



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Ústav ošetřovatelství, porodní asistence a neodkladné péče

Bakalářská práce

Výživa diabetik léčených CII (kontinuální inzulínovou pumpou)

Vypracoval: Barbora Valová

Vedoucí práce: MUDr. Jitka Pokorná

České Budějovice 2016

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zaměřuje na vliv diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou. Teoretická část popisuje obecně onemocnění diabetes mellitus, možnost jeho léčby inzulínovou pumpou a také způsob stravování.

Výzkumného souboru se účastnilo celkem 10 dospělých diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou. Výzkum byl složen ze dvou částí, každá z nich stanovovala jeden cíl. Prvním cílem bylo zhodnotit stravovací zvyklosti diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou a porovnat je s doporučením České diabetologické společnosti. Pro dosažení tohoto cíle bylo stanoveno záznamové vedení zkonsumované stravy, naměřené glykémie a fyzické aktivity po dobu 1 týdne. Druhou částí výzkumu byl rozhovor, jehož smyslem bylo zjistit, jak pacienti léčení kontinuální inzulínovou pumpou hodnotí svou stravovací možnost.

Z analyzovaných dat lze říci, že respondenti mají nižší energetický příjem, než odpovídá jejich potřebě. I přes zastoupení živin odpovídá u většiny z nich doporučení České diabetologické společnosti. Množství cholesterolu ve stravě nepřesahuje doporučení do 300mg za den. Naproti tomu průměrný příjem vlákniny za den činil 11g. Přestože je doporučováno minimálně 30 gram vlákniny za den.

Z hodnocení rozhovorů vyplývá, že jsou diabetici s inzulínovou pumpou spokojeni. Díky kontinuální aplikaci inzulínu po celý den nemusí dodržovat pravidelnost stravování. Většina respondentů také díky inzulínové pumpě může pracovat v zaměstnáních, v nichž nelze pravidelný režim dodržovat.

Výsledky výzkumného souboru by mohly posloužit pro tvorbu letáku s doporučením stravy pro diabetiky léčených kontinuální inzulínovou pumpou. Tyto letáky by mohly být umístěny v čekárnách diabetologických ambulancí.

Abstract

My bachelor thesis focuses on nutrition of diabetic people with continuous insulin pump. The theoretical part describes diabetes mellitus as a disease. In this part I describe you treatment possibility and also I introduce you the way of eating.

In my research there were involved ten respondents, who suffer from diabetes mellitus and all of them were treated with continuous diabetic pump. This research includes two parts. At first I want to findout and evaluate rating habits of diabetics who have insulin pump. And I will compare these results with recommendation of Diabetic Czech Society. To reach this, I used record dairy, where I follow these parameters: eaten food, measured blood glucose value and physical activity for 1 week. For second part of this research I use interview. I try to find out how patients, who live with continuous insulin pump evaluated their current rating habits.

From analysed data it is clear that respondents have much less calorie intake than they really need. Despite the fact that most respondents have right food composition forms with recommendation of CDS. Amount of cholesterol in their diet do not exceed daily recommendation about 300 mg per day. On the other hand recommended daily dose offibres 30 grams and in our case respondents received half less. About 11 grams per day. The assessment of interviews shows that the diabetics are satisfied with continuous insulin pump. Thanks to this, they do not have to follow regular regime. They are also able to work in places where the regular regime is not possible. These results can be used as a study material for diabetic people who are treated with continuous insulin pump. Study material could be a leaflet in diabetic clinics.

Prohlá-ení

Prohla-uji, že svoji bakalá skou práci jsem vypracoval(a) samostatn ě pouze s použitím pramen ů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohla-uji, že v souladu s § 47b zákona . 111/1998 Sb. v platném zn ění souhlasím se zve ejn ěním své bakalá ské práce, a to ů v nezkrácené podob ě ů v ůprav ě vzniklé vypu-t ěním vyzna ěných ástí archivovaných fakultou ů elektronickou cestou ve ve ejn ě p ěístupné ásti databáze STAG provozované Jiho eskou univerzitou v eských Bud jovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifika ní práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéěl elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona . 111/1998 Sb. zve ejn ěny posudky kolitele a oponent ů práce i záznam o pr b hu a výsledku obhajoby kvalifika ní práce. Rovn ěl souhlasím s porovnáním textu mé kvalifika ní práce s databází kvalifika ních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysoko-kolských kvalifika ních prací a systémem na odhalování plagiát ů.

V eských Bud jovicích dne 4. 5. 2016

.....

Barbora Valová

Pod kování

Ráda bych podkovala především své vedoucí práce MUDr. Jitce Pokorné za čas v novém mé bakalářské práci, odborné vedení a cenné rady. Také bych chtěla podkovat MUDr. Lence Dohnalové, která mi umožnila provést výzkum ve své ambulanci. V neposlední řadě mé podkování také patří zústaňným respondentům.

Obsah

Úvod.....	9
1. Sou asný stav dané problematiky.....	10
1.1 <i>Diabetes mellitus</i>	10
1.1.1 D lení diabetu	12
1.1.2 Selfmonitoring glykémie	14
1.2 <i>Inzulínové pumpy</i>	16
1.2.1 Princip lé by	16
1.2.2 Funkce inzulínové pumpy	17
1.2.3 Indikace inzulínové pumpy	18
1.2.4 Druhy pump	19
1.3 <i>Výřivá diabetik</i>	21
1.3.1 Energetické řiviny.....	21
1.3.2 Diabetická strava.....	23
1.3.3 Cíle výřivy diabetik	24
1.3.4 Vým nné jednotky	27
1.4 <i>Diabetes a pohybová aktivita</i>	29
1.5 <i>Um lá slinivka</i>	30
2. Cíle práce a výzkumné otázky	31
2.1 <i>Cíle práce</i>	31
2.2 <i>Výzkumné otázky</i>	31
3. Metodika výzkumu.....	32
4. Výsledky	35
4.1 <i>První ást výzkumu, záznamové –et ení</i>	36
4.2 <i>Druhá ást výzkumu, rozhovor</i>	47
5. Diskuze.....	56
6. Záv r.....	63
7. Seznam pouřitých zdroj	65

8. Klíčová slova.....	70
9. Přílohy	71

Seznam použitých zkratk

DS	eská diabetologická společnost
CII	kontinuální inzulínová pumpa (z aj. continuous insulin infusion)
DM	diabetes mellitus
GI	glykemický index
HbA _{1c}	glykovaný hemoglobin
IP	inzulínová pumpa
SG	selfmonitoring glykémie

Úvod

Výživu nehraje roli pouze ve fyziologické potřebě člověka, ale je součástí úspěšné léčby diabetické onemocnění.

Ještě před objevením inzulínu spočívala léčba cukrovky pouze v radikální dietě, což efektivní terapii nepřineslo. S postupným vývojem léčebných možností diabetu mellitu se změnila také dieta. Dnes již výživa diabetik není považována za dietu, jde spíše o stravu s racionálními prvky, v níž je důležitým prvkem pravidelnost stravování.

Terapie inzulínovou pumpou se s postupem času stala pro diabetiky, zejména 1. typu. Tento druh aplikace inzulínu do těla má velkou výhodu v jemném nepřetržitém uvolňování inzulínu (bazální dávky) a možnosti nárazově podané dávky inzulínu (bolusové dávky) před jídlem. Díky bazální dávce inzulínu není nutné striktní dodržování pravidelné stravy. Bolusové dávky zase zamezují riziku vzniku hyperglykémie (vysoké hladiny cukru v krvi) po jídle. Tyto funkce kontinuální inzulínové pumpy usnadňují kompenzaci diabetu a zlepšují kvalitu života nemocného. Podrobněji je tato problematika vysvětlena v kapitole s názvem Inzulínové pumpy.

Na druhou stranu, nepřetržitá aplikace inzulínu do těla znamená, že diabetici musí mít inzulínovou pumpu stále u sebe, což u některých může vnímat jako nevýhodu nebo dokonce omezení.

Téma Výživa diabetik léčebných CII (kontinuální inzulínovou pumpou) jsem si vybrala, abych poukázala na to, že i diabetik léčebný inzulínem může vést plnohodnotný život, v němž se pravidelně fyzické aktivity bez přísné pravidelnosti stravování.

Pro svou bakalářskou práci jsem si vytyčila dva cíle. Prvním cílem je, pomocí zaznamenané stravy, zhodnotit stravovací zvyklosti diabetiků léčebných kontinuální inzulínovou pumpou a porovnat je s doporučením české diabetologické společnosti. Druhým cílem je zjistit, jak pacienti s kontinuální inzulínovou pumpou hodnotí stravovací možnosti.

1. Současný stav dané problematiky

1.1 Diabetes mellitus

Jedná se o skupinu chronických metabolických onemocnění, jejichž společným rysem je hyperglykémie (vysoká hladina cukru v krvi). Cukrovka vzniká důsledkem poruchy tvorby a sekrece inzulínu v pankreatu (slinivce břišní) nebo vlivem poruchy uvolnění inzulínu v cílových buňkách. Toto poškození způsobuje nejen poruchu metabolismu cukru, jak již název napovídá, ale i bílkovin a tuků. (Zamrazil, 2007) Pokud dlouhodobě není správně kompenzovaná hladina glukózy v krvi, může diabetes rozvíjet poruchy orgánů, jako je sítnice oka, nervová tkáň, ledviny, poruchy tepenného systému vedoucí k ischemii (nedokrevnost) mozku a dolních končetin. Všechny tyto komplikace vedou ke snížení kvality života a ke jeho zkrácení. Je důležité sledovat nejen hladinu glukózy, ale i krevní tlak a hladinu krevních tuků, aby byla správná celková metabolická kompenzace. (Těchová a Piňhová, 2013)

Slinivka břišní

Pankreas je žláza o velikosti 12-16 centimetrů a hmotnosti 60-90g. (Šihák, 2013) Nachází se v retroperitoneální dutině (oblast za břišní dutinou). (Načká, 2009)

Na slinivce rozlišíme tři části, a to hlavu, tělo a ocas. Pankreas se skládá z lalůček obsahujících buňky, které produkují pankreatickou šťávu. V této šťávě je značné množství enzymů, nezbytných pro trávení bílkovin a tuků. (Načká, 2009) Sekrece této šťávy pokračuje vývody do duodena. Tato funkce (sekrece pankreatické šťávy) je popisována jako exokrinní složka slinivky břišní. Pankreas má ale také funkci endokrinní. To znamená, že za fyziologických podmínek vylučuje do krve hormony, inzulín a glukagon. (Šihák, 2013) U zdravého člověka produkují beta-buňky na lalůčce kolem 40μg inzulínu za hodinu. (Těchová a Piňhová, 2013)

Inzulín a jeho působení

Inzulín je hormon složený z bílkoviny obsahující 51 aminokyselin.

(Těchová a Piňhová, 2013) Je tvořený v beta-buňkách, které jsou uloženy v mikroskopických Langerhansových ostrvcích rozmístěných po pankreatu. Inzulín si můžeme představit jako klíč, který odemkává buňky pro vstup glukózy z krve. (Jirkovská, 2014) Kdyby nebylo inzulínu, nemohly by buňky načerpat glukózu využívat. (Lebl, Piňhová a Těmnick, 2015) Zdrojem glukózy je potrava, ale i játra a svaly, z nichž může být glukóza uvolněna do krve, pokud je její příjem v potravě nedostatečný. (Jirkovská, 2014)

Aby inzulín mohl plnit svoji funkci, musí být na cílových buňkách umístěny receptory. Na tyto receptory se inzulín naváže, čímž umožní přesun glukózy z krve do buněk. Jestliže se tvoří dostatečné množství inzulínu, přechází glukóza do buněk pravidelně, kde slouží jako zdroj energie nebo se uchovává do zásob v podobě glykogenu. (Těchová a Piňhová, 2013) Tvorba inzulínu závisí na hladině glukózy v krvi. Pokud je glykémie vyšší, beta-buňky tvoří inzulínu více, aby se glukóza z krve mohla ukládat do zásob. (Lebl, Piňhová a Těmnick, 2015) Po jídle získá organismus dostatečné množství energie z potravy a proto je výhodné uložené zásoby energie vyčerpat. (Těchová a Piňhová, 2013)

Mezi cílové orgány působení inzulínu patří játra, tuková tkáň a kosterní svalstvo. Inzulín se uvolňuje v době, kdy je přijímána potrava (bolusový inzulín). (Těchová a Piňhová, 2013) Existuje také bazální inzulín, což je množství inzulínu, které je tvořeno neustále. (Lebl, Piňhová a Těmnick, 2015) Jsou to malé dávky inzulínu, které mají za úkol udržet citlivost receptoru pro inzulín a udržet normální hladinu glykémie na laňno tím, že v jaterních buňkách zamezují novotvoře glukózy a rozložení glykogenu. Jeho dalším úkolem je zamezení štěpení tuků se zabráněním odštěpení volných mastných kyselin do oběhu. (Těchová a Piňhová, 2013)

1.1.1 Definice diabetu

Diagnóza onemocnění diabetes mellitus vzniká hyperglykémie. Příčinou vzniku vysoké hladiny krevního cukru může být více. Podle toho příčin se diabetes rozděluje na několik typů. Mezi nejběžnější typy patří diabetes mellitus 1. a 2. typu. (Lebl, Průhová a Těmnický, 2015) Z dalších typů cukrovky uvádím gestační diabetes a formu MODY.

Diabetes mellitus 1. typu

Příčinou vzniku tohoto typu je, že beta-buňky neprodukují inzulín. Glukóza se tedy nedostává z krve do buněk a koluje ve velkém množství v krvi, kde poškozuje cévy. (Psotťová, 2015) Pokud chybí inzulín, nedojde k otevření buněk pro glukózu i přesto, že buňky jsou krví obsahující glukózu omývány. (Lebl, Průhová a Těmnický, 2015)

Tento typ diabetu bývá nejčastěji u dětí nebo mladých dospělých. Je celoživotně závislý na léčbě pomocí inzulínu, protože porucha sekrece (vylučování) inzulínu se jí nedá obnovit. Hlavní vlastností pro diabetes mellitus prvního typu je závažná onemocnění je objevení autoprotilátek proti beta-buňkám. (Lebl, Průhová a Těmnický, 2015)

Diabetes mellitus prvního typu nesouvisí s tím, zda je člověk tlustý i s nadváhou, ani zda jedl sladká jídla nebo ne. Pro tento typ existuje vřoha. Pro člověka, který se narodí s touto vřohou, to znamená, že se u něj diabetes prvního typu může, ale nemusí projevit. (Lebl, Průhová a Těmnický, 2015)

Spouštěčem bývá nejčastěji stresová situace nebo viróza, ta zahájí soubor reakcí vedoucí k poškození beta-buněk a nedostatku inzulínu. (Psotťová, 2015)

Léčba diabetu mellitu 1. typu

První fází je dodání glukózy a inzulínu buňkám. Důležitá je aby množství cukru odpovídalo množství inzulínu. Beta-buňky produkující inzulín jsou poškozeny, proto je nezbytná léčba inzulínem. (Psotťová, 2015)

Aplikace inzulínu může být dvěma způsoby. Inzulínovým perem nebo inzulínovou pumpou. O inzulínové pumpě pojednává kapitola Inzulínové pumpy.

U inzulínových per se k podávání bolusových dávek (nárazov podané dávky) využívají takové typy inzulínu, které mají rychlý účinek. Krátkodobě působící inzulínová analoga nastupující prakticky okamžitě. Proto je lze aplikovat těsně před jídlem ale i během jídla. Působí do půl hodiny a odeznívají do 3-4 hodin.

(Těchová a Píhová, 2013)

Inzulíny s prodlouženým účinkem slouží k pokrytí potřeby bazální dávky inzulínu. Úkolem intenzifikovaného inzulínového režimu je napodobit fyziologickou sekreci inzulínu a udržet tak vyrovnané glykémie. (Těchová a Píhová, 2013)

Diabetes mellitus 2. typu

Druhý typ diabetu mellitu vzniká z důvodu ztráty vnímavosti těla pro inzulín. Beta-buňky produkují inzulínu dostatek, často i více než je potřeba, ale tělo nemůže inzulín využít. Glukóza zůstává v krevním řečišti a nastává hyperglykémie. (Schreiner, 2014) Tento stav je označován jako inzulínová rezistence. (Lebl, Píhová a Těmnick, 2015) Teprve v dalších fázích se mohou beta-buňky vyčerpat a tvořit inzulínu méně. Pokud se funkce beta-buňek sníží zhruba o polovinu, znamená to vznik diabetu 2. Typu. (Těhelová a Láčková, 2011)

Léčba diabetu mellitu 2. typu

Druhý typ diabetu lze léčit více způsoby. Mnoha lidem, kteří mají nadváhu, stačí znatelně zhubnout. Velmi často se tento typ diabetu redukcí váhy vyléčí. Prvním léčebným postupem je dieta v kombinaci s tabletami, posilujícími vlastní sekreci inzulínu a zvyšujícími citlivost buněk vůči inzulínu. Pokud tato léčba není účinná, přichází na řadu léčba inzulínem nebo jinými léky podávanými injekčně. (Lebl, Píhová a Těmnick, 2015) Léčba inzulínem je na druhém místě, protože stále chybí důkazy o tom, že by zásadní léčba pomocí inzulínu z pohledu dlouhodobého byla přínosnější než léčba antidiabetiky. (Andersson et al., 2013)

Gesta ní diabetes

Gesta ní diabetes je forma diabetu, kdy je poprvé diagnostikována porucha glukózové tolerance v těhotenství (gravidit) a po porodu odeznívá. Nelé ený gesta ní diabetes je rizikovým faktorem například pro předčasný porod, vysokou hmotnost plodu, hypoglykémii novorozence, protahovaný porod a podobně. Z dlouhodobého hlediska je zde pro potomka riziko vzniku obezity, diabetu mellitu 2. typu, metabolického syndromu a poruchy inteligence. Ženy s gesta ním diabetem mají vyšší riziko pro vznik diabetu mellitu v průběhu života. (Šechurová a Andlová, 2014)

Forma MODY

Další formou cukrovky je MODY (Maturity-onset diabetes of the young). (Lebl, Prhová a Tůmnick, 2015, str. 20) jedná se o vzácný druh cukrovky, při něm je porušen gen beta-buněk slinivky břišní a na základě toho buď pracují nedokonale nebo nepěsň. Forma MODY je dědičná. Genetickým vyšetřením dnes lze zjistit, zda dotyčná osoba má vložu pro toto onemocnění nebo nikoli. (Lebl, Prhová a Tůmnick, 2015) Jak již název napovídá, příznaky se objevují nejčastěji v období pubescence (puberty). (Nohejlová, 2013)

1.1.2 Selfmonitoring glykémie

Vlastní kontrola diabetu spoívá v měření aktuální glykémie. Čím častěji diabetik selfmonitoring provádí, tím lépe dokáže odhadnout potřebu inzulínu. (Lebl, Prhová a Tůmnick, 2015)

Selfmonitoring glykémie (SG) by měl být prováděn minimálně 3x za den u pacientů s inzulínovou pumpou a na intenzifikovaných inzulínových režimech. SG by měl být pravidelně kontrolován z technického hlediska a schopnosti úpravy režimu dle selfmonitoringu glykémie. (DS, 2012)

Fyziologická hladina glykémie je kolem 3,6-5,9mmol/l. K hypoglykémii může docházet vlivem předávkování inzulínu, perorálními antidiabetiky. Při hypoglykémii

nastává nedostatečný přísuv glukózy pro mozek, proto dochází k poruchám aíl ztrátám v domí. (Mukn–náblová, 2014)

Cílové hodnoty glykémie u lé by diabetu znázor uje tabulka . 1.

Tabulka . 1 Cílové hodnoty glykémie u diabetu

	Kompenzace	
	Výborná	Uspokojivá
Glykémie na la no/p ed jídlém (mmol/l)	4,0-6,0	<8
Glykémie po jídle (mmol/l)	5,0-7,5	<9

Zdroj: DS, 2012

1.2 Inzulínové pumpy

1.2.1 Princip léby

Za vrchol dosažených možností léby diabetu mellitu je považována terapie inzulínovou pumpou (IP). Díky pokrokům v technologii je tento způsob léby spolehlivý. (Kvapil, 2012)

Inzulínová pumpa je přístroj, elektronické zařízení, o velikosti kreditní karty a hmotnosti kolem 100g. Je uložena v pouzdře, proto ji lze nosit v kapse košile, kalhot, za opaskem nebo připevněnou na podprsence. (Psottová, 2012)

Ze své zkušenosti vím, že inzulínová pumpa opravdu na první pohled není vidět. Pokud ji dotykněte, nevytáhne, tak nelze poznat, kde ji má umístěnou.

Pumpa obsahuje malý zásobník, kde jsou uchovány 2-3 mililitry inzulínu. Z tohoto zásobníku je inzulín odváděn pomocí jemného plastového setu, zakončeného kanylkou, která je zavedena do podkoží. Nejčastěji místo zavedení je bichod vodou vhodné absorpce inzulínu. Může být také zavedena do subkutánní (podkožní) části stehna, hýždí a paží. (Psottová, 2012)

Pacient si pomocí inzulínové pumpy podává bazální i bolusové dávky inzulínu. (Jankovec, 2012)

Bazální dávka

Bazální dávka je množství inzulínu nezbytné pro tělo, bez jakékoliv fyzické aktivity. Není závislá na množství potravin. (Medtronic, 2014)

Díky schopnosti jemně nepřetržitě aplikace inzulínu (bazální dávky) se tento způsob aplikace velmi podobá přirozené produkci inzulínu ve slinivce břišní. Bazální dávku pacientovi nastaví lékař dle individuální potřeby inzulínu za 24h. (Jankovec, 2012) Z celkové potřeby inzulínu by měla tvořit bazální dávka polovinu, zbylou část tvoří bolusové dávky. Léba inzulínovou pumpou ve většině případů snižuje celkovou denní dávku oproti ostatní léčbě zhruba o 10-20%. Ke snížení dávky nemusí docházet jít na snížení množství. Proto, aby nedocházelo k hypoglykemiím, polovina celkové dávky

se sníží o 10-20% a rozpočítá na jednotlivé úseky. Vidíme se tím, že v nočních hodinách je potřeba inzulínu minimální a k ránu postupně stoupá. (Brofl, 2015)

Rychlost bazální dávky může být přizpůsobena potřebám organismu, například ji lze zvýšit, snížit nebo dokonce pozastavit. (Medtronic, 2014)

Bolusová dávka

Jedná se o nárazově podanou dávku inzulínu před jídlem. Velikost bolusové dávky pacient určí na základě konzumované stravy a zvolí ji na své pumpě k uvolnění, čímž dojde k zamezení vzniku hyperglykémie po jídle. (Jankovec, 2012)

Inzulínové pumpy zahrnují funkci kalkulace bolusů. Tento systém spočítá dávku bolusu díky nastavení stanovených lékaři a dle potřeb pacienta. (Medtronic, 2014)

1.2.2 Funkce inzulínové pumpy

Funkce, která patří do popisů inzulínové pumpy v porovnání s jinou inzulínoterapií je schopnost naprogramovat si bazální dávku inzulínu v malých krocích na celý den. Pumpa poté inzulín podává dle programu. Daný režim umožní uje podání inzulínu i na základě aktuální potřeb organismu. Například během pohybové aktivity lze množství podávaného inzulínu snížit. (Brofl, 2015)

Na které pumpy umožní uje kontinuální měření hladiny cukru v krvi. Je zde možné vidět funkci změny hladiny glykémie a po uložení do paměti, tedy zpětně nebo díky systému real-time vidět aktuální hladiny glykémie hned na displeji inzulínové pumpy. Výhodou druhé funkce je možnost okamžité reakce na změny glykémie. (Andl, 2013)

Výhody inzulínové pumpy

Celková lepší kompenzace diabetu spoívá ve snížení glykovaného hemoglobinu, v eliminaci výkyv glykémie, snížení dawn fenoménu (vysoké ranní glykémie), v menším riziku vzniku hypoglykemií a volnějším režimu ve stravování díky bazální dávce inzulínu. (Jirkovská a Ruáavý, 2012)

Glykovaný hemoglobin (HbA_{1C})

Jedná se o část hemoglobinu v erytrocytech (červených krvinkách), na kterou je navázána glukóza. Čím vyšší je koncentrace glukózy a její trvání, tím více vzniká glykovaného hemoglobinu. Tento marker vyjaduje průměrnou glykémii v rozmezí od jednoho do tří měsíců před odběrem. Cílem úspěšné léčby je hodnota HbA_{1C} <45 mmol/mol (Kvapil, 2012)

Nevýhody inzulínové pumpy

I když má inzulínová pumpa nespočet výhod, najdou se u tohoto způsobu aplikace inzulínu i jisté nevýhody.

Může dojít k poruše dodávky inzulínu vlivem ucpání nebo ulomení kanyly. Také může vzniknout infekce v místě zavedení kanyly. Je zde rovněž riziko vzniku hypoglykémie vlivem nezkoušenosti pacienta s úpravou dávek inzulínu nebo špatné kontrole glykémie. Dále problémy s technickou obsluhou pumpy. Některí diabetici mohou inzulínovou pumpu vnímat jako negativum v neustálém nošení přístroje a vlivem viditelnosti pumpy pro okolí upozorněním na nemoc. (Piňhová a Těchová, 2009)

1.2.3 Indikace inzulínové pumpy

Inzulínová pumpa je indikována, tehdy, pokud jsou ostatní léčebné metody neúčinné. Tedy pokud není dosaženo cíle léčby a dochází tak opakovaně k těžkým

nerozpoznaným hypoglykemiím, které nelze upravit jinými léčebnými metodami. Nebo naopak jestliže dochází na la no k vysoké glykémii (dawn fenomén). Další kritérium spoívá v neúspšné kompenzaci diabetu v prekoncepti (doba před ot hotn ním) a t hotenství. A posledním parametrem je prevence a pozitivní vliv mikrovaskulárních (drobných cév) komplikací diabetu p i špatné kompenzaci diabetu, které nejsou pozitivn ovlivn ny jinými inzulínovými režimy. (Haluzík, 2013)

Podmínky používání inzulínové pumpy

- Vhodná volba režimu,
- spolupráce pacienta, edukace a jeho motivace,
- vhodné vybavení pracovišt , personální i technické,
- pravidelné sledování kritérií kompenzace diabetu,
- kontakt s o-et ovatelským týmem (Medatron, 2013)

1.2.4 Druhy pump

Dle stupn vybavení lze pumpy rozdlít do dvou kategorií.

Do první kategorie pat í pumpy, které umí neustále monitorovat glykémii a mohou mít také systém, který automaticky zastaví pumpu p i nízké glykémii (Jirkovská a Ruávý, 2012) Nejdokonalejš pumpa komunikuje s kontinuálním m ením glykémie, což m fle vést k lepš kompenzaci diabetu u pacient , kte í špatn rozpoznávají hypoglykémie, nebo u t hotných diabetik, kde je kontrola glykémie d ležitá pro optimální vývoj plodu. Pumpy, které mají navíc systém, jenfl zastaví pumpu p i hypoglykémii, jsou jednozna n indikovány pacient m se syndromem nerozpoznávání glykémie a diabetik m s t flkými opakujícími se hypoglykemiemi ohroflujícími flivot. (Jirkovská a Ruávý, 2012)

Druhou kategorií zastupují ostatní pumpy, bez kontinuální monitorace glykémie, ale se základními funkcemi. Tyto pumpy jsou indikovány ostatním diabetik m spl ující

podmínky pro léčbu inzulinovou pumpou. Do této kategorie patří i –patn kompenzovaný diabetes ostatními intenzifikovanými inzulinovými režimy po správné edukaci a splnění požadavku selfmonitoringu v diabetologickém centru. (Jirkovská a Ružavý, 2012)

1.3 Výživiva diabetik

Naše potrava je složená ze sacharidů, bílkovin, tuků, vody, vitamínů, vlákniny a solí. Lidé s diagnózou diabetu musí porozumět vlivu i jejím složkám vzhledem ke své nemoci, aby si mohli stravu efektivně naplánovat. (Lebl, Průhová a Těmnick, 2015)

Vliviny se rozdělují na makronutrienty a mikronutrienty. Mezi makronutrienty se řadí sacharidy, bílkoviny, tuky a alkohol. Jedná se o složky stravy, které jsou zdrojem energie. (Svachová, 2013)

1.3.1 Energetické živiny

Sacharidy

Tvoří nejvýznamnější zdroj energie lidského organismu. Hodnota jednoho gramu sacharidu je 17 kJ (kilojoul) což odpovídá 4 kcal (kilokaloriím). Ve stravě by měly tvořit 55-60% z celkového příjmu energie. (Kohout, 2010)

Glukóza (krevní cukr) je nezastupitelným zdrojem energie především pro buňky mozku, nervové buňky a červené krvinky, pro něž je jediným energetickým zdrojem. (Kohout, 2010) Glukóza je monosacharid, z nichž jsou postaveny všechny disacharidové cukry. (Kastnerová, 2014) Pokud je příjem sacharidů nedostatečný, se glukóza uvolňuje z glykogenu (zásobní cukr). Jestliže nebude příjem sacharidů alespoň 50-100g za den, glukóza bude vznikat z tuků a při jejich odbourání vzniknou ketolátky. Při těžkém diabetu způsobují ketoacidózu. Glukóza se může vytvářet také z aminokyselin, čímž bude docházet k odbourávání bílkovin v těle. Ve vlivu se sacharidy rozdělují na jednoduché a složené. (Nohejlová, 2013)

Složené sacharidy (polysacharidy) preferujeme před jednoduchými cukry. Mezi zdroje patří brambory, luštěniny, rýže a výrobky z mouky. Polysacharidy mají nízký glykemický index, proto nezvyšují tak rychle hladinu glykémie.

Mezi jednoduché cukry patří epný cukr, fruktóza obsažená v ovoci a laktóza v mléce. Denní příjem jednoduchých cukrů by neměl být vyšší než 10-15g za den. (Těchová a Piňhová, 2013)

Bílkoviny

Bílkoviny jsou složeny z 20 různých aminokyselin. Jejich funkce závisí na složení 20 základních aminokyselin a spojení jejich řetězců. Hodnota jednoho gramu bílkoviny je 17 kJ, což odpovídá 4 kcal. (Kohout, 2010)

Jejich role je rozmanitá, jsou stavbou lidského těla, enzymy a jsou nezbytné pro přenos genetické informace v DNA. Hrají roli ve výživě, v imunitě, řízení metabolismu a podobně. (Svatošová, 2013) Jako jediná látka jsou zdrojem dusíku a síry. Bílkoviny nejsou hlavním zdrojem energie, neboť jejich zastoupení ve výživě by mělo tvořit 10-15% z celkového příjmu energie. Při chorobných stavech a nedostatku energetického příjmu se bílkoviny odbourávají a k tvorbě energie jsou využívány vzácné aminokyseliny. (Kastnerová, 2014)

Bílkoviny rozdělujeme na rostlinné a živočišné. Živočišné bílkoviny najdeme ve vejcích, mase, uzeninách, mléku a mléčných výrobcích. Bílkoviny rostlinného původu obsahují obiloviny, luštěniny, ořechy, brambory a pečivo. (Lebl, Piňhová a Štámplová, 2015)

Tuky

Jsou nejbohatším zdrojem energie. 1g tuku odpovídá 38kJ (9kcal). Tuky ve stravě jsou zdrojem esenciálních mastných kyselin a jsou důležité pro organismus k využití vitamínů rozpustných v tucích. Denní příjem tuků by měl být maximálně 35% z celkového příjmu energie za den. (Kohout, 2010)

Tuky najdeme v másle, sádle, tuku, margarínech, rostlinných olejích, ořechách a vaječném žloutku. V těchto potravinách tuk zastupuje v tuku podíl. Existují také potraviny, ve kterých je tuk skrytý. Patří sem prorostlé maso, uzeniny, mléko a mléčné výrobky. Předtím živočišnými jako je sádlo a máslo, upřednostňujeme tuky rostlinné,

jako je olej nebo margarín. Prorostlé maso a uzeniny, nahrazujeme masem libovým nebo rybami. (Lebl, Prhová a Tůmnick, 2015)

Alkohol

Je látka, kterou v těle odbourávají jaterní buňky (hepatocyty). Alkohol je pro tělo cizorodou látkou, ve velkém množství dokonce jedem. Jeho energetická hodnota činí 29kJ/g alkoholu (7kcal/g). (Stránský, 2014)

Nápoje s obsahem alkoholu ovlivní někdy až výrazně glykémii, a proto s touto skutečností musí diabetici počítat. Alkohol může glykémii snižovat i zvyšovat. Závisí na obsahu samotného alkoholu a také na množství sacharidů. Samotný alkohol obecně glykémii snižuje. Po konzumaci alkoholu a objevení se alkoholu v krvi se jaterní buňky snaží alkohol zpracovávat, protože ho považují za tělu cizorodou látku. Pokud diabetik vypije velké množství alkoholu, jaterní buňky se ho snaží odbourávat a nezbyvá jim prostor pro uvolnění glukózy ze zásobního glykogenu v játrech. Proto nedochází ke zvýšení glykémie a hrozí hypoglykémie. (Lebl, Prhová a Tůmnick, 2015)

V nočních hodinách a také mezi jídly má glykémie tendenci klesat. Velkému poklesu glykémie zabráňuje glukóza, která se uvolní ze zásobního glykogenu do krve. Pokud v tomto případě diabetik pije alkohol, nedochází k uvolnění glukózy z glykogenu. (Lebl, Prhová a Tůmnick, 2015)

1.3.2 Diabetická strava

Základním diabetickou výživu nenazýváme jako diabetická dieta, protože dnes se nejedná o diabetickou dietu, jde spíše o regulovanou stravu. (Těchová a Piňhová, 2013) Vhodně zvolená výživa pozitivně ovlivní hladinu glykémie a předchází diabetickým komplikacím. I v diabetické dietě je třeba rozlišit diabetes prvního typu od druhého. (Piňha, 2012)

Dietní opatření u diabetika s 1. typem

Hlavním cílem dietních opatření je udržování hladiny krevního cukru v optimální hodnotě po jídle i na lačno. Dosažení optimální hodnoty krevních tuků a zamezení vzniku komplikací spojených s cukrovkou. (FZV, 2013)

Mezi základní opatření patří dodržování pravidelné stravy a znalost souvislosti mezi inzulinem a stravou. Je doporučeno stravu rozdělit do 6 porcí, především sacharidy, aby nedocházelo k hypoglykemiím. Diabetici prvního typu bývají spíše –tíhlejší, proto by měl být příjem energetický příjem, aby byla udržována optimální tělesná hmotnost. Diabetici s prvním typem mají stanovené množství denního příjmu sacharidů, rozdělené do jednotlivých dávek. U konzumovaných potravin je vhodné sledovat glykemický index a konzumovat spíše potraviny s nízkým obsahem cukru. Složení jídelníčku by mělo odpovídat racionální výživě. (Piha, 2012)

Dietní opatření u diabetika s 2. typem

Jak již jsem zmínila, diabetici prvního typu mohou být spíše podvyživení. U diabetiků druhého typu tomu bývá přesně naopak. Proto je vhodné sestavit dietu tak, aby měla zároveň redukční charakter. (FZV, 2013) Glykémie se velice často upraví dietní redukcí tělesné hmotnosti. Je doporučováno stravu rozdělit do 4-5 porcí za den. Především snížit příjem tuků. Nízkotučný tuk nahradit rostlinnými oleji. Opatření by se měla dietní opatření ztotožňovat se zásadami racionální stravy. (Piha, 2012)

1.3.3 Cíle výživy diabetiků

- Zajistit kompenzaci diabetu vhodnou kombinací stravy s farmakologickou terapií a pohybovou aktivitou
- Docílení optimální úrovně krevních tuků
- Optimální přísun energie zajistit léčbu a prevenci vzniku nadváhy i obezity, pro rozvoj růstu a vývoje dětí i dospívajících, fyziologický průběh tělesnosti

a laktace

- Prevence akutních komplikací, jako je hypoglykémie a hyperglykémie
- Celkové zlepšení zdravotního stavu
- Individuální přístup ke stravě s ohledem na životní styl
(Jirkovská, Pelikánová a Anděl, 2012)

Tabulka 2. Výživová doporučení pro pacienty s diabetem

Parametr	Doporučení
Energie	Redukuje se u osob, které mají BMI >25 kg/m ² , obvykle není nutné regulovat u osob s BMI 18,5- 25 kg/m ²
Tuky	< 35% z celkové energie
Cholesterol	< 300 mg/den,
Nasycené mastné kyseliny	< 7% z energetického příjmu
Trans nenasycené mastné kyseliny	< 1% z energetického příjmu
Polyenové mastné kyseliny	< 10% z energetického příjmu
Monoenové mastné kyseliny	10- 20% z energetického příjmu, pokud je dodržena celková spotřeba tuků do 35%
n-3 polyenové mastné kyseliny	Týdně 2- 3 porce ryby a používání rostlinných zdrojů n-3 mastných kyselin pokrývá fládoucí spotřebu
Sacharidy	44 - 60% z energetického příjmu, výběr sacharidových potravin bohatých na vlákninu a s nízkým glykemickým indexem
Vláknina	20g/1000kcal celkové denní energetické spotřeby, z toho 50% rozpustné vlákniny. Doporučuje se 5 porcí zeleniny nebo ovoce denně a 4 porce luštěnin/týden

Glykemický index	Doporučuje se přihlídnout k nmu při výběru potravin bohatých na sacharidy v rámci stejné potravinové skupiny (např. pečárenské výrobky, pšlohy, ovoce ap.)
Volné sacharidy (sacharózaóepný cukr)	Při uspokojivé kompenzaci diabetu do 50g/den (max. do 10% energetické spotěby) v rámci dodržení celkové spotěby sacharidů. Nevhodné při redukci.
Bílkoviny	10- 20% z energetického příjmu (odpovídá 0,8 -1,5 g/kg hmotnosti), u manifestního diabetického onemocnění ledvin 0,8g/kg normální hmotnosti/den s redukcí nejvýše na 0,6 g/kg při hrazení ztrát bílkovin do množství
Antioxidanty, vitamíny, stopové prvky, suplementy	Doporučují se potraviny pširozeně bohaté na antioxidanty, stopové prvky a ostatní vitamíny. Dále se doporučují 1000mg Ca/den pro prevenci osteoporózy u starších osob.
Sůl a tekutiny	Sůl < 6g/den, v tší omezení u hypertonik Tekutiny: alespo 30 ml/kg/den nebo 1- 1,5ml/1 kcal energetického výdeje + doplnit další ztráty tekutin
Protein- energetická malnutrice Lehká: ztráta 10- 20% hmotnosti Těžká: nad 20% hmotnosti	Energie 25- 35kcal/kg, proteiny 1,3- 1,5g/kg Ideální hmotnosti/den, dieta je součástí léčby základního onemocnění
Vegetariánská strava	Alternativní dietní léčba, vždy po konzultaci s lékařem a nutričním terapeutem.

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

1.3.4 Výživné jednotky

U onemocnění diabetes mellitus je důležité udržovat vyrovnanou glykémii, proto by si každý diabetik měl umět spočítat množství sacharidů, bílkovin, tuků a také hodnotu energie potravin. K tomu slouží výživné jednotky, podle kterých se diabetici naučí odměřovat jídlo a měnit druhy potravin mezi sebou. (Brázdová, 2015)

Jedna výživná jednotka odpovídá 10-12g sacharidů. Takové množství se rovná dvěma kostkám cukru. (Brázdová, 2015) Vážením potravin se pacienti s diabetem učí odhadnout počet výživných jednotek a později odhadují množství sacharidů dle lžičky (těstoviny, rýže), velikosti kusů (ovoce, pečivo, brambory) a podle objemu potravin (jogurt, mléko, víno). Pouze odhad množství sacharidů ve stravě nestačí. Postprandiální glykémie (hladina cukru v krvi po jídle) závisí také na glykemickém indexu potravin. (Těchová a Píhová, 2013)

Glykemický index

Tento index se týká potravin obsahujících sacharidy. Udává, jak je konkrétní potravina schopna zvýšit hladinu krevního cukru po jídle. (Piha, 2012) Znamená to, jak rychle se sacharidy z přijaté potravy přemění v trávicí soustavě na glukózu. Potraviny, které zvyšují rychleji glykémii, mají vyšší glykemický index. Patří mezi ně jednoduché cukry obsažené v ovoci, mléku nebo sladidlech. Naopak cukry složené mají nízký glykemický index. Jsou obsaženy v zelenině, chlebu, rýži, bramborách a těstovinách. (Arndt, 2016)

Existuje vysoký glykemický index, střední nebo nízký glykemický index (GI). Hodnota glykemického indexu je porovnávána s hodnotou glukózy, která má GI 100. Pro lidské tělo je výhodnější konzumace potravin s nízkým GI. Tělo nemusí tvořit tolik inzulínu pro její zpracování a nedochází tak k rychlému pocitu hladu. (Piha, 2012)

Glykemický index může také ovlivnit, pokud potravinu konzumujeme samostatně nebo v kombinaci s jinými potravinami. Například chléb konzumovaný samostatně má vyšší glykemický index než chléb namazaný tukem. Dřívějším je zpomalené vyprázdnění žaludku. (Růžavý a Frantová, 2007)

Vláknina

Vlákninu tvoří látky, které nejsou ve stěvě štípitelné a vstřebatelné. Zdrojem je ovoce, zelenina, luštěniny, celozrnné pečivo, ořechy a semena. Vlákna mohou zpomalovat vstřebávání ostatních živin, proto ovlivňuje hladinu glykémie po jídle.

Je doporučována například i v redukčních dietách, protože má sytící efekt, i přestože neobsahuje energii téměř žádnou. (Lebl, Průhová, Těmnick, 2015)

Vlákninu můžeme rozdělit na ve vodě rozpustnou a nerozpustnou.

Rozpustná vlákna zabírají zpomalení vstřebávání cholesterolu v tenké stěvě a tímžímír uje hladinu cholesterolu v krvi. Zdrojem rozpustné vlákniny je například ovoce a ovesné vločky. Vlákna nerozpustná ve vodě váže tekutiny a bobtná, prodlužuje pocit sytosti, prodlužuje dobu vyprazdňování žaludku a snižuje vzestup glykémie. Mezi další vlastnosti patří zrychlení střevní peristaltiky a také příznivý vliv na flóru ve stěvě. Díky svým vlastnostem vlákna přispívá k prevenci mnoha civilizačních chorob, například obezity, rakoviny tlustého střeva, kardiovaskulárních onemocnění a dalších.

Stránský doporučuje nejméně 30g vlákniny za den. (2014)

1.4 Diabetes a pohybová aktivita

Pohybová aktivita má pozitivní účinek u všech typů cukrovky. Zvyšuje citlivost pro inzulín, je prevencí kardiovaskulárních onemocnění, napomáhá redukci tělesné hmotnosti (především tuku), zvyšuje svalovou hmotu a celkově zlepšuje fyzickou kondici. Při pravidelné fyzické aktivitě je u diabetiků 1. typu důležitý selfmonitoring glykémie, aby nedocházelo k hypoglykemiím. (Ružavý a Brofl, 2015)

U pacientů léčených kontinuální inzulínovou pumpou je výhodné využít možnosti snížení bazální dávky inzulínu nebo zastavení pumpy, bude-li sport vykonáván za více než 3 hodiny po jídle a bolusové dávce inzulínu. Pokud je fyzická aktivita plánována do 60 minut po jídle a jedná se o aerobní druh fyzické zátěže (jízda na kole, plavání, běh) je vhodné před zátěží snížit dávku krátkodobého inzulínu o 30-50%. (Ružavý a Brofl, 2012)

1.5 Um l slinivka

V sou aasn době je vývoj p stroje, kter by usnadnil flivot mnoha diabetiků m stále ve fázi zkoumání. Na výzkumu umí l slinivky se podl n kolik vědeckých tm na celém světě. (Pickov, 2014) Jedná se o p stroj, který se skládá z inzulnov pumpy, kontinuálního m en glykémie a programu samostatn dvkujcho inzulínů. (Cobelli, 2011)

Um l slinivka je objevem starm než inzulnov pumpa. P stroj, kter dokázal sám kontrolovat hladinu cukru v krvi, byl sestaven jfl v sedmdesátých letech. M l ale n kolik nevýhod, byl p li- velk a nepenosn a také glukózu a inzulínů dodával intravenzn (do flly), cofl je pro flivot velmi nepraktick. Nejvtm uschem umí l slinivky je lepší kontrola glykémie nefl selfmonitoring samotného diabetika. Dokfl hlídat glykémii i p es noc a upravit ji do optimálních hodnot je-t nefl se diabetiků probudí. Receptory pro kontinuální monitoring glykémie, je-t nejsou tolik p esn, aby mohly nahradit funkci glukometrů. Vývoj se ale stále zlepšuje, jsou produkovány stále nov a p esn j senzory. (Pickov, 2014)

Krátce p sobc analoga inzulínu podávána podkofn, nedokflou stále v as zachytit nárůst glukózy v krevnm ei-t po poflit potravíně s vysokm glykemickm indexem. Spekuluje se proto nad tím, jak urychlit zatek p soben inzulínu. N kter z moflnost vypadj nadjn. Napklad zaht místa vpichu nebo podání enzyemu, jefl umofn inzulínu lépe proniknout tkáněmi do krve. (Pickov, 2014)

Diabetici, kteří měli moflnost vyzkoušet umělou slinivku, jsou nadšeni. Nevidí negativum v tom, flna sobě mj zavedeno o n kolik kanyl více. Zdvodu bezpečnosti si to zatím vyzkoušeli pouze pod odbornm dohledem. (Pickov, 2014)

2. Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

1. Zhodnotit stravovací zvyklosti diabetiků léčených kontinuální inzulínovou pumpou a porovnat je s doporučením české diabetologické společnosti.
2. Zjistit, jak pacienti s diabetem, léčení kontinuální inzulínovou pumpou, hodnotí svou denní stravovací možnosti.

2.2 Výzkumné otázky

1. Jaká je ve skutečnosti výhoda diabetiků léčených kontinuální inzulínovou pumpou v porovnání s doporučením české diabetologické společnosti?
2. Jak pacienti s diabetem, léčení kontinuální inzulínovou pumpou, hodnotí svou denní stravovací možnosti?

3. Metodika výzkumu

Metodický postup

Pro výzkumnou část mé bakalářské práce jsem zvolila kvalitativní metodu. Výzkum byl složen ze dvou částí. První část výzkumu obsahovala záznam stravy, naměřené glykémie a tělesnou aktivitu. Druhou část výzkumu tvořil rozhovor s předem připravenými otázkami.

Pro záznamové měření jsem vytvořila tři tabulky, do nichž respondenti zaznamenávali po dobu jednoho týdne zkonsumovanou stravu, naměřenou glykémii a tělesnou aktivitu.

Tabulka k zapisování zkonsumovaného pokrmu zahrnovala čas konzumace, druh zkonsumovaného pokrmu a množství.

Druhá tabulka byla zaměřená na zaznamenání glykémie. Sloužila k zapsání bazální dávky inzulínu za 24 hodin, zaznamenání hladiny glykémie, případně bolusové dávky inzulínu a uvedení času měření a celkové dávky inzulínu za den, po seření bazální a bolusové dávky.

Třetí tabulka zahrnovala fyzickou aktivitu. Zde respondenti zapisovali druh pohybové aktivity, čas a délku cvičení.

Pro lepší přehlednost jsem respondentům vytvořila vzorové vyplněné tabulky (Příloha 1, 2 a 3). Osobně jsem jim podala instrukce, jak tabulky vyplňovat. Vysvětlila jsem jim, že vzorové vyplněné tabulky slouží pouze k lepší orientaci kam a jak údaje zapisovat a ne k napodobení hodnot jejich záznamů. Rovněž jsem jim sdělila, aby si glykémii měřili, tak často, jak jsou zvyklí v běžném životě. Respondentům jsem tabulky předala v tištěné i elektronické formě a také jsem jim poskytla svou emailovou adresu, přes kterou se na mě v případě dotazů a nejasností mohli obrátit. Zároveň tato adresa sloužila také k navrácení vyplněných tabulek. Všechny tři tabulky jsem vypracovala pomocí programu Microsoft Office Excel 2007.

Vyplněné jídelníky jsem poté vyhodnotila v programu Nutriservis. Z obecného doporučení České diabetologické společnosti jsem si vytvořila skutečnou energetickou

potřebu, individuálně pro každého respondenta zvlášť. S přihlédnutím na fyzickou aktivitu a na hladiny zapisovaných glykemií s uplatněním prvku racionální výživy.

Potřebu energie jsem vypočetla v programu Nutriservis se zohledněním pohlaví, věku, tělesné hmotnosti, tělesné výšky a pohybové aktivity.

Množství bílkovin jsem určila se zahrnutím fyzické zátěže respondent podle doporučení 0,8 gramu bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti bez fyzické aktivity (Stránský, 2014) a vytvořila jsem tabulku respondentů s odpovídajícím množstvím bílkovin (viz tabulka 4). Při určení sacharid jsem se řídila hladinami zapisovaných glykemií. Pokud měl respondent spíše glykémie níže, zadala jsem sacharid více. Naopak pokud měl glykémie vyšší, sacharidy jsem mírně ubrala. Tuky odpovídají zbylému podílu energie. Všechny individuální doporučení vychází z doporučení pro racionální výživu. Individuální doporučení energetického příjmu jsem porovnála se skutečným příjmem energie respondentů. Hodnotila jsem jak poměrové zastoupení bílkovin, tak složení jídelníčku.

Rozhovor obsahoval celkem 30 otázek. Skládal se z otevřených a uzavřených otázek. Probíhal v klidném prostředí za nepřítomnosti lékaře, z důvodu možného zkrácení odpovědí.

Otázky v mém rozhovoru byly zaměřeny na diabetes obecně, inzulínovou pumpu, pohybovou aktivitu a na stravování. Pro lepší přehlednost výsledků jsem na základě analýzy dat vytvořila 4 kategorie, do nichž spadají otázky z rozhovoru týkající se příslušné kategorie. První kategorií je diabetes, druhou inzulínová pumpa, třetí kategorie nese název strava a čtvrtá kategorie se týká denního režimu a sportu. Po předchozím souhlasu s nahráváním rozhovorů byly rozhovory nahrávány přes notebook programem Audacity a poté doslovně přepsány. Celé doslovně přepsané rozhovory s respondenty jsou v příloze na cd.

Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumu se zúčastnilo celkem 10 dospělých diabetiků, léčených kontinuální inzulínovou pumpou v diabetologické ambulanci MUDr. Lenky Dohnalové v českých

Budjovicích. Výzkumný soubor byl složen z 8 žen a 2 mužů. Nejmladší respondent byla žena R9 ve věku 21 let. Nejstarší respondent byla žena R3 ve věku 71 let (viz tabulka 3) Údaje o respondentech. Výzkumné šetření probíhalo od ledna 2016 do března 2016.

4. Výsledky

Tabulka . 2 Údaje o respondentech

	Pohlaví	Věk	Zaměstnání
Respondent 1	žena	40	Prodávka
Respondent 2	žena	37	Nyní rodičovská dovolená
Respondent 3	žena	71	Invalidní důchod
Respondent 4	žena	30	Nyní mateřská dovolená
Respondent 5	žena	42	OSV
Respondent 6	žena	35	Zdravotní sestra
Respondent 7	muž	63	Učitel na S ^{TI}
Respondent 8	muž	26	Dělník v truhlárně
Respondent 9	žena	21	Student
Respondent 10	žena	43	Zdravotní sestra

Zdroj: vlastní výzkum

4.1 První část výzkumu, záznamové –et ení

Tabulka . 3 Stanovení pot eby bílkovin

Respondent	Fyzická aktivita, zam stnání	Pot eba bílkovin
Respondent 1	Mírná fyzická aktivita, prodava ka	0,9g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 2	fiádná fyzická aktivita, Rodi ovská dovolená	0,8 g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 3	Mírná fyzická aktivita, Invalidní d chodce	0,9g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 4	fiádná fyzická aktivita, Mate ská dovolená	0,8g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 5	Tém fiádná fyzická aktivita, OSV	0,8g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 6	fiádná fyzická aktivita, Zdravotní sestra	0,9g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 7	Vy–í fyzická aktivita, U itel S™	1,3g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 8	St ední fyzická aktivita, D lník v truhlárn	1,1g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 9	fiádná fyzická aktivita, student	0,8g/kg t lesné hmotnosti
Respondent 10	Mírná fyzická aktivita Zdravotní sestra	0,9g/kg t lesné hmotnosti

Zdroj: vlastní výzkum

Respondent . 1

Pohlaví: žena

Věk: 40 let

Tělesná hmotnost: 63kg

Tělesná výška: 166cm

Tabulka . 4 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 5 Konkrétní výživová doporučení pro R1

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6867kJ	54%	14%	32%	20g/1000kcal	
1640kcal	218g	56g	58g	33g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 6 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R1

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
4302kJ	49%	20%	31%	11g/1000kcal	
1021kcal	125g	56g	36g	11,1g	103mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Z výsledků vyplývá, že R1 má nedostatečný příjem energie. Poměrné zastoupení živin odpovídá doporučení České diabetologické společnosti, ale vzhledem k nízkému příjmu energie je příjem sacharidů a tuků nedostatečný. Příjem bílkovin je dostatečný, naopak příjem vlákniny je deficitní. Příjem cholesterolu je v normě.

Respondent . 2

Pohlaví: žena

Věk: 37

Tělesná hmotnost: 80kg

Tělesná výška: 171cm

Tabulka . 7 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 8 Konkrétní výživová doporučení pro R2

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6480kJ	52%	17%	31%	20g/1000kcal	
1547kcal	198g	64g	53g	31g	<300mg

Zdroj: vlastní, potěba energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 9 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R2

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6165kJ	50%	17%	33%	8g/1000kcal	
1494kcal	183g	64g	55g	12g	179mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Výsledky poukazují na to, že R2 má nižší energetický příjem než odpovídá potřebě. Poměrné zastoupení živin, odpovídá doporučení české diabetologické společnosti, ale vzhledem k nižšímu příjmu energie přijímá R2 nedostatek sacharidů. Naopak příjem bílkovin a tuků odpovídá potřebě. Příjem vlákniny je nižší než odpovídá doporučení. Množství přijatého cholesterolu je v normě.

Respondent . 3

Pohlaví: žena

Věk: 71 let

Tělesná hmotnost: 73kg

Tělesná výška: 165 cm

Tabulka . 10 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 11 Konkrétní výživová doporučení pro R3

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6643kJ	50%	17%	33%	20g/1000kcal	
1586kcal	195g	66g	57g	32g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 12 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R3

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
5514kJ	40%	20%	40%	7g/1000kcal	
1318kcal	143g	65g	59g	9g	157mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Z výsledků vyplývá, nedostatečný příjem energie u R3. Poměrné zastoupení živin neodpovídá doporučení České diabetologické společnosti. R3 má nedostatečný příjem sacharidů, naopak příjem bílkovin a tuků je přijatelný. Deficitní je také příjem vlákniny. Přijetí cholesterolu je v normě.

Respondent . 4

Pohlaví: žena

Věk: 30 let

Tělesná hmotnost: 65 kg

Tělesná výška: 157 cm

Tabulka . 13 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 14 Konkrétní výživová doporučení pro R4

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
5915kJ	53%	15%	32%	20g/1000kcal	
1412kcal	184g	52g	49g	28g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 15 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R4

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
5421kJ	50%	16%	34%	12/1000	
1295kcal	160g	53g	49g	15,4g	115g

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Hodnoty uvádí, že R4 má nízký energetický příjem nejlépe odpovídá potřebám. Poměrné zastoupení živin odpovídá doporučení České diabetologické společnosti. R3 má deficitní příjem sacharidů, naopak příjem bílkovin a tuků je dostatečný. Příjem vlákniny je nízký nejlépe odpovídá doporučení. Množství cholesterolu ve stravě je v normě.

Respondent . 5

Pohlaví: žena

Věk: 42 let

Tělesná hmotnost: 75 kg

Tělesná výška: 168 cm

Tabulka . 16 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 17 Konkrétní výživová doporučení pro R5

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6825kJ	52%	15%	33%	20g/1000	
1630kcal	208g	60g	59g	33g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 18 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R5

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
5831kJ	42%	19%	39%	8g/1000kcal	
1324kcal	143g	65g	60g	10g	203mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Z výsledků vyplývá, že R5 má nízký energetický příjem a neodpovídá potřebám. Poměrné zastoupení živin neodpovídá doporučením české diabetologické společnosti. R5 má nedostatečný příjem sacharidů, naopak příjem bílkovin je nadbytečný. Příjem tuků odpovídá doporučením. Obsah vlákniny ve stravě je nízký a příjem cholesterolu je v normě.

Respondent . 6

Pohlaví: žena

Věk: 35 let

Telesná hmotnost: 49 kg

Telesná výška: 163 cm

Tabulka . 19 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 20 Konkrétní výživová doporučení pro R6

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6860kJ	55%	11%	34%	20g/1000kcal	
1638kcal	222g	44g	61g	33g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 21 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R6

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
5566kJ	53%	16%	31%	2/1000kcal	
1288kcal	169g	51g	45g	3g	135mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Výsledky poukazují na to, že energetický příjem není dostatečný. Poměrné zastoupení živin odpovídá doporučení České diabetologické společnosti. R6 má nedostatek sacharidů a tuků. Naopak bílkovin přijímá nadměrné množství. Příjem vlákniny je mnohonásobně nižší než odpovídá doporučení. Příjem cholesterolu je v normě.

Respondent .7

Pohlaví: muž

Věk: 63 let

Tělesná hmotnost: 88 kg

Tělesná výška: 170 cm

Tabulka .22 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka .23 Konkrétní výživová doporučení pro R7

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
10648 kJ	52%	18%	30%	20g/1000kcal	
2543kcal	326g	114g	84g	51g	<300mg

Zdroj: vlastní, potraviny a energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka .24 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R7

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6951kJ	48%	20%	32%	22g/1000kcal	
1675kcal	193g	82g	59g	13,4g	207mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Z výsledků je jasné, že R7 má nízký energetický příjem. Poměrné zastoupení živin odpovídá doporučení české diabetologické společnosti. R7 přijímá nedostatečné množství sacharidů, bílkovin, tuků a vlákniny. Příjem cholesterolu je v normě.

Respondent . 8

Pohlaví: muž

Věk: 26 let

Tělesná hmotnost: 72kg

Tělesná výška: 178 cm

Tabulka . 25 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 26 Konkrétní výživová doporučení pro R8

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
10368kJ	57%	13%	30%	20g/1000kcal	
2476kcal	347	79g	81g	50g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeba energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 27 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R8

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6472kJ	46%	21%	33%	14/1000kcal	
1547kcal	176g	85g	57g	9g	250mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Výsledné hodnoty uvádí, nedostatek zejména příjem energie. Poměrové zastoupení živin téměř odpovídá doporučení České diabetologické společnosti. R8 přijímá nedostatek sacharidů, bílkovin i tuků. Příjem vlákniny je rovněž deficitní. Příjem cholesterolu je v normě.

Respondent .9

Pohlaví: žena

Věk: 21 let

Tělesná hmotnost: 65 kg

Tělesná výška: 152 cm

Tabulka .28 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka .29 Konkrétní výživová doporučení pro R9

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6695kJ	56%	13%	31%	20g/1000kcal	
1599kcal	220g	52g	54g	32g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka .30 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R9

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
5347kJ	51%	20%	39%	10g/1000kcal	
1275kcal	160g	63g	55g	14g	165mg

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Z výsledků vyplývá, že příjem energie je nedostatečný. Poměrné zastoupení živin neodpovídá doporučení České diabetologické společnosti. R9 má nízký příjem sacharidů, naopak příjem bílkovin je v nadbytku. Příjem tuků odpovídá doporučení. Příjem vlákniny je nedostatečný a množství cholesterolu ve stravě je v normě.

Respondent . 10

Pohlaví: žena

Věk: 43 let

Tělesná hmotnost: 79 kg

Tělesná výška: 169 cm

Tabulka . 31 Obecná výživová doporučení dle DS

Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
45-60%	10-20%	20-35%	20g/1000kcal	<300mg

Zdroj: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

Tabulka . 32 Konkrétní výživová doporučení pro R10

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
7584kJ	50%	15%	35%	20g/1000kcal	
1811kcal	223g	71g	70g	36g	<300mg

Zdroj: vlastní, potřeby energie vypočítána v programu Nutriservis

Tabulka . 33 Průměrné skutečné výživové hodnoty za 7 dní R10

Energie	Sacharidy	Bílkoviny	Tuky	Vláknina	Cholesterol
6292kJ	39%	21%	40%	15/1000	
1504kcal	144g	77g	73g	10g	222g

Zdroj: vlastní výzkum, hodnoty vypočítané v programu Nutriservis

Výsledky udávají, že R10 má nízký energetický přísun. Poměrně množství vlákniny neodpovídá doporučení České diabetologické společnosti. Množství přijatých sacharidů není dostatečné, naopak příjem bílkovin a tuků je v nadbytku. Příjem vlákniny je nedostatečný a množství přijatého cholesterolu je v normě.

4.2 Druhá část výzkumu, rozhovor

Tabulka . 34 Kategorie diabetes mellitus

Otázka	Odpov
V kolika letech Vám byl diagnostikován diabetes mellitus?	R4, R2, R8, R5, R9 od 4-9let R1, R6, R10 od 11-25let R3 ve 34 letech, R7 ve 45 letech
Je ve va-ém zam stnání problém kontrolovat si glykémii nebo si navolit bolusovou dávku inzulínu?	V-ichni respondenti ne
Kolikrát za den si m íte glykémii?	R1, R6 2x denn R2, R3, R4, R5, R7, R9 3-4x denn R10 4-6x denn
Míváte n kdy hypoglykémie nebo hyperglykémie?	R4 ne R1, R6, R7, R9, R10 oboje R2, R3, R8 hypoglykémie R5 hyperglykémie
Rozpoznáte dobře hypoglykémii?	V-ichni respondenti ano

Zdroj: vlastní výzkum

Diagnóza diabetu mellitu prvního typu byla u p ti respondent diagnostikována ve 4 a 9 letech, t í respondenti m li tuto diagnózu v 11 a 25 letech. U respondentky 3 byla diagnóza ve 34 letech a u respondenta 7 a 45 let.

V-ichni respondenti uvedli, že v jejich zam stnání není problém kontrolovat si hladinu glykémie nebo si navolit bolusovou dávku inzulínu.

Dva respondenti si glykémii m í 2x za den, nej etn j-í odpov respondent byla 3-4x za den. R10 uvedla 4-6x denn . R7 nap íklad odpov d l takto: š 3x pr m rn , záleží na situaci, kdyfl mám výkyv tak ast ji.õ

Na otázku, zda n kdy mívají hypoglykémie nebo hyperglykémie jeden respondent odpověděl, že ne, p t respondent uvedlo, že mívají oboje, R5 sd lila, že n kdy mívá hyperglykémie. R2 uvedla: *š Hypoglykémie ob as hyperglykémie ufl ne. Hypoglykémii mívám v bloku, t eba 3 dny ráno po sob a pak týden zas ne.õ*

V-ichni respondenti se shodli na tom, že hypoglykémii rozpoznají dobře.

Tabulka . 35 Kategorie inzulínová pumpa

Otázka	Odpov
Používal/a jste před inzulínovou pumpou inzulínová pera?	Všichni respondenti ano
Vybral jste si inzulínovou pumpu sám/sama nebo Vám ji doporučil Váš lékař ?	R1, R2, R10 sami R3, R5 po dohodě s lékařem R4, R7, R8, R9 doporučil lékař R6 doporučil někdo jiný
Z jakého důvodu jste si inzulínovou pumpu vybral/a? / Z jakého důvodu Vám ji lékař doporučil?	R1, R2, R4, R5, R7, R8, R9, R10 Typická kompenzace diabetu R3, R6 zaměnění
Jste s inzulínovou pumpou spokojen/a?	Všichni respondenti ano
Můžete porovnat inzulínovou pumpu s inzulínovými perami?	R1, R2, R3, R4, R7, R8 lepší kompenzace s pumpou R5, R6, R10 volnější režim v jídlu s pumpou R2, R3 kontrola bolusové dávky s pumpou R3, R5 výhoda pumpy není stále u sebe R4, R7 nevýhoda pumpy není stále u sebe R9 s pumpou se nemusí po jídle přepínat R9 nevýhoda pumpy vytrhávání setu
Omezuje Vás v něčem inzulínová pumpa?	R2, R6, R8, R9 ne R1, R3, R5, R10 ano, při koupání nebo schování pumpy před sluncem

	R4 ano, u hraní s dítětem R7 ano, velikost pumpy
Je s inzulínovou pumpou Váš diabetes lépe kompenzován?	R1, R2, R4, R5, R7, R8, R9, R10 ano R3 dříve ano, teď už ne R6 nyní ne, vlivem celiakie

Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku zda před inzulínovou pumpou používali respondenti inzulínová pera, odpovídali většinou kladně. Ti respondenti si inzulínovou pumpu vybrali sami, dva po vzájemné dohodě s lékařem a čtyři respondenti jim doporučil lékař. Jedna respondentka uvedla, že jí pumpu doporučil někdo jiný. R6: *šDoporučila mi ji kolegyně na oddělení. Pracovala jsem na diabetologické ambulanci.š*

Důvodem pro si inzulínovou pumpu respondenti vybrali, nebo jim byla indikována, ve většině případů byla špatná kompenzace diabetu. Dvě respondentky uvedli jako důvod záměny. R3: *šZ důvodu, že já jsem využívala tělesnou výchovu. Já jsem tělesně nevydržela, kde budeme ty 2 hodiny tělesné výchovy, protože jsme neměli tělocvičnu, tak jsem musela být flexibilní. Tělesně podle mě asi jsem vymyslela jízdu na kole, tak tohle jsem včera zkusila, měla jsem ješt k tomu na starost ty děti, tak to bylo složitější, tak mi to sama paní doktorka navrhla, že by se mi s tím líp šlo, abych to měla jednoduše.š* Druhou respondentkou byla zdravotní sestra, pracující v nemocnici R6: *šNa tom oddělení v nemocnici si nemůžete píchnout inzulín a za půl hodiny jíst.š*

S inzulínovou pumpou jsou jednoznačně většinou respondenti spokojeni. Otázka zda respondenti mohou inzulínovou pumpu porovnat s inzulínovým perem, měla rozmanité odpovědi. Většina respondentů uvádí, že s pumpou je jejich diabetes lépe kompenzován. Ti respondenti vidí výhodu v tom, že s pumpou mají volnější režim v jídelně. R10 například uvádí: *šPumpa má pro mě velkou výhodu v tom, že díky ní mohu pracovat ve tělesném provozu. Na přechod jsem musela pravidelně sníst, obědvat a večeřet, ale na pumpu vzhledem k bazální dávce inzulínu nemusím tak striktně dodržovat asy jídel.š*

Dva respondenti si chválí u pumpy kontrolu bolusové dávky. Také zaznala odpověď: *„No – ení pumpy stále u sebe.“* Coř dva respondenti vnímali jako pozitivum inzulínové pumpy, ale dva naopak jako nevýhodu. R9 odpověď dala takto: *„Určitě je lepší, že se nemusím přepínat po každém jídle. Nevýhoda, špatná série setu, se to vytrhává, musím se pak přepínat.“*

ty i respondenty inzulínová pumpa neomezuje. Stejná část odpověď dala, že omezuje z důvodu odepínání při koupání nebo kvůli ochraně pumpy před slunečním zářením. R4 uvedla, že ji pumpa omezuje při hraní s dětmi. A poslední respondent, R7 uvádí: *„Omezuje mě, musím to nosit, ale proti přínosu mi je minimální, převažují klady. Ideální by bylo, kdyby ta pumpa byla menší.“* U osmi respondentů je diabetes s inzulínovou pumpou lépe kompenzován. R3 v rozhovoru uvedla, že dříve lépe kompenzován byl: *„V těch prvních letech jsem měla výsledky docela slušný, teď je to horší, ale snažím se. Už se mi k tomu přidávají další komplikace, jsem často nemocná. Ale asi by to bylo horší, kdybych ji neměla.“* U R6 je přítomná špatná kompenzace diabetu jiná: *„Teď ne, není to pumpou, ale celiakií.“*

Tabulka . 36 Kategorie strava

Otázka	Odpov
Dodrhujete diabetickou dietu?	R1, R2, R3, R5, R6, R10 ano R7, R8 áste n R4, R9 ne
P ed jídlem si p ep o ítáváte vým nné jednotky nebo po ítáte gramy sacharid ve strav ?	R1, R4, R5, R7, R8 ani jedno R3 vým nné jednotky R10 gramy sacharid R2 zná oboje R6, R9 d íve vým nné jednotky dnes díky znalosti ufl nic
Váflíte si jídlo nebo gramáfl odhadujete?	R1, R2, R4, R5, R6, R7, R8, R9 odhad R3, R10 odhad, váflí, pokud potravinu neznají
Kupujete si výrobky s ozna ením Dia?	V-ichni respondenti ne
Pijete slazené nápoje?	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R10 ne R8, R9, n kdy ano a p i hypoglykémii
Doslazujete cukrem pokrmy a nápoje?	V-ichni respondenti ne
Pijete alkohol?	R1, R6, R7, R8, R9, R10 ano R2, R3, R4, R5 ne
Pokud ano, jaký druh a jak ásto?	R1, R6, R7, R8, R9, R10 víno nebo pivo, maximáln 2 sklenky za týden
Pokud pijete alkohol, ovliv uje to va-i glykémii?	R6, R7, R8, R9, R10 ano R1 asi ano
Sledujete u potravin, které konzumujete glykemický index?	R1, R2, R4, R5, R6, R7, R8, R9 ne R3, R10 ano

Zdroj: vlastní výzkum

Čest respondent dodrhuje diabetickou dietu, dva áste n a dva respondenti ji nedodrhují. Na otázku, zda si p ed jídlm p epotávají vým nné jednotky nebo gramy sacharid opov d lo p t respondent , fe ani jedno nepouffívá. R3 pouffívá vým nné jednotky, R10 naopak gramy sacharid . R2 zná oboje a R6 a R9 d íve pouffívali vým nné jednotky, dnes ufl díky znalosti nic nepouffívají. Osm respondent gramáfl jídla odhaduje, dv respondentky se shodly na tom, fe váffí jídla jen, která neznají.

R3: *šVáffím u potravin, které neznám. Jinak ufl gramáfl znám.õ* R10: *šNyní ufl odhaduji, ob as u nových jídel p eváffím, nap íklad jiný chleba tak plátek p eváffím.õ*

Výrobky s ozna ením Dia si respondenti nekupují. Na dotaz, jestli respondenti pijí slazené nápoje, velká v t-ina odpov d la záporn . R8 a R9 se shodli na tom, fe ob as ano a také p i hypoglykémii. R8: *šJak kdy, spí–kdyfl mám hypoglykémii nebo sem tam dftus. R9: šP ílefitostn , coca colu, ob as jen tak k mastnému jídlu skleni ka, nebo p i hypoglykémii.õ* V-ichni respondenti se ztotoffnili s odpov dí, fe pokrmy ani nápoje cukrem nedoslazují.

Na otázku týkající se konzumace alkoholu –est respondent odpov d lo kladn a ty i respondenti se shodli na odpov di ne. V-ichni konzumenti alkoholu pijí víno nebo pivo, maximáln 2 sklenky za týden. Zda alkohol ovliv uje respondent m glykémii, p t z nich souhlasilo a R1 uvedla: *šAsi ano, ale piju malé množství.õ* Glykemický index u konzumovaných potravin, sledují dva respondenti, osm respondent se na n j nezam uje.

Tabulka . 37 Kategorie denní režim a sport

Otázka	Odpov
Li-í se Vá–denní pracovní režim od víkendu? Nap íklad doba vstávání, stravování, pohybová aktivita?	R1, R6, R7, R8 ano R2, R3, R4, R5, R9, R10 ne
D láte pravideln ěn jaký sport?	R1, R2, R4, R6, R9, R10 ne R3, R7, R8 ano R5 pravideln ěne, ob as
Jak ěasto sportujete?	R7, R8 kařdý den R3 3x týdn R5 maximáln ě2x týdn

Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku, zda se respondent ěm li-í jejich pracovní režim od víkendu, odpov ěd li ty i kladn ě, zbylých ěest záporn ě. R1 uvádí: *šAno, kdyřl jsem doma tak uklízím, mám více aktivit.ř* R6 uvádí také více aktivit o víkendu: *šUr ěit ě. V tom vstávání. Více fyzických aktivit o víkendu.ř* R7: *šUr ěit ě, kdyřl mám ěas tak jeřdím na kole, ale není to dramatické.ř* Respondent 8 naopak uvádí režim o víkendu klidn ěj-í. R8: *šUr ěit ě, doba vstávání, klidn ěj-ř režim o víkendu.ř* Z respondent ě, kte ř odpov ěd li záporn ě nap íklad R10 uvedla: *šPracuji ve t ěsm ěnném provozu, nepravideln ěm, takře se nelí-ř.ř*

T ěi respondenti se pravideln ěv ěnuj ěur ěit ěfyzické aktivit ě. Sedm respondent uvedlo, ře ne a R5 se v ěnuje jen ob as: *šNedá se ěíct, ře pravideln ě, ale ráda plavu, takře ob as si zaplavu, je to i díky tomu, ře mám flexibilní pracovní dobu.ř* Respondenti, kte ř uvedli, ře se v ěnuj ěn jak ěmu sportu, dostali je-t ě otázku, jak ěasto sportuj ě. Dva respondenti sportuj ěkařdý den. U R8 je zajímav ě, ře na dotaz, zda se v ěnuje n ějak ěmu sportu pravideln ě, odpov ěd l: *šNe, kdyřl nebudu po ětat cestu na kole do práce a z práce tak ne.ř* Kdyřl jsem se poté zeptala, jak ěasto na kole jeřdí, jeho

odpověz takto: *šKaždý den, 20 minut. P es léto kolo denn i mimo práci.* R3
sportuje t ikrát týdn a R5 maximáln dvakrát za týden.

5. Diskuze

Tato bakalářská práce byla zaměřena na vlivu diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou. Výzkumné –et ení probíhalo kvalitativní formou pomocí záznam stravy, zapsání hladin glykémie a fyzické aktivity a také rozhovorem se v–emi 10 dospělými diabetiky. Pro výzkumnou část záznamového –et ení jsem připravila 3 tabulky k zaznamenávání jídel zmi ované stravy, glykemií a fyzické aktivity. Tyto tabulky respondenti vypl ovali po dobu jednoho týdne.

Zhodnocením stravovacích zvyklostí diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou a porovnáním s doporu ením eské diabetologické společnosti, jsem se snažila zjistit, jaká je ve skute nosti vlivu diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou v porovnání se zmi ovaným doporu ením.

Nedílnou sou částí mého výzkumného –et ení byl také rozhovor s p edem připravenými otázkami. Pomocí rozhovoru jsem se snažila zjistit, jak pacienti s diabetem, lé eni kontinuální inzulínovou pumpou hodnotí svou denní stravovací možnosti.

Na základě zhodnocení stravovacích zvyklostí mohou být, že v–ichni respondenti mají nížší energetický příjem, než odpovídá jejich potřebám. I přes dané zjištění u více než poloviny respondentů poměr živin (sacharidů, tuků a bílkovin) odpovídá doporu ením eské diabetologické společnosti. Z tohoto zjištění usuzuji, že většina respondentů se snaží stravovat racionálně s vhodným poměrem všech základních živin.

Jak uvádí Těchová a Piňhová (2013) dnes už se nejedná o diabetickou dietu, jde spíše o stravu regulovanou. Cílem regulované stravy je udržení hladin krevního cukru v optimální hodnotě po jídle i na la no. (FZV, 2013) Ze záznamového –et ení vyplývá, že kompenzace diabetu a selfmonitoring glykémie jsou dobré i přesto, že strava u některých respondentů není tak pravidelná a rozložená do 6 porcí za den. Lebl uvádí, že vynechat svačiny a druhou večeři mohou pouze diabetici lé eni inzulínovou pumpou nebo rychle působícími inzulínovými analogy. (2015) Podle eské diabetologické společnosti by měla být glykémie na la no v rozmezí 4-6 mmol/l a po jídle od 5-7,5 mmol/l. Hodnoty do 8mmol/l na la no a do 9mmol/l po jídle jsou označeny

za uspokojivé. Z tabulek zapsaných glykemií hodnotím, že v tina respondent má průměrné hodnoty glykemií v normálu uspokojivé. Pouze u R6 jsem zaznamenala glykémii spíše rozházené. R7 a R8 mají glykémii vyší, především v ranních hodinách. U R10 jsem také zaznamenala v průměru vyší glykémii.

Z denního příjmu vlákniny vyplývá, že je nedostatečný. U některých respondentů deficitní. Jak uvádí Stránský, příjem vlákniny by měl být minimálně 30g za den. (2014) Díky svým vlastnostem vláknina přispívá k prevenci mnoha civilizačních chorob. Například obezity, rakoviny tlustého střeva, kardiovaskulárních onemocnění a dalších.

Vláknina má také ještě jiný pozitivní úinek, který je především u diabetu fládoucí, snižuje totiž glykemický index. Proto je vhodné do jídelníčku zařadit celozrnné pečivo a nahradit tak pečivo bílé, dále do jídelníčku zahrnout luštěniny a zeleninu. Průměrný příjem vlákniny u respondentů činí 11g. Nejnižší příjem byl u R6 3 gramy vlákniny za den. Naopak nejvyšší hodnota byla 15 gramů u R4. Z výsledků je zřejmé, že respondenti konzumují málo celozrnných výrobků, luštěnin i zeleniny.

Množství přijatého cholesterolu nepřesahuje doporučení <300mg za den. Průměrný příjem činí 174mg za den. Myslím si, že navýšením vlákniny ve stravě, tedy zařazením luštěnin, celozrnných výrobků a zeleniny, by došlo ke snížení přijímaného cholesterolu, díky nahrazení živočišných produktů rostlinnými. Rozpustná vláknina má pozitivní vliv také ve snížení hladin cholesterolu v krvi. Podle Stránského redukuje zprůměrovanou úroveň cholesterolu v tenkém střevě, čímž snižuje množství cholesterolu v krvi. (2014)

Fyzická aktivita je u respondentů spíše nepravidelná, u některých téměř fládná. Myslím si, že klíčem k léčení diabetu a dobré kompenzaci patří i pohybová aktivita. Její pozitivní úinky vyplývají ze zvýšení citlivosti pro inzulín. Je prevencí kardiovaskulárních onemocnění a celkově zlepšuje fyzickou kondici. (Růžavý a Brofl, 2012)

Ke zjištění, jak pacienti léčení kontinuální inzulínovou pumpou hodnotí svou stravovací možnost, jsem použila rozhovor. Pro analýzu dat jsem vytvořila 4 kategorie, do nichž spadají otázky v rozhovoru. První kategorie je diabetes mellitus, druhá

kategorie je inzulínová pumpa, třetí kategorií je strava a poslední kategorií je denní režim a sport.

Diagnóza diabetu byla u většiny respondentů stanovena v rozmezí 4 až 25 let. Pouze u R3 byla diagnóza stanovena ve 34 letech a u R7 ve věku 45 let. Jak uvádí Lebl, tento typ diabetu bývá nejčastěji u dětí nebo mladých dospělých. (2015) Co se týká selfmonitoringu glykémie, nejčastější odpovědí byla 3-4x za den. R10 dokonce uvedla, že si glykémii měří 4-6x denně. Podle doporučení České diabetologické společnosti by vlastní kontrola glykémie měla být u pacientů s inzulínovou pumpou prováděna minimálně 3x za den. V mém výzkumu pouze 2 respondenti uvedli, že si glykémii měří 2x denně, proto jsem došla k závěru, že selfmonitoring glykémie provádí respondenti dostatečně.

Hypoglykémie nebo hyperglykémie respondenti znají, což bylo patrné i ze záznamů naměřených glykemií. Pouze R4 uvedla, že je nemívá. Zároveň všichni respondenti uvedli, že hypoglykémii rozpoznají dobře. K hypoglykémii může docházet díky předávkování inzulínem, tedy špatným odhadem potřeby inzulínu nebo zvýšením fyzické aktivity bez úpravy aplikace inzulínu. Při hypoglykémii nastává nedostatečný přísuv glukózy pro mozek, proto dochází k poruchám a až ztrátám v domě. (Muknářová, 2014) Myslím si, že vzhledem k dostatečnému selfmonitoringu glykémie respondentů, není riziko vzniku těžké hypoglykémie.

Z otázek zaměřených na inzulínovou pumpu jsem se dozvěděla, že všichni respondenti používali před inzulínovou pumpou inzulínová pera. Tři respondenti si inzulínovou pumpu vybrali sami, dva respondenti po vzájemné dohodě s lékařem, čtyři respondenti na doporučení lékaře. R6 uvedla, že ji inzulínovou pumpu doporučila kolegyně (zdravotní sestra) v diabetologické ambulanci. Dívodem pro si inzulínovou pumpu respondenti vybrali, nebo jim byla indikována, ve většině případů byla špatná kompenzace diabetu. Dvě respondentky uvedly, jako důvod zaměření. R3 učitelka tělesné výchovy a R6 zdravotní sestra.

Pacient si pomocí inzulínové pumpy podává bazální i bolusové dávky inzulínu. Díky schopnosti jemně nepřetržitě aplikovat inzulín (bazální dávky) se tento způsob

aplikace velmi podobá p irozené produkci inzulínu ve slinivce b i-ní. (Jankovec, 2012)
Bazální dávku lze také upravovat, v závislosti na aktuální potřebě organismu.

Jak uvedla R6: *šNa tom oddělení v nemocnici si nemůžete přičknout inzulín a za půl hodiny jíst.õ* Z uvedeného vyplývá, že nejvýhodnější předností inzulínové pumpy, je kontinuální aplikace inzulínu, díky níž je diabetes lépe kompenzován a také není nutné striktní dodržování stravy oproti ostatním způsobům aplikace inzulínu. S inzulínovou pumpou jsou jednoznačně všichni respondenti spokojeni.

Z výsledků porovnání inzulínové pumpy s inzulínovými perami je patrné, že s inzulínovou pumpou je diabetes lépe kompenzován. Tímto respondenti vidí výhodu v tom, že s pumpou mají volnější režim v jídle. R10 například uvádí: *šPumpa má pro mě velkou výhodu v tom, že díky ní mohu pracovat ve tísňovém provozu. Na přechodu jsem musela pravidelně sníst, obědvat a večeřet, ale na pumpu vzhledem k bazální dávce inzulínu nemusím tak striktně dodržovat stravu.õ* Dva respondenti si chválí u pumpy kontrolu bolusové dávky. Také zaznamenala odpověď *šNo-ani pumpa stále u sebe.õ* Což dva respondenti vnímali jako pozitivum inzulínové pumpy, ale dva naopak jako nevýhodu. R9 odpověděla takto: *šUrčitě je lepší, že se nemusím přičknout po každém jídle. Nevýhoda, špatná série setů, se to vytrhává, musím se pak přičknout.õ* Z uvedených odpovědí vyplývá, že nejvýhodnější výhodou inzulínové pumpy v porovnání s perami, je aplikace kontinuální dávky inzulínu, čímž je zabezpečena lepší kompenzace a také volnější režim v jídle. Rovněž je možné u pumpy kontrolovat bolusovou dávku a nosit ji u sebe, což je vnímáno současně jako pozitivum i negativum. Myslím si, že diabetici lépe vnímají kontinuální inzulínovou pumpu v porovnání inzulínové pumpy s inzulínovými perami hodnotí kladně ve prospěch pumpy. Tímto respondenty inzulínová pumpa v ničem neomezuje. Stejná část vidí omezení v nutnosti odepnutí pumpy při koupání nebo v ochraně pumpy před slunečním zářením. R4 pumpa omezuje při hraní s dítětem a R7 uvedl *šOmezuje mě, musím to nosit, ale proti přínosům je minimální, převažují klady. Ideální by bylo, kdyby ta pumpa byla menší.õ*

Z analýzy výsledků jsem došla k závěru, že inzulínová pumpa sice, na které respondenty občas omezuje, ale nejedná se o velké výhrady. Jak uvedl R7, pumpa ho omezuje v neustálém nošení, ale klady přesto převažují. Také uvedl nevýhodu ve

velikosti pumpy. Myslím si, že je to pouze subjektivní pocit, že je pumpa na první pohled vidět. Ze své zkušenosti vím, že inzulínová pumpa opravdu není vidět. Pokud ji dotyčný nevytáhne, tak nelze poznat, kde ji má umístit. Bohužel, když diabetik ví, kde ji má právě umístit, myslí si, že to hned vidí i ostatní. Jak uvádí Psottová, inzulínová pumpa je přístroj o velikosti kreditní karty a hmotnosti kolem 100g.

Je uložena v pouzdře proto ji lze nosit v kapse košile, kalhot, za opaskem nebo připevněnou na podprsence. (2012) U osmi respondentů je diabetes s pumpou jednoznačně lépe kompenzován. R3 uvedla, že dříve lépe kompenzovaná byla, ale dnes už jí zažívají i jiné komplikace. R6 odpověděla takto: *Štěně, není to pumpou, ale celiakií.* Z uvedeného vyplývá, že díky inzulínové pumpě je diabetes lépe kompenzován.

Z výsledků kategorie strava vyplývá, že šest respondentů dodržuje diabetickou dietu, dva ji dodržují částečně a zbylí dva ji nedodržují. Dnes jí se nejedná o diabetickou dietu, jde spíše o regulovanou stravu. (Těchová a Píhová, 2013) V této odpovědi, že dietu dodržuje a to, co ji nedodržují, si dle mého názoru podle stravy usoudí díky inzulínové pumpě aplikaci inzulínu. Pět respondentů uvedlo, že si před jídlem nepočítává výměnné jednotky ani gramy sacharidů. R3 používá výměnné jednotky, R10 naopak gramy sacharidů. R2 zná oboje a R6 i R9 dříve používali výměnné jednotky, dnes už díky znalosti nic nepoužívají. Brázdová uvádí, že jedna výměnná jednotka odpovídá 10-12g sacharidů. Takové množství se rovná dvěma kostkám cukru. Vážením potravin se pacienti s diabetem už odhadnout počet výměnných jednotek a později odhadují množství sacharidů dle tloušťky (tloušťky, šířky), velikosti kusu (ovoce, pečivo, brambory) a podle objemu potravin (jogurt, mléko, víno). (2015) Myslím si, že by každý diabetik měl znát výměnné jednotky nebo gramy sacharidů a používat je při výběru potravin, aby byla udržována stabilní glykémie.

Osm respondentů gramáž jídla odhaduje. R3 a R6 se shodli na tom, že vážili jídla jen, která neznají. R3: *Š Vážím u potravin, které neznám. Jinak už gramáž znám.* R10: *Š Nyní už odhaduji, občas u nových jídel používám, například jiný chleba tak plátek používám.* Vážením potravin souvisí s výměnnými jednotkami. Je možné, že respondenti, kteří odpověděli, že gramáž odhadují, tak ji odhadují proto, že už ji znají.

I p esto ale mohli odpov d t konkrétn ji, stejn jako R3 a R6. Výrobky s ozna ením Dia si respondenti nekupují. Na dotaz, zda respondenti pijí slazené nápoje, velká v t-ina odpov d la záporn . R8 a R9 se shodli, že ob as ano a také p i hypoglykémii. R8: *š Jak kdy, spí-kdyfl mám hypoglykémii nebo sem tam dflus.* V-ichni respondenti se dohodli na tom, že pokrmy ani nápoje cukrem nedoslazují. Jak doporu uje eská diabetologická spole nost, p íjem sacharózy by nem l p esáhnout 10% z celkové p íjaté energie. (2012)

ty i respondenti alkohol nepijí v bec. Zbylá ást respondent pije pivo nebo víno maximáln 2 sklenky za týden. Ze -esti respondent pijících alkohol p t odpov d lo, že jim konzumace alkoholu ovliv uje glykémii. Poslední respondentka odpov d la, že asi ano, ale vzhledem k malému mnofství konzumovaného alkoholu nepoci uje vliv na glykémii. Alkohol m že glykémii sniflovat i zvy-ovat. Závisí na mnofství samotného alkoholu a sacharid . (Lebl, 2015) Myslím si, že pokud respondenti pijí malé mnofství alkoholu, nem lo by to mít dramatický vliv na glykémii. Dobrým poznatkem je to, že sami respondenti v dí o tom, že jim alkohol glykémii ovliv uje. Proto nap íklad k pití alkoholu za azují jídlo, aby se nedostali do hypoglykémie.

Glykemický index u konzumovaných potravin, sledují dva respondenti, osm respondent se na n j nezam uje. Dle mého názoru, je glykemický index u diabetické stravy velmi d leflitý. Jak uvádí Pi ha, týká se potravin obsahujících sacharidy a udává, jak je konkrétní potravina schopna zvý-ít hladinu krevního cukru po jídle. (2012) Proto by diabetici p i výb ru potravin m li k n mu p íhlíftet. Mezi potraviny s vysokým glykemickým indexem pat í jednoduché cukry v ovoci, mléku a sladidlech. Nízký glykemický index mají naopak potraviny jako je zelenina, rýfle, brambory, chléb a t stoviny. Glykemický index ovliv uje také tuk a vláknina. (Ru-avý a Frantová, 2007)

Z otázek kategorie denní reffim a sport jsem se dozv d la, že ty em respondent m se li-í pracovní reffim od víkendu, naopak -esti respondent m se neli-í. D vodem m že být nap íklad druh zam stnání, nap íklad R10 zdravotní sestra uvedla, že pracuje ve t ísm nném nepravidelném provozu. Jak uvedl R6, li-í se jeho reffim ve vstávání. Dle mého názoru by bez inzulínové pumpy nemohla R10 pracovat na sm ny a R6 by si o víkendu nemohl p íspat, pokud by se cht l vyhnout akutním komplikacím diabetu.

Fyzická aktivita byla také jednou z otázek v rozhovoru. Z výsledků vyplývá, že pouze tři respondenti se pravidelně věnují určité fyzické aktivitě. Ostatní se nevěnují fyzické aktivitě vůbec, R5 uvedla, že nepravidelně. Většina respondentů se s žádnou fyzickou aktivitou pravidelně nevěnuje. Díky zapisování fyzické aktivity do předem připravených formulářů, jsem však dospěla k závěru, že část respondentů, kteří uvedli, že se pravidelně s žádnou fyzickou aktivitou nevěnují, tak i přesto nějakou aktivitu zaznamenali. Pohybová aktivita zvyšuje citlivost pro inzulín, je prevencí kardiovaskulárních onemocnění, napomáhá redukci tělesné hmotnosti (především tuku), zvyšuje svalovou hmotu a celkově zlepšuje fyzickou kondici. U Inzulínové pumpy je výhoda v tom, že si diabetik sám může snížit bazální dávku inzulínu nebo ji úplně pozastavit. (Růžavý a Brofl, 2012) Proto si myslím, že by se diabetici léčení kontinuální inzulínovou pumpou, mohli věnovat fyzické aktivitě více a využít tak výhody inzulínové pumpy. Ze záznamů fyzické aktivity jsem nejvíce fyzickou aktivitu zaznamenala u R7, dále pak u R8.

6. Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou. Teoretická část práce pojednává o diabetu mellitu obecně. Je zde také vysvětlen způsob aplikace inzulínu pomocí inzulínové pumpy. Nejvýznamnější kapitolou je ovšem vliv, která je nedílnou součástí terapie diabetu mellitu a také byla předmětem mého výzkumu.

Výzkumná část mé práce byla realizována kvalitativním způsobem. Zde jsem si stanovila 2 cíle. Prvním cílem bylo zhodnotit stravovací zvyklosti diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou a porovnat je s doporučením České diabetologické společnosti. Druhý cíl spočíval ve zjištění, jak pacienti léčení kontinuální inzulínovou pumpou hodnotí svou denní stravovací možnosti. Tímto cíli jsem se snažila zodpovědět 2 výzkumné otázky. Jaká je ve skutečnosti vliv diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou? Jak pacienti s diabetem léčení kontinuální inzulínovou pumpou hodnotí svou denní stravovací možnosti?

Z provedeného výzkumu mohu shrnout, že stravovací zvyklosti diabetik léčených kontinuální inzulínovou pumpou jsou srovnatelné s doporučením České diabetologické společnosti. A možnosti stravování jsou hodnoceny, díky inzulínové pumpě, pozitivně.

Z pohledu energetického příjmu všech diabetik vyplývá, že všichni mají nižší příjem energie než je jejich potřeba. I přesto, se většina respondentů se svým poměrným zastoupením sacharidů, tuků a bílkovin ztotožňuje s doporučením České diabetologické společnosti. Z těchto výsledků jsem došla k závěru, že jim vliv není lhostejná a že se snaží stravovat racionálně.

Množství cholesterolu ve stravě diabetik nepřesahovalo doporučené hodnoty do 300mg za den. Naproti tomu množství vlákniny je ve stravě diabetik nízké. Průměrné hodnoty nejnižšího obsahu vlákniny činily 3g za den. Nejvyšší průměrná hodnota byla 15g za den, což je o polovinu méně, než je doporučováno.

Stravovací možnosti diabetik s inzulínovou pumpou jsou hodnoceny příznivě. Díky kontinuální aplikaci inzulínu během celého dne, nemusí striktně dodržovat pravidelnost v jídle, aniž by glykémie byly výrazně rozházené. V porovnání inzulínové

pumpy s inzulínovými perami vítají inzulínová pumpa. Z výzkumu vyplývá jednoznačná spokojenost a také lepší kompenzace diabetu s inzulínovou pumpou. U diabetik se měly v novém národním zaměření, ve kterém nelze dodržovat pravidelný režim v jídle. Glykemický index potravin sledují pouze dva respondenti. Polovina respondentů nepočítá výměnné jednotky ani gramy sacharidů. Z uvedeného vyplývá volnější režim v jídle.

S výživou bývá spojená také fyzická aktivita. Z výsledků bylo zjištěno, že méně než polovina se věnuje pohybové aktivitě pravidelně. Dle mého názoru pohyb k životu patří a díky kontinuální inzulínové pumpě lze poskytnout aplikaci inzulínu aktuálními potřebami.

Mým závěrem této bakalářské práce je, že by diabetici lépe měli kontinuální inzulínovou pumpou využít i do svého jídelníčku více zeleniny, luštěnin a celozrnných výrobků. Protože mají vysoký obsah vlákniny, která je důležitá pro správnou funkci střev a také pro snižování zplněné resorpce cholesterolu. Vzhledem k tomu, že většina respondentů nesleduje u potravin glykemický index doporučených rovnic zařazení vlákniny do jídelníčku, její schopností je glykemický index snižovat. Také bych doporučila navýšení přijímané potravy, vzhledem k možnému riziku ztráty hmotnosti vlivem nedostatečného příjmu energie.

Výsledky výzkumného šetření by mohly posloužit pro tvorbu letáku nebo brožury s doporučením stravy pro diabetiky léčených kontinuální inzulínovou pumpou. Tyto letáky by mohly být umístěny v lékárnách diabetologických ambulancí. Dle mého názoru většina diabetiků není dostatečně seznámena s vhodným stravováním a nezná tak pozitivní vlastnosti stravy vzhledem ke svému onemocnění, což se týká třeba právě vlákniny.

7. Seznam použitých zdrojů

1. AND L, Michal et al., 2013. *90. výročí objevu inzulínu: historie a současnost inzulínové terapie*. Praha: Galén, 68 s. ISBN 978-80-7262-974-9
2. ARNDT, Tomáš, 2. 2. 2016. *Glykemický index potravin - pomocník při výběru jídelníku*. In: *Celostní medicína: Informační server o zdraví z pohledu celostní alternativní a tradiční medicíny* [online]. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <http://www.celostnimediceina.cz/glykemicky-index-potravin-pomocnik-pri-vyberu-jidelnicku.htm>
3. BRÁZDOVÁ, Ludmila, 1. 7. 2015. *Výměnné jednotky. Jak pracovat s výměnnými jednotkami*. [online]. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <http://www.lecbacukrovky.cz/vymenne-jednotky>
4. BROŤ, Jan, 2015. *Léčba inzulínem*. Praha: Maxdorf, Jessenius. 203 s. ISBN 978-80-7345-440-1
5. ECHUROVÁ, Daniela, Kateřina, AND LOVÁ, 18. 2. 2014. *Doporučený postup péče o diabetes mellitus v těhotenství 2014*. [online]. [cit. 2016-02-17]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/DP_DM_tehotenstvi_CDS_2014.pdf
6. ESKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLEČNOST. 2012. *Doporučení k edukaci diabetika* [online]. [2016-04-11]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/Standard_educace_diabetika_2012.pdf
7. IHÁK, Radomír, Miloš-GRIM 2013. *Anatomie*. 2., 3. upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 497 s. ISBN 978-80-247-4788-0

8. COBELLI, Claudio, November 2011. *Artificial Pancreas: Past, Present, Future*. *Diabetes journals* [online]. No. 11 Vol. 60 ISSN: 1939-327X. Dostupné z: <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/60/11/2672.full>
9. FÓRUM ZDRAVÉ VÝŽIVY. 28. 1. 2013 *Úprava režimu a zdravotní stravy při diabetu* [online]. [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/uprava-rezimu-a-ozdraveni-stravy-pri-diabetu/>
10. HALUZÍK, Martin, 2013. *Praktická léčba diabetu*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta, 365 s. ISBN 978-80-204-2880-6
11. JANKOVEC, Zdeněk, 2012 *Možnosti léčby inzulinovými pumpami*. *Interní medicína pro praxi* [online]. 14 (3) [cit. 2016-02-12]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/03/07.pdf>
12. JIRKOVSKÁ, Alexandra, 2014. *Jak (si) kontrolovat a zvládat diabetes: manuál pro edukaci diabetik*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 400 s. ISBN 978-80-204-3246-9
13. JIRKOVSKÁ, Alexandra, Zdeněk RUTÁVÝ, 2. 5. 2012 *Doporučený postup léčby inzulinovou pumpou (continuous subcutaneous insulin infusion - CSII)*. [online]. [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/Standard_lecba_pumpou.pdf
14. JIRKOVSKÁ, Alexandra, Terezie PELIKÁNOVÁ a Michal ANDL, 17. 9. 2012. *Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem*. [online]. [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf

15. KASTNEROVÁ, Markéta, 2014. *Výživové poradenství v praxi: v deká monografii*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 273 s. ISBN 978-80-7394-500-8

16. KOHOUT, Pavel, 2010. *Potraviny - součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Solen, 106 s. ISBN 978-80-87327-39-5

17. KVAPIL, Milan, 2012. *Nová diabetologie*. Praha: Medical Tribune CZ, 183 s. ISBN 978-80-87135-34-1.

18. LEBL, Jan, Těpánka PRŮHOVÁ a Zdeněk TUMNÍK, 2015. *Abeceda diabetu*. 4., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, 286 s. ISBN 978-80-7345-438-8.

19. MEDATRON. 2013. *Inzulínové pumpy o obecně*. Medatron.cz [online]. [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <http://www.medatron.cz/zajimavosti/obecn/>

20. MEDTRONIC. 2014, *Léčba inzulinovou pumpou*. Medtronic-diabetes.cz [online]. [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <https://www.medtronic-diabetes.cz/lecba-inzulinovou-pumpou>

21. MUKNÁBLOVÁ, Martina, 2014. *Akutní komplikace diabetu mellitu*. Sestra [online]. 38(66) [cit. 2016-04-04]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/akutni-komplikace-diabetu-mellitu-473730>

22. NAŠKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA, 2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0

23. PICKOVÁ, Klára, 2014. *Umělá slinivka – Svítání na lepší časy*. [online]. [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://www.diabetickaasociace.cz/radi/umela-slinivka-%E2%88%92-svitani-na-lepsi-casy/>
24. NOHEJLOVÁ, Kateřina, 2013. *Úvod do preklinické medicíny*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, 185 s. ISBN 978-80-87878-04-0
25. PIHA, Jan (ed.) a Vraha BOHÁČOVÁ, 2012. *140 otázek a odpovědí o výživě a potravinách: v deská monografii*. 1. vyd. Praha: Forsapi, Manuál dietologie. 71 s. ISBN 978-80-87250-18-1
26. PIHOVÁ, Pavlína a Kateřina TETCHOVÁ, 2009. *Léba inzulínovou pumpou pro praxi*. 1. vyd. Semily: Geum, 190 s. ISBN 978-80-86256-64-1
27. PSOTTOVÁ, Jana, 2012. *Praktický průvodce cukrovkou: co byste měli vědět o diabetu*. Praha: Maxdorf, 126 s. ISBN 978-80-7345-279-7
28. PSOTTOVÁ, Jana, 2015. *Praktický průvodce cukrovkou II.: co byste měli vědět o diabetu*. Praha: Maxdorf, 143 s. ISBN 978-80-7345-279-7
29. RUTAVÝ, Zdeněk a Veronika FRANTOVÁ, 2007. *Diabetes mellitus, ili, Cukrovka: dieta diabetická*. 1. vyd. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. 94 s. ISBN 978-80-903820-2-2
30. RUTAVÝ, Zdeněk a Jan BROŤ, 2012. *Diabetes a sport: příručka pro lékaře a ošetřující nemocné s diabetem I. typu*. Praha: Maxdorf, Jessenius. 183 s. ISBN 978-80-7345-289-6

31. SCHREINER, Barbara, 2014. *Be Healthy Today; Be Healthy For Life. Information for Youth and Their Families Living With Type 2 Diabetes*. [online]. [cit. 2016-01-11] dostupné z: <http://main.diabetes.org/dorg/PDFs/Type-2-Diabetes-in-Youth/Type-2-Diabetes-in-Youth.pdf>
32. MAHELOVÁ, Alena a Martina LÁTICOVÁ, 2011. *Diabetologie pro farmaceuty*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, Aeskulap. 169 s. ISBN 978-80-204-2519-5
33. TECHOVÁ, Kateřina a Pavlína PIHOVÁ, 2013. *Léba inzulinovou pumpou, aneb, Každodenní život rodiny Novákovy: příručka pro pacienty s diabetem*. Praha: Maxdorf, 245 s. ISBN 978-80-7345-338-1
34. SVAJINA, Petr, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETNAJDROVÁ, 2013. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. 2., upr. vyd. Praha: Triton, Lékařské repetitorium. 341 s. ISBN 978-80-7387-699-9.
35. ZAMRAZIL, Václav a Terezie PELIKÁNOVÁ, 2007 *Akutní stavy v endokrinologii a diabetologii*. 1. vyd. Praha: Galén, 177 s. ISBN 978-80-7262-478-2

8. Klíčová slova

Diabetes mellitus

Inzulínová pumpa

Výfliva

Glykémie

Inzulín

9. Přílohy

Seznam příloh

- Příloha . 1 Jednodenní vzorov vyplněná tabulka stravy
- Příloha . 2 Jednodenní vzorov vyplněná tabulka hladin glykémí
- Příloha . 3 Jednodenní vzorov vyplněná tabulka pohybové aktivity
- Příloha . 4 Otázky k rozhovoru

Vzhledem k velkému množství příloh jsou ostatní přílohy přiložené v elektronické podobě na CD

- Příloha . 5 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R1
- Příloha . 6 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R2
- Příloha . 7 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R3
- Příloha . 8 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R4
- Příloha . 9 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R5
- Příloha . 10 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R6
- Příloha . 11 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R7
- Příloha . 12 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R8
- Příloha . 13 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R9
- Příloha . 14 Jídelní ek, naměřené glykémie a fyzická aktivita R10
- Příloha . 15 Rozhovory s respondenty

Příloha . 1 Jednodenní vzorový vyplňovací tabulka stravy

čas snídani	Konzumovaný pokrm a nápoj	Množství (ks, g, ml)
7:00	černý čaj	250ml
	chléb flitný	50g
	máslo	20g
	šunka vepřová	2 plátky (30g)
	rajčata cherry	35g
čas svačiny	Konzumovaný pokrm a nápoj	Množství (ks, g, ml)
	X	
čas oběda	Konzumovaný pokrm a nápoj	Množství (ks, g, ml)
11:30	polévka kuřecí vývar s rýží	250ml
	rybí filé	150g
	bramborová kaše	200g
	ledový salát	50g
	voda s citronem	300ml
čas 2. svačiny	Konzumovaný pokrm a nápoj	Množství (ks, g, ml)
14:30	kefírové mléko 1,1% tuku	200g
	neperlivá voda	300ml
čas večeře	Konzumovaný pokrm a nápoj	Množství (ks, g, ml)
18:00	šustoviny	180g
	rajčata	200g
	olej	11g
	sýr eidam 30% tuku	15g
	bylinkový čaj	300ml
čas 2. večeře	Konzumovaný pokrm a nápoj	Množství (ks, g, ml)
20:30	chléb celozrnný	50g
	sýr Cottage	50g
	ovocný čaj	250ml

Príloha . 2 Jednodenný vzorov vyplní tabulka hladin glykémii

Bazální dávka inzulínu za 24 hodin			
Měření glykémie	Hladina glykémie (mmo/l)	Bolusové dávky inzulínu	čas měření
před snídaní	5,6	6j	6:30
po snídaní	5,8	X	9:00
před obědem	4,7	6j	11:00
po oběd	8,5	3j	13:30
před večeří	7	6j	17:30
po večeři	8,1	X	20:00
před spaním	8,2	X	22:00
v noci	X	X	X
Celková dávka inzulínu	50j		

Příloha .3 Jednodenní vzorov vyplněná tabulka pohybové aktivity

Druh pohybové aktivity	čas	další aktivita
čas cvičení	13:30	X
délka pohybové aktivity	30min.	X

Příloha . 4 Otázky k rozhovoru

1. Kolik je Vám let?
2. Jaká je Vaše aktuální hmotnost?
3. Jaká je Vaše aktuální výška?
4. V kolika letech Vám byl diagnostikován diabetes mellitus?
5. Jaké je Vaše zaměření?
6. Je ve vašem zaměření problém kontrolovat si glykémii nebo si navolit bolusovou dávku inzulínu?
7. Jak dlouho máte inzulínovou pumpu?
8. Používal/a jste před inzulínovou pumpou inzulínová pera?
9. Vybral/a jste si inzulínovou pumpu sám/sama nebo Vám ji doporučil Váš lékař ?
10. Z jakého důvodu jste si inzulínovou pumpu vybral/a? / Z jakého důvodu Vám ji lékař doporučil?
11. Jste s inzulínovou pumpou spokojen/a?
12. Můžete porovnat inzulínovou pumpu s inzulínovými perami? Jaké má pumpa výhody, máte například nějaká stravovací omezení při využívání inzulínových per?
13. Omezuje Vás v něčem inzulínová pumpa?
14. Je s inzulínovou pumpou Váš diabetes lépe kompenzován?
15. Kolikrát za den si měříte glykémii?
16. Liší se Váš denní pracovní režim od víkendu? Například doba vstávání, stravování, pohybová aktivita?
17. Míváte někdy hypoglykémie nebo hyperglykémie?
18. Rozpoznáte dobře hypoglykémii?
19. Dodržujete diabetickou dietu?
20. Děláte pravidelně nějaký sport?
21. Jak často sportujete?
22. Před jídlem si předepočítáváte výměnné jednotky nebo počítáte gramy sacharid ve stravě ?
23. Vážíte si jídlo nebo gramáží odhadujete?

24. Kupujete si výrobky s označením Dia?
25. Pijete slazené nápoje?
26. Doslazujete pokrmy a nápoje?
27. Pijete alkohol?
28. Pokud ano, jaký druh a jak často?
29. Pokud pijete alkohol, ovlivňuje to vaši glykémii?
30. Sledujete u potravin, které konzumujete glykemický index?