraví.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DIABETES MELLITUS

Když mluvíme o Diabetu mellitu, mluvíme o chronickém onemocnění, které nastává v důsledku úplného nebo relativního nedostatku inzulínu, což způsobuje, že organismus není schopen pracovat s glukózou jako za fyziologických podmínek, a tím dochází k hyperglykémii. (KAREN, SVAČINA, 2011, s. 14)

Hyperglykemie je projevem nedostatku inzulínu v organismu- jedná se o hormon, který zajišťuje vstup glukózy z krve do buněk, kde je následně využita jako zdroj energie. (VOKURKA, HUGO A KOLEKTIV, 2009, s. 489)

Následkem nedostatečného účinku inzulínu dochází v organismu i k poruše zpracování cukrů, tuků, bílkovin a minerálů. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 15)

K nedostatku inzulínu vede mnoho příčin, k nejčastějším patří absence jeho tvorby v beta-buňkách Langerhansových ostrůvků pankreatu nebo pokles jeho produkce. (KAREN, SVAČINA, 2011, s. 14)

1.1 Anatomie a fyziologie

Pankreas se nachází na zadní straně břišní stěny a spolu s duodenem je ukotven v nástěnné pobřišnici. Jeho délka je 12-16 cm, hmotnost 60-90g, barva šedorůžová s patrnými lalůčky. Stavbou slinivku břišní členíme do tří úseků: hlava (caput pancreatis), tělo (corpus pankreatis), ocas (cauda pankreatis). (KOPECKÝ, 2010 s. 158)

Caput pankreatis je první část, nacházející se v konkavitě duodena, ke kterému je upevněna vazivem. Kontinuálně přestupuje vlevo do užšího těla, které je druhou částí pankreatu (corpus pankreatis). Průřezem připomíná trojúhelník, skládající se z přední, zadní a spodní strany. Zadní stěna přechází přes velké cévy, které jsou uloženy retroperitoneálně, dále jsou ve styku s autonomním nervstvem z velkých ganglií (zodpovědné za rozsáhlé bolesti při pankreatitidě). Přední stěna je nasměrována k zadní stěně žaludku. Kolem zadní a horní strany vedou cévy ke slezině. Poslední částí pankreatu je ocas (cauda pankreatis), který je upevněn k hilu sleziny. (NAŇKA, ELIŠKOVÁ, 2009 s. 162-163).

Pankreas je žláza s exokrinní a endokrinní sekrecí. Exokrinní sekretorická část pankreatu je segmentována do větších lalůček a ty se větví na lalůčky menší, tzv. aciny, které produkují pankreatickou šťávu (succus pancreaticus). Z jednotlivých oddílů pankreatu je šťáva odváděna menšími vývody, které se slučují a vytvářejí hlavní vývod o síle 3-4 mm (ductus pancreaticus major). Ten probíhá vnitřkem žlázy od ocasu směrem k hlavě, kde se spojuje s hlavním žlučovodem (ductus choledochus) a společně vyúsťují na papilla duodeni major. Tímto je pankreatická šťáva odváděna z ocasu, těla a střední a dolní části hlavy pankreatu. Horní částí pankreatu rovněž prochází pankreatický vývod (ductus pancreaticus accessorius), který je menší, vyúsťuje na menší papile (papilla duodeni minor) nacházející se nad hlavním vývodem. (NAŇKA, ELIŠKOVÁ, 2009 s. 163)

Pankreatická šťáva je zásaditá tekutina, které se vyprodukuje za 24 hodin 1-2l. Skládá se z vody, hydrogenuhličitanových iontů, které zvyšují zásaditost kyseliny solné v trávenině, dostávající se z žaludku do duodena. Šťáva také obsahuje proenzymy a enzymy. Mezi nejdůležitější enzymy a proenzymy řadíme tripsinogen a chymotripsinogen (proenzymy, které se v duodenu přeměňují na trypsin a chymotripsin a ty následně štěpí bílkoviny na jednodušší řetězce), karboxypeptidázu (díky ní dochází k odštěpení jednotlivých aminokyselin z bílkovinných řetězců), amylázu (štěpí cukry a škroby a tím vznikají jednoduché cukry tzv. Monosacharidy) a lipázu (rozkládá triacylglyceroly, které se přeměňují na monoacylglyceroly a volné mastné kyseliny). (KOPECKÝ, 2010 s. 159)

Endokrinní sekretorickou část zajišťují malé buněčné okrsky, které se nacházející nejvíce v oblasti ocasu a jsou součástí tkáně pankreatu, tzv. Langerhansovy ostrůvky. Buněčné okrsky jsou velké 0,1-0,5 mm, jejich množství se odhaduje na 1-2 miliony a představují asi 1,5 % objemu celé slinivky. Buňky Langerhansových ostrůvků jsou obklopeny kapilárami, do kterých přímo předávají své hormony. Ostrůvky se skládají z několika typů buněk. A-buňky vyrábí glukagon, který má za následek zvýšení hladiny glukózy v krvi tím, že aktivuje jeho tvorbu v játrech. B-buňky produkují inzulin, který naopak snižuje hladinu glukózy v krvi a umožňuje vstup glukózy do buněk a tím jim poskytuje výživu. Následkem úplného či relativního nedostatku inzulinu dochází ke vzniku cukrovky (diabetes mellitus). Další buňky se starají o produkci gastrointestinálních hormonů. (KOPECKÝ, 2010 s. 159-160)

1.2 Diagnostika

Diagnóza diabetu se určuje podle glykémie ve venózní plasmě. Onemocnění se prokazuje třemi různými způsoby, kterými je náhodná glykémie, dále glykémie na lačno a glykémie naměřená při vyšetření oGTT. Další hodnota, která lze použít k diagnostickým účelům je HbA_{1c}. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 66)

Glykémie je koncentrace glukózy v krvi, kterou vyšetřujeme buď z kapilární krve, kdy krev odebíráme z prstu nebo z krevní plazmy, odběrem krve ze žíly. K diagnostickým účelům lze použít pouze výsledek glukózy z krevní plazmy. U nerizikových osob se glykémie odebírá v rámci preventivní prohlídky jednou za dva roky. U osob, které mají zvýšené riziko vzniku onemocnění, glykémii odebíráme jednou ročně. Za rizikové faktory se považuje výskyt nemocí s kardiovaskulární příhodou v anamnéze, diabetes mellitus v rodině, věk nad 40 let, obezita, vysoký krevní tlak, zvýšená hladina krevních tuků, porucha glukózové tolerance, či vyšší hladina glukózy nalačno. U osob, které mají zjevné příznaky diabetu, by se glykémie měla odebrat okamžitě. Za zjevné příznaky považujeme žízeň, zvýšený příjem tekutin, časté močení, úbytek hmotnosti, únava, nechutenství, opakované infekce kůže a močových cest. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 13, 14, 18)

oGTT je zkratka pro orálně glukozový toleranční test. Tři dny před samotným testem se pacient neomezuje v příjmu sacharidů. Přichází k lékaři po 10 – 16 hodinách lačnění, kde dostává vypít 75g glukózy ve 250 – 300 ml čaje nebo vody, kterou musí vypít během 5 – 10 minut. Venózní krev se pacientovi odebírá před samotným zahájením oGTT a ve 120té minutě zátěže. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 67, 70)

Glykovaný hemoglobin - HbA_{1c} je důležitým ukazatelem úspěšnosti léčby diabetu, jehož hodnota vzájemně souvisí s rizikem rozvoje specifických komplikací. Jedná se o látku, která vzniká v organismu tím, že se glukóza naváže na hemoglobin červených krvinek, kde zůstává navázaná po dobu jejich života. Poskytuje nám informace o glykémii za období 1 – 3 měsíců. (BROŽ A KOLEKTIV, 2015, s. 123)

V příloze uvádím tabulku, která uvádí hodnoty glykémie v krevní plazmě. (Příloha 7)

1.3 Klasifikace

Diabetes mellitus klasifikujeme dle Světové zdravotnické organizace (WHO) a Americké diabetologické organizace (ADA) do více skupin. Rozlišujeme

diabetes mellitus 1. a 2. typu, gestační diabetes mellitus a ostatní specifické typy diabetu. (SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 24)

1.3.1 Diabetes mellitus 1. typu

DM 1. typu nazýván také jako inzulin dependentní diabetes mellitus, kdy pacient je závislý na inzulinu, začíná obvykle v mládí na autoimunitním podkladě. DM 1. typu má častý předpoklad k těžkým akutním komplikacím a u tohoto typu diabetu je nezbytné aplikovat inzulin, kterého je v organismu naprostý nedostatek. (VOKURKA, HUGO A KOLEKTIV, 2009, s. 218)

1.3.2 Diabetes mellitus 2. typu

DM 2. typu se nazývá non-inzulin dependentní diabetes mellitus. Tímto typem diabetu trpí spíše starší osoby, mnohdy obézní postavy, s výskytem cukrovky v rodině. Základní problematikou tohoto onemocnění bývá inzulinová rezistence. (VOKURKA, HUGO A KOLEKTIV, 2009, s. 218)

1.3.3 Gestační diabetes mellitus

Jedná se o poruchu glukózové homeostázy, která vzniká během těhotenství. Glukózovou homeostázu můžeme definovat jako přechod mezi normální tolerancí glukózy a diabetem. Hlavním znakem je zvýšená glykémie nalačno a porucha glukózové tolerance, kterou zjišťujeme za pomoci OGTT. Po ukončení těhotenství je nutné hodnoty glykemie přehodnotit, protože u většiny případů se po porodu glukózová tolerance navrátí zpět k normě. Objevuje se přibližně u 3 % těhotných v rozvinutých zemích. Přítomnost gestačního diabetu u matky představuje riziko vzniku některých defektů plodu. Pokud těhotná žena prodělá gestační diabetes, představuje to pro ni do budoucna vyšší riziko vzniku některého typu diabetu. (SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 27)

1.3.4 Ostatní specifické typy diabetu

Jedná se o diabetes, který vznikl sekundárně na podkladně různých příčin. Z chorob pankreatu bývá nejčastější příčinou, která dokáže zničit 60–70 % pankreatu, zánět slinivky břišní, infekce, chirurgické odstranění slinivky břišní, karcinom pankreatu, cystická fibróza pankreatu. Mezi endokrinopatie, které se podílí na vzniku diabetu, řadíme akromegalii, Cushingův syndrom, feochromocytom, hyperthyroidismus, glukagonom. Poškození pankreatu s následnou poruchou funkce bývá často způsobeno i různými traumaty, či farmaky, jako jsou steroidy, některá antihypertenziva a psychofarmaka. (PERUŠIČOVÁ, 2017, s. 47)

2 DIABETES MELLITUS 1. TYPU

2.1 Patogeneze

Jedná se o onemocnění, kdy hlavními projevy v jeho začátku jsou hyperglykemie a ketoacidóza a vede k okamžité nutnosti aplikace inzulínu. Onemocnění řadíme mezi autoimunitní endokrinopatie, kdy dochází k poškození vnitřní sekrece pankreatu, a to následně vede k hormonální poruše. Týká se osob, které jsou náchylné k tvorbě autoprotilátek proti vlastním endokrinním žlázám. Důvodem vzniku autoimunitní destrukce beta-buněk pankreatu může být prodělaná infekce, zejména virového původu. Sekrece beta-buněk klesá na pouhých 20% následkem dlouho probíhajícího autoimunitního zánětu, který vede ke vzniku hyperglykemie. Autoimunitní zánět následně vede až k postupnému zániku vlastní sekrece inzulínu. Při zahájení léčby inzulínem se na něj zvýší citlivost, která pro pacienty znamená aplikování malé dávky inzulínu po dobu několik měsíců, ojediněle až několik let. DM 1. typu, který se manifestuje u osob ve vyšším věku kolem 40. roku, nazýváme LADA. Že se jedná o autoimunitní diabetes a ne o DM 2. typu prokazujeme protilátkami, které u tohoto typu přetrvávají v organismu většinou celoživotně. (KAREN, SVAČINA A KOLEKTIV, 2011, s. 16 – 17)

2.2 Klinický obraz

Nejčastěji postihuje osoby do 30 až 40 let, ale může se objevit i v pozdním věku. Postižení bývají většinou štíhlé postavy, kdy onemocnění vede k dalšímu neodvratnému váhovému poklesu. Nemoc má své zřetelné klinické příznaky a projevy. Nemocní subjektivně pociťují slabost, únavu, žízeň, která vede ke zvýšení příjmu tekutin s následným častým močením. Při rozpoznání nemoci v době nástupu příznaků diabetické ketoacidózy nemocní pociťují nevolnost, únavu, zvrací, je zde dehydratace a acidotické dýchání. Tento stav může vést až ke ketoacidotickému kómatu. (SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 30)

2.3 Léčba

Díky autoimunitnímu ničení beta-buněk, je pacient od počátku svého onemocnění odkázán na léčbu inzulinem. Inzulin se do těla nemocného dostává buď opakovanými vpichy při použití inzulinového pera, či kontinuálně inzulinovou pumpou. Možnosti v léčbě DM 1. typu je transplantace ostrůvků buněk, kdy tato metoda vede ke stabilizování DM 1. typu. Také se diskutuje o možnosti neinjekční terapie v podobě perorálního podávání metforminu, jako doplněk k nezbytné léčbě inzulinem, který má dobrý účinek na snížení přibývané hmotnosti. (PERUŠIČOVÁ, 2017, s. 15)

3 DIABETES MELLITUS 2. TYPU

3.1 Patogeneze

DM 2. typu je způsoben dvěma mechanismy. Jedním je porucha inzulinové sekrece v beta-buňkách pankreatu a druhým mechanismem je inzulinová rezistence. Citlivost tkání na hormon inzulin je různá, mezi nejcitlivější tkáň řadíme tukovou a mezi méně citlivou tkáň svalovou. Inzulinová rezistence znamená, že tkáň a orgány nereagují na inzulin, na který by za normálních situací reagovat měly. Nejedná se o poruchu v tvorbě inzulinu, ta je neporušená, a tedy koncentrace inzulinu v krvi není snížena, či naopak může být zvýšená a vést k hyperinzulinemii. Porucha je v oblasti přenosu díky změnám funkce inzulinového receptoru a postreceptorových procesů. Inzulinovou rezistenci můžeme rozdělit na primární a sekundární. Primární je spojena s mutací genů, která může zasáhnout strukturu inzulinového receptoru nebo účinek inzulinu. Sekundární je způsobena zejména příčinami metabolickými, endokrinními, zánětlivými a protilátkami proti inzulinu a inzulinovému receptoru, kdy v případě jejich odstranění je možné dosáhnout její úpravy. Největší podíl na vzniku inzulinové rezistence má obezita a metabolický syndrom, ale lze se s ní setkat i při stresových situacích a při hladovění. (KAREN, SVAČINA A KOLEKTIV, 2011, s. 18 – 19)

K DM 2. typu zařazujeme typ diabetu se zkratkou MODY. Jedná se o dědičnou cukrovku, která se začíná projevovat kolem 25 roka života. Nevyžaduje podávání inzulinu po dobu 2 a více let. Do dnešní doby bylo uvedeno 11 typů MODY diabetu. (SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 27)

3.2 Klinický obraz

Jedná se o onemocnění, které se vyskytuje u osob středního a vyššího věku a často bývá spojeno s nadváhou. Bývá zde přítomnost metabolického syndromu, projevující se poruchou glukózové tolerance, inzulinovou rezistencí, vysokým krevním tlakem, zvýšeným množstvím lipoproteinů v krvi a zvýšeným vylučováním albuminu do moče. Výskyt onemocnění v rodině nemocného je zde vyšší než u DM 1. typu. Nemoc začíná nenápadně, kdy její průběh může být několik let bez příznaků. Na nemoc se často přichází při náhodném vyšetření moči, hladiny glykemie nebo při hospitalizaci, které předcházel infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, či těžké obrny. Na nemoc můžou také poukázat infekční komplikace v podobě kožních mykóz a infekcí močových cest. Hyperglykemie má své charakteristické projevy v podobě únavy, nadměrné žízně, s nadměrným

množstvím vylučované moči a může vést až k hyperglykemickému kómatu. (SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 30 – 31)

3.3 Léčba

U velké většiny diabetiků trpící DM 2. typu stačí terapie v podobě dietního opatření v kombinaci s užíváním perorálních antidiabetik. Aplikace inzulínu je využívána v případech, kdy díky němu jsme schopni dosáhnout lepší kompenzace onemocnění, které bychom dietou a perorálními antidiabetiky nedocílili. Možnost léčby inzulínem u diabetu 2. typu aplikujeme u menší části nemocných. (SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 31)

4 KOMPLIKACE DIABETU MELLITU

Diabetes mellitus je závažné chronické onemocnění, které díky výkyvům hladiny krevního cukru vede v lidském organismu ke změnám. Tyto změny rozdělujeme na akutní, které se projeví ihned a na chronické, které se projeví až za určitou dobu a jsou již trvalé. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 83)

4.1 Akutní komplikace diabetu

Do akutních komplikací řadíme hypoglykémii, diabetickou ketoacidózu, hyperglykemický hyperosmolární syndrom a látkovou acidózu. (RYBKA, 2007, s. 71)

4.1.1 Hypoglykemie

Jedná se o patologický stav doprovázený klinickými, humorálními a biochemickými projevy, který vzniká díky poklesu glykemie pod 3,3 mmol/l. Koncentrace glukózy v krvi je u zdravého jedince nalačno v rozmezí 3,5 – 5,6 mmol/l. Hypoglykémii dle závažnosti můžeme rozdělit na lehkou, kdy koncentrace glukózy v krvi je v rozmezí od 2,9 do 3,3 mmol/l, nebo na těžkou s koncentrací glukózy v krvi pod 2,8mmol/l, která často vede k poruše vědomí. U diabetiků se nejčastěji bezprostřední hypoglykemie dostavuje při zvýšené fyzické zátěži, vynecháním pravidelné stravy, konzumací alkoholu a chybně zvolené dávky inzulínu. Projev hypoglykemie je ovlivněn dvěma mechanismy. Jedním je porucha oxidačního metabolismu, která nastává při mírném poklesu glykemie a projevuje se poklesem neuropsychické výkonnosti, nevolností, bolestí hlavy, rozmazaným viděním, zhoršením jemné motoriky, slabostí, křečemi a bezvědomím. Druhým je dráždění autonomního nervstva a zvýšení sekrece adrenalinu, což vede k třesu, pocení, tachykardie, bušení srdce, nervozitě, úzkosti a hladu. Pokud se hypoglykemie dostaví, je důležité tělu dodat volné sacharidy v množství 10 – 20g, což odpovídá asi 4 kostkám cukru. Jestliže projevy hypoglykemie i nadále přetrvávají, je důležité přísun sacharidů po 5 – 10 minutách opakovat. U rozvinutého hypoglykemického kómatu se intravenózně aplikuje 40 ml 40% glukózy až do nabytí vědomí. (LUKÁŠ, ŽÁK A KOLEKTIV, 2010, s. 171, 172, 176)

4.1.2 Diabetická ketoacidóza

Diabetická ketoacidóza, zkratkou DKA, je výsledkem úplného nebo relativního nedostatku inzulínu a zvýšení hladin katabolických hormonů, což má za následek uvolňování volných mastných kyselin z tukové tkáně do oběhu, kde dochází za beta-oxidace k jejich přeměně na acetylkoenzym A dále na ketolátky v mitochondrii jaterní buňky. DKA vede ke ztrátám iontů a vody v organismu. Příčinou této závažné komplikace bývá těžký stres, těžké infekce, nedostatek dodávaného inzulínu, který zejména nastává u pacientů s inzulínovou pumpou a nově vzniklým diabetem 1. typu. Příznaky DKA se mohou vyvíjet několik hodin či dní. Nemocný projevuje známky dehydratace, projevující se tachykardií, snížením kožního turgoru, suchými sliznicemi, hypotenzí, únavou až kolapsem a známky acidózy doprovázené zrychleným, hlubokým dýcháním, tzv. Kussmaulovo dýchání. K subjektivním potížím řadíme polyurii, nadměrnou žízeň, únavu, zvracení, úbytek hmotnosti a dyspeptické potíže. Diagnózu DKA nám potvrdí laboratorní vyšetření s nálezem hyperglykemie, acidózy krve, ketolátek v krvi a moči. (KAREN, SVAČINA A KOLEKTIV, 2011, s. 54 – 56)

4.1.3 Hyperglykemický hyperosmolární syndrom

Pro tento syndrom se užívá zkratkou HHS. Jedná se o vážný stav vedoucí k akutnímu metabolickému rozvratu. Hlavními znaky je zde výrazná hyperglykemie, která bývá často vyšší než 50 mmol/l, vysoká osmolalita plazmy pohybující se nad 320 mosmol/kg, velmi malá nebo negativní přítomnost ketolátek v moči a hodnota bikarbonátu v plazmě obvyklá či nepatrně snižená. HHS se může vyvíjet pozvolně až několik týdnů, než se objeví první příznaky, kterými bývají těžká dehydratace, hypotenze a mohou se vyskytnout i reverzibilní ložiskové neurologické příznaky (poruchy hybnosti, mravenčení, nevolnost, zvracení) a křeče. Se zvyšující hyperglykemií se objevuje polyurie, žízeň a zastřené vědomí. HHS vždy vyžaduje hospitalizaci na JIP. (KAREN, SVAČINA A KOLEKTIV, 2011, s. 56 – 57)

4.1.4 Laktátová acidóza

Vzniká jako výsledek hromadění laktátu v organismu na základě různých patologických stavů, kdy koncentrace laktátu v krvi je nad 5 mmol/l. Běžné hodnoty laktátu v krvi jsou do 2 mmol/l. Laktátová acidóza se může objevit jak u diabetiků, tak i u nediabetiků. Laktátová acidóza se rozděluje na typ A, který je doprovázen tkáňovou hypoxií a na typ B, kdy nezáleží na hypoxii, ale vzniká jako výsledek poruchy

energetického metabolismu. Do klinických projevů řadíme dušnost, bolest břicha, poruchy vědomí. (RYBKA, 2007, s. 89 – 90)

4.2 Chronické komplikace

Do chronických komplikací diabetu zařazujeme diabetickou nefropatii, diabetickou retinopatii, diabetickou neuropatii a syndrom diabetické nohy. (RYBKA, 2007, s. 71)

4.2.1 Diabetická nefropatie

Známa jako Kimmelstielův-Wilsonův syndrom nebo diabetická glomeruloskleróza, je chronické onemocnění ledvin vyznačující se progresí, kdy dochází k poškození drobných krevních cév, které zajišťují krevní průtok v dané oblasti. Toto poškození řadíme do mikroangiopatických komplikací. Onemocnění se vyznačuje proteinurií, hypertenzí, postupným snížením renální funkce, které může vést až k trvalé dialýze, či transplantaci ledvin. Hyperglykemie se účastní na vzniku nefropatie dvěma způsoby. Jedním je zvýšené navázání molekuly cukru na molekuly bílkovin bazální membrány, kdy se postupně narušuje její funkce, pozměňuje se spektrum filtrovaných složek plasmy. Druhým je hyperfiltrace, kdy jejím výsledkem je výskyt malého množství albuminu v moči tzv. mikroalbuminurie, která se účastní na rozvoji glomerulosklerózy. Onemocnění se klasifikuje do 5 stádií. Léčba zahrnuje kompenzaci diabetu, nízkoproteinovou dietu, inhibitory ACE a statiny. (PERUŠIČOVÁ, 2012, s. 102 – 104)

4.2.2 Diabetická retinopatie

Jedná se o chronické onemocnění způsobené mikroangiopatickými komplikacemi diabetu, které mohou i přes použití veškerých léčebných možností vést k nevratnému poškození zraku a ke slepotě. Vzniká úbytkem buněk, tzv. pericytů, které obklopují krevní kapiláry a poškozením samotných kapilár sítnice. Mikroskopicky pozorujeme projevy podobě uzavření kapilár, rozšíření cév a novotvorby cév. Onemocnění má svá 4 klinická stádia. Léčba spočívá v úpravě hladiny glukózy v krvi a tedy dobré kompenzace diabetu. Základním léčebným postupem je laserová fotokoagulace, která ničí nově vzniklé cévy a tím se zabrání praskání cév s následným krvácením do sítnice. (PERUŠIČOVÁ, 2012, s. 104 – 105)

4.2.3 Diabetickou neuropatii

Lze nazvat též polyneuropatii. Pro toto onemocnění máme dvě mírně odlišné definice. Jedna hovoří o zhoršení funkcí periferních nervů na podkladě poškozených nervů vlivem metabolické poruchy provázející diabetes. Druhá tvrdí, že periferní poškození

somatických či autonomních nervů se připisuje pouze diabetu. Diabetická neuropatie postihuje senzitivní, motorické i vegetativní nervy, které jsou poškozeny díky poruše v tvorbě a vývoji myelinových pochev kolem nervů. Dopadem této poruchy je problém s vodivostí vzruchu a degenerace axonů. Neuropatie se projevuje poruchou citlivosti, kterou může pacient vnímat jako brnění, mravenčení nebo naopak zvýšení citlivosti. Často bývá spjata s bolestí, tzv. neuropatická bolest, která má podobu pálení, píchání, mrazení a šlehavé elektrické brnění dostavující se za klidu a v noci. Při léčbě diabetické neuropatie využíváme preparáty kyseliny thioktové, základní léčbou však zůstává kompenzace diabetu a normalizace glykémie. (PERUŠIČOVÁ, 2012, s. 106 – 109)

4.2.4 Syndrom diabetické nohy

Je způsoben vlivem mnoha faktorů, na kterých se zejména podílí ischemické a neuropatické změny. Často bývá podněcujícím faktorem pro vznik lokální otlak, nepatrná ragáda, drobný úraz nebo meziprstní mykóza. Pro zdravého člověka by tyto faktory nepředstavovaly riziko, ale u diabetika vlivem chronických změn dochází k lokální infekci, ke špatně se hojícímu vředu, ze kterého může vzniknout gangréna s možnými dalšími komplikacemi. Neuropatie vede k poškození cití jak bolesti, tak i vnímání lokální teploty, což vede při vzniku zánětu k jeho nepozorovatelnému zvětšování a šíření. Mnohdy prvními příznaky zánětu, který nemocný začne pociťovat, bývá horečka, zimnice, celková únava a nevolnost. Terapie spočívá v léčbě a prevenci přidružených onemocnění, kterými jsou arteriální hypertenze, dyslipidemie a zejména docílení dobré kompenzace diabetu. (KAREN, SVAČINA A KOLEKTIV, 2011, s. 62 – 63)

„Dle Wagnerovy stupnice syndrom diabetické nohy klasifikujeme do 6 stupňů. Stupeň 0 - ulcerace chybí, ale jsou přítomny vysoce rizikové predisponující faktory ke vzniku ulcerace. Stupeň 1 - nekomplikované povrchové ulcerace. Stupeň 2 – infikované povrchové ulcerace. Stupeň 3 – infikované hluboké ulcerace, Stupeň 4 – lokalizovaná gangréna na noze, prstech, patě apod.. Stupeň 5 – gangréna celé nohy – nutná amputace.“
(KAREN, SVAČINA A KOLEKTIV, 2011, s. 63)

Důležitou součástí v prevenci vzniku diabetické nohy je samotná péče o dolní končetiny. Nemocný by měl: každý den si omýt nohy teplou vodou s mýdlem, teplotu vody je vhodné si ověřit teploměrem či loktem a tím předejít opaření. Nohy po koupeli vždy důkladně osušit měkkým ručníkem, zejména v meziprstí (prevence mykózy). Každý den vizuálně zkontrolovat chodidla. Nohy je dobré mazat hydratačním krémem

s vynecháním mezíprstí. Nehty po koupeli zastříháváme rovně, aby nedocházelo k jejich zarůstání do měkkých tkání. Důležité je v rámci prevence vzniku drobných poranění nechodit bosí a to ani doma. Každý den používat čisté ponožky, nejlépe z 100% bavlny bez gumiček. Vyhýbat se materiálům, ve kterých se nám potí nohy a tím se vyvarovat možným infekcím a mykózám. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 116 – 118)

5 TERAPIE

5.1 Inzulinoterapie

Jedná se o léčbu inzulinem, která je určena pacientům s diabetes mellitus, u kterých již nestačí aktuální sekrece inzulinu. Jedná se především o pacienty s diabetes mellitus 1. typu, u kterých je léčba inzulinem bezpodmínečná. U dalších typů diabetu inzulinoterapii volíme ve chvílích, kdy sekrece inzulinu poklesne natolik, že samotná léčba perorálními preparáty je nedostatečná, či tehdy, kdy u pacientů nelze perorální preparáty používat a to z různých důvodů. Důležitou součástí léčby je snaha uvést v soulad tři základní prvky, které jsou brány, že jsou nejvíce zodpovědné za koncentraci glukózy v těle, a to množství sacharidů, které přijímáme v potravě, dávku inzulinu k němu aplikovanou a úroveň aktuální fyzické aktivity. (BROŽ, 2015, s. 14)

Cílem léčby je zajistit nemocnému s diabetem plnohodnotný aktivní život, který se bude, co do kvality a kvantity, blížit zdravému jedinci. Dále snížit úmrtnost spojenou přímo s onemocněním a snížit úmrtnost vznikající v souvislosti s dlouhodobými cévními komplikacemi diabetu a zajistit prevenci a léčbu těchto komplikací, které patří k nejčastějším příčinám úmrtí u diabetiků. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, S. 127)

Inzulin je hormon, který je produkován B buňkami Langerhansových ostrůvků pankreatu. U zdravého jedince se inzulin uvolňuje do portálního řečiště v intervalech 5-15 minut tzv. pulzní sekrecí. U zdravého jedince celkový počet za den činí 20-40 IU. Až polovina se uvolňuje nezávisle na příjmu potravy, nazýváme jí bazální sekrece inzulinu, která brání nadměrné produkci glukózy v játrech. Bazální sekrece inzulinu je ve spojitosti s hormony působícími opačně, tzv. kontraregulační hormony, které jsou nejvyšší brzy ráno a k večeru, což způsobuje, že v průběhu dne se bazální sekrece inzulinu mění. Druhou polovinu denní sekrece inzulinu nazýváme prandiální sekrecí, která vyplavuje inzulin jen při příjmu potravy a vede k regulaci glykémie po jídle. Tato stimulovaná sekrece má dvě fáze. První fáze vede k vyplavení inzulinu, který je uložen v zásobních granulích, což trvá kolem 30 minut. Druhá fáze trvá dle druhu jídla kolem 120-180 minut a využívá se zde nově syntetizovaný inzulin. (BROŽ, 2015, s. 27)

S inzulinem zacházíme podle doporučení výrobce. Obecně se doporučuje inzulin po otevření ampulky spotřebovat do 28 dní, je-li uchováván při pokojové teplotě, tedy 15 – 20 °C. Při dlouhodobém uchovávání inzulinu je nutno zajistit skladování v chladničce

při teplotě 2 – 8 °C. Inzulin nesmí být vystaven mrazu, vysokým teplotám a přímému slunečnímu svitu. (BROŽ, 2015, s. 191)

5.1.1 Inzulinové přípravky

Jedná se o velmi čištěné roztoky inzulínu, které jsou vyhrazené k léčebným účelům. Molekuly inzulínu se formují na monomery, dimery, tetramery a hexamery, které se utváří díky nekovalentní vazbě inzulínu se zinkem. Inzulinové přípravky obsahují látky ovlivňující dobu působení inzulínu, konzervační a stabilizační přísady a látky tlumící výkyvy. Jednotlivé přípravky můžeme charakterizovat dle původu, čistoty a složení. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 230)

Inzulinové přípravky dle původu rozdělujeme na inzulín lidský, analog a zvířecí. V dnešní době jsou k léčbě diabetu uplatňovány inzulinová analoga a inzulíny lidské. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 231)

- **Lidský inzulín**, též humánní, je polypeptid, což znamená, že se jedná o peptid tvořený větším počtem aminokyselin a to celkem 51. Pro jeho název se používá zkratka HM. Humánní inzulín je brán jako chemická látka, vytvořená živým organismem, pomocí přenosu rekombinantní DNA do buňky *Escherichia coli*, *Saccharomyces cerevisiae*. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 231)
- **Analoga inzulínu** obsahují speciálně upravené molekuly inzulínu, které mají specifické vlastnosti v oblastech působení na organismus a svůj samotný osud v organismu v časovém průběhu. Cílem přípravku je získat dostatečnou účinnost a bezpečnost, a tím předejít riziku hypoglykémie a rozdílnému vstřebávání. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 231)
- **Zvířecí inzulín** je vysoce čištěný. Získáváme ho z vepřového a hovězího pankreatu. Inzulín se od různých živočichů rozlišuje umístěním aminokyselin v řetězci. Vepřový inzulín se od lidského odlišuje v jedné aminokyselině a hovězí ve 3 aminokyselinách. Díky riziku přenosu spongiformní encefalopatie se doporučuje zvířecí inzulín nepoužívat a v některých státech jsou dokonce úplně staženy z oběhu. Ani v ČR se zvířecí inzulíny prakticky k léčbě nevyužívají. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 231)

U inzulínových přípravků dle doby působení aplikovaných s.c. rozlišujeme nástup biologického účinku, trvání účinku a vrchol působení. Inzulinové přípravky rozdělujeme

do následujících skupin: ultrakrátce působící, krátce působící a inzuliny s prodlouženou dobou účinku, které se dále rozdělují na středně a dlouhodobě působící. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 233)

- **Ultrakrátce působící inzuliny** se užívají k náhradě prandiální potřeby inzulínu a k úpravě hyperglykemie. Lze je užít těsně před jídlem či po jídle a to i přes to, že účinek těchto inzulínů se dostavuje za 10-15 minut po subkutánní aplikaci. Maximální účinek po aplikaci se dostavuje za 30-45 minut a klinicky významný účinek trvá 2-5 hodin. Používají se v léčbě diabetu u dětí nad 3 roky, u těhotných, nebo u nemocných s renální, či jaterní insuficiencí. Lze je aplikovat nitrožilně, subkutánně (což je nejběžnější aplikace), intramuskulárně, intraperitoneálně a také bývají využívány do inzulínových pump. Do této skupiny patří zejména inzulínová analoga – insulin lispro, aspart a glulisin, které za předpokladu, že je správnou formou hrazena bazální potřeba inzulínu, přináší výhody v oblasti zlepšení kvality života, kdy si jedinec může aplikovat inzulín k jídlu nebo po jídle a přizpůsobit velikost dávky k množství jídla. Dále tyto inzuliny umožňují řešit potencionální problém pozdní hypoglykémie po jídle a postprandiální hyperglykémii. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 236)
- **Krátce (rychle) působící inzuliny** jsou čiré roztoky, které neobsahují přípravky zpomalující absorpci. Jedná se o Actrapid, Humulin R a Insuman Rapid. Slouží ke krytí prandiálního přísunu glukózy. Aplikují se subkutánně 30 minut před hlavním jídlem a začínají působit za 30 minut po aplikaci. Jejich maximální účinek se dostavuje za 1-3 hodiny a zpravidla trvá 4-6 hodin. V rámci prevence hypoglykémie by měl každý pacient s 2-3 hodinovým časovým odstupem po hlavním jídle zařadit do svého jídelníčku svačinu, kdy i nadále v podkožním depu zůstává ještě velké množství inzulínu, ale glukóza zahrnutá v hlavním jídle je z větší části již vstřebaná. Krátce působící inzuliny lze podat nitrožilně, subkutánně (což je nejčastější aplikace), intramuskulárně a i intraperitoneálně. (BROŽ, 2015, s. 31)
- **Středně dlouho působící inzuliny** se vyrábí dvěma cestami, díky kterým se prodlužuje jejich účinek. První cesta je za pomoci kombinací protaminsulfátem a nepatrným množstvím zinku. Tím nám vzniká preparát NPH, který po subkutánní aplikaci začíná působit za 1-3 hodiny a jeho působení trvá 12-24 hodiny.

Dosažení maximálního účinku je mezi 4-16 hodinou. Dalším preparátem je NPL, který nastupuje do 1 hodiny, maximální účinek je patrný za cca 4 hodiny a trvá cca 15 hodin. Při druhé cestě k prodloužení účinku využíváme krystalizaci inzulínu s účastí iontu zinku. Řadíme sem preparáty Humulin L a Monotard HM. Po aplikaci začínají působit za 1-3 hodiny, maxima účinku je dosaženo za 4-16 hodin a působí 20-24 hodin. Středně dlouho působící inzuliny jsou určeny pro subkutánní a intramuskulární aplikaci. Nahrazují bazální sekreci inzulínu a tak upravují glykémii nalačno. Aplikují se ve večerních hodinách okolo 22. hodiny. (BROŽ, 2015, s. 31)

- **Dlouhodobě působící inzuliny** stále více nahrazují středně dlouho působící inzuliny, které mají vysokou variabilitu ve střebávání. Zástupci dlouhodobě působících inzulínů jsou glargin a detemir, kdy se u nich zmiňuje tzv. bezvrcholový účinek. Oba představitelé však mají své obvyklé fáze nástupu účinku, jejich maximální účinek a konec účinku. Inzulin glargin byl cíleně vyroben tak, aby při neutrálním pH měl nízkou rozpustnost. Optimálně je rozpustný při pH 4 továrního injekčního roztoku. Poté, co je aplikován do podkožní tkáně, se kyselý roztok neutralizuje a to způsobí vznik mikroprecipitátů, což jsou sraženiny, které vznikají v dosud čirém roztoku, při chemické reakci nebo při změně fyzikálně chemických vlastností tohoto roztoku. Mikroprecipitáty umožňují plynulé uvolnění malého množství glarginu. Nástup účinku po subkutánní aplikaci začíná za 3-4 hodiny a trvá 24-36 hodin bez vrcholu účinku. Užívá se k náhradě bazální sekrece inzulínu. Aplikuje se zejména 1x denně, kdy sám pacient si určí, zda glargin bude užívat ráno, večer, v poledne či před spaním. Glargin lze také rozdělit do dvou denních dávek jako prevence vzestupu glykémie před další aplikací inzulínu. Druhým zástupcem dlouhodobě působících inzulínu je detemir, který obsahuje řetězec mastné kyseliny a právě tato kyselina se váže na albumin a tím molekula inzulínu zůstává déle v oběhu, což vede k prodloužení účinku inzulínu. Po subkutánní aplikaci účinek nastupuje za 1 hodinu a trvá až 24 hodin, chybí zde vrchol působení. Doba trvání účinku závisí na dávce aplikovaného inzulínu. Detemir lze aplikovat jednou až dvakrát denně. Pokud detemir kombinujeme s ultrakrátkými analogy, aplikujeme jej 2x denně, při kombinaci s krátce působícími inzuliny postačí aplikace 1x denně. Detemir nám slouží k náhradě bazální sekrece. (BROŽ, 2015, s. 33, 34)

5.1.2 Inzulinové režimy

U zdravého člověka se inzulin do portálního řečiště uvolňuje v intervalech 5 – 15 minut. Denní tvorba inzulinu čítá 20 – 40 IU, z toho bazální sekrece představuje asi 50%. Inzulin je zapotřebí i v noci, kdy nemocný nepřijímá stravu a kdy bazální sekrece inzulinu blokuje nadměrnou jaterní tvorbu glukózy a tím zajišťuje normální hodnotu glykémie nalačno. Kolem 4. až 7. hodiny ranní a v pozdních odpoledních hodinách, díky kontraregulačním hormonům, hladina glykémie stoupá, tyto jevy se nazývají tzv. fenomén rozbřesku a fenomén stmívání. Důležité je také zjištění, že podáváním krátkodobějšího inzulinu aplikovaného ve více dávkách za den umožňuje dosáhnout těsnější kompenzace diabetu při nižší celkové denní dávce inzulinu. Při léčbě inzulinem se tedy volí různé strategie v podávání inzulinu. Tyto strategie můžeme nazvat inzulinovým režimem, který rozdělujeme na konvenční a intenzifikovaný. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 247)

Konvenční léčba inzulinu spočívá v aplikaci inzulinu v jedné, dvou či třech dávkách za den. Tento inzulinový režim nekopíruje fyziologickou sekreci inzulinu. Pokud chceme dosáhnout dobré kompenzace, lze použít pouze u diabetiků, kde je zachovaná vlastní sekrece inzulinu, což je u nemocných s DM 2. typu a v počátečních stádiích DM1. typu. U nemocných s DM 2. typu, u nichž se nevyskytla kontraindikace, vždy inzulin kombinujeme s metforminem. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 247, 248)

Při intenzifikované inzulinové léčbě (III) se inzulin podává takovým způsobem, který je schopen napodobit fyziologickou sekreci inzulinu, kdy dochází k náhradě bazální a prandiální potřeby. Intenzifikovaný režim zahrnuje podávání inzulinu ve třech a více dávkách za den, kterých docílíme buď opakovanými injekcemi inzulinu, zpravidla pomocí inzulinového pera (MDI), nebo pomocí kontinuální subkutánní injekce inzulinu inzulinovou pumpou (CSII). Aby tato léčba byla úspěšná, je důležité kontrolovat glykémii a průběžně regulovat dávku inzulinu. Dobré vedení intenzifikované léčby inzulinem vede k dosažení normoglykémie při nízké dávce inzulinu, k dobrému zvládnání choroby a nabytí pocitu zdraví a bezpečí a dále k volnějším denním režimem, bez nutnosti přehnaně dodržovat vymezené časy pro jídlo. Na jedné straně je důležité nemocného motivovat, správně edukovat, umožnit kontakt se zdravotnickým týmem, který je v dané problematice zkušený a na straně druhé i sám nemocný musí prokázat určitou úroveň spolupráce. Léčbu dlouhodobě necháváme u nemocných, kde selhal režim konvenční, nebo kde by konvenční režim vedl k aplikaci vysoké dávky inzulinu, tedy nad 60 IU/d. Tento režim uplatňujeme u DM 1. typu, kde se jedná zároveň o jedinou možnost léčby, která vede

k trvale dobré kompenzaci této nemoci. Tato nemoc s sebou přináší rozvoj orgánových komplikací, kterým se snažíme předejít právě touto léčbou již v samotném počátku onemocnění. Léčbu lze využít také u DM 2. typu ať již krátkodobě, či dlouhodobě. Intenzifikovaný režim vede k přirozenějšímu přístupu k léčbě, kdy nemocný aplikuje jen takové množství inzulínu, které je právě zapotřebí. U DM 2. typu léčbu inzulínem kombinujeme s podáváním metforminu. Tato léčba vede k nejrychlejšímu dosažení kompenzace, a to při nižší celkové denní dávce inzulínu v porovnání s režimem konvenčním. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 250 – 252)

5.1.3 Aplikace inzulínu

Inzulín se nejčastěji aplikuje subkutánně, tedy do podkoží. Podkoží je součástí kůže, která se skládá ze tří vrstev. První vrstva je pokožka, druhá škůra a právě třetí vrstva je podkoží, které je z těchto tří uloženo nejhlouběji. Podkoží je tvořeno tukem a řídkým vazivem, což vede k pomalému vstřebávání aplikovaného léku, který se následně kapilárami dostává do oběhu. Tato možnost podávání léků se využívá zvláště v případech, kdy cílem je vytvořit tzv. depot, ze kterého se aplikovaný lék uvolňuje postupně a tím účinkuje delší dobu. Subkutánně podáváme léky o malém objemu (1 až 2 ml). Aplikace injekcí do podkoží není příliš bolestivá, prakticky náročná a především je zde poměrně malý počet rizik. Tyto výhody umožňují pacientům si subkutánní injekce bez větších potíží aplikovat sami. Inzulín se aplikuje do 4 tělesných partií, z kterých se inzulín různě dlouho vstřebává. Nejrychlejší vstřebávání je z břicha, dále z horní vnější části paže, z přední a zevní strany stehna a nejpomalejší vstřebávání je z oblasti hýždí. Pacienti často místa vpichu nestřídají a tím je přetěžují, což může vést ke změnám ve vazivu v podkoží tzv. lipodystrofií. (BROŽ, 2015, s. 43, 44, 45, 183, 185)

Způsoby aplikace inzulínu lze rozdělit do 4 skupin: Podání inzulínu inzulínovou stříkačkou, inzulínovým perem, inzulínovou pumpou a inhalace inzulínu.

- **Inzulínové stříkačky** se dodávají již zkompletované s jehlou. Používají se opakovaně až do doby otupění jehly, které se může projevit bolestivým vpichem. (WWW.MTE.CZ, on-line)
- **Inzulínové pero** se skládá ze tří částí (krytka chránící aplikační část pera, drážka na inzulínový cartridge a poslední částí je tělo s otočným voličem, kterým si nastavujeme dávku inzulínu). Při použití nového pera je nutno na aplikační část našroubovat jehlu. Pacientům se slabou vrstvou tuku se doporučuje jehla o velikosti

4-6 mm, u pacientů se silnější vrstvou tuku používáme jehlu velikosti 8-12 mm. Nejoblíbenější jehla mezi pacienty je velikosti 6 mm. Jehlu se doporučuje měnit po každém použití. Před aplikací je vhodné umýt si ruce a odezinfikovat místo vpichu. Dále je důležité místa vpichu střídat a vyhýbat se oblastem, kde je kůže začervenalá, zanícená, bolestivá či podkoží již tvoří vazivové uzly. Inzulin plně účinný vydrží v inzulínovém peru 28 dní při pokojové teplotě, která by neměla přesáhnout 25 °C. Ideální teplota inzulínu pro aplikaci je 15 – 25 °C. Zásobní inzulin je nutno skladovat v chladničce při teplotě 2 - 8 °C. Před aplikací je důležité vždy inzulínové pero zkontrolovat, zda je v cartridg dostatečné množství inzulínu, zda nedošlo k překročení expirační doby. Nezapomínáme ani na jehlu, která může být znečištěná, ohnutá či neprůchozí. Proto před každou aplikací nastavíme na otočném voliči 2 jednotky, které vystříkneme zkusmo a tím se ujistíme, že je jehla průchozí. Abychom zabránili vytékání inzulínu z místa vpichu, doporučuje se po aplikaci ponechat jehlu v podkoží 10 sekund. (BROŽ, 2015, s. 183 – 189)

- **Léčba pomocí inzulínové pumpy (CSII)** patří mezi moderní možnosti v léčbě cukrovky. Léčba spočívá v nepřetržitém uvolňování malého množství inzulínu, kdy výsledkem je fungování organismu podobající se téměř zdravému člověku. Touto metodou lze zajistit ideální hodnotu glykémie, kterou jsme nebyli schopni zajistit při intenzifikovaném režimu. Pumpa umožňuje pacientům svobodnější denní režim díky možnosti nastavit aplikaci inzulínu dopředu. Inzulínová pumpa je elektronické zařízení velikosti kreditní karty, je uložena v ochranném pouzdře. Z pumpy vychází plastová hadička, která je zakončena malou jehličkou, jedná se o kanylu, která se zavádí do podkoží břicha, hýždí, stehna a paží. Tímto systémem se dostává inzulin do organismu. K dispozici je mnoho druhů pump, které lze například řídit dálkovým ovladačem, tzv. „datamanažer“, či propojit s glukometrem. Léčba inzulínovou pumpou přináší značné výhody, ale i nevýhody. Hlavními výhodami jsou dosažení lepší kompenzace diabetu a tím zvýšení kvality života, snížení denní dávky inzulínu, pokles hypoglykemií a pokles výskytu dlouhodobých komplikací spojených s onemocněním. Tato léčba má však i své nevýhody, kterým jsou: vlastní zahájení léčby za krátké hospitalizace, možnost technické závady pumpy, která může vést k hyperglykémii a ketoacidóze, intolerance kovových koncovek kanyl. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 54 – 57)

- **Inhalace inzulínu** je novým způsobem podání inzulínu. Myšlenka o inhalování inzulínu je takřka stejně stará jako inzulín, ale až dnes máme možnost jeho výroby. Inzulín se z plic vstřebává velmi rychle a zatím se nepodařilo najít způsob, který by jeho vstřebávání zpomalil, a proto touto metodou nelze zajistit bazální dávku inzulínu, avšak umí pokrýt bolusové dávky inzulínu. Problémem je i v dávce inhalovaného inzulínu, která nejde přesně vyměřit. Inhalační léčba je finančně náročná a nemocný musí splňovat určitá kritéria, např.: nesmí být kuřák, astmatik a ani trpět jinými respiračními nemocemi, musí být starší 18 let. Nevýhody inhalace inzulínu převažují nad výhodami, a tudíž se tato léčba zatím nevyužívá. (WWW.WIKIPEDIA.ORG, 2015 on-line)

V příloze 8 je uvedena tabulka s typem inzulínů a jejich délkou působení. (Příloha 8)

5.2 Perorální antidiabetika

Perorální antidiabetika jsou léky, které pomáhají snížit a normalizovat hladinu glykémie. Aby se docílilo dobré kompenzace diabetu, pacient musí dodržovat i dietní opatření, režimová opatření a důležitá je také patřičná fyzická aktivita. Perorální antidiabetika členíme do šesti skupin podle jejich mechanických účinků a chemického složení. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 44)

Biguanidy mají jediného zástupce, kterým je metformin. Jedná se o lék 1. volby, který by měl být pacientovi při diabetu 2. typu předepsán. Je zejména příznivý pro pacienty trpící obezitou a nadváhou. Nesnižuje vlastní tvorbu inzulínu v těle. Vede ke snížení glykémie nalačno i po jídle. Jeho účinky nevedou k poklesu hladiny glykémie pod 3,3 mmol/l. Má sklon ke snižování tělesné hmotnosti. Lze ho užívat ve formě tablet nebo prášku. Může se užívat s ostatními antidiabetiky a inzulínem. Jednou z nevýhod metforminu je, že ho nelze užívat při onemocnění jater, ledvin, plic. Také u některých pacientů může vyvolat trávicí problémy v podobě průjmů, nadýmání, plynatosti a současně s ním je zakázáno užívat alkohol ve větším množství. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 44- 45)

Metformin lze podávat jak perorálně, tak i parenterálně. Kdy nedávno provedené studie zjistili, že perorální podání je účinnější. (SVAČINA, 2016, s. 39)

Deriváty sulfonylurey je skupina do které řadíme glimepirid, glipizid, gliquidon, gliklazid, glibenklamid. Tyto léky zvyšují produkci a vyplavování vlastního inzulínu, což vede k následnému snížení hladiny glykémie, a to nalačno a po jídle. Dají se užívat

společně se všemi antidiabetiky a inzulinem. Užívají se ve formě tablet s pozvolným uvolňováním či v kombinovaných tabletách s různě silnými účinky. Předepisují se pacientům, kteří z nějakých příčin nemohou užívat metformin. Nevýhodou těchto léčiv je častá hypoglykemie, sklon ke zvýšení tělesné hmotnosti a vysoké nároky na B buňky pankreatu, které vedou k vyčerpání vlastního inzulinu. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 47 – 48)

Glinidy je skupina, která zahrnuje nateglinid a repaglinid. Zvětšují množství vyplavovaného inzulinu a ovlivňují hladinu glykémie pouze po jídle. U těchto léčiv není ideální je kombinovat s jinými antidiabetiky. Pokud se tak rozhodneme, nejlepší volbou je kombinace s metforminem. Pokud nedocílíme ideální kompenzace, je vhodné zvolit jinou strategii léčby. Tato skupina je nejvhodnější pro pacienty, jejichž onemocnění netrvá dlouho. Od pacienta se vyžaduje léky užívat s hlavními jídly, tudíž třikrát denně. Hlavní nevýhodou zde bývá výskyt hypoglykemie. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 46)

Inhibitory střevních alfa-glukosidáz zahrnují miglitol a akarbózu. Jejich účinek zpomaluje či snižuje absorpci cukrů v trávicím traktu a snižují hladinu glykémie po jídle bez známek hypoglykemie. Nepodílí se na vyplavování vlastního inzulinu. Je možné je kombinovat s další léčbou diabetu. Při jejich užívání se mohou objevit projevy zažívacích obtíží v podobě nadýmání, plynatosti a průjmu, proto je nutná obezřetnost u pacientů s onemocněním trávicího ústrojí. Nutné je léky užívat společně s každým jídlem. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 46 – 47)

Glitazony mají zástupce rosiglitazon a pioglitazon. Jedná se o modernější typ léčby, která má za úkol snížit inzulinovou rezistenci, snížit produkci glukózy v játrech a zlepšit sekreci inzulinu bez výskytu hypoglykemie. Lze je kombinovat jak s ostatními antidiabetiky tak s inzulinem. Jejich účinek vede ke snížení hladiny glykémie nalačno a po jídle, snižuje se i krevní tlak. Vedlejším účinkem těchto léčiv může být zadržování tělesné vody s následným otokem dolních končetin. Zvýšená obezřetnost při léčbě touto skupinou je zapotřebí u onemocnění týkajících se srdce, ledvin a jater. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 47)

Gliptiny – inhibitory dipeptidylpeptidázy (DPP-4) je skupina léčiv do které patří sitagliptin, vildagliptin, saxagliptin a linagliptin. Zkvalitňují kompenzaci diabetu zejména při kombinaci s metforminem a proto trh diabetikům nabízí přípravky této skupiny, které již metformin obsahují a jsou společně v jedné tabletě. Zmenšují především hladinu glykémie po jídle, ale i nalačno. Nevýhodou této skupiny je, že zdravotní pojišťovny vymezují určitá omezení v jejich předepisování. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 47)

5.3 Dieta

Diabetická dieta je ve svém základě racionální strava, kterou by neměli dodržovat jen nemocní trpící cukrovkou, nýbrž všichni! (PSOTTOVÁ, 2012, s. 30)

Základní prvek této diety vychází z vědomostí pacienta, po kterém se žádá znalost obsažených sacharidů v jeho stravě. Bez této znalosti není možné správně zvolit dávku inzulínu, abychom získali cílové hodnoty glykémie. Nutriční terapeut, který je pověřen edukací, má ve vztahu k pacientovi dva zásadní úkoly: zjistit jak se pacient doposud stravoval, není-li to v souladu se správnou výživou k dané dietě, je nutné ho v tomto ohledu poučit. Nutné je naučit pacienta počítat sacharidy ve stravě. (BROŽ A KOLEKTIV, 2015, s. 21)

Hlavním cílem léčby diabetu za pomoci diety je získat a udržet ideální kompenzaci nemoci, která je sladěná s inzulínoterapií, perorálními antidiabetiky, fyzickou zátěží a s vlastní tvorbou inzulínu. Dieta by měla vést k dosažení vhodné hladiny tuků a ke správnému energetickému přísunu. Pacient při správném dodržování dietního opatření, které by mu mělo být individuálně nastaveno, předchází akutním i chronickým komplikacím a zároveň vede ke zlepšení zdravotního stavu. (PERUŠIČOVÁ, 2012, s. 62)

Nejdůležitější oblasti, které v rámci edukace jsou probírány: kolik množství stravy, jaké jsou vhodné potraviny, jak úspěšně nakupovat a jak potraviny tepelně zpracovat. (A. JIRKOVSKÁ, J. JIRKOVSKÁ, ČECHOVÁ, HAVLOVÁ A KOLEKTIV, 2017, s. 85)

Jaké množství stravy? Příjem energetické hodnoty by měl být v rovnováze s výdejem, který zajišťujeme dostatečnou pohybovou aktivitou. Tím se docílí udržení optimální tělesné hmotnosti, popřípadě její redukce. Zachování fyziologického poměru základních živin s ohledem na individualizaci nemocného. Jídelníček se hodnotí jak z hlediska kvality, tak i kvantity. Je důležité si uvědomit, že stejně velké porce různých potravin mají rozdílný obsah živin a energie. (A. JIRKOVSKÁ, J. JIRKOVSKÁ, ČECHOVÁ, HAVLOVÁ A KOLEKTIV, 2017, s. 86)

Úprava příjmu energie je nutná u osob, které nesplňují přijatelnou hmotnost dle BMI, která je v rozmezí 18,5 – 25 kg/m². Osobám nesplňující BMI je doporučena redukční dieta o obsahu 4200 – 5040 kJ/d u žen a 5040 – 6720 kJ/d u mužů. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ A KOLEKTIV, 2010, s. 150)

Jaké jsou vhodné potraviny? Sacharidy mají tvořit 40 – 60 % celkového energetického příjmu, které je dobré přijímat zejména ve formě potravin bohatých na vlákninu. Sacharidy se dělí na složené a jednoduché. Vhodné jsou sacharidy složené, mezi ně řadíme škrob, který najdeme v mouce, rýži, bramborách. Jednoduché sacharidy najdeme v mléčných výrobcích, ovoci a zejména pak v cukru řepném, který se snažíme velmi omezit. Vlákninu, zejména rozpustnou se doporučuje v dietě přijímat v množství 40g na den. Má vliv na zpomalené vyprazdňování žaludku, zpomalené trávení a vstřebávání potravin s vlákninou, což přispívá k pomalému a menšímu vzestupu glykémie a ke snížení inzulinové sekrece. Mezi vhodnou vlákninu řadíme luštěniny, jablečný pektin a celozrnné pečivo. Tuky by měly mít v denním energetickém příjmu zastoupení menší než 35%, u lidí s nadváhou méně než 30%. Mezi tuky, které je vhodné omezit, řadíme satureované a trans-mastné kyseliny a cholesterol. Naopak vhodné je do jídelníčku zařadit mastné kyseliny omega 3, které najdeme v mořských rybách. Vhodnými surovinami jsou i ořechy, řepkový olej, sójový olej, olivový olej a listová zelenina. Bílkoviny by se měly při diabetické dietě pohybovat kolem 10 a 20% z celkového příjmu energie. Při chronickém onemocnění jako je manifestní neuropatie či renální insuficience dochází k redukci příjmu bílkovin. Důležitou součástí diety jsou i vitamíny a antioxidanty, které v dostatečném množství najdeme v ovoci, zelenině, rybách a v celozrnných produktech. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ A KOLEKTIV, 2010, s. 152, 153, 156, 157)

Jak úspěšně nakupovat? Dobré je předem naplánovat, co za pokrmy budeme vařit a dle toho si sepsat potřebné potraviny. Při samotném nakupování čteme etikety a věnujeme pozornost složení potravin. Vhodné je využívat jen sezónní potraviny.

Jak potraviny tepelně zpracovat? Potraviny se snažíme zpracovat tak, aby došlo k co nejmenší ztrátě jejich nutriční hodnoty a látek tělu prospěšných. Vhodnou tepelnou úpravou potravin je vaření, pečení, dušení, pára, rychlé restování, využití horkovzdušné trouby, pečících folií. Samotný tuk by se měl přidávat, až do hotových pokrmů. Mezi tepelné úpravy, kterým je vhodné se vyhýbat, patří smažení, dlouhé úpravy na tuku, grilování na přímém ohni. (A. JIRKOVSKÁ, J. JIRKOVSKÁ, ČECHOVÁ, HAVLOVÁ A KOLEKTIV, 2017, s. 87)

5.4 Selfmonitoring

Jedná se o samostatnou kontrolu onemocnění samotným pacientem. Selfmonitorin je často chápán jen jako kontrola glykémie, glykosurie, ketonurie. Mezi další hodnoty,

keré je důležité pravidelně kontrolovat, patří: hmotnost, krevní tlak, dávka inzulínu a množství výskytu hypoglykemie. Selfmonitoring je součástí moderní léčby cukrovky, kterou by v dnešní době měla využívat většina diabetiků. Je jednou z nejdůležitějších náplní edukace, s jeho následným využitím v léčebném procesu, a tím dosažení zlepšení kompenzace onemocnění. (OLŠOVSKÝ, 2012, s. 24)

Selfmonitoring se významně podílí ve vedení péče o diabetiky. Zvyšuje porozumění v základních léčebných opatřeních a to především ve zvyklostech stravování. Nemocné motivuje ke spolupráci. Díky získávání kontrolních hodnot glykémie nám umožňuje cíleně upravovat léčebný režim. Je přínosný jak pro pacienta, tak pro diabetologa. (PSOTTOVÁ, 2012, s. 69)

Selfmonitoring glykemie je indikován zejména u pacientů léčených inzulínem, při nutnosti dosažení kompenzace a při riziku, či probíhající dekompenzaci onemocnění. Pro vlastní kontrolu hladiny krevního cukru pacient využívá glukometr, který kvantitativně odečítá koncentraci glukózy z testovacích proužků. Testovacích proužků je velká řada a každý glukometr má svůj speciální typ, který až na výjimky nelze zaměnit. Glukometry se od sebe liší po stránce vzhledové a funkční, proto je při jeho výběru dobré, aby se lékař poradil s pacientem, který glukometr bude nejvhodnější. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 274, 280)

Pacienti léčení inzulínem, především intenzifikovaným režimem a inzulínovou pumpou, by selfmonitoring měli provádět denně. A to alespoň dvě glykémie, z toho jedna ranní. Jednou týdně glykemický profil před každým podáním inzulínu. Týden před kontrolou u svého diabetologa měřit glykémii denně před každým podáním inzulínu. Podle své potřeby a doporučení lékaře měřit glykémii po jídle nebo v noci. Měřit glykémii při nevšedních situacích. (A. JIRKOVSKÁ, J. JIRKOVSKÁ, ČECHOVÁ, HAVLOVÁ A KOLEKTIV, 2017, s. 78)

Pacienti léčení perorálními antidiabetiky, by selfmonitoring měli zařadit na začátku léčby nebo při její úpravě denně. V týdnu před kontrolou u lékaře by si měli měřit glykémii alespoň po tři dny a také využít možnosti měření glykemie při mimořádných situacích. (A. JIRKOVSKÁ, J. JIRKOVSKÁ, ČECHOVÁ, HAVLOVÁ A KOLEKTIV, 2017, s. 78)

Selfmonitoring glykosurie umožňuje pacientovi zjistit přítomnost cukru v moči. Doporučuje se u diabetiků, kteří nejsou léčení inzulínem. Před zahájením selfmonitoringu

glykosurie je dobré ověřit si renální práh pro glukózu, kdy její fyziologická hodnota je cca 10mmol/l a při přesažení této hodnoty je glukóza vylučovaná močí a vzniká glykosurie. Selfmonitoring glykosurie se tedy nedoporučuje u jedinců s atypickým renálním prahem či nediabetickou glykosurií, u jedinců s častými výskyty hypoglykemií, která vede k následné hyperglykemii a u diabetiků na inzulinu. K selfmonitoringu glykosurie používáme testovací proužky, které nám umožňují zjistit pouze kvantitativní stanovení cukru v moči s odhalením glukózy, která musí být v koncentraci nad 1g/l. V případě, že moč obsahuje větší množství ketolátek a kyseliny askorbové může být měření glykosurie falešně negativní. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 276, 288)

Selfmonitoring ketonurie umožňuje pacientovi detekovat ketolátky v moči. Doporučuje se u diabetiků, kteří jsou léčeni inzulinem. Selfmonitoring ketonurie se využívá v případech, kdy je hladina glykemie vyšší než 15 – 20 mmol/l, kdy se objevují subjektivní příznaky acidózy a hyperglykemie a kdy pacient prošel velkou fyzickou námahou. Ke kontrole ketonurie používáme vizuální proužky, které nám umožňují zjištění i přítomnost glykosurii. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 277, 288)

6 EDUKACE

Edukací chápeme výchovu pacienta, která vede k samostatnější péči o vlastní onemocnění. Cílem této výchovy je nemocnému ukázat odpovědnost za jeho zdraví a zároveň důležitost přebrání této odpovědnosti na sebe. Dalším cílem je dosáhnout dobré spolupráce mezi nemocným a zdravotnickým týmem. Edukace u diabetiků je zejména důležitá, protože se jedná o chronické onemocnění, které po pacientovi vyžaduje schopnost upravovat léčebný režim i v období mezi návštěvami lékaře a jakožto psychosomatické onemocnění, které závisí na faktorech biologických a psychosomatických, je lépe zvládáno právě edukovaným pacientem. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 268)

Cílem edukace je nemocnému pomoci dosáhnout různých dovedností a schopností na takové úrovni, která zajistí, aby si nemocný uměl svoji nemoc vést sám a to v oblastech: aplikace inzulínu, zacházení s glukometrem a inzulínovou pumpou, dieta, výběr správných potravin, fyzická aktivita a neméně důležitý selfmonitoring glykémie. (PERUŠIČOVÁ, 2012, s. 117)

6.1 Edukační tým

Edukace pacienta může probíhat za spolupráce více členů, kterými jsou: lékař vzdělaný v problematice diabetologie, diabetologická edukační sestra, nutriční terapeut, podiatrická sestra, psycholog a další specialisté. Důležité pro úspěšnou edukaci je vzájemná spolupráce, stanovení si stejného cíle a informovanost mezi jednotlivými členy týmu, které lze docílit společnými poradami, plánováním a hodnocením. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 271)

6.2 Obecné zásady

Pro správnou edukaci existují obecné zásady, které vedou k účinnému předání informací a dovedností. První zásadou je příprava, kdy je dobré předem vědět, jaká témata se budou probírat a dle toho nastolit takové podmínky, které povedou k nejefektivnějšímu předávání informací. Druhou zásadou je zprostředkování. Jedná se o předání obsahu. Vhodné je zorganizovat informace do krátkých a racionálně ucelených částí, navázat obsahem na předešlé znalosti a zkušenosti pacienta a použít takovou úroveň terminologie, která je pro pacienta srozumitelná. Důležitou součástí je také propojit teorii s praktickou demonstrací. Závěrem by mělo být shrnutí dané edukace s možností pacientovi poskytnout písemné podklady. Třetí zásada je opakování a procvičování. Pacient je často vystavován

přísunu velkého množství informací, které jsou sdělovány v krátkém čase a to často vede k rychlému zapomenutí sděleného obsahu. Tato zásada vede pacienty k průběžnému opakování teoretických znalostí a procvičování praktických dovedností s možností začlenění nových informací. Čtvrtou zásadou je kontrola výsledků edukace, kdy se jedná o prověřování naučeného. To znamená, že v průběhu a na konci edukačního procesu, by se měl personál přesvědčit, zda došlo ke správnému osvojení požadovaných informací a dovedností. Tato zpětná vazba je důležitá. Dává edukátorovi jistotu, že pacient sdělené informace pochopil a ví jak je správně využít. (BROŽ A KOLEKTIV, 2015, s. 22 – 23)

6.3 Edukační proces

Edukační proces zahrnuje 3 fáze: základní edukaci, komplexní edukaci a reedukaci.

Základní edukaci vede každý ošetřující lékař, který může požádat o spolupráci specialistu, což bývá u případů, kdy nemocný nebyl dosud edukován, nebo při nově vzniklém diabetu. Cílem základní edukace je nemocnému předat minimální nezbytné znalosti a dovednosti a poskytnout pomoc, která vede k vyrovnání se s nemocí. Náplní základní edukace je vysvětlení, jaké jsou cíle léčby, jaké máme akutní příznaky a jak na ně reagovat, seznámení s důležitostí selfmonitoringu, s technikou podáním inzulínu, význam dietní léčby, zásady léčby perorálními antidiabetiky. Základní edukace nejčastěji probíhá individuálně. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 269)

Komplexní edukace může probíhat v kurzech určených pro malou skupinu od 3 do 6 osob, nebo individuálně. Obsah sdělení zde rozlišujeme podle způsobu terapie nemocných. U pacientů na inzulínoterapii edukaci zaměřujeme na problematiku související s touto léčbou a u pacientů neléčených inzulínem edukace probíhá v oblasti perorálních antidiabetik. I přes odlišnou léčbu zde existuje společná náplň edukaci a to v podobě témat: vlastní kontrola diabetu, akutní komplikace onemocnění, problematika onemocnění, možnosti ovlivnění onemocnění, dietní léčba, změny v léčebném režimu plynoucí z hodnot glykémie, diety, fyzické činnosti, psychická, sociální a sexuální problematika vzniklá onemocněním. (OLŠOVSKÝ, 2012, s. 38 – 39)

Reedukace je opakovaná edukace v oblastech a dovednostech, ve kterých má pacient problémy, nebo ve kterých pociťuje nedostatky. Reedukace je zapotřebí i několikrát ročně, kdy může probíhat individuálně s cílenou problematikou, nebo skupinově, která má zejména úlohu motivační. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 270)

6.4 Formy edukačního programu

Individuální edukace se využívá zejména u nově zaznamenaných případů diabetu a při reedukaci. Edukační plán je sestaven dle individuálních potřeb nemocného. Lze zde zohlednit věk, tempo sdělovaného obsahu, množství předávaných informací, psychický a fyzický stav atd.. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 271)

Skupinová edukace se nejvíce využívá v komplexní edukaci. Nesnaží se nahradit individuální edukaci. Edukátor má za úkol vést diskuzi a vyrovnávat individuální rozdíly v učení a chápání dané problematiky mezi diabetiky. Skupinová edukace přináší časovou úsporu a nutí jednotlivé členy skupiny k interakci, která může být efektivnější ve srovnání vztahu mezi lékařem a pacientem. (A. JIRKOVSKÁ, J. JIRKOVSKÁ, ČECHOVÁ, HAVLOVÁ A KOLEKTIV, 2017. S. 18 - 19)

6.5 Nejčastější chyby a omyly v procesu edukace

Probíhá za nedostatku času a pozornosti. Výskyt chyb v organizačním zajištění, v samotné dokumentaci a hodnocení. Není dostatečně názorná a praktická. Nedostatečná spolupráce mezi jednotlivými členy edukačního týmu. Doposud se setkáváme s problematikou v zajištění edukace dietní a diabetologickou sestrou. Je oddělována od terapie. Nedostatečné využívání reedukace. Chyby v utváření vztahů mezi pacientem a členy týmu, které vedou u pacienta k nabytí pocitu, že není chápán jako partner. (PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 273)

PRAKTICKÁ ČÁST

7 FORMULACE PROBLÉMU

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, se kterým se v současné době často setkáváme. Postihuje osoby všech věkových kategorií, kdy výskyt nových případů stále roste. Moderní lékařská věda sice diabetes mellitus nedokáže vyléčit, ale za pomoci léků se lékařům daří držet onemocnění pod kontrolou. Abychom docílili úspěšné léčby, je nezbytné dodržovat léčbu, která byla pacientovi doporučena, dále dodržovat režimová opatření, odstranit nevhodné návyky a změnit životní styl.

Téma edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii jsem si vybrala proto, že mě zajímalo, jak jsou pacienti spokojeni s edukací a jestli edukaci dodržují. Cílem mé práce bude zmapovat spokojenost pacientů v oblasti edukace, zjistit zda doporučení, která plynou s edukačního procesu, pacienti dodržují, a pokud ne, zjistit v jakých oblastech dochází k porušování režimového opatření a zda pacienti režimová opatření porušují záměrně, či plynou z nedostatku znalostí způsobené špatnou edukací.

V závěru šetření vytvořím na základě získaných informací edukační brožuru, kde shrnu základní informace o nemoci se zaměřením na problematiku správné aplikace inzulínu.

8 CÍL A PŘEDPOKLADY VÝZKUMU

8.1 Hlavní cíl

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulínoterapii bez inzulínové pumpy.

8.2 Dílčí cíle

Dílčí cíl 1: Zjistit jakým způsobem jsou pacienti edukováni v rámci svého onemocnění

Otázky: 6, 7, 8, 9,13

Dílčí cíl 2: Zjistit míru spokojenosti pacientů s edukací o jejich nemoci.

Otázky: 10, 11, 12, 14, 15, 16

Dílčí cíl 3: Zjistit míru zodpovědnosti dodržovat léčebný režim po edukaci.

Otázky: 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

8.3 Předpoklady

Předpoklad 1: Předpokládám, že více než polovina žen a mužů bude edukována prostřednictvím všeobecné sestry u diabetologa v ordinaci.

Předpoklad 2: Předpokládám, že ženy budou více spokojeny s edukací než muži.

Předpoklad 3: Předpokládám, že ženy budou zodpovědnější v dodržování léčebného režimu než muži.

9 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Dotazník, který jsem použila pro svou práci, jsem rozdala v diabetologických ambulancích v Plzni. Využila jsem také možnosti elektronického dotazníku, který jsem umístila na sociální stránky pro diabetiky. Dotazník byl určen všem pacientům, léčených inzulinoterapií s vynecháním inzulinových pump. Na základě výsledků výzkumného šetření jsem porovnála, jak k onemocnění přistupují ženy a jak muži.

10 METODA SBĚRU DAT

Ke sběru informací jsem se rozhodla použít kvantitativní výzkum, kdy se jedná o metodu šetření za pomoci využití dotazníku. Strukturovaný dotazník obsahuje 26 uzavřených otázek. Úvodní 3 otázky jsou demografické (pohlaví, věk, dosažené vzdělání). Dalšími dvě otázky zjišťují typ diagnostikovaného diabetu a délku léčby diabetu. Otázky 6 – 9 se zaměřuje na zjištění, jakým způsobem byli pacienti edukováni . V otázkách 10 – 16 jsem zjišťovala míru spokojenosti pacientů s edukací v rámci jejich nemoci. Otázky 17 – 26 se týkají míry zodpovědnosti pacientů dodržovat léčebný režim po edukaci.

11 ORGANIZACE VÝZKUMU

Výzkumné šetření probíhalo v březnu 2018 v Plzeňských diabetologických ambulancích u MUDr. Markéty Pávkové, MUDr. Jitky Zemanové, MUDr. Vladimíra Borečka, MUDr. Olgy Holé, MUDr. Pavlínky Kyslové a ve Třemošné u MUDr. Romany Pytlíkové-Vladařové. Anonymní dotazníky v tištěné podobě byly rozdávány všeobecnými sestrami v jednotlivých ambulancích, kdy pacienti dotazníky vyplňovali v čekárně a následně je odevzdali v ordinacích všeobecným sestram. Lékaři ordinující v jednotlivých ambulancích mi podepsali informované souhlasy, které jsou uvedené v příloze jako součást této bakalářské práce. Dále jsem využila možnosti elektronického dotazníku, který byl umístěn na sociální stránky. Poskytnuto do diabetologických ambulancí bylo celkem 30 dotazníků, kterých bylo rozdáno a vyplněno 16. Zbýlé vyplněné dotazníky mi byly poskytnuty elektronickou podobou, kde jsem stanovila hranici pro maximální množství 100 dotazníků a z těchto jsem použila 84.

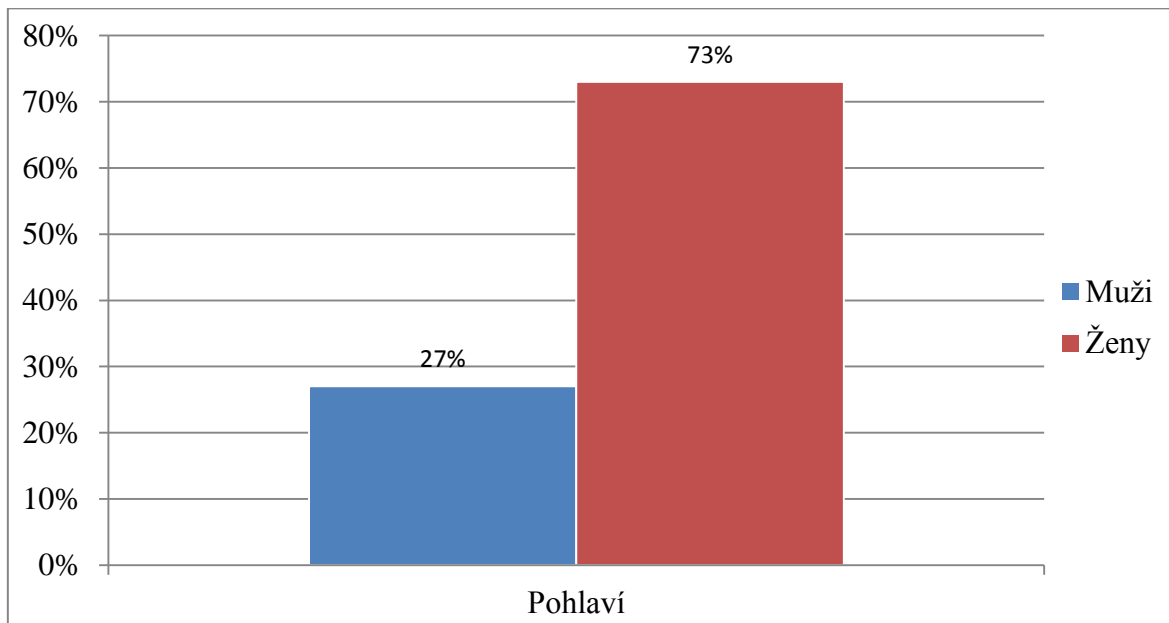
Celkem bylo rozdáno 30 dotazníků s návratností 53,3 %. U elektronických dotazníků byla návratnost 84%. Získané údaje z dotazníkového šetření jsou zpracovány a výsledná data jsem interpretovala za pomoci grafů, které jsou doplněny textovými údaji.

12 ANALÝZA ÚDAJŮ

Přehled identifikačních údajů:

Otázka č. 1: Pohlaví

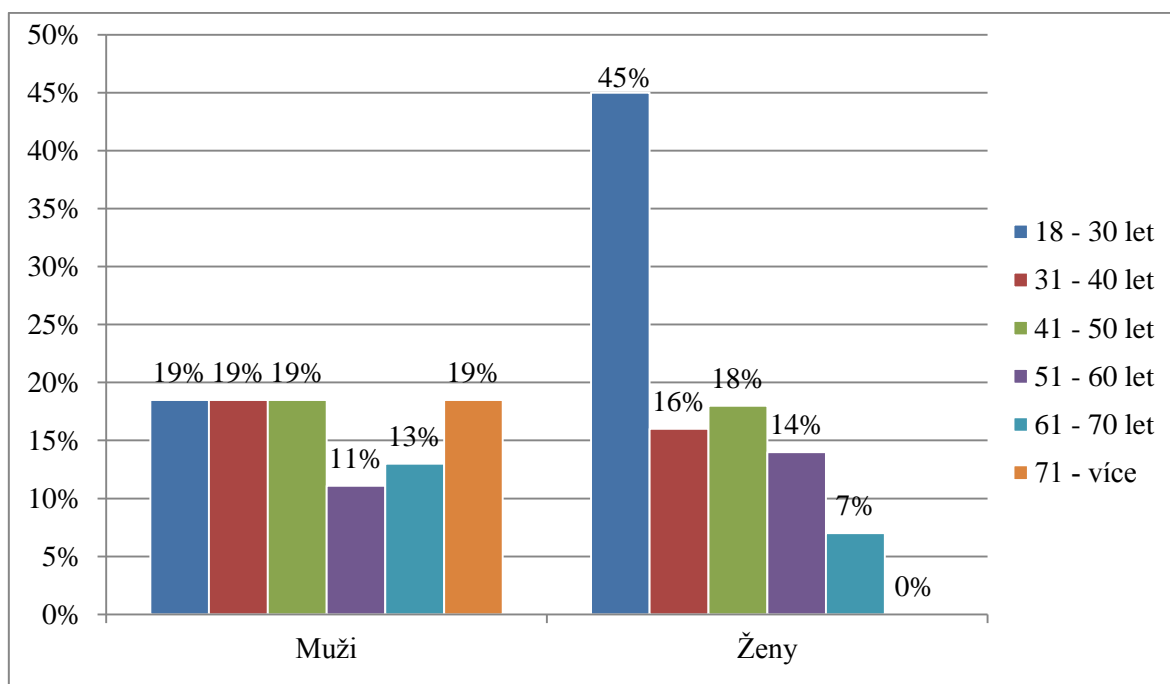
Graf 1: Pohlaví



Graf číslo 1 uvádí počet dotazovaných žen a mužů. Z celého počtu 100 respondentů (100%) odpovídalo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%).

Otázka č. 2: Věk

Graf 2: Věk

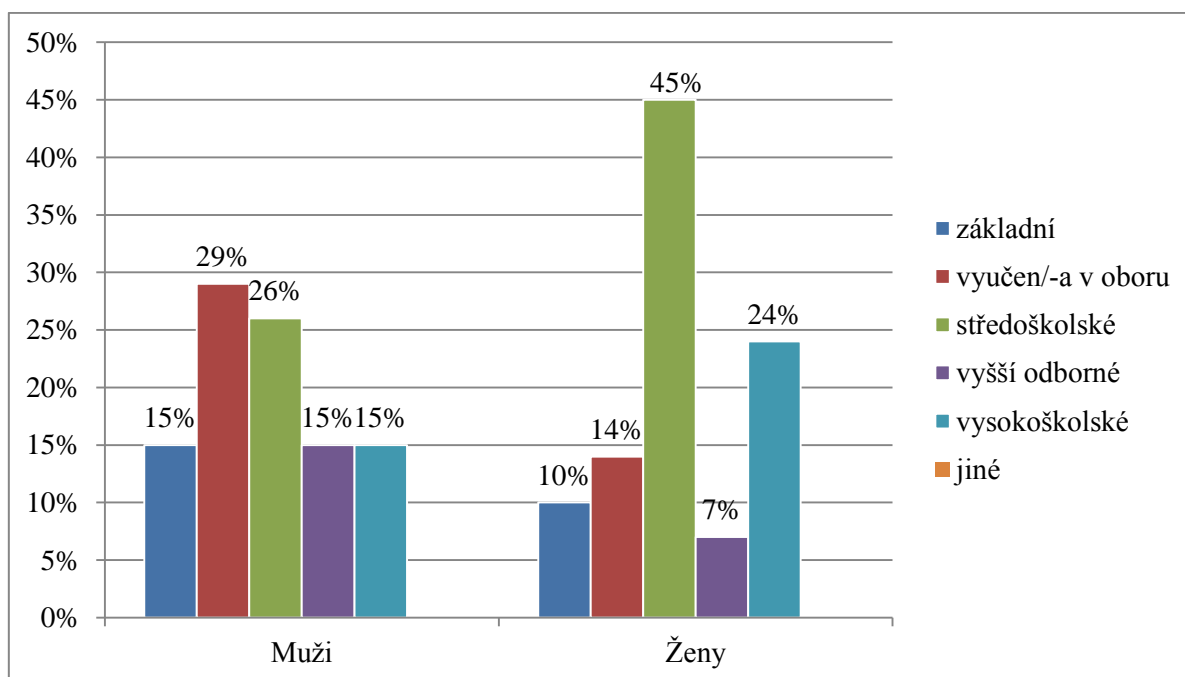


Graf číslo 2 uvádí věk žen a mužů, kteří se účastnili výzkumného šetření. Žen je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celého počtu 27 mužů (100%) nejvíce mužů, kterých bylo 5, odpovídalo shodným počtem, že jsou ve věku 18 – 30 (19%), 31 – 40 (19%), 41 – 50 (19%) a 71 a více (19%). Dále pak odpovídali 3 muži, že jsou ve věkové kategorii 51 – 60 (11%) a 4 muži ve věkové kategorii 61 – 70 let (13%).

Z celého počtu 73 žen (100%) nejvíce žen, kterých bylo 33, odpovídalo, že jsou ve věku 18 – 30 let (45%). Dále pak 13 žen ve věku 41 – 50 (18%), celkem 12 žen ve věku 31 – 40 (16%), 10 žen ve věku 51 – 60 (14%) a 5 žen ve věku 61 – 70 (7%). Věková skupina 71 a více let v tomto výzkumném šetření nemá zastoupení.

Otázka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Graf 3: Dosažené vzdělání

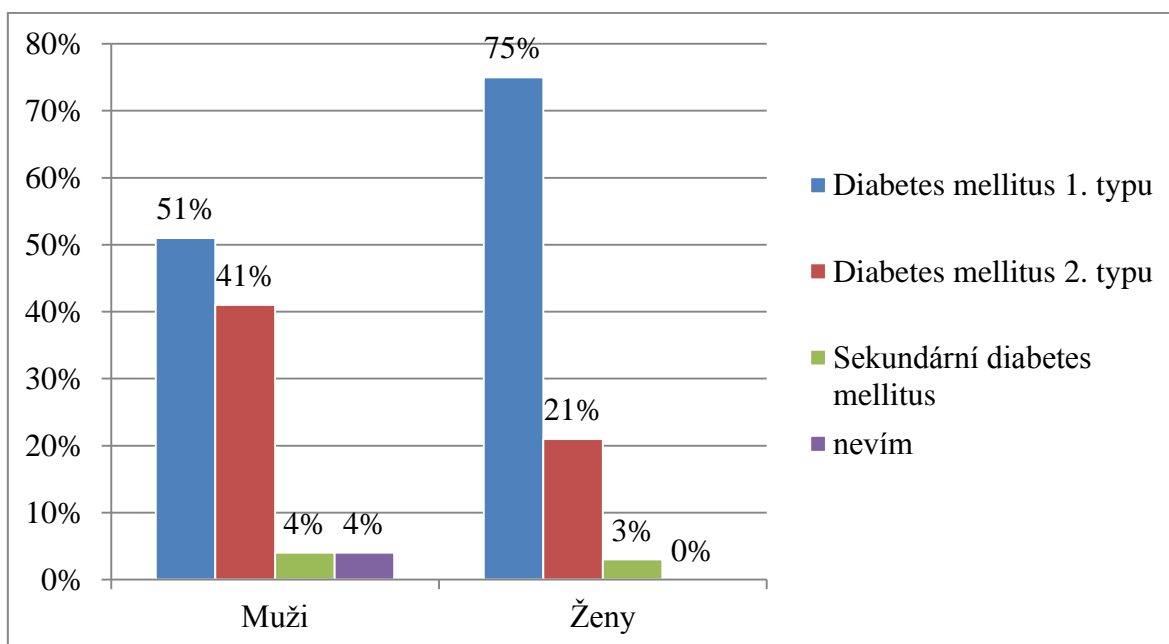


Graf číslo 3 uvádí nejvyšší dosažené vzdělání mužů a žen, kteří se účastnili výzkumného šetření. Žen je celkem 73 (73%), mužů 27 (27%). Z celého počtu 27 mužů (100%) nejvíce odpovídalo mužů, kterých bylo 8, že jejich nejvyšší dosažené vzdělání je vyučen (29%). Dále druhé nejvyšší zastoupení se 7 muži má vzdělání středoškolské (26%) a se shodným počtem bylo vzdělání základní, vyšší odborné, vysokoškolské (15%) – v těchto kategoriích pokaždé odpověděli 4 muži.

Z celého počtu 73 žen (100%), nejvíce odpovídalo 33 žen, že nejvyšší dosažené vzdělání je středoškolské (45%). Dále druhé nejpočetnější dosažené vzdělání s 18 ženami je vysokoškolské (24%), následuje 10 žen se vzděláním vyučena (14%), 7 žen, které dosáhly vzdělání základní (10%) a nejméně zastoupené vzdělání s počtem 5 žen je vyšší odborné (7%).

Otázka č. 4: Jaký typ diabetu Vám byl diagnostikován?

Graf 4: Typ diabetu

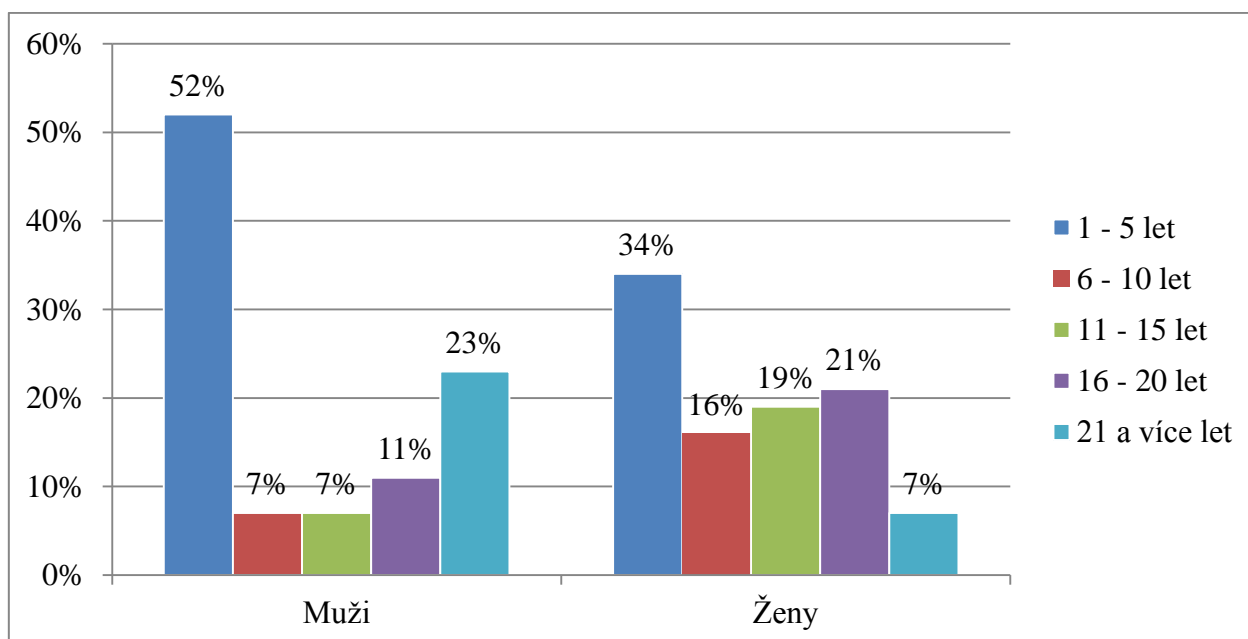


Graf číslo 3 uvádí, typ diabetu, který byl ženám a mužům zúčastněných v tomto výzkumu diagnostikován. Žen je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) nejvíce odpovídalo 14 mužů, že se léčí s diabetem mellitem 1. typu (51%), druhé velké zastoupení s 11 muži má diabetes mellitus 2. typu (41%). Shodující zastoupení po 1 muži má sekundární diabetes mellitus a odpověď nevím (4%).

Z celkového počtu žen 73 (100%) nejvíce odpovídalo 55 žen, že se léčí s diabetem mellitem 1. typu (75%), dále nejvíce odpovídalo 15 žen, že má diabetes mellitus 2. typu (21%), se 3 ženami se na třetím místě umístil sekundární diabetes mellitus (3%) a bez zastoupení žen skončila možnost odpovědi nevím (0%).

Otázka č. 5: Jak dlouho se léčíte s tímto onemocněním?

Graf 5: Délka léčby DM

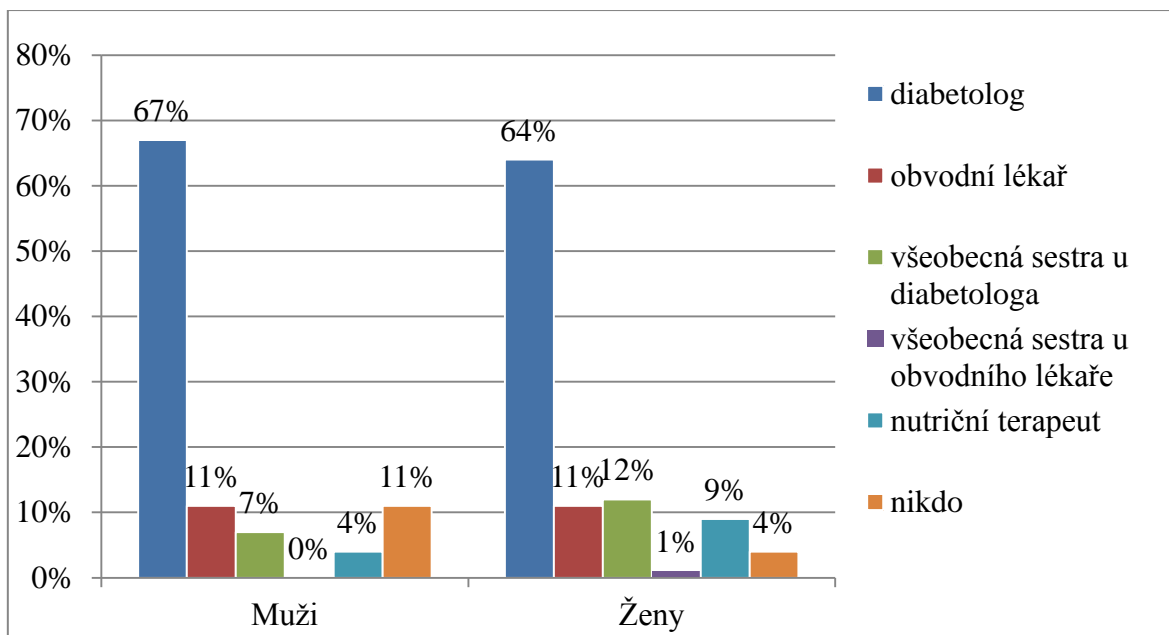


Graf číslo 5 uvádí, jak dlouho se oslovené ženy a muži léčí s diabetem mellitem. Žen je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celého počtu 27 mužů (100%) 14 mužů uvedlo, že se léčí s tímto onemocněním 1 – 5 let (52%), 6 mužů uvedlo, že se léčí 21 a více let (23%). Muži léčící se 16 – 20 let byli 3 s procentuálním zastoupením (11%) a shodující zastoupení (7%) má délka léčby 6 – 10 let a 11 – 15 let – tedy 2 muži.

Z celkového počtu 73 žen (100%) nejvíce odpovídalo 25 žen, že se léčí s diabetem 1 – 5 let (34%). Další četné zastoupení s 15 ženami je doba léčby 16 – 20 let (21%) dále 14 žen se léčí s tímto onemocněním 11 – 15 let (19%), 12 žen 6 – 10 let (16%) a nejmenší zastoupení se 7 ženami je u odpovědi 21 a více let (7%).

Otázka č. 6: Kdo Vám po sdělení diagnózy, jako první, poskytl širší informace o onemocnění?

Graf 6: Poskytování širších informací

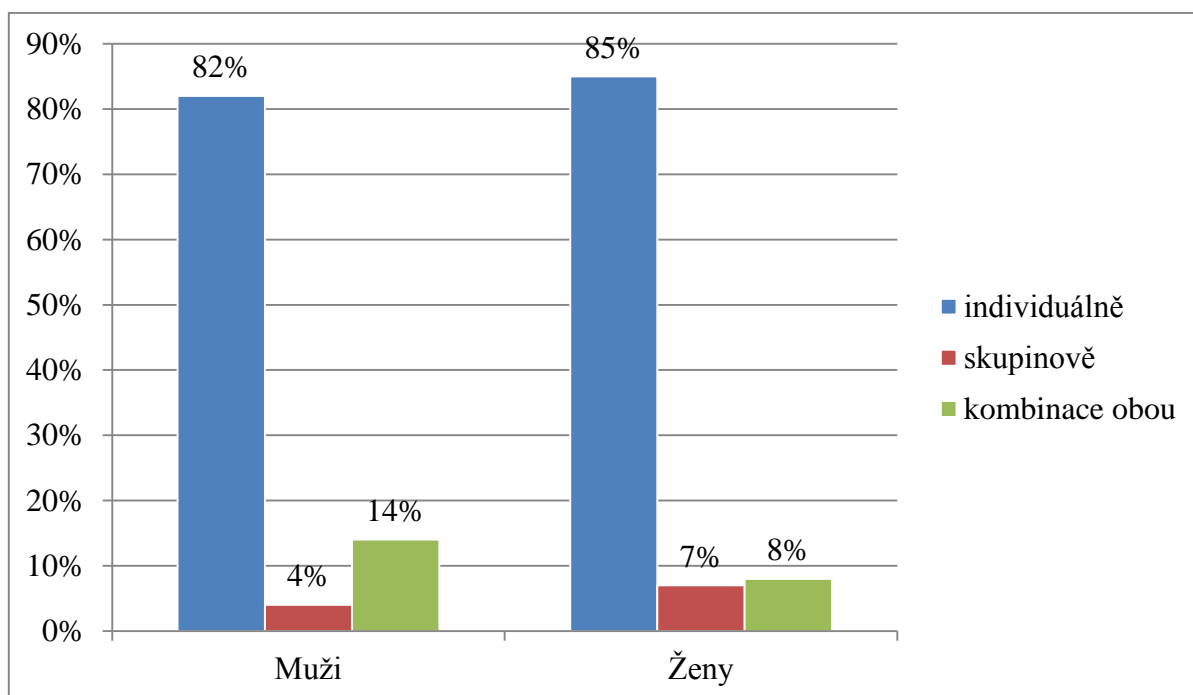


Graf číslo 6 uvádí, kdo první, ženám a mužům po sdělení diagnózy, poskytl širší informace týkající se jejich onemocnění. Žen je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) uvedlo 18 mužů, že širší informace získali od diabetologa (67%), se shodou dopadla možnost odpovědi obvodní lékař a nikdo, s procentuálním zastoupením (11%) – tedy 3 muži. 2 muži uvedli, že informace jim byly poskytovány všeobecnou sestrou (4%) a možnost výběru s 0 zastoupením získala odpověď nutriční terapeut (0%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) nejvíce 47 žen odpovědělo, že informace jim byly poskytnuty diabetologem (64%), 9 žen informace získaly od všeobecné sestry u diabetologa (12%), 8 žen od obvodního lékaře (11%) a 5 ženám širší informace byly sděleny nutričním terapeutem (9%). Odpověď, že informace nikdo nepodal (4%), zvolily 3 ženy a 1 žena odpověděla, že informace získala od všeobecné sestry u obvodního lékaře (1%).

Otázka č. 7: Jakou formou probíhala Vaše edukace?

Graf 7: Forma edukace

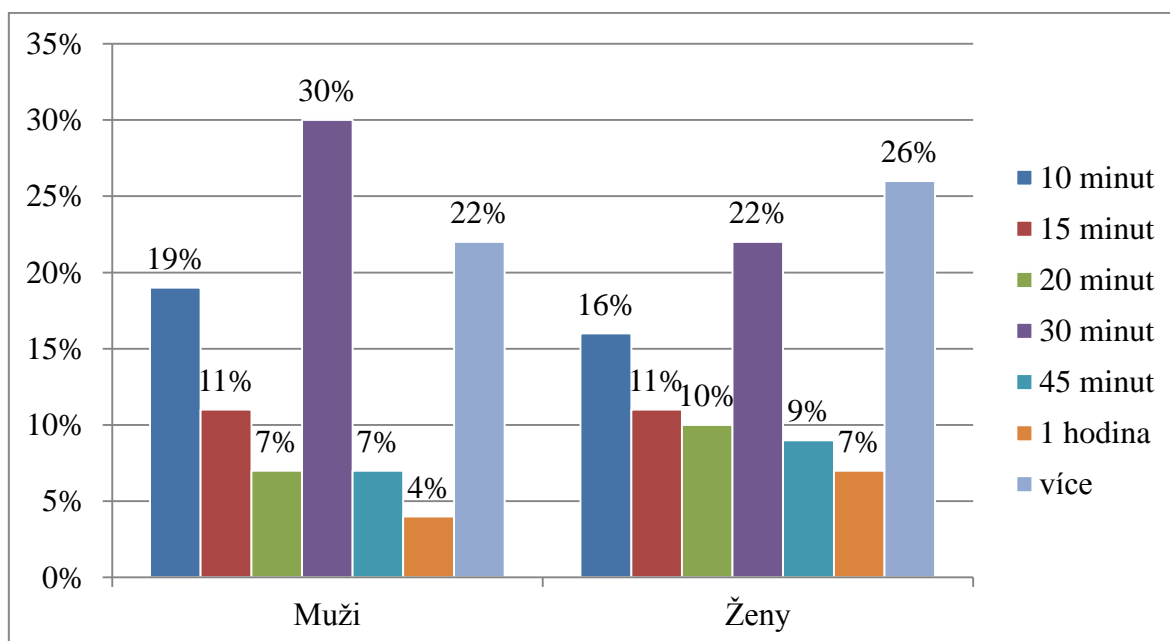


Graf číslo 7 znázorňuje, jaká forma edukace u žen a mužů byla použita. Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) má největší zastoupení s 22 muži edukace individuální (82%), následuje edukace kombinovaná s 4 muži, která činí (14%) a nejmenší zástup s 1 mužem má edukace kombinovaná (4%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) 62 žen odpovědělo, že jejich edukace proběhla formou individuální (85%), 6 žen uvedlo využití kombinace obou edukací (8%) a 5 žen využilo možnosti skupinové edukace (7%).

Otázka č. 8: Kolik času bylo věnováno Vaší edukaci?

Graf 8: Délka edukace

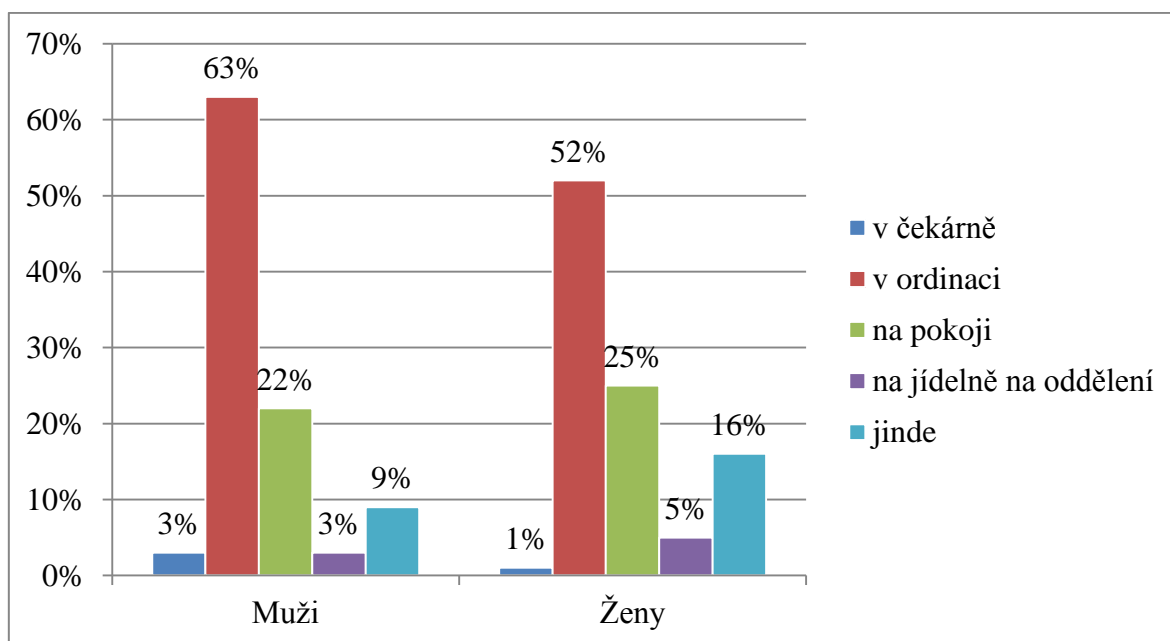


Graf číslo 8 uvádí, kolik času bylo poskytnuto ženám a mužům, kteří se účastnili výzkumného šetření při jejich edukaci. Žen je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 8 uvedlo, že pro jejich edukaci bylo vyhrazeno 30 minut (30%), druhou nejčastější odpovědí byla možnost více než hodinu (22%), kterou zvolilo 6 mužů. 5 mužů uvedlo, že jejich čas na edukaci byl 10 minut (19%) a 3 muži byli edukováni 15 minut (11%). Shoda vyšla u odpovědi 20 minut a 45 minut (7%) – tedy 2 muži. Nejmenší zastoupení má edukace trvající 1 hodinu (4%), kterou zvolil 1 muž.

Z celkového počtu 73 žen (100%) 19 uvedlo, že jejich edukace trvala více než 1 hodinu (26%), 16 žen bylo edukováno 30 minut (22%), 11 ženám byl vyhrazen časový prostor 10 minut (16%), 8 respondentek uvedlo 15 minutovou edukaci (11%), 7 respondentek 20 minutovou edukaci (10%), 45 minutová edukace (9%) byl poskytnuta 7 ženám a nejmenší zastoupení má edukace trvající 1 hodinu (7%), kterou uvedlo 5 žen.

Otázka č. 9: Kde Vám byly informace předány? (možné uvést více odpovědí)

Graf 9: Kde byly poskytovány informace

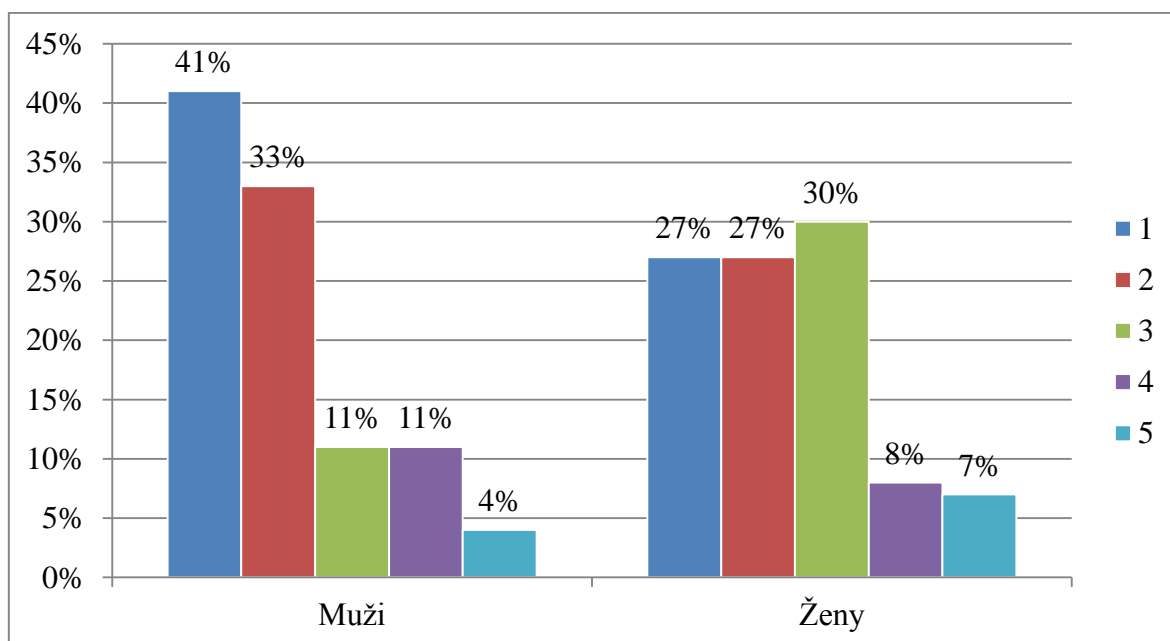


Graf číslo 9 znázorňuje, kde byly ženám a mužům předány informace, týkající se jejich onemocnění a edukce. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Celkový počet odpovědí, ze kterých vycházím je u mužů 32 (100%) a u žen 92 (100%). U mužů bylo nejvíce odpovědí u varianty v ordinaci, tedy 20 (63%), 7 odpovědí je u možnosti na pokoji (22%), 3 odpovědi byly uvedeny u možnosti jinde (9%) a na variantu předání informací v čekárně a na jídelně na oddělení, bylo odpovězeno stejným počtem (3%) – tedy po jedné odpovědi.

U žen bylo z celkového počtu 92 odpovědí (100%) celkem 48 odpovědí uvedeno, že informace byly předány v ordinaci (52%), 23 odpovědí bylo u varianty na pokoji (25%), 15 odpovědí u varianty jinde (16%), 5 odpovědí bylo u možnosti na jídelně na oddělení (5%) a u možnosti předání informací v čekárně (1%) byla 1 odpověď.

Otázka č. 10: Jak hodnotíte Vaší proběhlou edukaci? (oznámkujte jako ve škole)

Graf 10: Hodnocení edukace

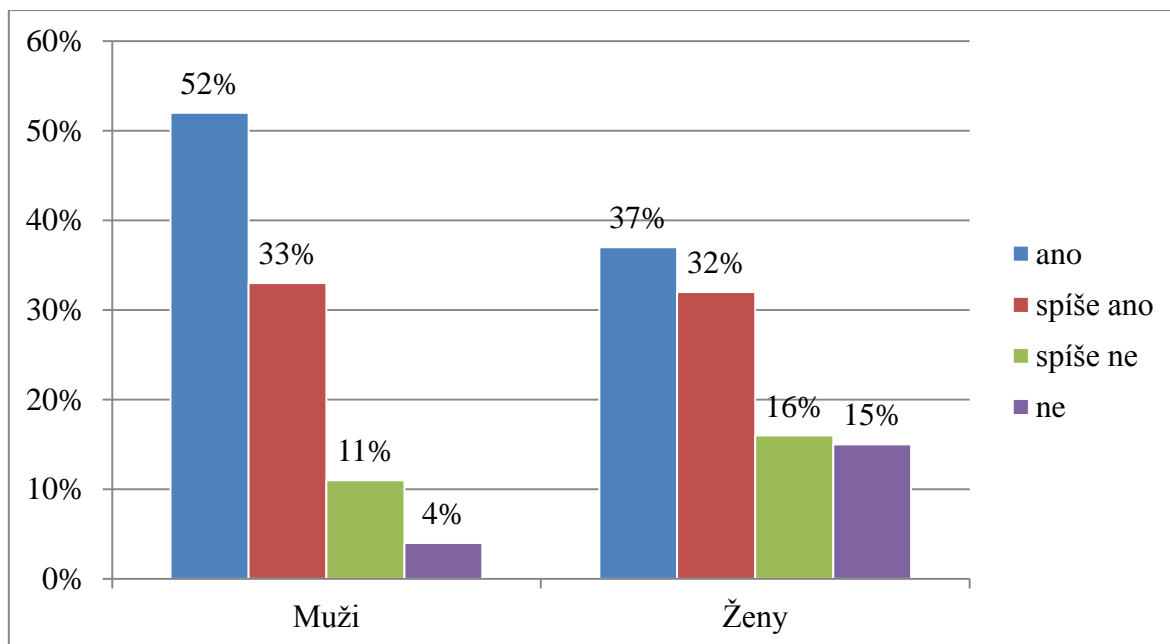


Graf číslo 10 znázorňuje, spokojenost mužů a žen s edukací. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) edukaci ohodnotilo 11 mužů známkou 1 (41%), 9 mužů známkou 2 (33%), 3 muži známkou 3 (11%), 3 muži známkou 4 (11%) a známka 5 (4%) byla zvolena 1 mužem.

Z celkového počtu 73 žen (100%) edukaci známkou 1 (27%) hodnotilo 20 žen, známkou 2 (27%) také 20 žen, známkou 3 (30%) 22 žen, známkou 4 (8%) 6 žen a známku 5 (7%) zvolilo 5 žen.

Otázka č. 11: Byl/-a jste spokojen/-a s časovým prostorem, který Vám byl v rámci edukace věnován?

Graf 11: Spokojenost s časovým prostorem pro edukaci

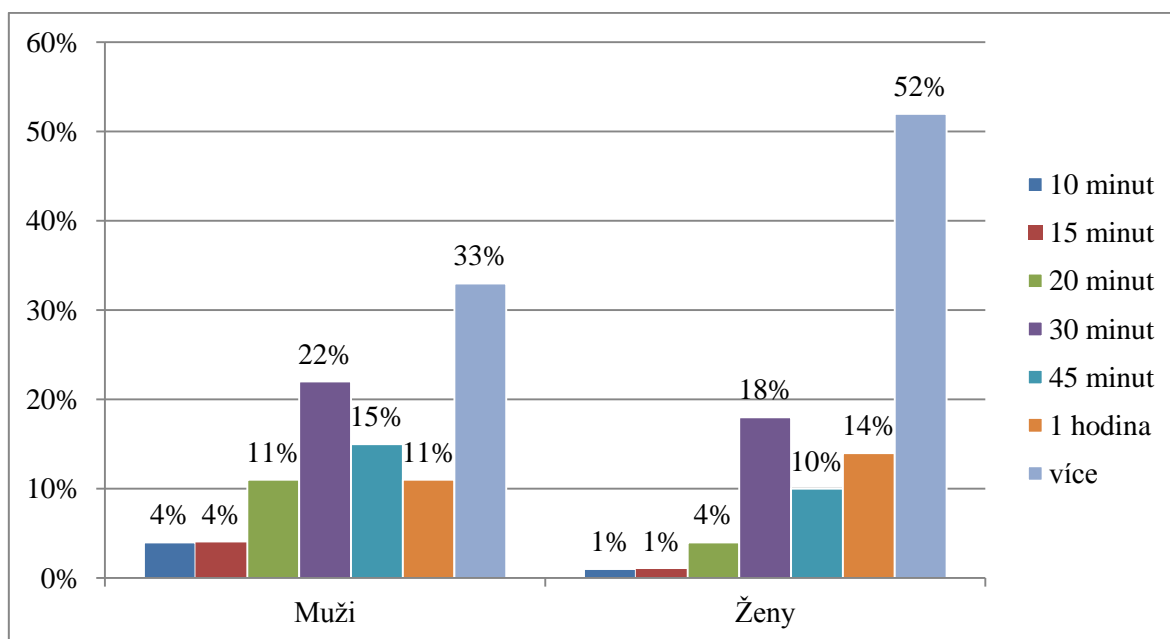


Graf číslo 11 znázorňuje spokojenost mužů a žen s časovým prostorem, který byl vyhrazen jejich edukaci. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) nejčastěji byla zvolena možnost odpovědi ano, jsem spokojený s edukací (52%) na kterou odpovědělo 14 mužů. Odpověď, spíše ano (32%) zvolilo 9 mužů, odpověď spíše ne (16%) zvolili 3 muži a odpověď, ne nejsem spokojený (4%) zvolil 1 muž.

Z celkového počtu 73 žen (100%) na odpověď, že jsou spokojeny (37%) odpovědělo 27 žen. Možnost výběru odpovědi, spíše ano (32%) zvolilo 23 žen, spíše ne (16%) 12 žen a odpověď ne, jsem nespokojena (15%) vybralo 11 žen.

Otázka č. 12: Kolik času je podle Vás zapotřebí pro účinnou edukaci?

Graf 12: Předpokládaný čas pro účinnou edukaci

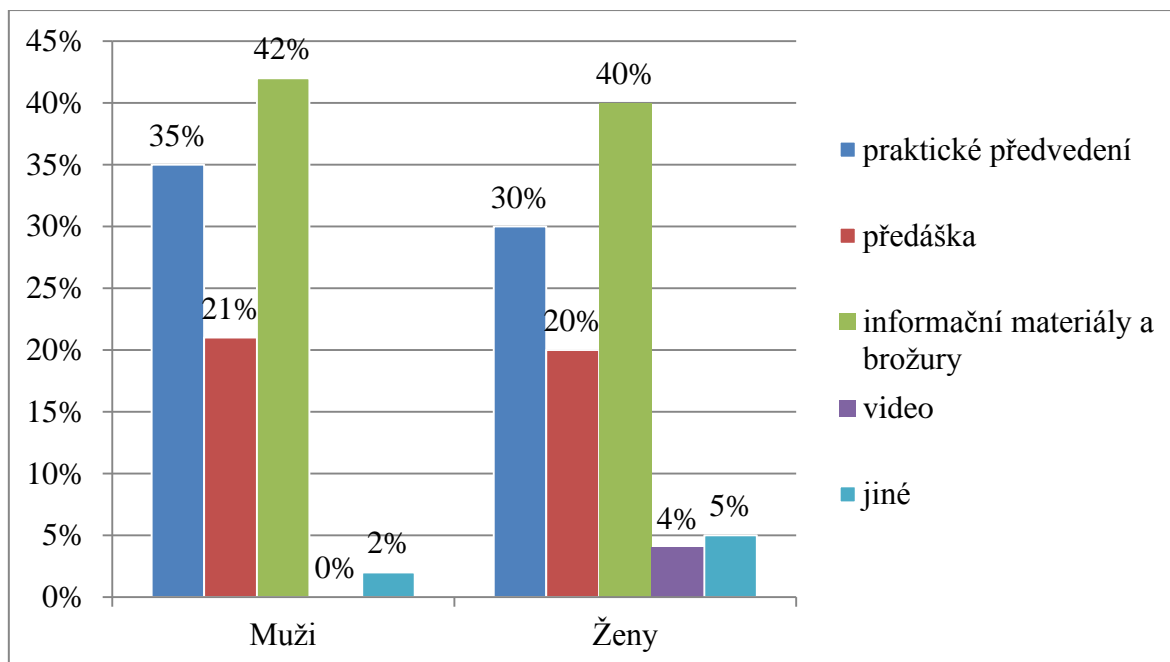


Graf číslo 12 uvádí, kolik času je podle mužů a žen zapotřebí pro dosažení účinné edukace. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) nejčastější vybraná odpověď byla více než hodinu (33%), kterou uvedlo 9 mužů, 30 minut (22%) zvolilo 6 mužů, 45 minut (15%) 4 muži. 3 muži uvedli, že vhodný časový prostor je 20 minut (11%) a stejné procentuální zastoupení získala odpověď 1 hodina (11%), kterou si také vybrali 3 muži. Shoda nastala i ve výběru odpovědí 10 minut (4%) a 15 minut (4%) – tedy po 1 muži.

Z celkového počtu 93 žen (100%) 38 žen udává, že vhodný časový prostor pro účinnou edukaci je více než hodinu (52%), 13 žen uvádí, že je zapotřebí 30 minut (18%), 10 žen vybralo možnost odpovědi 1 hodina (14%), 7 žen vybralo odpověď 45 minut (10%), 3 ženy odpověděly 20 minut (4%) a možnost odpovědi 10 minut (1%) a 15 minut (1%) byla každá zvolena po 1 odpovědi.

Otázka č. 13: Jaké edukační prostředky u Vás byly při edukaci použity? (možné uvést více odpovědí)

Graf 13: Edukační prostředky

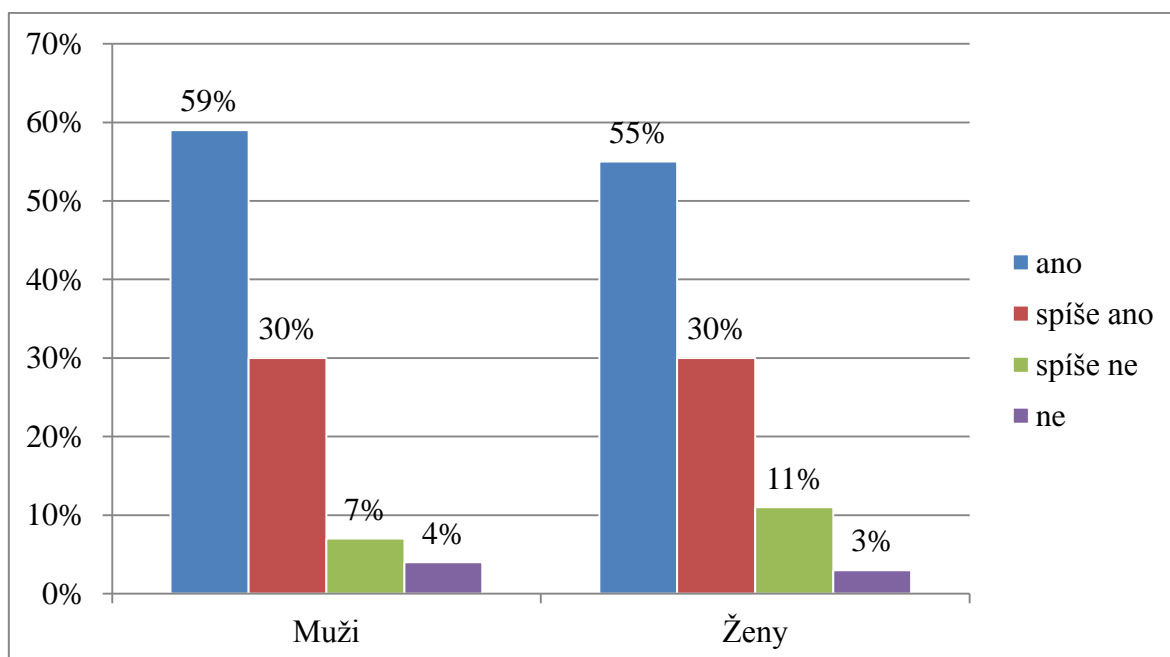


Graf číslo 13 uvádí, jaké edukační prostředky byly u žen a mužů zvoleny. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Celkový počet odpovědí, ze kterých vycházím, je u mužů 48 (100%) a u žen 137 (100%). U mužů bylo z celkového počtu 48 odpovědí (100%) uvedeno celkem 20 odpovědí, že byly využity informační materiály a brožury (42%), u 17 odpovědí bylo praktické předvedení (35%), u 10 odpovědí byla přednáška (21%). 1 muž uvedl odpověď jiné (2%) a možnost použití videa pro edukaci neuvedl ani jeden respondent (0%).

U žen bylo z celkového počtu 137 odpovědí (100%) 55 odpovědí pro možnost informačních materiálů a brožur (40%), 41 odpovědí pro praktické předvedení (30%), 28 odpovědí pro přednášku (20%). 7 žen uvedlo, že u nich byly použity jiné edukační prostředky (5%) a 6 žen se setkala s využitím videa (4%).

Otázka č. 14: Dostal/-a jste dostatečný časový prostor na Vaše dotazy?

Graf 14: Časový prostor na dotazy

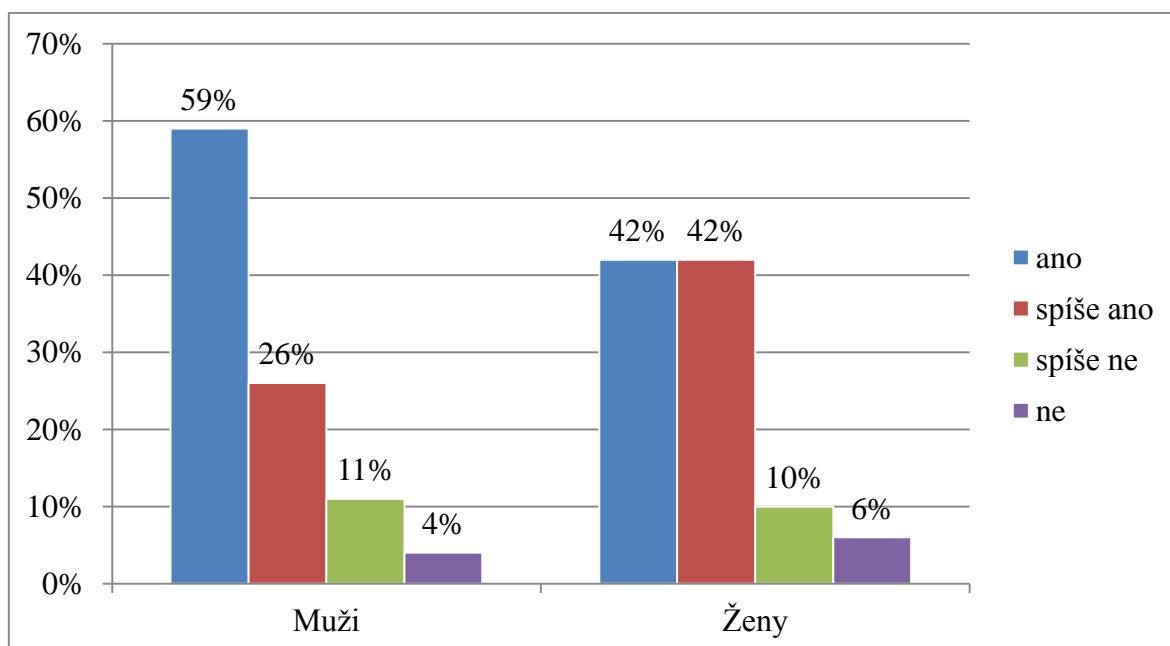


V této otázce jsem zjišťovala, zda prostor pro edukaci byl dostatečný. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 16 uvedlo, že byli spokojeni (59%), 8 uvedlo, že byli spíše spokojeni (30%), dále 2 muži byli spíše nespokojeni (7%) a 1 muž zvolil možnost záporné odpovědi (4%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) možnost odpovědi ano, byla jsem spokojená (55%), uvedlo 40 žen. Možnost byla jsem spíše spokojená (30%), uvedlo 22 žen. 8 žen zvolilo možnost odpovědi, že byly spíše nespokojeny (11%) a 3 ženy nebyly spokojeny vůbec (3%).

Otázka č. 15: Byly při edukaci zodpovězeny všechny vaše dotazy?

Graf 15: Zodpovězení dotazů

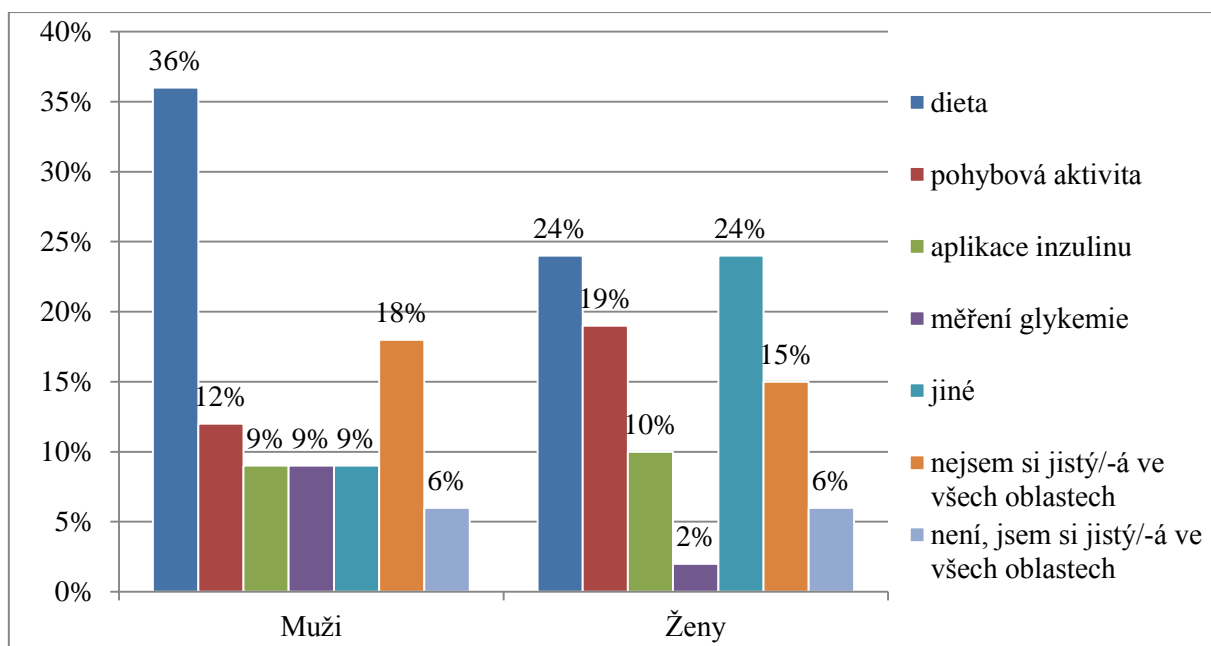


V této otázce jsem zjišťovala, zda byly veškeré dotazy respondentů při jejich edukaci zodpovězeny. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 16 mužů odpovědělo, že na veškeré dotazy dostali odpověď (59%), 7 mužů odpovědělo, že spíše ano (26%), 3 muži uvedli, že spíše ne (11%) a 1 muž odpověděl záporně, že dotazy nebyly zodpovězeny (4%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) 31 žen uvedlo, že dostaly odpověď na veškeré kladené otázky (42%) a tento samý počet žen (31) uvedl možnost odpovědi, že jim spíše ano, bylo odpovězeno na jejich dotazy (42%). Možnost zvolení odpovědi spíše ne (10%) uvedlo 7 žen a 4 ženy vybraly možnost odpovědi, že na dotazy jim nebylo odpověděno vůbec (6%).

Otázka č. 16: Je nějaká oblast, ve které si po edukaci nejste 100% jistý? (možné uvést více odpovědí)

Graf 16: Oblast bez stoprocentní jistoty

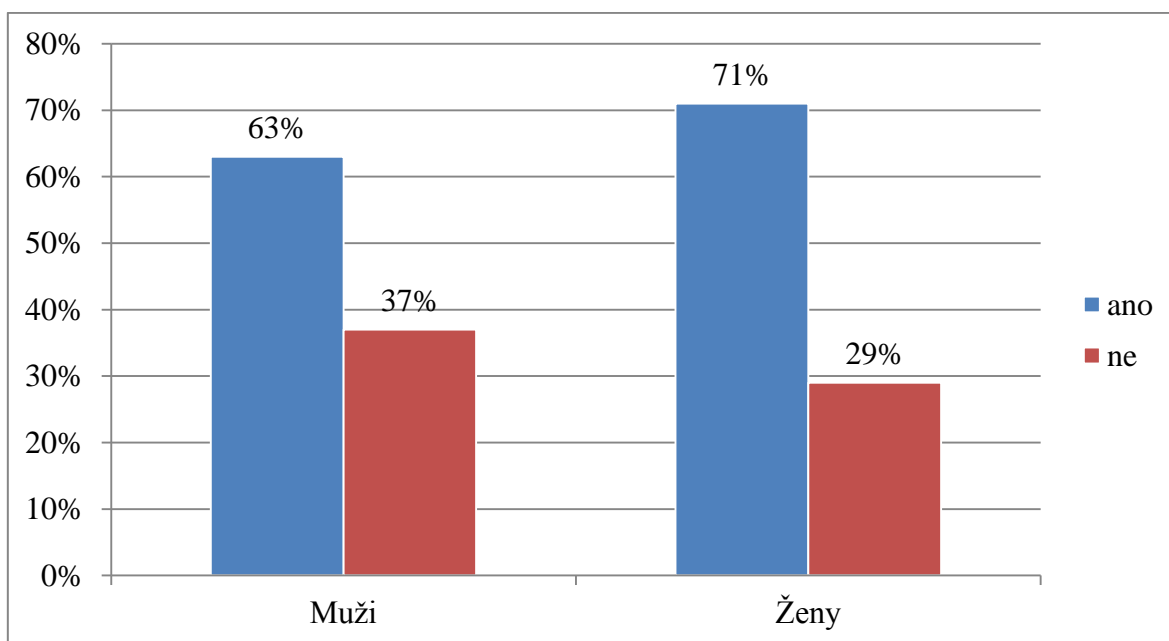


Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Celkový počet odpovědí, ze kterých vycházím je u mužů 33 (100%) a u žen 84 (100%). 12 mužů uvádí, že si nejsou jisti v dietě (36%), 6 mužů uvádí, že si nejsou jisti ve všech oblastech (18%). 4 muži odpověděli, že vidí problém v oblasti pohybové aktivity (12%). Shodný počet odpovědí nastal v oblastech aplikace inzulínu (9%), měření glykémie (9%) a v odpovědi „jiné“ (9%), kdy na každou tuto oblast odpověděli 3 muži. Nejmenší počet odpovědí byl uveden u možnosti „není“, jsem si jistý ve všech oblastech“ (6%), kterou uvedli 2 muži.

Celkový počet odpovědí, ze kterých vycházím u žen je 84 (100%). Nejčastější oblastí u žen, ve kterých si nejsou jisté, je oblast diety (24%) a možnost odpovědi „jiné“ (24%), kdy na každou oblast odpovídalo 20 žen. Druhou nejčastější oblastí, ve které si nejsou ženy jisté, byla zvolena oblast pohybové aktivity (19%), kterou zvolilo 16 žen. Častou další zvolenou odpovědí byla varianta „nejsem si jistá ve všech oblastech“ (15%), kterou vybralo 13 žen. Problematickou oblastí pro 8 žen je aplikace inzulínu (10%) a pro 2 ženy oblast měření glykémie (2%). Variantu odpovědi „není, jsem si jistá ve všech oblastech“ zvolilo pouhých 5 žen.

Otázka č. 17: Máte doma inzulinovou stříkačku?

Graf 17: Inzulinová stříkačka

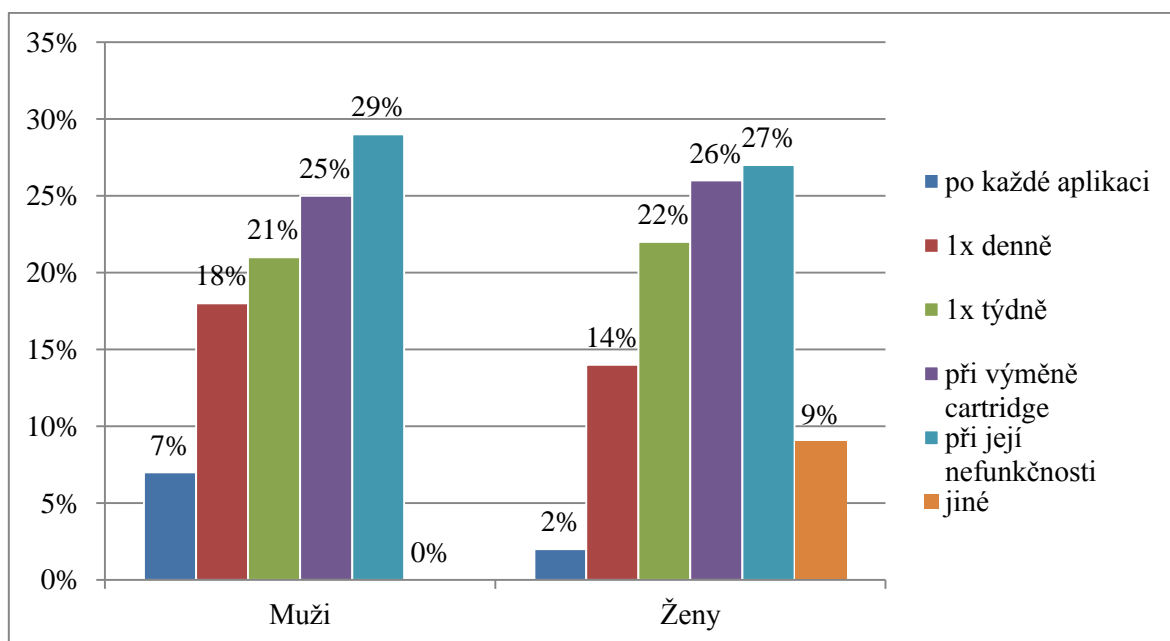


Výzkumného šetření se zúčastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 17 mužů odpovědělo, že doma mají inzulinovou stříkačku (63%) a 10 mužů uvedlo, že nemají (37%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) 52 žen uvádí, že mají inulinovou stříkačku (71%) a 21 žen uvádí, že inzulinovou stříkačku doma nemají (29%).

Otázka č. 18: Jak často na svém peru měníte jehlu? (možné uvést více odpovědí)

Graf 18: Výměna jehly

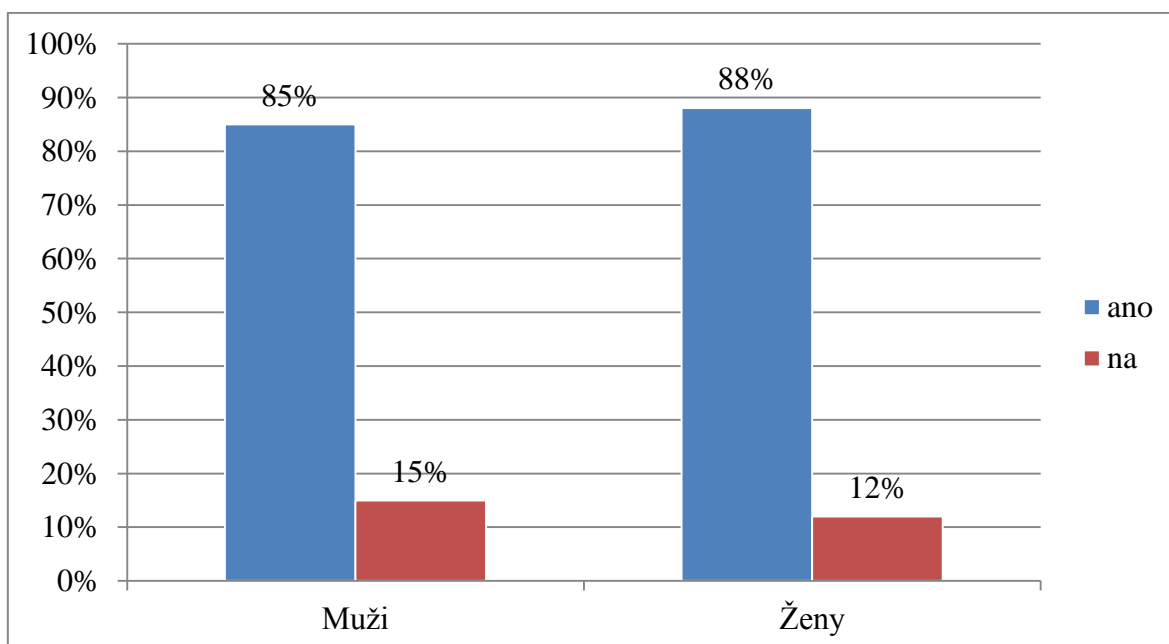


Graf číslo 18 zjišťuje, jak často respondenti na svém inzulínovém peru mění jehlu. Žen, které se účastnily výzkumného šetření, je celkem 73 (73%) a mužů 27 (27%). Z celkového počtu odpovědí, ze kterých vycházím, je u mužů 28 (100%) a u žen 88 (100%). Nejčastější odpovědí u mužů byla odpověď „při její nefunkčnosti“, kterou zvolilo 8 respondentů. Druhou nejčastější odpovědí, kterou uvedlo 7 mužů, byla možnost „při výměně cartridge“. 6 mužů uvádí, že jehlu mění 1x týdně (21%), 5 mužů se shoduje, že jehlu mění 1x denně (18%), 2 muži jehlu mění po každé aplikaci (7%). Možnost zvolit odpověď „jiné“ nebyla využita (0%).

Ženy uvedly, že nejčastěji mění jehlu při její nefunkčnosti (27%), tuto odpověď zvolilo 24 žen. Druhou nejčastější vybranou odpovědí byla možnost „při výměně cartridge“ (26%), kterou vybralo 23 žen. 1x týdně (22%) jehlu mění 19 žen, 1x denně (14%) jehlu vyměňuje 12 žen. Výběr odpovědi „jiné“ (9%) zvolilo 8 žen a pouze 2 ženy odpověděly, že jehlu na svém inzulínovém peru mění po každé aplikaci (2%)

Otázka č. 19: Střídáte místa vpichu po každé aplikaci?

Graf 19: Střídání míst pro vpich

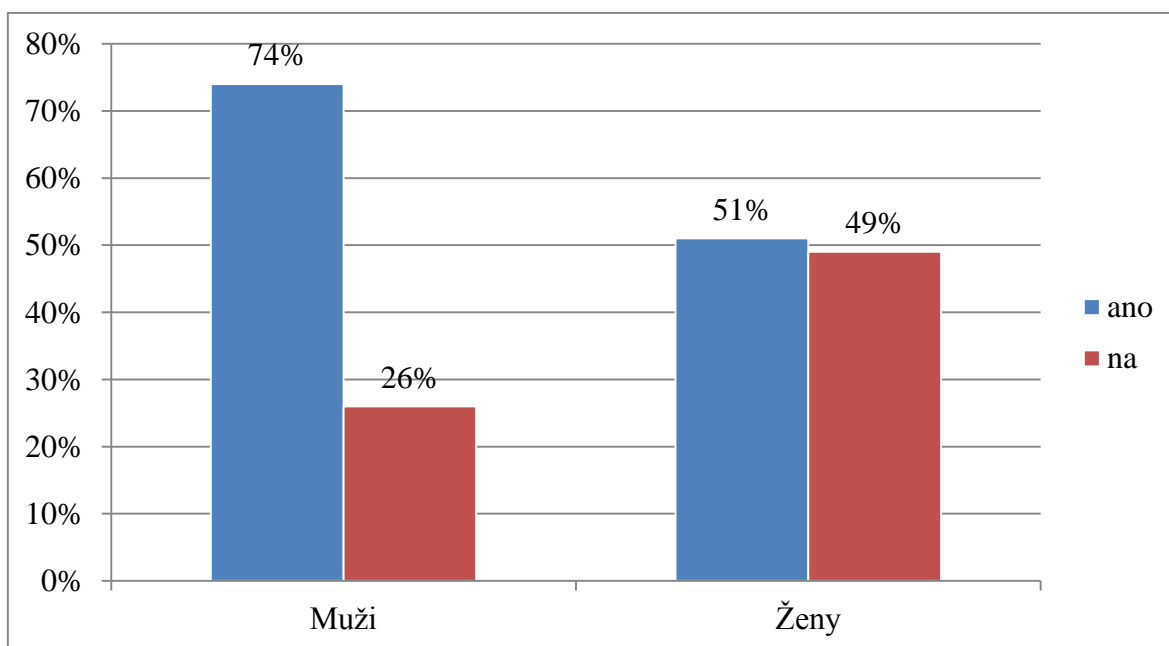


Výzkumného šetření u této otázky se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 23 odpovědělo, že místa vpichu pravidelně střídají (85%) a 4 muži uvedli, že místa vpichu nestřídají (15%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) 64 uvedlo, že místa vpichu pravidelně střídají (88%) a 9 žen přiznalo, že místa vpichu nestřídají (12%).

Otázka č. 20: Kontrolujete průchodnost jehly před každou aplikací?

Graf 20: Kontrola průchodnosti jehly

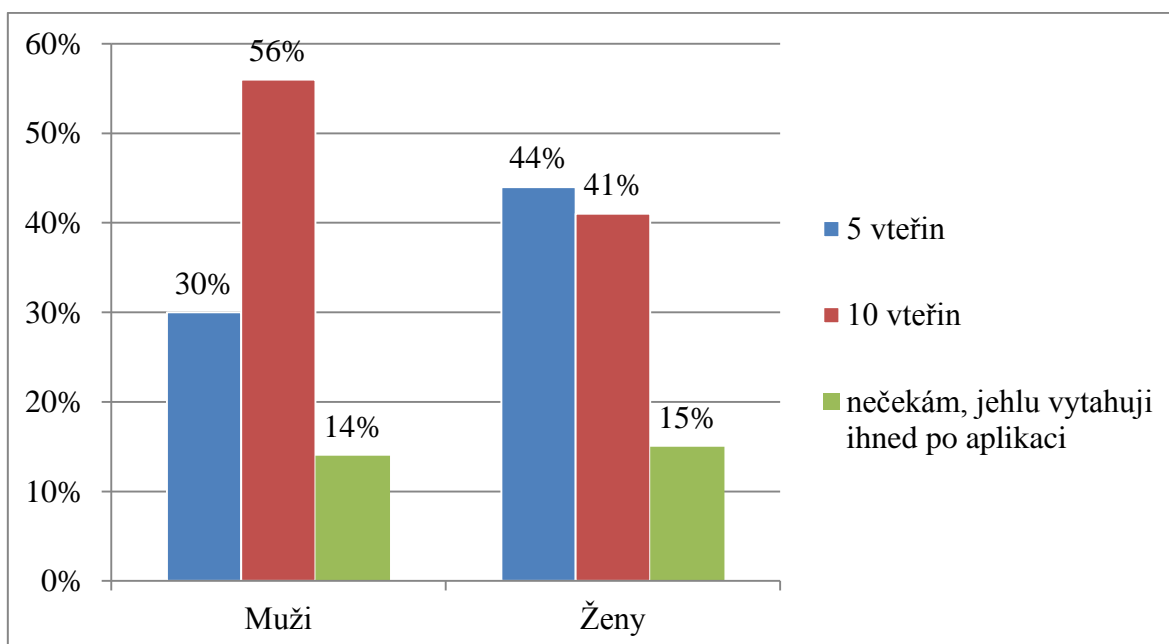


U otázky číslo 20 zjišťují, zda respondenti před každou aplikací inzulínu, kontrolují průchodnost jehly. Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) odpověď „ano“ (75%) zvolilo 20 mužů a odpověď „ne“ (26%) 7 mužů.

Z celkového počtu 73 žen (100%) 37 žen odpovědělo, že kontrolují průchodnost jehly (51%), 36 žen zvolilo odpověď, že průchodnost jehly nekontrolují (49%).

Otázka č. 21: Jak dlouho čekáte po aplikaci inzulínu, než vytáhnete jehlu z podkoží?

Graf 21: Doba vytažení jehly po aplikaci inzulínu

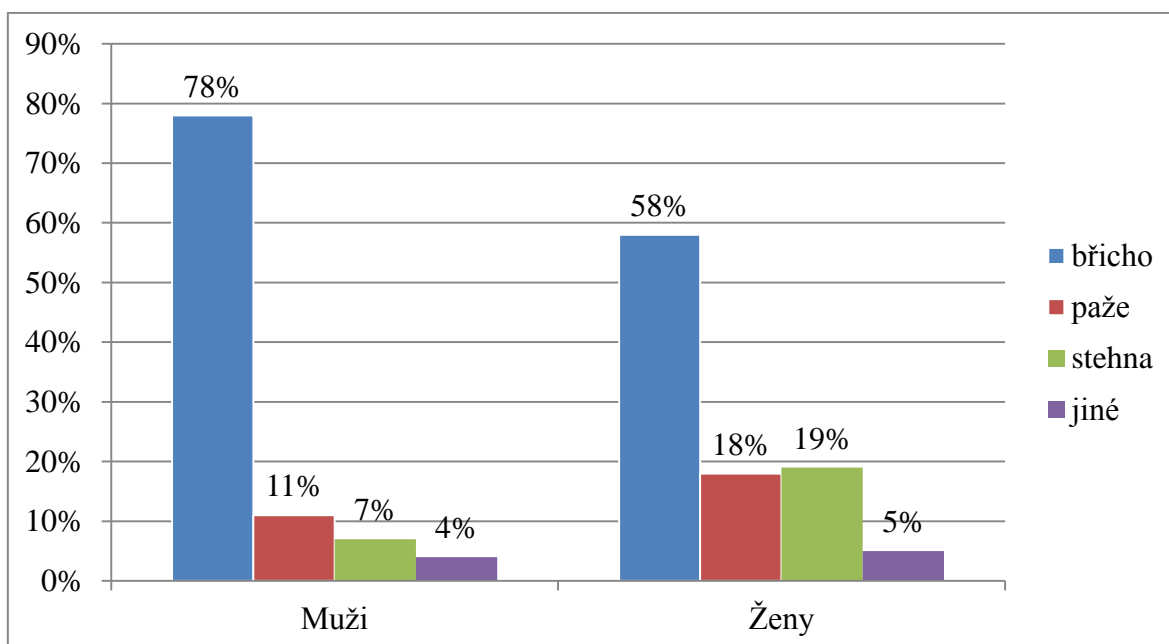


Výzkumného šetření u této otázky se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) nejvíce mužů (15) odpovědělo, že nevytahují jehlu, čekají 10 vteřin (56%), 8 mužů čeká 5 vteřin (30%) a nejméně hlasů dostala varianta „nečekám“, jehlu vytahuji ihned po aplikaci“ která měla 4 odpovědi (14%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) 32 odpovědělo, že čekají 5 vteřin (44%), 30 žen čeká po aplikaci inzulínu 10 vteřin (41%) a variantu odpovědi „nečekám“, jehlu vytahuji ihned po aplikaci“ vybralo 11 žen.

Otázka č. 22: Jaké místo pro aplikaci inzulínu používáte nejčastěji?

Graf 22: Nejčastěji používané místo pro aplikaci inzulínu

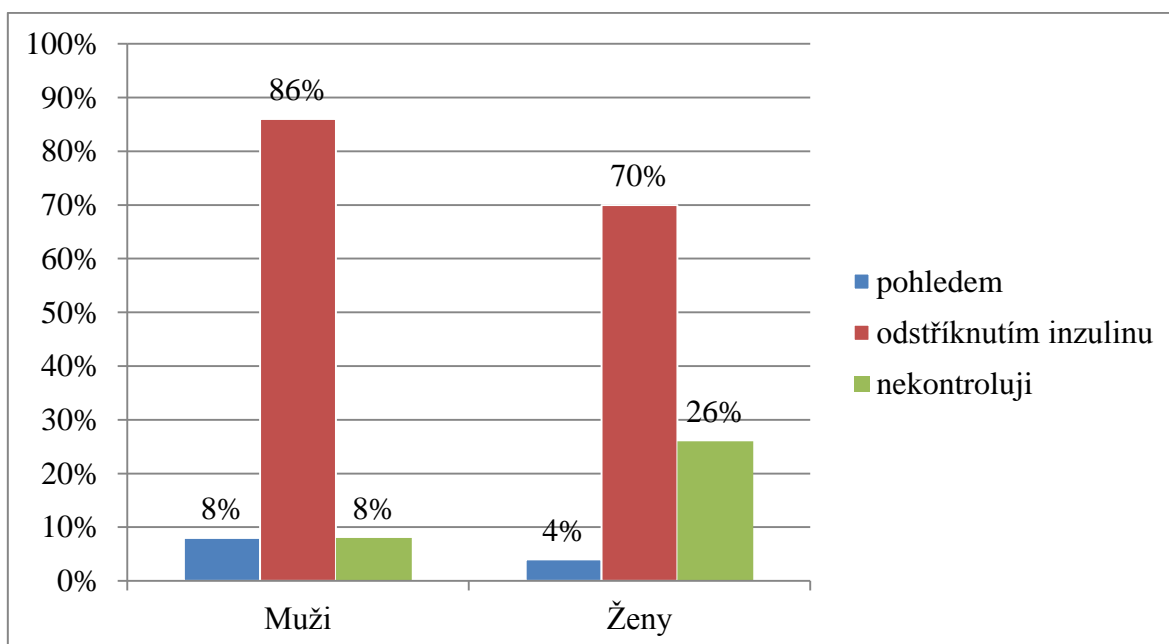


Graf číslo 22 znázorňuje, jaké místo u respondentů je neoblíbenější. Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 21 vybralo za nejoblíbenější místo břicho (78%), dále 3 muži zvolili odpověď „paže“ (11%), 2 muži odpověď „stehno“ (7%) a nejméně zastoupených odpovědí dostala varianta jiné (4%), kterou zvolil 1 muž.

Z celkového počtu 73 žen (100%) 24 žen vybralo jako nejoblíbenější místo břicho (58%), 14 žen zvolilo možnost odpovědi stehno (19%), 13 žen paže (18%) a nejméně využitá odpověď byla možnost odpovědi „jiné“ (5%).

Otázka č. 23: Jakým způsobem kontrolujete průchodnost jehly?

Graf 23: Způsob kontroly průchodnosti jehly

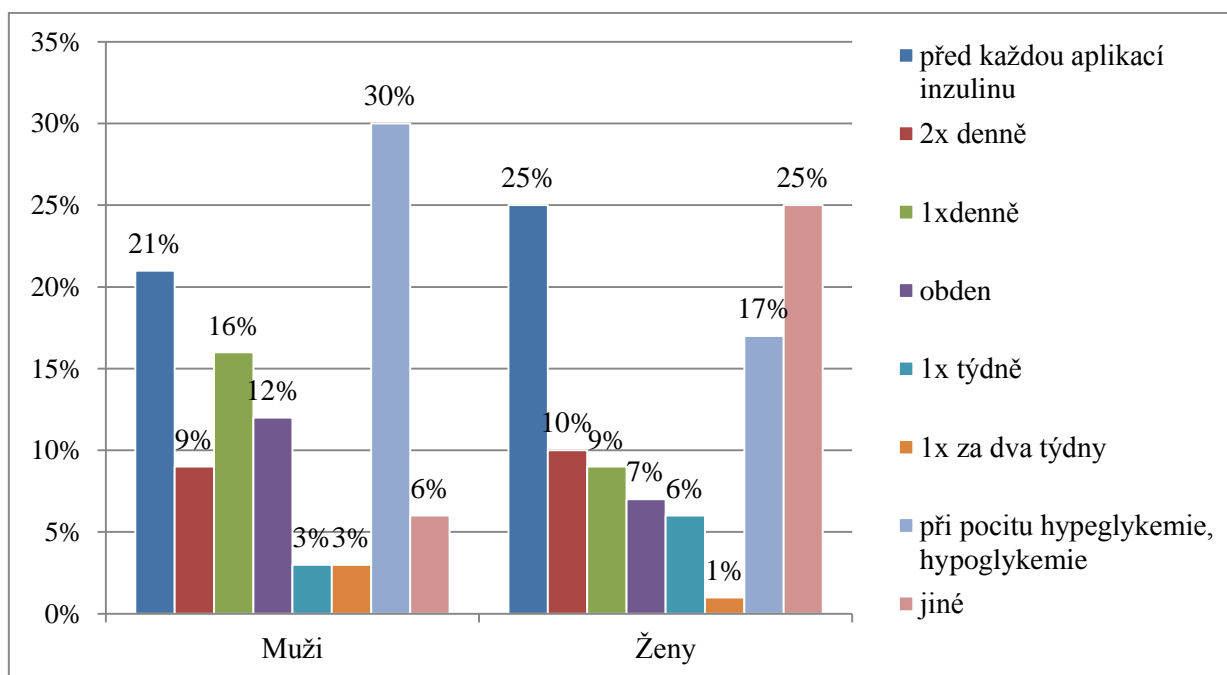


Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 23 odpovědělo, že průchodnost jehly kontrolují odstříknutím inzulínu (86%). Shoda nastala v možnosti odpovědi pohledem (8%) a nekontrolují (8%), kdy každá odpověď dostala po 2 mužských hlasech.

Z celkového počtu 73 žen (100%) 51 uvedlo, že průchodnost jehly ověřují odstříkem inzulínu (70%), 19 žen průchodnost jehly před aplikací inzulínu nekontroluje (26%) a 3 ženy se o průchodnosti jehly přesvědčují pohledem (4%).

Otázka č. 24: Jak často si měříte glykémii? (možné uvést více odpovědí)

Graf 24: Měření glykemií

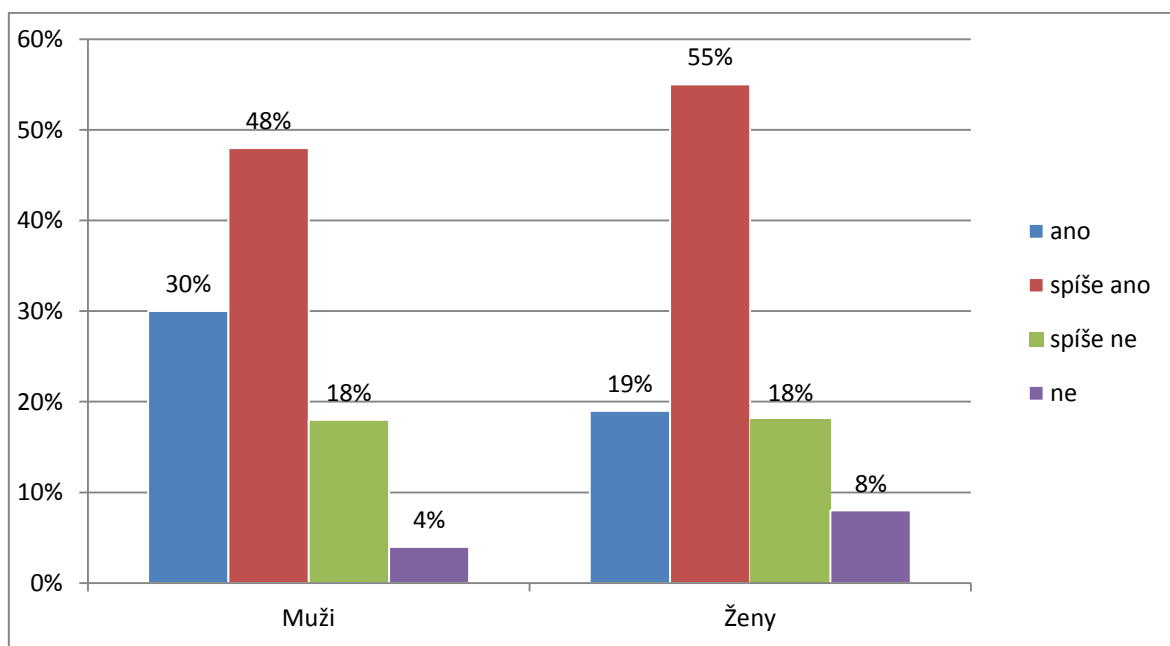


V této otázce zjišťuji, jak často si respondenti měří glykémii. Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu odpovědí, ze kterých vycházím je u mužů 33 (100%) a u žen 88 (100%). U mužů bylo nejvíce odpovědí 10, a to u varianty, že si glykémii měří při pocitu hyperglykemie a hypoglykemie (30%). Druhou nejčastější odpovědí, kterou muži zvolili, byla varianta „před každou aplikací inzulínu“ (21%), tato varianta byla zvolena 7x. 5 odpovědí bylo uvedeno u varianty „1x denně“ (16%), 4 odpovědi byly u varianty „obden“ (12%) a 3 odpovědi u varianty „2x denně“ (9%). Odpověď „jiné“ (6%) byla zvolena 2x. Shodující výsledek přinesla odpověď „1x týdně“ (3%) a „1x za dva týdny“ (3%), kdy na každou z těchto variant bylo odpovězeno po 1 mužském hlasu.

U žen bylo z celkového počtu odpovědí 88 (100%) nejvíce zastoupena možnost odpovědi „před každou aplikací inzulínu“ (25%) a možnost „jiné“ (25%), kdy každá varianta měla zastoupení po 22 hlasech. Na odpověď „při pocitu hyperglykemie a hypoglykemie“ (17%) bylo odpovězeno 15x. Varianta „2x denně“ (10%) byla zvolena 9x, varianta „1x denně“ (9%) byla zvolena 8x a varianta „obden“ (7%) byla zvolena 6x. 5 odpovědí připadá k možnosti „1x týdně“ (6%) a pouze 1x bylo odpovězeno na možnost měření glykemie „1x za dva týdny“ (1%).

Otázka č. 25: Dodržujete dietní opatření?

Graf 25: Dodržování dietního opatření

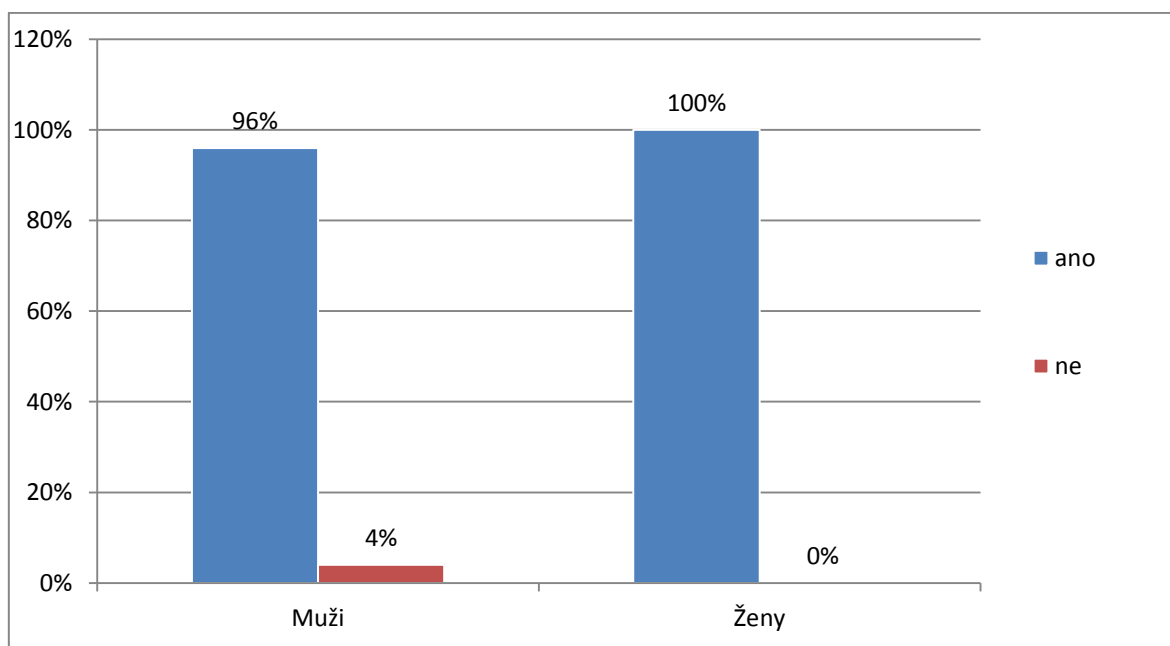


Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 13 odpovědělo, že dietní opatření spíše dodržují (48%), 8 uvedlo, že dietní opatření dodržují (30%), 5 mužů dietní opatření spíše nedodržují (18%) a 1 muž zvolil odpověď, že dietní opatření nedodržuje (4%).

Z celkového počtu 73 žen (73%) 40 uvedlo, že dietní opatření spíše dodržují (55%), 14 žen zvolilo možnost odpovědi, že dietní opatření dodržují (19%). Odpověď „spíše ne“ (18%) byla zvolena 13x a odpověď „ne“ (8%) 6 x.

Otázka č. 26: Znáte komplikace spojené s Vaším onemocněním?

Graf 26: Znalost komplikací spojené s onemocněním



Graf číslo 26 uvádí, zda diabetici znají komplikace, které jsou spojeny s jejich onemocněním. Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen (73%) a 27 mužů (27%). Z celkového počtu 27 mužů (100%) 26 odpovědělo, že znají komplikace spojené z jejich nemocí (96%) a 1 muž odpověděl, že komplikace nezná (4%).

Z celkového počtu 73 žen (100%) všechny ženy (73) odpověděly, že znají komplikace, která jsou spojena s jejich nemocí. (100%).

13 DISKUZE

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda diabetici na inzulinu dodržují léčebná opatření, která jim byla v rámci edukace doporučena. Výzkum probíhal za pomoci dotazníkového šetření.

U prvního dílčího cíle, který byl zaměřen na způsob, jakým jsou pacienti edukováni, v rámci svého onemocnění, odpovídali respondenti v otázce č. 6, 7, 8, 9 a 13. Předpokládala jsem, že více než polovina žen a mužů je spokojena se způsobem, jakým jim byla edukace v rámci jejich onemocnění poskytnuta.

V otázce č. 6 jsem zjišťovala, kdo jako první, po sdělení diagnózy diabetikům poskytl širší informace o onemocnění. Předpokládala jsem, že nejvíce respondentů bude informováno všeobecnou sestrou u diabetologa. Tento předpoklad se mi nepotvrdil. Diabetologem bylo informováno 67% mužů a 64% žen. Byla jsem překvapena, kdy je dnes kladen velký důraz na edukaci, že 11% mužů a 4% žen uvedlo odpověď „nikdo“.

V otázce č. 7 jsem se zabývala formou, jakou edukace probíhala. Očekávala jsem, nejvyšší procento u individuální edukace, kterou si zvolilo a moje očekávání naplnilo 82% mužů a 85% žen. Myslím si, že je důležité, aby diabetik neměl pocit osamocení ve své nemoci, je vhodná skupinová edukace, která je zároveň i přínosem předávání si zkušeností navzájem. Bohužel skupinová edukace byla zastoupena nejméně procenty, muži 4%, ženy 7%.

V otázce č. 8 jsem se ptala na čas věnovaný edukaci. Obávala jsem se, že časový prostor edukujícího personálu, pro vytíženost, bude minimální. Byla jsem příjemně překvapena, že edukaci bylo věnováno času dostatek, kdy nejvíce odpovědí u mužů 30% (30 minut) u žen 26% (více než hodina).

V otázce č. 9 mi respondenti odpovídali na otázku, kde jim byly informace předány. Pokud pomineme, že je pacient hospitalizován, tak v podstatě nemá jinou možnost, než se setkat s edukátorem v ordinaci, což potvrdilo 63% mužů a 52% žen. Je zneklidňující, že čekárnu, kde není žádné soukromí, uvedlo 3% mužů a 1% žen. Myslím si, že je to prostor, kde by k edukaci nemělo vůbec docházet.

V otázce č. 13 jsem zjišťovala, jaké edukační prostředky byly při edukaci používány. Jako možnosti jsem uvedla praktické předvedení, přednášku, informační

materiály a brožury, video nebo jiné. Záměrně jsem neuvedla možnost internetu, jelikož si myslím, že na internetu je spousta informací, které však často nebývají vědecky podloženy. Nejvíce mužů a žen odpovídalo na možnost informačních materiálů a brožurek.

Předpokládala jsem, že více než polovina mužů a žen bude se způsobem edukace spokojena, avšak žádná z těchto otázek mi můj předpoklad nepodkládá. Cíl nebyl splněn.

Druhým dílčím cílem jsem zkoumala míru spokojenosti pacientů s edukací o jejich nemoci. Výzkumného šetření se účastnilo 73 žen a 23 mužů, které pro tento dílčí cíl odpovídali na otázky 10, 11, 12, 14, 15 a 16. Předpokládala jsem, že ženy budou s edukací více spokojeni než muži.

V otázce č. 10 jsem se ptala, jak hodnotí edukaci, které se zúčastnili. Respondenti edukaci hodnotili známkou, kdy známka jedna byla brána jako výborná a známka 5 nedostatečná. 41% mužů a 27% žen uvedlo, že proběhlou edukaci hodnotí výborně. 4% mužů a 7% žen edukaci hodnotili známkou 5.

V otázce č. 11 mi zajímalo, zda muži a ženy byli spokojeni s časovým prostorem, který jim byl v rámci edukace věnován. Muži s časovým prostorem byli mnohem spokojenější než ženy, kterých dokonce 15% uvedlo, že nebyly spokojeni vůbec.

V otázce č. 12 jsem zjišťovala, kolik časového prostoru, je podle diabetiků zapotřebí na to, aby edukace byla účinnou. 52% žen odpovědělo, že vhodný časový prostor, je více než hodinu. Myslím si, že sžít se s tímto onemocněním, není vůbec jednoduché a při začátcích je třeba, aby edukující věnoval pacientovi, tolik času, kolik ho potřebuje. A to je samozřejmě individuální, škoda že na to není brána zřetel.

V otázce č. 14 jsem zkoumala, zda respondenti dostali, dostatečný časový prostor na kladení dotazů ohledně jejich onemocnění. 59% mužů odpovědělo, že ano u žen 55% žen, odpovědělo také ano. Tento poměr je velice vyvážený a vyplývá z něho, že obě pohlaví měli jen z poloviny daný prostor pro kladení svých otázek, což si myslím, že jako zpětná vazba, je velice málo. Pacienti by měli mít pro svůj klid a jistotu, určitě, v této otázce odpovědět 100%, že ano.

V otázce č. 15 jsem se ptala, zda byly pacientům, zodpovězeny všechny jejich dotazy. 59% mužů a 52% žen odpovědělo, že ano. Otázkou však zůstává, zda dotazy právě

nebyly zodpovězeny ke spokojenosti respondentů, kvůli časové tísní, jak vyplývá z otázky číslo 14.

V otázce č. 16 jsem zjišťovala, v které oblasti si respondenti ohledně jejich onemocnění, nejsou 100% jistí. Muži (36%) a ženy (24%) si nejvíce nejsou jisti v dietních opatřeních. Zde bych doporučila vyhledání nutričního terapeuta, který jim s dietou poradí a zároveň předá edukační materiál. Škoda, že těchto dostupných služeb není využíváno ve větší míře a jak vyplývá z této otázky, dieta je velmi podceňována.

Předpokládala jsem, že ženy budou s edukací spokojenější než muži. Tento předpoklad se nesplnil, muži byli spokojenějšími.

Třetím dílčím cílem zjišťuji míru zodpovědnosti, která vede respondenty k dodržování léčebného režimu. Otázky vztahující se k tomuto cíli jsou 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 a 26. Předpokládám, že ženy budou zodpovědnější v dodržování léčebného režimu než muži.

V otázce č. 17 zjišťuji, zda respondenti mají doma k dispozici inzulinovou stříkačku. V dnešní době se používá zejména k aplikaci inzulinu - inzulinové pero, ale každý diabetik by měl mít doma inzulinovou stříkačku, pro případ, kdyby došlo k nefunkčnosti inzulinového pera, jak uvádí literatura (PSOTTOVÁ, 2012, s. 61). A přes to, jen 63% mužů a 71% žen uvedlo, že inzulinovou stříkačku doma mají. Myslím si, že by ji měl mít doma každý.

V otázce č. 18 jsem zjišťovala, jak často diabetici mění na svém inzulinovém peru jehlu. Jak uvádí literatura (BROŽ A KOLEKTIV, 2015, s. 187) jehla by měla být měněna po každé aplikaci, ale vzhledem k finanční náročnosti jsou pacienti nuceni jehlu používat opakovaně. I přes finanční náročnost 7% mužů a 2% žen uvedlo, že jehlu opravdu mění po každé aplikaci. Nejčastějším důvodem, který byl uveden pro výměnu jehly, kterou uvedlo 25% mužů a 26% žen, je její nefunkčnost, nebo výměna prázdné cartridge, kterou uvedlo 29% mužů a 27% žen.

V otázce č. 19 dostávám odpověď, zda respondenti střídají místa vpichu. Očekávala jsem, že všichni respondenti uvedou, že místa vpichu střídají, protože nutnost systematicky střídát místa vpichu je důležitá, a to v rámci prevence vzniku vazivových změn v podkoží,

keré následně můžou vést ke zhoršenému vstřebávání. 85% mužů a 88% žen uvedlo, že místa vpichu opravdu střídají, ale přes to, zbývá 15% pro muže a 12% pro ženy, které uvádí, že místa vpichu nestřídají.

V otázce č. 20 jsem zjišťovala, zda kontrolují průchodnost jehly před každou aplikací. Jak uvádí literatura (BROŽ A KOLEKTIV, 2015, s. 189) je důležité, před každou aplikací odstříknout alespoň 2 jednotky inzulínu, a tím se přesvědčit o její průchodnosti. 74% mužů a pouhých 51% žen uvedlo, že průchodnost jehly kontrolují, což je znepokojující.

V otázce č. 21 respondenti odpovídali, zda po aplikaci inzulínu čekají, než vytáhnou jehlu z podkoží. Očekávala jsem, že největší zastoupení bude mít odpověď, že inzulínovou jehlu vytahují ihned, která byla nakonec zastoupena s nejmenším počtem hlasů, jak u mužů tak žen. Byla jsem překvapena, že 56% mužů čeká 10 vteřin a 44% žen 5 vteřin. Problémem, který nastává při vytažení jehly z podkoží ihned po aplikaci je vytékání inzulínu v místě vpichu, proto je vhodné po aplikaci inzulínu počkat 10 vteřin a tím tomuto problému zabránit.

V otázce č. 22 mě zajímalo, jaké místo volí diabetici pro aplikaci inzulínu nejčastěji. V rámci mé praxe jsem se setkávala s aplikací inzulínu zejména do oblasti břicha. Toto místo bylo nejčastěji voleno i v mém výzkumném šetření, které uvedlo 78% mužů a 58% žen. Otázkou zůstává, zda respondenti pro aplikaci inzulínu volí břicho díky jednoduchému přístupu, či z důvodu rychlého vstřebávání inzulínu.

V otázce č. 23 dostávám odpověď na otázku, jakým způsobem respondenti kontrolují průchodnost jehly. Nejlepším možným způsobem, jak se přesvědčit o průchodnosti jehly, je odstříknutím inzulínu zkusmo. Tuto možnost odpovědi si zvolilo 86% mužů a 70% žen. Průchodnost jehly je pro aplikaci inzulínu velmi důležitá a přes to 8% mužů a 26% žen uvedlo, že průchodnost jehly nekontrolují.

V otázce č. 24 jsem zjišťovala, jak často si respondenti měří glykémii, protože každý diabetik, který si aplikuje inzulín, by selfmonitoring glykémie měl provádět denně. Mužů nejčastější odpověď byla, že při pocitu hypoglykémie a hyperglykémie (30%) a ženy nejčastější volily možnost odpovědi, před každou aplikací (25%).

V otázce č. 25 jsem se ptala, zda jsou dodržována dietní opatření. Očekávala jsem, že ženy budou dietní opatření dodržovat více než muži. Oblasti, které jsou často v rámci

edukace probírány, se týkají množství stravy, přípravy vhodných pokrmů, efektivního nakupování. 30% mužů a 19% žen uvedlo, že edukaci dodržují. Pouhé 4% u mužů a 8% žen se přiznává, že dietní opatření nedodržují.

V otázce č. 26 mi bylo zodpovězeno, zda nemocní znají komplikace spojená s jejich onemocněním. Víme, že diabetes mellitus se pojí s akutními komplikacemi, které bezprostředně ohrožují život a s chronickými komplikacemi, které jsou plíživé a mají problematické řešení. Je velmi důležité znát komplikace a jejich projevy, protože jen tak, je lze rozpoznat a do určité míry jim předejít. Na tuto otázku všichni respondenti odpověděli, že znají komplikace až na 1 muže.

U tohoto dílčího cíle jsem předpokládala, že ženy budou zodpovědnější v dodržování léčebného režimu více než muži. Můj předpoklad se nepotvrdil, jelikož muži prokázali větší zodpovědnost v dodržování léčebného režimu. Překvapilo mě, že muži dodržují více dietní opatření než ženy, také si častěji měří glykémii a to v souladu s oficiálními doporučeními.

14 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala informacemi, které se týkají onemocnění diabetu mellitu. V teoretické části se zabývám jeho klasifikací, anatomicko – fyziologickými poznatky, chronickými a akutními komplikacemi. Dále práce pojednává o terapii, ve které se zaměřuji především na inzulinoterapii, perorální antidiabetika a dietu. Poslední kapitola teoretické části je věnována edukaci. V praktické části jsem se zabývala kvantitativním výzkumem, který byl šetřen za pomoci dotazníků. Díky výzkumné části jsem zjistila, v jakých oblastech dochází k nedodržování režimových opatření a také to, v jakých oblastech si pacienti nejsou jisti. Získané informace jsem využila ke zpracování informačních materiálů, se zaměřením na inzulinoterapii.

Na závěr bych byla ráda, kdyby se této problematice nadále věnovaly další výzkumy, jelikož z mého zjištění vyplývá, že informovanost v této problematice je nedostatečná.

SEZNAM ZDROJŮ

1. **BROŽ, Jan.** *Léčba inzulinem*. Praha: Maxdorf, 2015. Jessenius. ISBN 978-80-7345-440
2. **JIRKOVSKÁ, Alexandra, Jarmila JIRKOVSKÁ, Kateřina ČECHOVÁ a Vladimíra HAVLOVÁ.** *Skupinová edukace diabetiků: jak na to...* Semily: Geum, 2017. ISBN 978-80-87969-33-5.
3. **KAREN, Igor a Štěpán SVÁČINA.** *Diabetes mellitus v primární péči*. Praha: Axonite CZ, 2011. Asclepius. ISBN 978-80-904899-0-5.
4. **KOPECKÝ, Miroslav.** *Somatologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2271-8.
5. **LUKÁŠ, Karel a Aleš ŽÁK.** *Chorobné znaky a příznaky: 76 vybraných znaků, příznaků a některých důležitých laboratorních ukazatelů v 62 kapitolách s prologem a epilogem*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2764-6.
6. **NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA.** *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-246-1717-6.
7. **OLŠOVSKÝ, Jindřich.** *Diabetes mellitus 2. typu: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, c2012. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-277-3.
8. **PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ.** *Praktická diabetologie*. 4., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, c2010. Jessenius. ISBN 978-80-7345-216-2.
9. **PERUŠIČOVÁ, Jindra.** *Diabetes mellitus v kostce: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, 2012. Současná diabetologie. ISBN 978-80-7345-303-9.
10. **PERUŠIČOVÁ, Jindra.** *Diabetes mellitus: onemocnění celého organismu*. Praha: Maxdorf, 2017. Jessenius. ISBN 978-80-7345-512-5.
11. **PSOTTOVÁ, Jana.** *Praktický průvodce cukrovkou: co byste měli vědět o diabetu*. Praha: Maxdorf, 2015. ISBN 978-80-7345-279-7.
12. **RYBKA, Jaroslav.** *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1671-8.

13. **SOSNA, Tomáš.** *Diabetická retinopatie: diagnostika, prevence, léčba.* Druhé, přepracované vydání. Praha: Axonite CZ, 2016. Medicinae peritus. ISBN 978-80-88046-05-9.
14. **SVÁČINA, Štěpán.** *Antidiabetika: historie, současnost a perspektivy.* Praha: Axonite CZ, 2016. Asclepius. ISBN 978-80-88046-09-7.
15. **VOKURKA, Martin a Jan HUGO.** *Velký lékařský slovník.* 9., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, c2009. Jessenius. ISBN 978-80-7345-202-5
16. **Aplikace inzulínu.** *MTE* [online]. Brno [cit. 2018-03-28]. Dostupné z: <http://www.mte.cz/vse-o-diabetes/lecba-diabetes/aplikace-inzulinu>
17. **Inhalační inzulín.** *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 2015 [cit. 2018-03-28]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Inhala%C4%8Dn%C3%AD_inzul%C3%ADn

SEZNAM ZKRATEK

LADA	late-onset autoimmune diabetes of adults
MODY	maturity Onset Diabetes of the Young
WHO.....	světová zdravotnická organizace
ADA	americká diabetologická ambulance
BMI.....	body mass index
DM 1.....	diabetes mellitus I typu
DM 2.....	diabetes mellitus II typu
HM.....	humánní inzulin
DNA	deoxyribonukleová kyselina
s.c.....	subkutánní aplikace
IIL	intenzifikovaná inzulinová léčba
MDI	metered dose inhaler , aerosolové dávkovače pro inhalační terapii
CSII.....	kontinuální continuous subkutánní infuze inzulinu
KJ	kilojoule
DKA	diabetická ketoacidóza
IU	inzulinová jednotka
oGTT	orální glukózový toleranční test
HbA1c.....	glykovaný hemoglobin
HHS	hyperglykemický hypersmolární syndrom
JIP	jednotka intenzivní péče
NPH	neutral protamine Hagedorn

NPL..... neutral protamine Lispor

DPP..... dipeptidylpeptidázy

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Pohlaví	42
Graf 2: Věk	43
Graf 3: Dosažené vzdělání.....	44
Graf 4: Typ diabetu.....	45
Graf 5: Délka léčby DM	46
Graf 6: Poskytování širších informací	47
Graf 7: Forma edukace	48
Graf 8: Délka edukace	49
Graf 9: Kde byly poskytovány informace	50
Graf 10: Hodnocení edukace	51
Graf 11: Spokojenost s časovým prostorem pro edukaci	52
Graf 12: Předpokládaný čas pro účinnou edukaci	53
Graf 13: Edukační prostředky.....	54
Graf 14: Časový prostor na dotazy	55
Graf 15: Zodpovězení dotazů	56
Graf 16: Oblast bez stoprocentní jistoty	57
Graf 17: Inzulinová stříkačka	58
Graf 18: Výměna jehly	59
Graf 19: Střídání míst pro vpich	60
Graf 20: Kontrola průchodnosti jehly.....	61
Graf 21: Doba vytažení jehly po aplikaci inzulínu.....	62
Graf 22: Nejčastěji používané místo pro aplikaci inzulínu	63
Graf 23: Způsob kontroly průchodnosti jehly	64
Graf 24: Měření glykemií	65
Graf 25: Dodržování dietního opatření.....	66
Graf 26: Znalost komplikací spojené s onemocněním	67

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1: Informovaný souhlas – MUDr. Vlastimil Boreček
- Příloha č. 2: Informovaný souhlas – MUDr. Jitka Zemanová
- Příloha č. 3: Informovaný souhlas – MUDr. Pavlína Kyslová Ph.D., MUDr. Olga Holá
- Příloha č. 4: Informovaný souhlas – MUDr. Romana Pytlíková – Vladařová
- Příloha č. 5: Informovaný souhlas – MUDr. Markéta Pávová.
- Příloha č. 6: Dotazník
- Příloha č. 7: Hodnocení glykemie ve venózní plasmě a HbA_{1c}
- Příloha č. 8: Typy inzulínů podle délky působení a inzulínové přípravky
- Příloha č. 9: Brožura

Příloha č. 1: Informovaný souhlas – MUDr. Vlastimil Boreček

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Název bakalářské práce: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii

STUDENT

Jméno a příjmení: Eliška Boudová

Název školy: Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií ZČU
Katedra ošetřovatelství a porodní asistence

Studijní obor: Všeobecná sestra

Ročník: Třetí

Akademický rok: 2017/2018

e-mail: boudovaeliska@seznam.cz

VEDOUcí BP:

Jméno a příjmení: Mgr. Miroslava Šenbauerová

e-mail: msenbauerova@gmail.com

Cíl bakalářské práce: Zhodnotit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulinoterapii bez inzulinové pumpy.

Termín šetření: březen 2017

Pracoviště, kde bude prováděno šetření: Diabetologická ambulance,
MUDr. Vlastimil Boreček

44	Mulačova nemocnice s.r.o.
105	320 02 Plzeň, Dvořákova ul. 17
194	interní oddělení diabetologická ordinace

SOUHLAS S VÝZKUMEM

MUDr. Vlastimil Boreček

Já
souhlasím s provedením výzkumného šetření v mé ordinaci.

Podpis lékaře: Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Podpis studenta: Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Příloha č: 2 – Jitka MUDr. Zemanová

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Název bakalářské práce: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii

STUDENT

Jméno a příjmení: Eliška Boudová

Název školy: Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií ZČU
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Studijní obor: Všeobecná sestra

Ročník: Třetí

Akademický rok: 2017/2018

e-mail: boudovaeliska@seznam.cz

VEDOUCÍ BP:

Jméno a příjmení: Mgr. Miroslava Šenbauerová

e-mail: msenbauerova@gmail.com

Cíl bakalářské práce: Zhodnotit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulinoterapii bez inzulinové pumpy.

Termín šetření: březen 2017

Pracoviště, kde bude prováděno šetření: Diabetologická ambulance,
MUDr. Jitka Zemanová

SOUHLAS S VÝZKUMEM

44	MUDr. Jitka Zemanová
480	diabetologie a interna s.r.o.
001	Francouzská tř. 4, 320 09 PLZEŇ
	Tel. 378 014 224, 378 014 204

Já
souhlasím s provedením výzkumného šetření v mé ordinaci.

Podpis lékaře: Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Podpis studenta: Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Příloha č. 3: Pavlína MUDr. Kyslová

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Název bakalářské práce: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii

STUDENT

Jméno a příjmení: Eliška Boudová

Název školy: Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií ZČU
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Studijní obor: Všeobecná sestra

Ročník: Třetí

Akademický rok: 2017/2018

e-mail: boudovaeliska@seznam.cz

VEDOUCÍ BP:

Jméno a příjmení: Mgr. Miroslava Šenbauerová

e-mail: msenbauerova@gmail.com

Cíl bakalářské práce: Zhodnotit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulinoterapii bez inzulinové pumpy.

Termín šetření: březen 2017

Pracoviště, kde bude prováděno šetření: Diabetologická ambulance,
MUDr. Pavlína Kyslová Ph.D., MUDr. Olga Hodač

SOUHLAS S VÝZKUMEM

Poskytovatel zdravotních služeb:
DIEKO, s.r.o.

Karlovarská 1632/30a, 301 00 Plzeň
IČ: 617 75 363, tel.: 377 531 655

Já
souhlasím s provedením výzkumného šetření v mé ordinaci.

Podpis lékaře: *Pavelina* Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Podpis studenta: *Boudova* Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Příloha č. 4 – MUDr. Romana Pytlíková - Vladařová

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Název bakalářské práce: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii

STUDENT

Jméno a příjmení: Eliška Boudová

Název školy: Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií ZČU
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Studijní obor: Všeobecná sestra

Ročník: Třetí

Akademický rok: 2017/2018

e-mail: boudovaeliska@seznam.cz

VEDOUCÍ BP:

Jméno a příjmení: Mgr. Miroslava Šenbauerová

e-mail: msenbauerova@gmail.com

Cíl bakalářské práce: Zhodnotit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulinoterapii bez inzulinové pumpy.

Termín šetření: březen 2017

Pracoviště, kde bude prováděno šetření: Diabetologická ambulance, MUDr. Romana Pytlíková Vladařová

SOUHLAS S VÝZKUMEM

Já
souhlasím s provedením výzkumného šetření v mé ordinaci.

Podpis lékaře:
2018

Místo a datum: Třemošná, 15.3.

Podpis studenta:
2018

Místo a datum: Třemošná, 15.3.

Příloha č. 5: Informovaný souhlas – MUDr. Markéta Pávová

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Název bakalářské práce: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii

STUDENT

Jméno a příjmení: Eliška Boudová

Název školy: Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta zdravotnických studií ZČU

Katedra ošetřovatelství a porodní asistence

Studijní obor: Všeobecná sestra

Ročník: Třetí

Akademický rok: 2017/2018

e-mail: boudovaeliska@seznam.cz

VEDOUcí BP:

Jméno a příjmení: Mgr. Miroslava Šenbauerová

e-mail: msenbauerova@gmail.com

Cíl bakalářské práce: Zhodnotit úroveň kvality edukace a její následné dodržování u pacienta s DM na inzulinoterapii bez inzulinové pumpy.

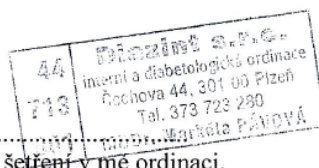
Termín šetření: březen 2017

Pracoviště, kde bude prováděno šetření:

*Diabetologická ambulance,
MUDr. Markéta Pávová*

SOUHLAS S VÝZKUMEM

Já
souhlasím s provedením výzkumného šetření v mé ordinaci.



Podpis lékaře: *Pa* Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Podpis studenta: *Boudová* Místo a datum: Plzeň, 16.3. 2018

Příloha č. 6: Dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Boudová Eliška a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na Západočeské univerzitě v Plzni, fakultě zdravotnických studií. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který bude podkladem pro moji bakalářskou práci na téma: Edukace pacienta s diabetes mellitus na inzulinoterapii. Tento dotazník je zcela anonymní a bude použit pouze pro účely mé bakalářské práce.

Předem děkuji za vyplnění.

1. Pohlaví

- Žena
- Muž

2. Věk

- 18 – 30 let
- 31 – 40 let
- 41 – 50 let
- 51 – 60 let
- 61 – 70 let
- 71 a více let

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- základní
- vyučen/a v oboru
- středoškolské
- vyšší odborné
- vysokoškolské
- jiné

4. Jaký typ diabetu Vám byl diagnostikován?

- Diabetes mellitus 1. typu
- Diabetes mellitus 2. typu
- Sekundární diabetes mellitus
- nevím

5. Jak dlouho se léčíte s tímto onemocněním?

- 1 - 5 let
- 6 - 10 let
- 11 - 15 let
- 16 - 20 let
- 21 – a více let

6. Kdo Vám po sdělení diagnózy, jako první, poskytl širší informace o onemocnění?

- diabetolog
- obvodní lékař
- všeobecná sestra u diabetologa
- všeobecná sestra u obvodního lékaře
- nutriční terapeut (výživový poradce)
- nikdo

7. Jakou formou probíhala Vaše edukace?

- individuálně
- skupinově
- kombinace obou

8. Kolik času bylo věnováno Vaší edukaci?

- 10 minut
- 15 minut
- 20 minut
- 30 minut
- 45 minut
- 1 hodinu
- více

**9. Kde Vám byly informace předány?
(Lze zaškrtnout více odpovědí)**

- v čekárně
- v ordinaci
- na pokoji
- na jídelně na oddělení
- jinde

10. Jak hodnotíte Vaší proběhlou edukaci? (oznámkujte jako ve škole)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

11. Byl/-a jste spokojen/-a s časovým prostorem, který Vám byl v rámci edukace věnován?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

12. Kolik času je podle Vás zapotřebí, pro účinnou edukaci?

- 10 minut
- 15 minut
- 20 minut
- 30 minut
- 45 minut
- 1 hodina
- více

**13. Jaké edukační prostředky u Vás byly při edukaci použity?
(Lze zaškrtnout více odpovědí)**

- praktické předvedení
- přednáška
- informační materiály a brožury
- video
- jiné

14. Dostal/-a jste dostatečný časový prostor na Vaše dotazy?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

15. Byly při edukaci zodpovězeny všechny Vaše dotazy?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

**16. Je nějaká oblast, ve které si po edukaci nejste 100% jistý/-á?
(Lze zaškrtnout více odpovědí)**

- dieta
- pohybová aktivita
- aplikace inzulínu
- měření glykémie
- jiné
- nejsem si jistý/-á ve všech oblastech
- není, jsem si jistý/-á ve všech oblastech

17. Máte doma inzulínovou stříkačku?

- ano
- ne

**18. Jak často na svém inzulínovém peru měníte jehlu?
(Lze zaškrtnout více odpovědí)**

- po každé aplikaci
- jednou denně
- jednou týdně
- při výměně cartridge (náplň do pera)
- při její nefunkčnosti (neprůchodnost, ztupení, háček na jehle)
- jiné

19. Střídáte místa vpichu po každé aplikaci inzulínu?

- ano
- ne

20. Kontrolujete průchodnost jehly před každou aplikací?

- ano
- ne

21. Jak dlouho čekáte po aplikaci inzulínu, než vytáhnete jehlu z podkoží?

- 5 vteřin
- 10 vteřin
- nečekám, jehlu vytahuji ihned po aplikaci

22. Jaké místo pro aplikaci inzulínu používáte nejčastěji?

- břicho
- paže
- stehno
- jiné

23. Jakým způsobem kontrolujete průchodnost jehly?

- pohledem
- odstříknutím inzulínu
- nekontroluji

**24. Jak často si měříte glykémii?
(Lze zaškrtnout více odpovědí)**

- před každou aplikací inzulínu
- 2x denně
- 1x denně
- obden
- 1x týdně
- 1x za dva týdny
- při pocitu hypoglykémie, hyperglykémie
- jiné

25. Dodržujete dietní opatření?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

26. Znáte komplikace spojené s Vaším onemocněním?

- ano
- ne

Příloha č. 7: Hodnocení glykemie ve venózní plasmě a HbA_{1c}

Tabulka 2.4 Hodnocení glykemie ve venózní plasmě a HbA_{1c}

Glykemie nalačno	< 5,6 mmol/l	norma
	≥ 5,6 a < 7,0 mmol/l	hraniční glykemie na lačno
	≥ 7,0 mmol/l	diabetes mellitus
Náhodná glykemie	< 7,8 mmol/l	norma
	≥ 7,8 a < 11,1 mmol/l	porucha glukózové tolerance nebo diabetes mellitus*
	≥ 11,1 mmol/l	diabetes mellitus
Glykemie po zátěži (120 min. OGTT)	< 7,8 mmol/l	norma
	≥ 7,8 a < 11,1 mmol/l	porucha glukózové tolerance
	≥ 11,1 mmol/l	diabetes mellitus
HbA _{1c} (IFCC)	≤ 3,8 %	norma
	3,9–4,7 %	porucha glukózové homeostázy
	≥ 4,8 %	diabetes mellitus

(Dostupné z: PELIKÁNOVÁ, BARTOŠ, 2010, s. 67)

Příloha č. 8: Typy inzulinů podle délky působení a inzulinové přípravky

Tab. 2.4 – Typy inzulinů podle délky působení a inzulinové přípravky

Typ inzulinu	Přípravek	Nástup účinku	Maximum účinku	Trvání účinku
Velmi rychle působící		10–15 min.	30–60 min.	2–5 hod.
inzulinová analoga lispro aspart glulisin	Humalog Novorapid Apidra			
Rychle působící		30–60 min.	2–3 hod.	4–6 hod.
humánní inzulin rozpustný (HM)	Actrapid Humulin R Insuman Rapid			
Středně rychle působící		1–2,5 hod.	4–12 hod.	12–16 hod.
humánní isofan (NPH)	Humulin N Insuman Basal Insulatard			
Stabilizované směsi HM inzulin + NPH aspart + aspart isofan lispro + lispro isofan	Mixtard 30 Humulin M3 Insuman Komb typ 25 Novomix 30 Humalog Mix 25 (50)			
Dlouze působící				
detemir glargin 100 degludek glargin 300	Levemir Lantus (Abasaglar) Tresiba Toujeo	1–3 hod.	6–8 hod. bez vrcholu bez vrcholu bez vrcholu	18–24 hod. 24–26 hod. více než 42 hod. 24–36 hod.

(dostupné z: *SOSNA A KOLEKTIV, 2016, s. 34*)

Příloha č. 9: Brožura

DIABETES MELLITUS Život s cukrovkou



Jedná se o chronické onemocnění, které nastává v důsledku úplného nebo relativního nedostatku inzulínu a tím dochází k hyperglykémii (vysoký obsah glukózy v krvi). Díky výkyvům hladiny krevního cukru, dochází v lidském organismu ke změnám, které se podílejí na vzniku akutních a chronických komplikací.

Klasifikace DM

- Diabetes mellitus I. typu
- Diabetes mellitus II. typu
- Gestační diabetes mellitus
- Ostatní specifické typy diabetu

Výměna jehly

V souladu s oficiálním doporučením se radí měnit jehlu po každém vpichu



Průchodnost jehly

Kontrolujeme před každou aplikací tím, že dvě jednotky odstrákneme zkusmo.

Vlastní aplikace

Úhel vpichu by měl být 45° - 90° v závislosti na tloušťce podkoží. Po aplikaci inzulínu je doporučeno 10 sekund počkat, než se vyjme jehla z podkoží.



Nejčastější způsoby aplikace inzulínu

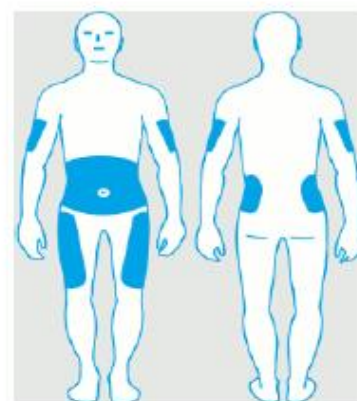
- Inzulínová stříkačka
- Inzulínové pero
- Inzulínová pumpa



Nejčastější místa vpichu

- Hýždě
- Břícho
- Stehno
- Paže

Je vhodné a žádoucí, aby se tato místa střídala a nedocházelo tak k vazivovým změnám v podkoží. Nebudete -li tato místa střídát, může dojít ke snížení jeho vstřebávání.



Selfmonitoring

Pacienti léčení inzulínem, by kontrolu glykémie měli provádět denně a to alespoň dvě glykémie, z toho jedna by měla být ranní



Zdroje:

https://zdravi.ewro.cz/news/check-pro?id=448626&seo_name=sestra
<http://www.diakar.cz/index.php/cs/zivot-s-cukrovkou>
<https://www.youtube.com/watch?v=DKH6iHSUbow>
<http://www.novonordisk.sk/pacienti/diabetes-mellitus/insulinove-pero-a-ihly-do-pier/insulinove-pero-s-pamatou-poslednej-davky-novo.html>
<http://www.aimport.cz/cs/zivota/animas-v7ba>