

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Liberec, p.o.
Kostelní 9, Liberec 2, 460 31

Ročník: III.

Obor: Diplomovaná všeobecná sestra

Ošetrovatelský proces u klienta/pacienta s diabetem mellitem 1. typu
The nursing process by patient with diabetes mellitus 1. type

Zpracovala: Nikola Honsová

Podpis studenta:

Vedoucí absolventské práce: Mgr. Silvie Macourková

Oponent absolventské práce: Mgr. Eva Kosáková

Liberec, květen 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucí práce. Byla jsem seznámena s tím, že na mou práci se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména jeho § 60 (školní dílo) a § 35 (nevýdělečné užití díla k vnitřní potřebě školy).

Beru na vědomí, že škola má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce a prohlašuji, že souhlasím s případným využitím práce (zapůjčení apod.)

Jsem si vědoma toho, že užití své práce či poskytnutí licence k jejímu užití lze realizovat jen se souhlasem školy, která má právo požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, naložených na vytvoření práce.

Dne 11. 5. 2018

Nikola Honsová

Podpis

Poděkování

Chtěla bych moc poděkovat mé vedoucí práce, Mgr. Silvii Macourkové, za její ochotu, cenné rady a připomínky. Taktéž všem zdravotním sestřám na odděleních a táborech, jenž jsem během psaní, mé práce navštívila. I mému klientovi patří velké díky.

Dále bych ráda poděkovala mým rodičům a okolí, za trpělivost a pomocnou ruku, jenž jsem potřebovala celé tři roky studia.

Obsah

Úvod	7
Teoretická část práce	8
1. Anatomie slinivky břišní.....	8
1.1 Fyziologie pankreatu.....	8
1.2 Langerhansovy ostrůvky	8
1.3 Kontraregulační hormony	9
1.4 Glykovaný hemoglobin.....	10
2. Látková výměna.....	11
2.1 Glukóza	11
2.2 Glykogen	11
2.3 Glykémie	12
3. Onemocnění Diabetes mellitus	13
4. Historie	14
4.1 Frederick Banting a James Collip	14
4.2 Pojmenování	14
5. Etiologie.....	15
5.1 Genetika	15
5.2 Cukrovka jako autoimunitní onemocnění	15
5.3 Klinický obraz	15
5.4 Diagnostika	16
6. Terapie	17
6.1 Diabetik v rukou diabetologa	17
6.2 Farmakologická léčba inzulinem	17
6.2.1 Rychle působící analoga	18
6.2.2 Krátce působící humánní inzulín	18
6.2.3 Pomalu působící inzulíny	18

6.2.4 Pomalu působící analoga inzulínu.....	19
6.3 Aplikace inzulínu.....	19
6.5 Nefarmakologická léčba.....	21
7. Selfmonitoring.....	22
7.1 Měření glykémie	23
7.2 Měření ketonurie.....	24
8. Akutní komplikace diabetu.....	25
8.1 Hypoglykémie.....	25
8.2 Hyperglykémie.....	26
8.3 Ketoacidóza.....	27
9. Pozdní komplikace	29
10. Přidružené onemocnění	32
10.1 Celiakie	32
10.2 Autoimunitní onemocnění štítné žlázy	32
11. Novinky v léčbě diabetu	33
11.1 Mladí vědci pomáhají dia dětem.....	33
11.2 Neinvazivní glukometr.....	33
11.3 Kontinuální monitor glykémie	33
11.4 Diabetické tábory	34
12. Holistické pojetí klienta s diabetem mellitem.....	36
Praktická část.....	37
13.1 Úvod do praktické části	37
13.2 Ošetřovatelský sběr dat.....	38
13.3 Základní screeningové fyzikální vyšetření sestrou	39
13.4 Ošetřovatelská anamnéza dle modelu M. Gordonové.....	40
14. Plán ošetřovatelské páče	44
14.1 První den pozorování.....	44

14.2 Druhý den pozorování.....	55
14.3 Třetí den pozorování.....	58
14.4 Čtvrtý den pozorování.....	62
14.5 Pátý den pozorování	68
15. Závěr praktické části	70
16. Závěr.....	71
17. Bibliografie - tištěná.....	72
18. Internetové zdroje.....	74

Úvod

Téma mé absolventské práce jsem velmi pečlivě vybírala. Chtěla jsem se zaměřit na nemoci, kterými jsou především zasaženi mladiství, popř. malé děti. Na konec jsem si vybrala téma o cukrovce, nebo-li diabetu mellitu I. typu. Má práce je určena pro cílovou skupinu diabetiků 1. typu.

V rámci kazuistiky jsem si vybrala mladého diabetika. Zaměřila jsem se na problematiku domácí péče v rámci diabetu mellitu.

Diabetes melitus vyžaduje dodržování zásad a pravidel. Lidé, obecně pravidla a zásady dodržovat nechtějí. Chtějí svobodu a volnost. Čtenář by se v mé práci měl dozvědět, o nutnosti respektování režimů, které vedou k dobré glykémii tudíž i k dobré prognóze. Dalším cílem mé práce je informovat klienty o nových, dostupných pomůckách k léčbě cukrovky, jenž ulehčí léčbu.

Během psaní práce jsem měla odbornou stáž na oddělení diabetologie v nemocnici IKEM. Zde byli převážně pacienti před či po kombinované transplantaci slinivky s ledvinou. Další stáž byla na diabetickém táboře DIACEL Písek. V neposlední řadě jsem navštěvovala ambulanci Mudr. Adama v Jablonecké nemocnici.

Považuji za důležité si připomenout den 14. listopadu. Tento den je známý jako „Den Diabetu“. Na podporu diabetiků se konají různé semináře, běhy, osvěta o této chorobě a další.

Teoretická část práce

1. Anatomie slinivky břišní

1.1 Fyziologie pankreatu

Pancreas, chceme-li slinivka břišní, je nepárový orgán. Nachází se retroperitoneálně na rozhraní epigastria a mezogastria, mezi horním a dolním levým kvadrantem. Pankreas je uložen za žaludkem (gaster). Skládá se ze tří částí: hlava (caput), tělo (corpus) a ocas (cauda). Tyto části jsou složeny z Langerhansových ostrůvků. Jejich počet je asi 1 milión, při čemž jejich hlavní zastoupení je v hlavě a tělu pankreatu. Je to žláza s vnitřní i vnější sekrecí. Vnější sekrece pomáhá trávit pomocí trávicích enzymů – trypsin, lipáza, amyláza. Vnitřní sekrece viz kapitola 1.2.

Za den vyprodukuje 1 – 2 litry pankreatické šťávy, jež nervově řídí nervus vagus. Ta se dostává skrze Vaterskou papilu do duodena. Zde napomáhá tělu štěpit tuky, cukry, peptidy a ostatních látek nacházejících se v chymu.

[9, 13]

1.2 Langerhansovy ostrůvky

Jako každý jiný orgán v těle je i pancreas tvořen tkání, která se skládá z buněk. Známý jsou zde buňky acinární (obstarávají produkci trávicích enzymů) a shluky buněk, jež se nazývají Langerhansovy ostrůvky (obstarávají produkci endokrinních enzymů). Tyto enzymy jsou hematogenně roznášeny po celém těle. Jsou nám známi čtyři typy endokrinních buněk:

α (alfa) buňky - tyto buňky jsou zodpovědné za produkci **glukagonu**. Jeho funkce je být antagonistou inzulínu.

β (beta) buňky – zde se vytváří **inzulin**. Je to bílkovina. Protože by se v žaludku jako všechny bílkoviny, začala metabolizovat, není žádoucí aplikovat inzulín per orálně. Vhodnějším a tělu maximálně prospěšným použitím, je podat inzulín subcutálně (pod kůží). K tomu nám slouží pomůcky, viz kapitola 6.4, které pomůžou vhodné aplikaci.

Je to polypeptidový hormon tvořený řetězcem A a B. Řetězec A obsahuje 21 aminokyselin a řetězec B obsahuje 30 aminokyselin. Tyto dva řetězce jsou spojeny dvěma disulfidickými můstky.

Sekreci inzulínu můžeme rozdělit na dvě stádia. První tzv. klidovou, chceme-li bazální. U této fáze se inzulín vylučuje v době, kdy nepřijímáme glukózu v jakékoliv podobě. Druhá fáze je tzv. nárazová, neboli bolusová. Ta se aktivuje v době jídla (přijímání glukózy do těla). Je větší nežli bazální, protože musí pokrýt množství nově přichodící glukózy. Bolusová sekrece je řízena: parasymptikem a vzrůstající glykemií v těle. Dle této fyziologické sekreci je řízená terapie inzulínem.

Inzulín se aktivuje po kontaktu s prekurzorem – proinzulínem. Ten jde do endoplasmatického retikula, kde se odštěpí a zbyde z něj již pouze proinzulín. Proinzulín zraje a tím vzniká i C – peptid (je důležitým ukazatelem syntézy inzulínu).

Takto vyzrálý inzulín čeká na signál v beta-buňkách. Zvýší-li se glukóza v krvi, dojde k úměrnému zvýšení vylučování inzulínu. Tento signál vyvolá změny a to vede k sekreci inzulínu. U zdravých jedinců se inzulín vylučuje v malých dávkách v oscilačních cyklech s periodou 3 - 6 minut.

δ (delta) buňky - tvoří hormon **somatostatin**. Hormon ovlivňující růst. Taktéž tlumí činnost štítné žlázy.

Epsilon buňky - vylučují hormon **ghrelin**, jenž vyvolává hlad.

[1,9, 11, 13, 14]

1.3 Kontraregulační hormony

Je to skupina hormonů, jenž působí opačně, než inzulín. Také se označují jako hormony antiinzulární. Tato skupina hormonů má jediný a moc důležitý úkol – zajistit energii pro buňky. Dosahují toho, že uvolní zásobu cukru z jater a svalů, brání vstupu glukózy do buněk či umí glukózu samy vyrobit.

Samozřejmě vše je na úkor něčeho. Hormony zabrání vstupu glukózy do buňky, aby mozkové buňky měly co nejvíce energie, avšak ostatní buňky

hladovějí, nebo rozbíjí tuky, aby mohly vyrobit glukózu, však současně vzniká ketoacidóza.

Mezi tyto antiinzulární, kontraregulační hormony patří: glukagon, adrenalin, kortisol a růstový hormon.

[14]

1.4 Glykovaný hemoglobin

Dobrym, dlouhodobym ukazatelem glykemie je glykovaný hemoglobin (dale už jen HbA_{1c}). Tento hemoglobin je obsazen v červených krvinkách jako barvivo. Červené krvinky a glukóza kolují krví a spojí se – hemoglobin glykuje (glykosyluje). Čím více je glukózy v krvi tím více se hemoglobin glykuje. Fyziologická hodnota je v rozmezí 28 – 45 mmol/l. Tuto hranici diabetici nemohou splnit. Dle své dobré kompenzace se jejich HbA_{1c} pohybuje kolem 50mmol/l a více.

Hodnoty HbA_{1c} se vyšetřují jednou za 3 měsíce. Toto je dáno délkou životnosti červené krvinky, což je 120 dní.

[6]

2. Látková výměna

Každá buňka v našem těle potřebuje neustálý přísun energie. Tuto energii tělo přijímá skrze potravu. Ta je složena z proteinů, lipidů a sacharidů. Každou složku potravy je tělo připraveno využít maximálně.

2.1 Glukóza

Glukóza je pro tělo velmi důležitá. Z glukózy žije a funguje každá buňka našeho těla. Buňky si jí umí rozložit a tím získat energii, která je nezbytná k jakékoli aktivitě či běžným pochodům v těle přítomných.

Glukóza je téměř v každé potravě - i když se nám nezdá být sladká. Většinou je přítomna ve složitější formě - cukrech, tudíž tělo musí zapojit katabolické děje a rozložit je na jednodušší tělu přijatelnější - monosacharidy - glukózu. Samotné štěpení cukrů probíhá již v ústech pomocí amylázy. Hlavní rozložení potravy zprostředkovávají střeva. Ty tráveninu zpracují na jednoduché látky v našem případě i na monosacharidy (do nichž patří mimo jiné i fruktóza a glukóza - $C_6H_{12}O_6$)

[11,17]

2.2 Glykogen

Když již všechny buňky jsou zásobeny dostatečně glukózou, musí se pro případ nouze nějaká glukóza uschovat pro tzv. horší časy. Takovým „rezervoárem“ fungují játra. Zde je glukóza skladována v podobě glykogenu. Glykogen se skládá z několika molekul glukózy.

Glykogenu je zapotřebí, když lidé nejedí, popř. potřebují hodně energie (sportování), nemají buňky kde brát energii. V tuto chvíli je tedy potřeba náš „rezervoár“, ze kterého se uvolní glukóza z glykogenů. Navíc v játrech funguje tzv. glukoneogeneze. Tento proces zajišťuje novotvorbu glukózy z jiných typů živin.

[14]

2.3 Glykémie

Krev roznáší po celém těle glukózu a tím pádem je potřeba, aby jí byl dostatek pro všechny buňky v organismu. To je zajištěno pomocí glykémie (množství glukózy v krvi). Její jednotka je jeden milimol na jeden litr krve. Její optimální hodnota se pohybuje v rozmezí 3,3 – 6,9 mmol/l (referenční meze jsou rozlišné). Hodnota nalačno by neměla být vyšší jak 5,5 mmol/l.

[11,17]

3. Onemocnění Diabetes mellitus

Cukrovka zastaraleji úplavice cukrová, je onemocnění, při kterém vzniká porucha výměny sacharidů. Je to autoimunitní onemocnění, postihující pacienta doživotně. V současné době neumíme vyléčit diabet, proto je klient celoživotně substituován inzulínem.

Zánik beta - buněk probíhá skrytě. Tomu tak může být i po dobu několika měsíců či let. Přesný začátek diabetu nelze určit přesně, jelikož probíhá skrytě. Po zničení cca 80 % Beta-buněk začíná pacient být nevykonný, unavený, spavý. Dojde k manifestaci onemocnění, většinou po nějakém vyvolávajícím momentu. Tím může být infekce, zátěž, stres, atd. .

„Cukrovka je jako písek v převodovce. Malé zrníčko písku v převodovce nijak řazení neovlivní, však čím častěji toto zrníčko třeme o ozubené kola, které jsou v převodovce, tím se nám řazení zhoršuje, až může dojít k nevratnému poškození převodovky a nepojízdnosti auta jako takového.“(Strunecká, 2015, s. 65) Když se od mechanického přirovnání nazpět vrátíme k lidskému organismu, je to prakticky stejné. Chvilkové zvýšení glukózy v krvi nijak člověku neublíží. Může žít spokojený a plnohodnotný život bez zjevných příznaků. Průběhem času, však dojde k poškození cév a nervů s následným poškození různých systémů.

Velmi často se s diabetem pojí poškození:

- kardiovaskulárního systému
- zrakového aparátu
- močového ústrojí
- pohybového aparátu
- nervového systému

[1, 5]

4. Historie

4.1 Frederick Banting a James Collip

Mnoho vědců se snažilo uspět v tomto odvětví. Největší úspěch v této oblasti měl mladý, třicetiletý, kanadský chirurg Frederick Grant Banting. Odstranil psům slinivku, z níž následně izoloval antidiabetickou substanci. Psi pomocí substituce přežili až 70 dní.

Tento objev motivoval Jamese Collipa, aby se jako biochemik připojil k výzkumu. Díky jeho odbornostem a znalostem v oboru se mu povedlo izolovat inzulin z hovězí slinivky.

Díky snaze a péči pánů Bantina a Collipa se mohl aplikovat insulin pacientům zasaženými diabetem. Jako prvním pacientem v lednu 1922 se stal 14letý Leonardo Thompsom. Ve svém věku trpěl podváhou, jelikož vážil pouhých 29,5 kg. Očekávání o správném působení inzulinu bylo velké. První aplikace moc velký úspěch nepřinesla. Leonardovi se nepatrně snížila hladina cukru a vznikl absces. To Collipa nijak neodradilo, naopak. Motivovalo ho to pracovat a pročišřovat substituci dále a intenzivněji. Mělo to význam! Glykémie se snížila o 77 %. Leonardo dále žil jako kompenzovaný diabetik. Zemřel ve 27 letech na pneumonii.

[11]

4.2 Pojmenování

Diabetes mellitus - Thomas Willis byl anglický lékař a přírodovědec. Zabýval se diabetem. V roce 1674 označil diabetes, jakož to diabetes mellitus.

Inzulin - Banting, jakožto objevitel inzulinu, dal prvotní název insula. Toto označení vychází z latinského jazyka a znamená ostrov.

[5, 14]

5. Etiologie

5.1 Genetika

Každý z nás se narodí s genetickou informací. A někdo má hluboko v této informaci mimo jiné i onemocnění diabetem. Tato informace se může, ale také nemusí projevit. Záleží na tom, zda člověk přijde do styku s nepříznivým podnětem z vnějšího prostředí, jenž dá příčinu k propuknutí onemocnění. Tímto nepříznivým podnětem mohou být běžné viry, nachlazení.

Někteří odborníci se také domnívají, že závisí na množství vypitého kravského mléka či kojení. Tyto názory mají pravdu, že vytváří obranyschopnost. V mateřském mlezivu je plno látek, které dodávají obranyschopnost.

[11]

5.2 Cukrovka jako autoimunitní onemocnění

Tělo má obranyschopnost. Tato obrana chrání tělo před choroboplodnými zárodky. Tělo, stejně jako člověk, je věc omylná. Organismus začne vidět beta - buňky jako látky cizorodé. Obranyschopnost je začne likvidovat pomocí bílých krvinek. Zahájí obranyschopnost proti vlastnímu tělu, neboli **autoimunitu**.

[5]

5.3 Klinický obraz

Polyurie (nadměrné močení, denní diuréza je vyšší jak 2500 ml/ den) - je zapříčiněna glykosurií. Často také klienti trpí nykturií.

Polydipsie (nadměrná žízeň) - Díky polyurii pacient trpí pocitem dehydratace. To ho nutí k větší žízni. Denní příjem tekutin tak může činit až 5 litrů denně.

Suchá kůže či pruritus - Přetrvávající dehydratací vysychá kůže. Také dochází k svědění celého těla. Ženy mohou také trpět vaginálními mykózou.

Nezáměrné snížení tělesné hmotnosti - Tento symptom může vést k řadě onemocnění.

Malátnost a únava - Tělo nemá inzulin, který by pomohl buňkám vstřebat potřebné množství glukózy.

Četnost infekčních onemocnění - Především u dětí, když ještě nemají zcela vyvinutý imunitní systém, tělo lehce podlehne jakékoliv infekci.

Spasmy v lýtkách - Polyurií tělo přichází nejen o vodní hospodářství, ale i o minerály. To pak působí na nervové zásobení v dolních končetinách častými spasmy, projevující se především v noci.

Poruchy zraku, snížená citlivost, mikroangiopatie - Symptomy chronických komplikací.

[1, 3]

5.4 Diagnostika

Pomocí OGGT – orální, glukozový, toleranční test, při němž lačná glykémie nad 7 mmol/l, či glykémie po podání 75g glukózy rozpuštěné ve vodě a následném změření po 120 min činní více jak 11 mmol/l hodnotíme jako pozitivní výsledek diabetu.

Dalšími pozitivními diagnostikami je lačná glykémie nad 7 mmol/l či glykémie během dne nad 11 mmol/l. Nalezená hyperglykémie ovlivňuje vnitřní prostředí.

Absence C – peptidu v krvi, či pozitivita protilátek, proti beta-buňkám ve slinivce břišní nám indikuje diabetes mellitus 1. Typu.

[5, 6]

6. Terapie

Skládá se z farmakologické a nefarmakologické léčby.

6.1 Diabetik v rukou diabetologa

Každý diabetik by měl být sledován diabetologem. Každý kraj má několik diabetologický poraden. Tam „cukrovkáři“ pravidelně, minimálně 5x ročně dochází. Při každé kontrole lékař posuzuje: kompenzaci diabetu z hlediska farmakologického i nefarmakologického, přítomnosti komplikací a celkovém zdravotním stavu, provádí reedukaci a popisuje, proč je důležité dodržovat všechny opatření. Následuje anamnéza, u níž pozná, jak je diabetik kompenzovaný. Provádí: rozbor glykemií prováděných pacientem v rámci self-monitoringu, aktuální medikace, úprava léčebného programu samotným pacientem, symptomy svědčící o rozvoji komplikací, psychosociální problémy, změří hmotnost, výšku a tlak. Dále předepíše žádanku o preventivní vyšetření očního pozadí a neurologické konzilium (předcházení chronickému poškození). Taktéž vyplní žádanku do laboratoře, jež bude obsahovat: glykemický profil, glykovaný hemoglobin, albuminurie kvantitativně (1x ročně), lipidy - cholesterol, LDL- a HDL-cholesterol, triacylglyceroly (1x ročně), urea, kreatinin, imunoglobuliny, screening štítné žlázy a celiakie (1x ročně), popř. u dětí v prediabetickém období vyšetření OGTT a C-peptid.

[6]

6.2 Farmakologická léčba inzulinem

V první řadě je nutné si uvědomit, že inzulin podaný subkutánně, je pouhá náhrada za inzulin fyziologický. Tím pádem i ten nejrychlejší inzulin na trhu, bude mít časovou prodlevu, na rozdíl od fyziologického inzulinu produkovaným slinivkou.

[5, 6]

6.2.1 Rychle působící analoga

Taktéž je nazýváme superrychlé inzulíny. Jsou vhodná pro aplikaci hned před jídlem (ideálně 10 minut před konzumací). Jejich působení začíná do několika málo minut po aplikaci. Vrcholu dosáhne za 30 - 60 min. Celková doba působení je maximálně 3 - 4 hodiny po aplikaci. Mohou se používat i do inzulínových pump.

Nevýhodou je, že nepokryjí potřebu těla až do svačiny, a to může vést k vzrůstu glykémie. Také často rozkolísají glykémii dítěte.

Zástupci: Humalog, NovoRapid, Apidra

[5, 6]

6.2.2 Krátce působící humánní inzulín

Jeho složení je velmi blízké fyziologickému. Zástupci této skupiny se využívají i pro intravenózní pokrytí v nemocnici. Začátek působení se časuje na 20 - 30 minut po subkutánní aplikaci. Vrchol je za 1 až 3 hodiny a celkové působení činní 5 - 7 hodin. Dle délky působení pokryje děti až do svačiny, proto se podává před hlavními jídly (snídaně, oběd, večeře).

Zástupci: Actrapid, Humulin R, Insuman Rapid ¹

[5, 6]

6.2.3 Pomalu působící inzulíny

Taktéž je nazýváme depotní inzulíny. Jejich roztok je mléčně zakalený. Vhodné jsou v intervalu, kdy nejíme, tudíž nám zajistí bazální dávku v době spánku. Začátek působení je za 2 - 3 hodiny, vrcholí za 4 - 6 hodiny. Maximální působení je do 8 - 10 hodin. Nyní jsou nahrazovány pomalu působící analogy inzulínu.

Zástupci: Insulatard, Humulin N, Insuman Basal

¹ Všichni zmíněné zástupci působí na stejný princip. V nouzových situacích (ztráta, znehodnocení) lze zaměnit navzájem.

6.2.4 Pomalu působící analoga inzulínu

Mají pomalý nástup účinku po aplikaci, ale za to dlouhodobé kontinuální působení. Jejich doba působení je irelevantní mezi 18 - 42 hodinami. Mohou se mísit přes den se superrychlým inzulinem. Předchází hypoglykemiím.

Zástupci: Lantus, Levemir, Tresiba

6.3 Aplikace inzulínu

Inzulin aplikujeme pod kůži, tam po aplikaci vznikne inzulinové jezírko, které se pomalu vstřebává do krve. Vhodnými místy pro vpich jsou místa, kde se nachází dostatečná vrstva tuku a dobře prokrvená místa. Ideální místa pro aplikaci jsou: paže, břicho, stehna a hýždě.

Při podávání inzulínu je nutné měnit lokalitu aplikace. Kdyby tomu tak nebylo, hrozila by lipodystrofie (deformace podkožní oblasti). Tím pádem by hrozila změna vstřebávání inzulínu.

Každé místo je jinak inervováno popř. tukově vybaveno, proto se liší dobou vstřebávání. Od nejrychlejšího po nejpomalejší máme řazení podkoží: břišní, pažní, stehenní, hýždí. Je důležité toto znát, jelikož ráno potřebujeme nástup co nejrychlejší a večer je lepší pomalejší vstřebávání.

Do České republiky je distribuovaný inzulín v ampulích pouze o obsahu 10 ml a koncentraci 1 : 100 (1 ml inzulínu obsahuje 100 jednotek). To dává nutnost označení o koncentraci - U100.

Inzulin můžeme aplikovat pomocí:

- „Inzulínky“

Inzulínky, neboli inzulinové stříkačky. Používají se jednorázově pro aplikaci z ampulí. Před jejichž použitím je nutné odezinfikovat membránu ampule a tím zabránit možnosti kontaminování roztoku.

Tyto stříkačky mají obsah 1 ml. Je rozdělena po 100 dílkách, čili 1 dílek odpovídá jedné jednotce. Pro menší děti jsou vyrobené speciální inzulínky, kde jeden dílek odpovídá 0,5 IU². A pro ty nejmenší se musejí ještě ředit na čtvrtiny jednotek. Vpich je prakticky nebolestivý. Proto je často používán u menších dětí. Malé ratolesti zpočátku nemají tuto aplikaci v oblibě. Není to většinou z bolestivého podnětu, nýbrž psychickým podnětem, způsobeným traumatizujícím zážitkem v minulosti.

- Inzulínové pera

Většinou pod velmi ozdobným obalem, inzulínové pero skrývá tyto části: jehla s násadkou, zásobník obsahující inzulín a v neposlední řadě píst či kotouč na odměření přesné dávky inzulínu.

Zásobník má obsah 3 ml. Nejmenší možná dávka je 1 IU, však některé jsou dále dělené po 0,5 IU. Je nutné mít zásobník v chladu, nejlépe v lednici při teplotě +2 až +8 °C. Tímto uchováme jeho trvanlivost do maximálního spotřebního data uvedeného na obalu. Naopak by se neměl vystavovat slunečním paprskům či mrazu. Při běžné pokojové teplotě je možné zásobník ponechat až 3 dny, poté je vhodné ho vložit zpět do chladu.

- Inzulínová pumpa

Léčba inzulínovou pumpou se často zahajuje z důvodů: kolísavé glykémie, nepřekonatelný strach z jehlové aplikace inzulínu, přítomnost pozdních komplikací, těžké hypoglykémie. Taktéž se této varianty využívá při gestačním diabetu. Budoucí matky preferují pumpy před opakovanými vpichy inzulínu.

Díky malé kanyle, která vede subkutánně do těla se neustále vylučuje bazální dávka inzulínu. Lokalizace pumpy je naprosto stejná jako u běžné aplikace inzulínovým perem. Upřednostňují se místa v podbřišku a na stehnu. Lokalita se mění jednou za tři popř. čtyři dny, aby vstřebávání bylo maximální. Bolusové dávky lze aplikovat pouze před jídly. Inzulínová pumpa by měla zajistit stálou hladinu glykémie a minimální počet hypoglykemií. Vhodná taktéž pro sportovce. Je však nutné stále provádět selfmonitoring minimálně skrze glukometr.

[5, 6, 7]

² IU ... je mezinárodně uznávané označení účinnosti inzulínu. U nás často tento pojem zaměňujeme za inzulínovou jednotku. Lajci toto označení zkracují pouze na jednotku.

6.5 Nefarmakologická léčba

- Diabetická dieta

Dieta je „základní pilíř“ k úspěšné léčbě diabetu. Jedná se o racionální stravu, která je vhodná pro všechny strávnicky. Diabetik by měl jíst pravidelně a nijak jídla nevynechávat. Potrava by měla být plnohodnotná a bohatá na všechny složky potravy. Porce se vždy přepočítává na výměnné jednotky a měla by se vážit. Jedna výměnná jednotka má 10 gramů sacharidů. S každým rokem dítěte potřeba vzroste o 1 - 1,2 jednotky. Tato křivka roste u dívek do 13 let a u chlapců do 16 let, pak se zastaví a může mírně klesat. Obecně lze říci, že šestileté dítě má potřebu 19 výměnných jednotek denně. Každý klient má individuální zastoupení jednotek ve stravě, což se také odvíjí od fyzické aktivity během dne. Doporučené množství porcí je 4 – 6, včetně druhé večeře. Tyto porce by měly být menší, ale za to vydatné. Rozhodně by po jídle neměl nastat pocit hladu.

V žádném případě by diabetik neměl konzumovat rychlé cukry v běžné potravě (žemlovku, med, bonbóny, čokoládové produkty, ...). Taktéž by se měl vyhnout smažených jídel, tučnému masu, uzeninám, alkoholu, bílému pečivu, džusům a sušenému ovoci.

Naopak v jídelníčku by se mělo objevovat: celozrnné pečivo, obyčejný chléb, libové maso, zelenina. Jako přílohy jsou vhodnější: těstoviny, rýže, knedlík či brambory. Ovoce je lepší si dát 1x denně k dopolední svačině.

- Pohyb

Pohyb je stejně důležitý jako samotná léčba inzulínem. Výhodou pro diabetika je, když ho vybraná pohybová aktivita baví a provozuje ji rád. Každý den by měl klient strávit minimálně půl hodiny pohybovou aktivitou. Pacienti by neměli opomíjet fakt, že pohyb snižuje glykémii. Proto by bylo vhodnější snížit dávku inzulínu popř. zkonsumovat více výměnných jednotek v potravě.

Pohyb je důležitý hned z několika důvodů: vyplavuje endorfiny a ty zlepšují náladu, k pohybu je potřeba energie, tu si tělo bere z glukózy, tudíž snižuje glykémii, posiluje cévní systém, zvyšuje citlivost tkání na inzulín. V neposlední řadě snižuje tělesnou hmotnost.

[6, 8, 10]

7. Selfmonitoring

O převratné novince v léčbě diabetu lze hovořit v osmdesátých letech minulého století (60 let po objevení diabetu mellitu). Mělo to velký význam pro nemocné s cukrovkou pro posouzení léčby. Mohou sledovat hodnoty glykémie či ketolátek. Toto měření umožní pacientovi reagovat na akutní situace popř. na vývoj nemoci či eliminovat do budoucna chronické komplikace.

Měření glykemií nesouvisí s časem, ale s jídlem a inzulínovou terapií. K samotnému měření potřebujeme glukometry s testačními proužky, na které nanášíme kapku krve. Všechny hodnoty je vhodné zapisovat do diabetických deníčků. U diabetologa, pak následně zpětně kontrolovat a konzultovat následné kroky v terapii.

Podstatou vyhodnocení výsledků na glukometru je elektrochemická reakce. Čím více elektrolytů v krvi, tím více glukózy. Volné elektrolyty spolu s glukometrem uzavřou elektrický obvod a následně glukometr ukáže hodnotu glykémie.

Je vhodné si vyhradit několik prstů, ze kterých budeme měřit glykémie. Je vhodné místa i prsty střídat. Nejlepšími prsty je třetí, čtvrtý a pátý prst na ruce a úplně ideálně na ruce, kterou klient nemá dominantní. Kapka krve je vhodná z vnějšího okraje prstu (nejméně bolestivé). Dalšími místy jsou: ušní lalůček či patička u malých dětí (prstíky mají drobné a malé, odběr by byl složitý). V domácím prostředí lze měřit i z prstů na noze či z předloktí. Z odběru vzorku očekáváme aktuální hodnotu glykémie. Toto očekávání nespĺňuje odběr z předloktí. Nastává to v důsledku různého prokrvení předloktí. Časová prodleva se od prstu odhaduje 15 - 20 minut.

Lokalitu odběru nedezinfikujeme. Stačí pouze omytí teplou vodou s mýdlem. Místo musí být suché, aby se nám krev nespĺsila s vodou.

Autolancenta (jehla na pružině) či kopíčka jsou vhodné pomůcky na vpich. Pomůcky na vpich jsou vždy určeny jen pro jednoho pacienta. Vpich je povrchový. Jeho bolestivost je přirovnávána ke štípnutí. První vytvořenou kapku krve setřeme. Druhou kapku krve nanese na určené místo na testačním proužku.

Dále postupujeme dle návodu na glukometru. Obrazovka nám ukáže za pár sekund hodnota aktuální glykémie.

Hodnotu glykémie ovlivní špatně provedený odběr krve. Mezi tyto chyby řadíme: velikost kapky, dotek prstu na testační proužek, mokré či špinavé prsty, nízká teplota okolí či vyšší nadmořská výška.

[6]

7.1 Měření glykémie

Malý glykemická profil provádíme čtyřikrát denně. Od toho kolikrát denně ho provádíme má své synonymum „glykemický profil čtyřbodový“. Toto měření provádí klienti, jenž mají vhodně kompenzovaný diabet, velikost porcí a zároveň fyzickou aktivitu. Zajímají je pouze hodnoty před jídlem, od níž si aplikují odpovídající množství IU.

1. měření: ráno po probuzení
2. měření: v poledne před obědem
3. měření: večer před první večeří
4. měření: před spaním - nejméně dvě hodiny po posledním jídle pro aplikaci dlouhodobě působícího inzulínu

Velký glykemický profil provádíme osmkrát denně. Od toho kolikrát denně ho provádíme má své synonymum „glykemický profil osmibodový“. Toto měření informuje stejně jako čtyřbodový o glykemiích před jídly, ale zároveň ještě informuje o glykemiích 1 - 2 hodiny po jídle. Klient by se měl měřit při zhoršené kompenzaci, před návštěvou diabetologa, během nemoci atd.

1. měření: glykémie ráno po probuzení
2. měření: glykémie za 1 - 2 hodiny po snídani
3. měření: glykémie v poledne před obědem
4. měření: glykémie za 1 - 2 hodiny po obědě
5. měření: glykémie večer před první večeří
6. měření: glykémie za 1 - 2 hodiny po večeří

7. měření: glykémie před spaním - nejméně dvě hodiny po posledním jídle pro aplikaci dlouhodobě působícího inzulínu

8. měření: glykémie během 3. hodiny ranní - fyziologicky vzniká hypoglykémie, tělo se s touto situací vypořádává pomocí glukoneogeneze. Je tomu tak i u diabetiků, jelikož glukoneogeneze probíhá v játrech. Tuto hodnotu neměříme pravidelně. Pouze v následujících situacích: preventivně jednou za 14 dní, při nemoci, při opakovaných, ranních hypoglykemiích, po velké fyzické námaze.

[6, 8]

7.2 Měření ketonurie

Dalším měřením je přítomnost ketolátek v moči. Toto měření se používá příležitostně při hyperglykemiích nad 17 mmol/l. Jeden z možných způsobů je použití papírků, které namočíme do čerstvé moči. Dle přítomnosti ketolátek se čtverečky po určité době na papírku patřičně zbarví. Žádné zbarvení je nulová přítomnost ketolátek. S postupně se sytící růžovou barvou ketonurie stoupá. Pro přehlednější zorientování nám poslouží obrázky s barvami na krabičce. Klasickým zástupcem je Diaphan.

Druhým způsobem měření ketolátek v krvi je pomocí glukometru. Tato metoda je rychleji prokazatelná, nežli smáčení papírku v moči. Klasickým zástupcem je glukometr Free style.

[6]

8. Akutní komplikace diabetu

8.1 Hypoglykémie

Toto označení používáme při glykémii nižší než 3,6 - 3,3 mmol/l. Každý klient na snížení glykémie reaguje jinak. Mezi klinické projevy patří: **zvýšený pulz, třes až křeče, porucha jemné motoriky, pocení, hlad, nervozita, agresivita, porucha řeči a vidění, slabost, kóma**. Toto vše je zapříčiněno nedostatkem glukózy v krvi (špatná dávka inzulínu, fyzická aktivita, alkohol, vynechání jídla, ...). Každý pacient vnímá symptomy hypoglykémie jinak. Může také nastat porucha rozpoznání hypoglykémie, při níž symptomy se neprojevují vůbec či jen velmi málo. Tento problém by měl diabetik hlásit svému lékaři. Ten by měl najít cestu lepší vnímavosti k hypoglykémii.

Hypoglykémii dělíme do 3 skupin dle hodnoty glykémie na:

Mírná hypoglykémie: glykémie je v rozmezí 4 - 3 mmol/l. Pacient je zasažen na fyzické aktivitě, pociťuje třes, pocení, bledost. Klienti se dokáží z této situace vyprostit zcela sami, podáním sacharidů v potravě.

Středně těžká hypoglykémie: glykémie klesá pod 3 - 2 mmol/l. Kromě fyzických příznaků se objevují i nervové příznaky. Zde je vhodnější podat sacharidy v tekuté formě, aby se o něco dříve dostaly do krevního oběhu.

Těžká hypoglykémie: glykémie padá pod hodnotu 2 mmol/l a níže. Je to život ohrožující stav, při němž je nutné přivolat zdravotní záchranou službu.

Jestliže diabetik na sobě pociťuje jakékoliv nevšední příznaky popř. symptomy popisující hypoglykémii, měl by si změřit svou glykémii na glukometru. Dle naměřené hodnoty glykémie, by se mělo postupovat dále. Klient by neměl být sám, či pokračovat dále ve fyzické aktivitě, neboť se situace může zhoršit. První pomoc by měla spočívat v tom, že pacientova glykémie se bude co nejvíce blížit té fyziologické. Nikoliv zvýšit natolik glykémii, jejíž hodnoty budou v mezi hyperglykémie.

Při lehkých hypoglykemiích, kdy je pacient schopný spolupráce a nehrozí možnost aspirace podaných perorálních podnětů, je vhodné sníst rychlé sacharidy. Tyto sacharidy se musí dostat do žaludku a následně do střeva co

nejrychleji, proto je vhodný rychlý sacharid něčím sladkým zapít (např. džusem v malých krabičkách o objemu 0,2 ml). Takovým vhodným rychlým sacharidem je hroznový cukr (vhodná dávka při hypoglykémii jsou 4 kusy tabletek z balení). Méně vhodná je např. čokoláda. Tento zdroj sacharidu se váže na tuk. Ten se vstřebává pomalu.

Když diabetik nezareaguje na lehkou hypoglykémii včas, může se z ní stát těžké hypoglykémie. V tomto stádiu se již rozvíjí kvantitativní poruchy vědomí. Tento stav doprovází křeče organismu a porucha vědomí. Důležité je dát klienta do bezpečného prostředí, kde možnost svévolného poranění je minimální. Uvolníme dýchací cesty a ihned měříme glykémii skrze glukometr. Tím zjistíme, zda se opravdu jedná o hypoglykemické kóma. Jestliže se nám tato domněnka potvrdí, okamžitě aplikujeme Gluca – gen Hypokrit. Tato „injekce první pomoci“ se skládá z: injekce, jež je naplněna fyziologickým roztokem a ampulkou s práškem. Pro správnou aplikaci je nutné tyto dvě složky smíchat do sebe a následně aplikovat do stehna. Tato pomoc je akutní. Proto aplikujeme glukagon skrze oblečení a místo vpichu nijak nedezinfikujeme. Klient by měl do 10 minut být plně při vědomí. Po probuzení uklidníme a vysvětlíme diabetikovy, co se stalo (tím eliminujeme stres a opětovné rozhození glykémie). Poté mu začneme podávat slazený nápoj (džus, coca – cola, ...). S konzumací tuhé potravy nijak nespícháme. Občas hypoglykémie vede k nauze.

Pokud nastane situace, kdy diabetik doma nemá Gluca – gen Hypokrit je nutné zavolat záchranou zdravotní službu hned ze začátku. Lékař aplikuje intra venózně 40% glukózu do těla klienta. Objem se liší dle věku v rozmezí 30 – 60 ml. U dětí a dospívajících je vždy vhodnější, i po stabilizování stavu, klienta transportovat do zdravotního zařízení.

[3, 6, 8]

8.2 Hyperglykémie

O hyperglykémii lze mluvit o hodnotách glykémie nad 5,6 mmol/l u lačných pacientů a nad 8 mmol/l u pacientů po jídle (referenční meze jsou rozlišné). Hodnoty v rozmezí 15 – 20 mmol/l musí klient řešit akutně, neodkladně.

Hyperglykémie je toxická pro cévní stěnu. V těle funguje proces „glykemické paměti“. Tato paměť si pamatuje veškeré výkyvy glykémie a projeví se pozdními komplikacemi, viz kapitola 9. .

Hyperglykémie často vzniká kvůli: neúčinné léčbě diabetu ze strany pacienta či lékaře, dekompenzace způsobenou infekcí, stresem,..., nediagnostikovaná cukrovka. První pomocí po zjištění hyperglykémie je aplikace bolusové dávky inzulínu. Pak se opakovaně měřit a kontrolovat stav glykémie.

[3, 6, 8]

8.3 Ketoacidóza

Ketoacidóza je zapříčiněna nedostatkem inzulínu v krvi. Je to prakticky stejný stav, jako kdyby klient dlouhodobě hladověl. Však v tomto případě nám žádný příjem potravy nepomůže.

Buňky celého těla potřebují energii. Glukóza kolem nich proudí, však nemají klíč (inzulin), který by jim ji nabídl. Glukózy je všude moc, tím pádem nám vzniká glykosurie. Organismus začne trpět polyurií. A už se nám rozjíždí „ rozjetý vlak“. Klient má polyurií a to dá vzniku dehydrataci. Z toho nám vyplývá, že pacient začne trpět polydipsií.

Tělo je v pohotovosti a hledá jiný zdroj energie. Nabízejí se nám zbylé bílkoviny a tuky. Energeticky výhodnější jsou tuky. Tělo začne primárně štěpit tuky na mastné kyseliny. Tato oxidace, není úplně vhodná pro tělo, mimo klad, že vzniká energie, vznikají zároveň ketolátky (např. aceton) - látky kyselé povahy, které začnou zaplavovat celý organismus. Jelikož tělo nemá stále přísun energie, začne druhořadně odbourávat bílkoviny. To zvýší množství dusíkatých látek.

Organismus je zaplaven nežádoucími látkami a chce se tohohle „nežádoucího stavu“ zbavit. To zapříčiní, že pacient začne zvracet. Klient ztrácí vodu a přechází nám do metabolické acidózy. Vzniká dehydratace, hromadí se kyselé látky. Dále se objevuje prohloubené hyperpnoe (Kussmaulovo dýchání) za účelem se zbavit ketolátek dechem (cítíme acetonový odér). Klienti nám mohou upadnout do kvantitativní poruchy vědomí a to v rozsahu somnolence až kómatu. Dehydratované a vyčerpané tělo si samo nemůže pomoci a proto musíme aplikovat inzulín.

Klient často upadá do diabetického kómatu až šoku. Léčba spočívá nejen v podání inzulínu, ale také doplnění minerálů a tekutin. Dříve tento stav končil smrtí. Dnes toto kóma patří mezi život ohrožující stavy a je léčeno na jednotkách intenzivní péče.

Ketoacidóza vzniká z absolutního či relativního nedostatku inzulínu v organismu. Absolutním nedostatkem se myslí, že v těle nejsou žádné beta buňky, či klient si vůbec neaplikoval inzulín. Relativním nedostatkem myslíme to, že v těle inzulín je, však nepokryje celkovou spotřebu těla, či tělo je rezistentní.

K tomuto stavu také předcházejí různé situace a těmi nejčastěji bývá:

Propuknutí diabetu - klient ještě neví, že trpí diabetem mellitem. Veškeré symptomy přisuzuje jinému onemocnění či je ignoruje.

Nefunkční inzulín - můžeme znehodnotit inzulín špatným zacházením, jako např. nevhodným skladováním (nadměrné teplo či chlad), užívání po uvedené expiraci, dlouhodobé užívání z jedné ampule (tj. doba delší, než 3 týdny).

Nízké dávky - to může způsobit špatnou a malou dávkou inzulínu, ale také zapomínání bolusových dávek u pumpy či prasklá ampule inzulínu v pumpě.

Neaplikování inzulínu - v rámci studu před ostatními či opomenutí.

Vypuzení inzulínu - velmi častá chyba diabetika. Po aplikaci perem do podkoží, by se správně mělo chvíli počkat, aby aplikovaný inzulín skrze vpich nevytekl ven a tím pádem by žádný necirkuloval v řečišti.

Špatné dávkování pumpou - způsobeno jak manuálním poškozením pumpy, tak i bublinami vzduchu v kanyle, zalomenou či vytaženou kanylou či málo častým střídáním lokalizace pumpy (může nastat zánět v místě vpichu).

Porucha příjmu potravy - bulimie, anorexie či přežívání.

Stres či onemocnění - i běžné onemocnění např. angína může diabetika vážně ohrozit.

[3, 5, 15]

9. Pozdní komplikace

Chronické komplikace jsou následkem špatně kompenzovaného diabetu. Tyto komplikace se vyvíjejí několik let a klienta převážně nebolí. Lékaři apeluje na pacienty, aby ke svému onemocnění přistupovali rozumně a zodpovědně, jelikož tělo má glykemickou paměť a postupem času nic organismu neodpustí. Přístup pacienta k léčbě ovlivní jeho život na dalších 5,10 a více let. Pokud pacient je ukázněný a má hodnoty HbA_{1c} a glykémie co nejvíce v pořádku, předchází tak pozdním komplikacím. Ne každý diabetik je ukázněný a pak mu vznikají diabetické: retinopatie, nefropatie, neuropatie, makroangiopatie.

Vhodnou prevencí a předcházení těchto komplikací je navštěvovat preventivní prohlídky (neurolog, oftalmolog) a snažit se mít co nejlepší glykémie posléze i HbA_{1c}. Vyšetřovat si moč na mikroalbuminurii, měřit pravidelně tlak. Pečovat o svá chodidla, nekouřit a mít pozitivní přístup k onemocnění.

Častá a dlouhodobá hyperglykémie je nejhlavnější příčinou chronických komplikací. Zvýšená glykémie v krvi koluje celým organismem. Podíl přebytečné glykémie se váže i na bílkovinu, jež je součástí každé buňky. Postupem času se díky vzájemné glykémii struktura bílkoviny mění. Začínají být křehké, nepevné a přestávají plnit svou funkci. To pak dává vzniku mikroangiopatiím (poškození malých cév, jež zhorší zásobování a výživu cílových orgánů) a makroangiopatiím (poškození velkých cév, jež zhorší zásobování a výživu cílových orgánů). Komplikace se mohou objevit v jakémkoliv věku.

- Diabetická nefropatie

Tato komplikace se týká ledvin, konkrétně glomerulů. Glomeruly jsou klubíčka vlásečnic, v nichž se filtruje krev od škodlivých látek a tvoří se primární moč. Působí jako filtr, který nepropustí větší částice do moči.

Problém nastává v situaci, kdy se glykovaný hemoglobin naváže na bílkovinu v bazální membráně glomerulu (pevná, polopropustná membrána glomerulu). V ten okamžik se tato bazální membrána poruší a do moči se dostávají odpadní látky ve větším množství i látky, které tam nemají být. Mezi látky nepatřící do moči je bílkovina (mikroalbuminurie). Tu zjistíme vyšetřením moči na

přítomnost mikroalbuminu. Po čase se množství albuminu zvýší, to již hovoříme o makroalbuminurii. Glomerulus se vyplní nefunkční hmotou a jeho filtrační schopnost již přestává fungovat. Ledviny přestávají filtrovat a tím se zvyšují hodnoty odpadních látek v krvi. Postupně může dojít až k úplnému selhání ledvin.

Důležité je mít fyziologický krevní tlak. Pokud by celkový stav pacienta došel až do stavu selhání ledvin, je nutné zahájit dialýzu popř. transplantovat ledvinu dárce.

- Diabetická retinopatie

Tato komplikace se týká sítnice v oku. Sítnice je velmi hojně prokrvená. Zde může nastat mikroangiopatie, z důvodu vázání se glukózy na bílkoviny. Postupem času jak nám budou cévy chřadnout, mohou v určité části povolit a tím dát vzniku mikroaneurysmatu (malá výduť na stěně cévy vytvořená tlakem krve). Již hovoříme o prvním stupni retinopatie.

Mikroaneurysma (dále již jen MA) nebolí, není viditelné a ostrost zraku nijak nenaruší. Však jako každé aneurysma může prasknout a krev se vylije do okolí. Hematom je malý a lokalizovaný na sítnici. Tkáň se zahojí sama, však již nikoliv stejně kvalitní tkáň plnou světločivných buněk, ale vazivovou jizvou. To dá vzniku bílých skvrn na očním pozadí.

S dalšími MA se bude horšit zrak, jenž žádné brýle nevylepší, jelikož jsou poškozeny světločivné buňky. S přibývajícím vazivovou tkání v oku, nebolí proliferativní retinopatii, ztrácí sítnice vyživující cévy. Bez kyslíku a živin uhynou i poslední fungující světločivné buňky. To může vést až k úplné slepotě klienta.

- Diabetická neuropatie

U této komplikace jsou poškozena nervová zakončení. Diabetici především trpí poruchou senzoryckých nervů dolních končetin občas i horních končetin Tyto nervy zajišťují čítí, pocítujeme díky nim: pocít chladu či vlhka, bolest, dotyk. Klasickými symptomy při neuropatii dolních končetin jsou: bolest nohou, brnění, snížená citlivost, pocít připomínající navlečené ponožky. Tyto symptomy jsou

zrádné, mohou vést k poruše citlivosti, při níž klient necítí otlaky či poranění na dolních končetinách.

Prevence klade důraz na péči o dolních končetin. Ošetřovat veškeré poranění, nosit vhodnou obuv a podstupovat pedikúru ve specializovaných salonech.

Dále mohou být zasaženy i nervy vegetativní. Autonomní diabetická neuropatie postihuje vyprazdňování žaludku (diabetická gastropatie), změny srdečního rytmu či vyprazdňování střev.

- Makroangiopatie

Makroangiopatie je postižení velkých cév. Často se spojují neuropatie s makroangiopatií. Vhodným příkladem je všem známý pojem „diabetická noha“. Je to spojení, kdy se špatně zásobují, především dolní končetiny, krví a zároveň jsou nedostatečně inervovány. Diabetickou nohu lze v pozdních stádiích řešit pouze chirurgicky – amputací. Klienti jsou následně odkázáni na zdravotní pomůcky, které mají pomoci v pohybu (invalidní vozíky, berle, hůl ...).

[6, 12]

10. Přidružené onemocnění

10.1 Celiakie

Většina diabetiků má predispozici k celiakii (nesnášenlivost lepku). Jak sám název říká, jedná se o onemocnění, při němž střevní sliznice trpí nesnášenlivostí lepku. Přestává plnit své funkce (vstřebávání živin), proto klient „chátrá“. Symptomy: **průjem, bolesti břicha, nadýmání**. Neléčená celiakie u diabetika nikterak neprospívá jeho stavu, jelikož se nevstřebávají živiny čili ani glukóza.

Vyšetření na celiakii je vyšetření protilátek v krvi, působící proti tkáňové transglutamináze a endomysinu (složky sliznice střevní). Při pozitivním nálezu následuje biopsie sliznice střevní.

Jediným „lékem“ na celiakii je bezlepková dieta. Ta spočívá na úplné eliminaci lepku. Pacient může jíst výrobky, které obsahují kukuřičnou, rýžovou či speciálně bezlepkovou mouku.

[6]

10.2 Autoimunitní onemocnění štítné žlázy

Štítná žláza je nejvíce napadený orgán autoimunitním onemocněním. Nejčastěji klienti trpí hypotyreózou – sníženou funkcí štítné žlázy. Na začátku se v krvi začnou objevovat autoprottilátky proti bílkovinám lokalizovaných ve štítné žláze (peroxidáza a tyreoglobulin). Následně začne v krevním oběhu chybět tyroxin (hormon štítné žlázy). Tělo tedy začne zvyšovat TSH (thyreotropní hormon), aby podpořil činnost žlázy. To se však nezlepší. Objeví se symptomy: **únava, spavost, zimomřivost, nárůst hmotnosti, zpomalení růstu či zácpa**. Tyto symptomy lze eliminovat medikamentózní léčbou v ranních hodinách nalačno.

Méně často se diabetik potýká s hypertyreózou. Symptomy jsou: **špatné spaní, hubnutí, časté pocení, bušení srdce či průjmy**. Lze tyto symptomy eliminovat medikamentózní léčbou či thyreotomií.

[6]

11. Novinky v léčbě diabetu

Počet pacientů zasažených diabetem mellitem každým rokem stoupá. A proto se medicína a věda se touto chorobou zaobírá a snaží se klientům co nejvíce usnadnit život.

11.1 Mladí vědci pomáhají dia dětem

Mladí studenti z ČVUT, navrhly projekt pro ulehčení mladým diabetikům a vyhráli celosvětové soutěž „Imagine Cup“. Navrhly nový glukometr, který má velikost platební karty a tloušťku čtyř milimetrů. Tento glukometr je napojen na hardware v telefonu a má minimum mechanického selhání. Jakýkoliv typ výkyvu glykémie okamžitě informuje rodiče a zároveň pošle polohu dítěte. Aplikace, s kterou je glukometr a telefon spojený, odměňuje děti za pravidelné měření glykémie.

[18]

11.2 Neinvazivní glukometr

Novinkou na trhu je glukometr Glucotrack. Pacient má snímač připnutý na ušním lalůčku jako klipsovou náušnici. Výhodou je přehledný displej glukometru a neinvazivní metoda selfmonitoringu. Měření však není zcela přesné a má odchylky, proto „stará“ technika měření glykémie z kapky krve je vhodnější.

[6]

11.3 Kontinuální monitor glykémie

Lze také označit zkratkou CGM, z anglického slova Continuous Glucose Monitoring, neboli kontinuální monitor glykémie. Skládá se ze tří částí:

- senzor - Je zaveden subcutálně do paže či stehenní oblasti, zde měří koncentraci glukózy ve svém okolí. Je schopen zaznamenávat až týden, pak se musí data stáhnout a pokračuje se dál v měření.

- vysílač - Je v přímém kontaktu se senzorem a bezdrátově vysílá data do přijímače.
- přijímač - Přijímá a zapisuje glykémie do grafů. To vše vidí pacient na displeji a může se i dívat na zpětné glykémie. Přijímačem může být inzulinová pumpa, či specializovaný glukometr. Dosah může být až několik metrů.

Aplikace inzulinu, či zavedení kanyly od inzulinové pumpy, se doporučuje minimálně 8 cm od senzoru. Je to z důvodu toho, že senzor vyhodnocuje koncentraci glukózy ve svém okolí (v extracelulární tekutině). Nevýhodou je, že koncentrace glukózy bývá zpomalenější nežli glykémie. Při vzestupu glykémie distributor udává zpoždění 15 - 20 minut. Při poklesu je zpoždění jen 5 minut. Mladý diabetik se proto stejně přes den musí měřit klasicky na glukometru, či když na sobě cítí jakékoliv změny.

Velkou výhodou kontinuálního monitoringu je nastavení alarmů pro hypo- a hyperglykémii. Pro hypoglykémii se většinou nastaví hranice glykémie 4 mmol/l. Hyperglykémie se nastavuje individuálně. Pro nejpřesnější hodnoty je vhodné systém kalibrovat a zadat aktuální glykémii naměřenou na glukometru jednou denně.

Klient si během monitoringu vede záznamy o stravě, pohybu či, jakékoliv mimořádné situaci. Výstupem kontinuálního monitoringu je graf. Kde se vidí všechny výchyly a klient si může porovnat se svými záznamy, co dělá v terapii špatně či naopak.

[6]

11.4 Diabetické tábory

Kvůli obavám z výkyvů glykémie či pravidelného denního režimu, nejsou mladí diabetici přijati na běžné letní tábory, proto se začaly pořádat diabetické tábory. České diabetické tábory (dále jen DT) mají nejdelší tradici z celé Evropy. Průběh je hodně podobný obyčejným táborům, na které jsme jezdili, když jsme byli malý. Celou dobu jsou děti pod dohledem zdravotně vzdělaného personálu. Organizátoři DT se snaží diabetiky motivovat, předat nové zkušenosti či ukázat, že s tímto onemocněním nejsou samy.

Byla jsem na návštěvě DT pořádaného DIACELEM Písek, který měla pod záštitou Zdeňka Staňková, jenž se konal v Bedřichově. Tábora se zúčastnilo 33 dětí z celé České republiky. Klienti trpěli diabetem, celiakií či diabetem i přidruženou celiakií. Podmínka přijetí diabetika na tábor – samostatná aplikace inzulínu dítětem. Hlavní náplní DT byly zimní sporty.

Každé dítě mělo kartu, do které se zapisovaly hodnoty glykémie, výměnné jednotky a množství inzulínu. Tuto kartu si při příjezdu domů, mohli prohlédnout rodiče. Dítě si samo změřilo glykémii a následně se zdravotníkem prodiskutovali odpovídající množství inzulínu. Organizátoři se snažili vést děti k samostatnosti a zodpovědnosti.

Vzhledem k fyzické náročnosti tábora se glykémie měřily dle velkého profilu. Měření ve 3 hodiny ráno, bylo náročné. Děti spaly a zdravotnice musely ve spánku odebrat a vyhodnotit jednotlivé glykémie. V případě nějakého výkyvu glykémie, musely dítě vzbudit a počínat si dle hodnot.

V kolektivu jsem cítila neskutečné pouto účastníků. Děti byť se mimo tábor neznaly, dokázaly mezi sebou vybudovat neskutečnou podporu a sounáležitost. Byly tam i děti s čerstvým záchytem diabetu. Ty ještě měly určité obavy a strach s této nemoci. Za podpory svým vrstevníků dělaly pokroky a rychle se učily.

„Cítím se tady opravdově, mezi svými. Nemusím si hrát na něco, co nejsem. „ takto tábor hodnotí jedna z účastnic.

12. Holistické pojetí klienta s diabetem mellitem

Diabetes je onemocnění tělesné, však dle holistického pojetí člověka, se onemocnění týká i dalších aspektů – duševní, ekonomické a sociální oblasti.

Duševní oblast

Diabetes vyžaduje po nemocných každodenní sebekázeň, usměrnění a energetickou náročnost. Už toto je pro diabetika náročné. Ne vždy se daří udržet glykémii v požadované mezi. A klienti snadno upadají do strachu či až deprese. Psychická rozladěnost napomáhá výkyvům diabetu a zvětšuje pravděpodobnost chronických komplikací. Proto je nutné, aby diabetik měl radost z léčebných úspěchů a čerpal duševní vyrovnanost z přírody, kultury, sportů, atd. .

Sexuální oblast

Spokojený sexuální život v partnerství napomáhá klientovi se lépe vyrovnat s nemocí a podporuje partnerský život. Nedostatečnosti v této oblasti vznikají na podkladě poškození nervového a cévního zásobení.

Muži trpí: poruchou erekce, předčasnou ejakucí či záněty genitálu.

Ženy trpí: gynekologickými záněty, poruchou menstruačního cyklu.

Sociální oblast

Děti a adolescenti samy pocívuji vytěsnění z kolektivu. Díky nestabilní glykémii nechtějí školy brát diabetiky na školní výlety. Pokud chtějí jet, musí být s nimi rodič či školní asistent. Obě varianty jsou finančně náročné. Nestabilní výkyvy glykémie ovlivňují náladovost klienta a to i sociální vztahy kolem něj.

Ekonomická oblast

Zdravotní pojišťovny se snaží přispívat na pomůcky diabetikovy. Množství testačních proužků občas nestačí, a rodiče či klienti si je stejně musí dokupovat. Sumy za základní věci a pohybové aktivity se šplhají do tisíce korun za měsíc.

[6, 8, 10, 11, 12]

Praktická část

13.1 Úvod do praktické části

Vybrala jsem si mladého klienta – J. s diabetem mellitem 1. typu, diagnostikovaným - jaro 2007 (16 let). Klient je narozen v roce 1991. Je to mladý muž pln očekávání z života. Rád by se svou přítelkyní založil rodinu.

Ošetrovatelský proces je zaměřen na domácí péči a možné aktuální či potencionální diagnózy diabetika.

„ Na ranní vyučování jsem chodil pozdě. Cítil jsem se nevykonně, unaveně a bez síly. Pak jsem se napil Coca-Coly a bylo mi hned dobře. Mohl jsem pak odejít do školy. Tam mě měli za záškoláka, který nechce chodit do školy. Hrozil mi kázeňský postih. Onemocněl jsem a šli jsme s rodiči k obvodní lékařce. Mimo to, že jsem měl angínu, mi zároveň naměřila hyperglykémii asi 23 mmol/l. Ještě ten samý den jsem skončil na jednotce intenzivní péče.“ Takto popisuje začátek cukrovky klient.

Od diagnostikování diabetu do dubna 2018 klient prodělal dva hypoglykemické kómaty. Pacienta tyto nepříjemné zážitky natolik vyděsily, že se staly „strašákem“ na mnoho let dále.

První hypoglykemické kóma se stalo ze začátku diagnostikované diabetu. Klient řídil a jel se svým bratrem nakoupit. Během jízdy popisuje pocení, neklid, rozmazané vidění. Netušil, že tyto příznaky jsou typické pro hypoglykémii. Jeho přítomný bratr zastavil vozidlo, pomocí ruční brzdy a následně přivolal záchranou zdravotnickou pomoc. Ta pacientovi naměřila glykémii 2,1 mmol/l. Aplikovali mu Gluca – gen Hypokrit do stehenní části a rodinu poučili o jeho použití.

Druhý hypoglykemický stav se stal 3 roky následně. Klient byl doma. Nedostatečně se nasnídal a následkem kómatu upadl na zem. Při pádu si zlomil nos, pohmoždil obličej a žebra. Hodnota glykémie byla 1,8 mmol/l. „Probuzení v nemocnici bylo nepříjemné. Nevěděl jsem, co se stalo, ani kde jsem. Obočí jsem měl zašité a hrozně mě bolel hrudník. „ popisuje klient.

Od té doby se snaží být klient ukázněný. Je si dobře vědom potřeby pohybu, však strach z potencionálního hypoglykemického kómatu ho omezuje. Domnívá se, že aktivita během práce postačí k minimálnímu uspokojení pohybu.

Cíl 1: Zpracování získaných informací od klienta dle modelu M. Gordonové.

Cíl 2: Správnou motivací a edukací vytvořit klientovi kladný vztah k sportování.

13.2 Ošetřovatelský sběr dat

Osobní anamnéza:

Plané neštovice a mononukleózu prodělal v dětství. Často trpěl na angíny. Při extrémním sportování na kolech v roce 2004 zlomena pravá horní končetina.

V roce 2007 diagnostikován diabetes mellitus 1. typu. Terapie zahájena inzulinem.

2014 na preventivním vyšetření zjištěna chronická lymfocytární tyreoiditida. Nasazen Letrox.

Rodinná anamnéza:

Matka – 51 let, hypothyreosa od roku 2005.

Otec – 55 let, po operaci menisku.

Bratr – 24 let, zdrav

Sociální anamnéza:

Svobodný, prozatím bezdětný, žije s přítelkyní a psem.

Alergická anamnéza:

Alergii klient neudává.

Abusus:

Občasný kuřák, alkohol příležitostně. Návykové látky popírá.

Farmakologická anamnéza:

Letrox 100 tbl. - 1 - 0 - 0 (Hormona – substituce hormonů štítné žlázy)

HUMULIN R 100 M.J./ML INJ SOL 1X10ML – 8j - 12j – 10j – dle naměřené glykémie lze navýšit (krátce působící inzulín)

HUMULIN N 100IU/ML INJ SUS 1X10ML – 22 hodin 21j - dle naměřené glykémie lze navýšit (pomalu působící inzulín)

Dietoterapie:

Diabetická (nesladká) dieta – č. 9

13.3 Základní screeningové fyzikální vyšetření sestrou

Celkový vzhled, hygiena: upravený, čistý, ruce lehce zanesené – důkaz těžké manuální práce, vlasy čisté. Oblečení čisté. Celkový vzhled výborný.

Zuby: vlastní

Dutina ústní a nos: sliznice růžové bez povlaků či viditelné patologie

Sluch: slyší šepot

Zrak: kompenzační pomůcky nemá. Na dálku, i na blízko vidí dobře

Pulz: 84', lehce hmatatelný

Dýchání: bez problémů, neomezené, 19 dechů/min

Krevní tlak: 124/66 mm Hg - norma

Teplota: 36,6 °C

Hmotnost: 95 kg

Výška: 200 cm

BMI: 23,75 – norma, zdravotní rizika minimální

Stisk ruky: pevný, upřímný

Rozsah pohyblivosti kloubů: plný rozsah, končetiny teplé

Držení těla: vzpřímené

Kůže: hydratovaná, bez kožních lézí a bez rizika dekubitů

Chůze: pacient nepotřebuje dopomoc

Chybění částí těla: žádná část těla nechybí

Soběstačnost: pacient je plně soběstačný, dopomoc není nutná

Orientace a myšlení: orientován všemi směry, myšlení úměrné věku

Řeč, způsob vyjadřování: řeč plynulá, odpovídá na otázky konkrétně, od tématu neodbíhá. Mluví hlasitěji. Aktivní připojování do konverzace.

Úroveň slovní zásoby: úměrné věku

Oční kontakt: udržuje

Nervozita: nejeví známky nervozity

13.4 Ošetřovatelská anamnéza dle modelu M. Gordonové

Vnímání zdravotního stavu, aktivity k udržení zdraví

Občasný kuřák, alkohol příležitostně. Nedodržuje veškerá doporučení vhodná pro úspěšnou léčbu diabetu. Nedbá na pravidelný, denní pohyb. Mimo zaměstnání má sedavý způsob života. Ví, že to není vhodné k jeho diagnóze.

Od roku 2017 nasazen kontinuální monitor glykémie. Pro psychickou závislost na senzoru po 3 měsících odstraněn. Pacient byl neustále pozorující glykémie na přijímači. Při jakémkoliv výkyvu glykémie, ihned reagoval podáním bolusu inzulínu či podáním glukózy, aniž by dal tělu čas. Proto se mu stav zhoršil a po psychické stránce klient neprosplával. Nyní léčen Humulin R, podávaný inzulínovým perem s lepším psychickým laděním.

Výživa a metabolismus

Pacient denně vypije 2 litry tekutin (vzhledem k denní aktivitě). Občasně konzumuje energetické nápoje bez cukru či kávu. Snaží se min. 6x denně najíst.

Mezi jeho oblíbené pokrmy patří: roastbeef či kuřecí maso s fazolemi. Doplnky stravy konzumuje jen v zimním období. Vitamíny přidává k dennímu jídlu vždy.

Dle naměřených glykemií během dne, přidává bolusovou dávku inzulínu. Klient si nekupuje dia výrobky. Po důkladném přečtení obsahu cukru v nich, nepovažuje potraviny vhodné ke konzumaci – obsahují cukr.

Kůže pružná, kožní řasa se tvoří a neprokazuje známky dehydratace. Nehty jsou okousané, díky těžké manuální práci viditelné oděrky na rukách. Chrup vlastní, klient trpí na kazivost zubů – v řešení se stomatologem.

Vylučování a výměna

Stolice je pravidelná, hnědé barvy bez příměsí krve. Moč má fyziologické zbarvení. Během mikce nic nepálí ani neřeže. Pocit častého močení neudává. Nadměrné pocení pociťuje. V rámci self – monitoringu zkouší na testovací proužky možnou přítomnost ketolátek v moči – ketonurie.

Aktivita, cvičení

Dříve pacient sportoval. Mezi jeho oblíbené sporty patřilo plavání a cyklistika. Po prožitých hypoglykemických kómatech se klient bojí, a proto se sportu, jenž snižuje glykémii, vyhýbá. Pacient nyní má spíše sedavý způsob života.

Ve volném čase rád chodí do kina či s přáteli tráví večerní čas.

Spánek, odpočinek

Pacient převážně spí kvalitně min. 8 hodin denně. K navození spánku potřebuje vyvětranou místnost, kde je minimum světla. Trpí občasnou nespavostí. Často se po spánku cítí unaveně – tuto situaci řeší kávou či energetickým nápojem bez cukru. Rád relaxuje při meditační hudbě.

Vnímání, poznávání

Je plně orientován osobou, časem i místem. Mentálně způsobilý. Smyslové funkce jsou v pořádku. Klient nevyužívá žádné kompenzační pomůcky. Vzhledem k špatnému chrupu, často trpí akutní bolestí. Tento problém řeší běžnými per orálními analgetiky – APO – Ibuprofen 400mg či Valetol.

Kognitivní funkce dříve v pořádku. Po záchytu diabetu trpí zhoršeným rozhodováním a zhoršenou pamětí. Oboje zhoršení přisuzuje každodenním obavám o glykémii.

O diabetu melitu je edukovaný, novinky na trhu mu nabízí diabetolog. Odbornou literaturu a články o cukrovce nevyhledává.

Sebekoncepce, sebeúcta

Na otázky odpovídá srozumitelně a jasně. Mluví hlasitěji. Oční kontakt i pozornost udrží bez problémů. Držení těla nevypovídá o nějakém napětí.

Před diabetem mellitem se klient považuje za flegmatika. Nyní se pacient považuje za optimistického člověka. Ví, že dobrá nálada vede k optimální glykémii, které se snaží každodenně docílit. Nerad se hádá a nevyvolává konflikty. Trpí náladovostí, většinou jako symptom hypoglykémie.

Plnění rolí, mezilidské vztahy

Bydlí s přítelkyní v rodinném domě. Před rokem si pořídili do společného domu psa s vidinou lepší aktivizace, však ani ten ho nedonutil sportovat. Rodina i přítelkyně ho plně podporují. Rád by v nejbližší době přítelkyni požádal o ruku.

Klient má těžkou manuální práci. Po příchodu z práce domů je unavený a po večeři jde rovnou spát. Považuje finanční závazek k hypotéce na dům, proto často pracuje dlouho.

Sexualita, reprodukční schopnost

Před záchytem nemoci klient měl pohlavní styk nejméně 5krát týdně s plnohodnotným sexuálním zážitkem. Nyní trpí poruchou erekce. Snažil se řešit tento problém tabletami –Argin Max. Klient popisuje, že pohlavní styk byl i přes podání tablet krátký a pro přítelkyni neuspokojivý. Z obav dalšího neúspěchu svůj sexuální život omezil.

Stydí se danou situaci řešit s přítelkyní a ta má obavy z nevěry. Pacient jí má velmi rád a chtěl by s ní založit rodinu.

Stres, zátěžové situace, jejich zvládnutí, tolerance

Klient připouští, že občas propadá stresu z glykémie. Obává se hypoglykemií. Již v minulosti zažil několik hypoglykemických kómat, které měly za příčinu nedostatek stravy. Celý život přehodnotil po posledním kómatu. Přestal

sportovat, již neprovozuje svoje záliby a daleko častěji si měří aktuální glykémii – v průměru 25krát denně. To sebou nese i finanční zátěž, jelikož si musí dokupovat testovací proužky do glukometru. Klient omezil i jeho oblíbené sportování, jen aby předešel potencionální hypoglykémii.

Když nastane stres (v práci, v soukromí, dopravní situace, ...) snaží se situaci řešit racionálně a v klidu. Dobře si uvědomuje návaznost stresu na glykémii.

Víra, přesvědčení, životní hodnoty

Pacient je ateista. Největší prioritou pro něj, je jeho rodina a blaho přítelkyně. Těší se na budoucí společný život a doufá v dobrou prognózu diabetu.

14. Plán ošetrovatelské páče

14.1 První den pozorování

Seznámení s klientem a jeho typickým dnem. Zaznamenání potencionálních rizik a diagnóz. Způsob pozorování: rozhovor a pozorování.

Narušená integrita kůže (00046)

Doména: 11. Bezpečnost/ochrana

Třída: 2. Tělesné poškození

UZ: průnik cizího tělesa kůží

SF: potřeba měření glykémie

Cíl: Klient má dostatečně hydratovanou, zhojenou a prokrvenou kůži v místě vpichů nutných pro měření glykémie.

Intervence:

Střídejte místa a prsty na odběr kapilární krve potřebné k vyhodnocení glykémie.

Dbejte na dostatečnou hygienu rukou.

Dbejte na dostatek pomůcek potřebných k obnově a dezinfekci kůže.

Zamezte vniku bakterií a virů do místa vpichu.

Sledujte okolí kolem vpichu.

Dbejte na důslednou hydrataci rukou.

Doporučte klientovi vhodné přípravky na promasírování a dostatečné hydratování rukou.

Prohlídněte končetiny a ošetřete případné defekty na kůži.

Dbejte na vhodně vyváženou stravu.

Dbejte na dostatek tekutin.

Navštivte lékaře při známce infekce.

Hodnocení: Klient má dostatečně hydratované ruce. Před měřením glykémie místo vpichu řádně očistí. Projevy místního zánětu nejsou zřejmé.

[4]

Narušená integrita tkáně (00044)

Doména: 11. Bezpečnost/ochrana

Třída: 2. Tělesné poškození

UZ: poškození tkáně

SF: potřeba měření glykémie

Cíl: Klient má dostatečně hydratovanou, zhojenou a prokrvenou kůži v místě vpichů nutných pro měření glykémie.

Intervence:

Střídejte místa a prsty na odběr kapilární krve potřebné k vyhodnocení glykémie.

Dbejte na dostatečnou hygienu rukou.

Dbejte na dostatek pomůcek potřebných k obnově a dezinfekci kůže.

Zamezte vniknutí bakterií a virů do místa vpichu.

Sledujte okolí kolem vpichu.

Dbejte na důslednou hydrataci rukou.

Doporučte klientovi vhodné přípravky na promasírování a dostatečné hydratování rukou.

Prohlídněte končetiny a ošetřete případné defekty na kůži.

Dbejte na vhodně vyváženou stravu.

Dbejte na dostatek tekutin.

Navštivte lékaře při známce infekce

Hodnocení: Klient má dostatečně hydratované ruce. Před měřením glykémie místo vpichu řádně očistí. Veškeré vpichy jsou zhojené bez známek infekce.

[4]

Riziko infekce (00004)

Doména: 11. Bezpečnost a ochrana

Třída: 1 Infekce

RF: chronické onemocnění – diabetes mellitus

Cíl: U pacienta nedojde k projevům infekce během pozorování.

Intervence:

Dezinfikujte okolí vpichu, při jakékoliv jeho manipulaci.

Sledujte vpichy a jejich okolí.

Dotazujte se na případné nepříjemné pocity či bolest.

Dbejte na dostatečnou výživu a hydrataci klienta.

Edukujte o špatném vlivu kouření na organismus.

Hodnocení: U pacienta se neprojevují žádné projevy místní infekce či bolestivosti.

[4]

Chování náchylné ke zdravotním rizikům (00188)

Doména: 1. Podpora zdraví

Třída: 2. Management zdraví

UZ: Nečinnost z hlediska prevence zdravotního problému

SF: negativní postoj ke zdravotní péči

nízká vlastní efektivita

Cíl: Pacient si uvědomuje důležitost prevence na své zdraví a vývoj prognózy za 5 – 10 let.

Intervence:

Motivujte pacienta k dodržování dietního opatření.

Motivujte pacienta k dodržování pohybového opatření.

Vyhledejte kuchařské recepty vhodné pro diabetiky.

Edukujte o vhodnosti prevence.

Informujte o potencionálních rizicích (pozdních komplikací) při nedodržování preventivních opatření

Hodnocení: Pacient nijak neuvažuje nad změnou svého chování vůči svému zdraví.

[4]

Noncompliance (00079)

Doména: 1. Podpora zdraví

Třída: 2. Management zdraví

UZ: chování svědčící o nedodržování léčebného plánu

SF: nevhodnost péče

Plán zdravotní péče: komplexní léčba

Individuální péče: očekávání v rozporu s vývojovou fází
nedostatečná motivace

Cíl: Klient se začne více zabývat svým zdravotním stavem během mého pozorování.

Intervence:

Udržte stabilní glykémii.

Dbejte na pravidelnou stravu s vhodně kombinovanými výměnnými jednotkami inzulínu.

Motivujte pacienta k dodržování dietního opatření.

Motivujte pacienta k dodržování pohybového opatření.

Oceňte snažení klienta.

Edukujte o vhodnosti prevence.

Informujte o potencionálních rizicích při nedodržování preventivních opatření.

Hodnocení: Pacient nijak nezvažuje změnu postoje ke svému dosavadnímu životu.

[4]

Neefektivní vzorec sexuality (00065)

Doména: 8. Sexualita

Třída: 2. Sexuální funkce

UZ: změna sexuální aktivity

změna sexuálního chování

SF: porucha erekce

Cíl: Klient řeší daný sexuální problém s partnerkou po práci.

Intervence:

Mluvte s klientem zcela otevřeně a upřímně.

Ponechte klienta, aby se vyjádřil o svých problémech vlastními slovy.

Motivujte klienta, aby problém řešil s přítelkyní.

Zabraňte studu v komunikaci.

Zamezte zbytečnému stresovému vypětí během dne.

Edukujte klienta o důležitosti pohlavního styku v partnerském životě.

Edukujte o vzájemné symbióze intimního a partnerského života.

Uvědomte klienta o možnosti chtěného otěhotnění.

Informujte o vhodnosti odpočinku a relaxace během dne.

Nabídněte pacientovi pomoc sexuologa.

Hodnocení: Klient popisuje stud řešit tento problém s přítelkyní.

[4]

Úzkost (00146)

Doména: 9. Zvládání/tolerance zátěže

Třída: 2. Reakce na zvládání zátěže

UZ: obavy

nejistota

roztěkanost

zapomnětlivost

SF: ohrožení současného stavu

obava z hypoglykémie

Cíl: Klient nejeví známky obav o svou glykémii v horizontu jednoho týdne.

Intervence:

Aktivizujte klienta během dne a tím odvedte jeho pozornost jinam.

Sledujte projevy úzkosti.

Dejte klientovi prostor na popsání jeho emocí a obav.

Naslouchejte pacientovi.

Naučte klienta relaxační a uvolňující techniky.

Edukujte o vhodné kompenzaci diabetu.

Nabídněte klientovi možnost pomoci odborníka – psychologa.

Hodnocení: Klient stále jeví známky úzkosti.

[4]

Strach (00148)

Doména: 9. Zvládání/tolerance zátěže

Třída: 2. Reakce na zvládání zátěže

UZ: pociťuje obavy, paniku

zvýšené napětí

vyhýbavé chování

impulzivnost

přehnané kontrolování glykémie během dne

SF: obava z hypoglykémie

Cíl: Klient nejeví známky strachu a omezí měření glykemií na 15 testačních proužků za den.

Intervence:

Dejte klientovi prostor na popsání jeho emocí a obav.

Naslouchejte pacientovi.

Snažte se klienta odpoutat od strachu vhodnou relaxací či aktivizací během dne.

Edukujte o neblahém účinku stresu na glykémii.

Naučte klienta relaxačních metod.

Informujte o finanční náročnosti vzhledem k množství použitých testačních proužků za den.

Edukujte o vhodnosti výpočtu výměnných jednotek k podanému inzulínu, jenž ovlivňují glykémii.

Nabídněte klientovi pomoc odborníka – psychologa.

Hodnocení: Klient stále podléhá strachu a obavám z možné hypoglykémie.

[4]

Zhoršená odolnost (00210)

Doména: 9. Zvládání/tolerance zátěže

Třída: 2. Reakce na zvládání zátěže

UZ: neefektivní strategie zvládání zátěže

SF: nedostatečná kontrola impulzů

Cíl: Klient zvládá zátěž během dne v klidu.

Intervence:

Všímejte si podmětů, jenž vyvolají stres a zmatek.

Zhodnoťte, zda-li stres neovlivňuje stravování klienta.

Posuďte, zda-li menší odolnost při zátěži neovlivňují návykové či alkoholové látky.

Snažte se klienta uklidnit relaxačními cviky.

Nabídněte klientovi skupinové cvičení.

Hodnocení: Pacient stále nezvládá stres vyvolaný okolními situacemi během dne.

[4]

Zanedbávání sebe sama (00193)

Doména: 4. Aktivita/odpočinek

Třída: 5. Sebepéče

UZ: nedodržování aktivit vedoucích k podpoře zdraví

SF: obava z hypoglykémie

nedostatečné provádění činností

Cíl: Klient zvažuje změnu životního stylu po domů mého pozorování.

Intervence:

Aktivizujete klienta během dne.

Pobízejte klienta k mimopracovním aktivitám.

Dbejte na dodržování přísunu potravy.

Informujte klienta o probíhajících kulturních akcích v blízkosti jeho bydliště.

Edukujte o důležitosti nefarmakologické léčby k diabetu mellitu.

Edukujte o možnosti relaxace.

Hodnocení: Klient nedbá doporučení mu podaná.

[4]

Nedostatek zájmových aktivit (00097)

Doména: 1. Podpora zdraví

Třída: 1. Uvědomování si zdraví

UZ: nedostatek zájmových činností

SF: strach z hypoglykémie

Cíl: Pacient zvažuje možnosti sportování ve volném čase během mého pozorování.

Intervence:

Snažte se klienta motivovat k více volnému času po práci.

Snažte se s klientem hovořit, co ho bavilo v mládí a následně hledat zájmové aktivity podobného charakteru v blízkém okolí.

Podpořte klienta ve výběru zájmové aktivity.

Odstraňte klientovi obavy z hypoglykemických kómat. Nabídněte svou účast během zájmových aktivit.

Edukujte o vhodnosti pohybu na organismus.

Edukujte o dobrém vlivu sportu na glykémii popř. předcházení chronickým komplikacím, jenž mohou nastat do 5 – 10 let.

Vyhledejte na internetových stránkách možnou skupinu sportujících diabetiků.

Hodnocení: Pacient odmítá jakýmkoliv způsobem začít sportovat.

[4]

Sedavý způsob života (00168)

Doména: 1. Podpora zdraví

Třída: 1. Uvědomování si zdraví

UZ: upřednostňuje aktivity s nízkým fyzickým zatížením

SF: nedostatečný zájem o fyzickou aktivitu

Cíl: Pacient uvažuje o možnosti se více aktivně zapojit v průběhu dne během mého pozorování.

Intervence:

Edukujte pacienta o vhodnosti sportování.

Nabídněte klientovi možná sportovní zařízení v okolí.

Nabídněte klientovi webové stránky umožňující cvičení doma.

Nabídněte ve volném čase klientovi procházku do přírody.

Zamezte klientovi cestování motorovými vozidly.

Hodnocení: Pacient dnes nezhodnotil možnost jakékoliv aktivity, které se během dne naskytly.

[4]

14.2 Druhý den pozorování

Navštívení klienta po týdnu s nadějí zlepšení jeho aktuálního stavu a přístupu k pohybovým aktivitám. Pacient měl jisté neshody s partnerkou. To v pacientovi vyvolalo stres.

Trvající diagnózy:

Narušená integrita kůže (00046)

Narušená integrita tkáně (00044)

Riziko infekce (00004)

Chování náchylné ke zdravotním rizikům (00188)

Noncompliance (00079)

Neefektivní vzorec sexuality (00065)

Úzkost (00146)

Strach (00148)

Zhoršená odolnost (00210)

Zanedbávání sebe sama (00193)

Nedostatek zájmových aktivit (00097)

Sedavý způsob života (00168)

Aktuální diagnózy:

Stresové přetížení (00177)

Doména: 9. Zvládání/tolerance zátěže

Třída: 2. Reakce na zvládání zátěže

UZ: nadměrný stres

napětí

zvýšená netrpělivost

negativní dopad stresu

SF: neefektivní zvládání stresu

Cíl: Klient ovládá relaxační cvičení do jednoho týdne, které mu pomáhá zvládat stres.

Intervence:

Všímejte si podnětů, jenž vyvolají stres a zmatek.

Zhodnoťte, zda-li stres neovlivňuje stravování klienta.

Posuďte, zda-li menší odolnost při zátěži neovlivňují návykové či alkoholové látky.

Diskutujte s klientem o jeho problémech a stresech.

Poslouchejte pacienta se zájmem.

Pokuste se eliminovat podněty, jenž vyvolají stres během dne.

Podporujte klienta a motivujte ho.

Snažte se najít silné stránky klienta, jenž můžete vyzdvihnout.

Jděte klientovi příkladem ve stresových situacích.

Snažte se, aby klient provozoval volnočasové aktivity.

Snažte se klienta uklidnit relaxačními cviky.

Nabídněte klientovi skupinové cvičení.

Edukujte klienta o neblahém vlivu stresu na glykémii.

Nabídněte pomoc specialisty – psychologa.

Hodnocení: Pacient se rozhodl vyřešit spor ve vztahu. Klient i jeho přítelkyně se poučili ze svých chyb.

[4]

Potenciální diagnózy:

Riziko osamělosti (00054)

Doména: 12. Komfort

Třída: 3. Sociální komfort

RF: citové strádání

Cíl: Pacient řeší problém s přítelkyní po příchodu domů z práce.

Intervence:

Vytvořte si s klientem vztah, kde bude schopen řešit svou situaci.

Naslouchejte se zájmem pacientovi problémy.

Podpořte klienta.

Snažte se ho vést s řešením.

Pobízejte klienta k mimopracovním aktivitám.

Dohlídněte na vhodné stravování, spánek a soustředěnost.

Nabídněte klientovi pomoc odborníka – psychologa.

Hodnocení: Pacient řešil s přítelkyní partnerskou krizi. Oba dospěli k vyřešení celé situace.

[4]

14.3 Třetí den pozorování

Návštěva pacienta za týden od poslední návštěvy. Svůj postoj k pohybu pacient nezměnil. Klient se ztěžuje na nedostatek spánku s následnou únavou.

Trvající diagnózy:

Narušená integrita kůže (00046)

Narušená integrita tkáně (00044)

Riziko infekce (00004)

Chování náchylné ke zdravotním rizikům (00188)

Noncompliance (00079)

Neefektivní vzorec sexuality (00065)

Úzkost (00146)

Strach (00148)

Zhoršená odolnost (00210)

Zanedbávání sebe sama (00193)

Nedostatek zájmových aktivit (00097)

Sedavý způsob života (00168)

Aktuální diagnózy:

Nedostatek spánku (00096)

Doména: 4. Aktivita/odpočinek

Třída: 1. Spánek/odpočinek

UZ: ospalost

roztěkanost

nevýkonnost

SF: průměrná denní fyzická aktivita je menší než doporučení pro dané pohlaví a věk

Cíl: Klient se cítí vyspale, odpočínutě a plný sil po předešlém spánku.

Intervence:

Omezte přísun nevhodných nápojů a potravin před spaním.

Omezte relaxaci během dne.

Zvyšte fyzickou výkonost během dne.

Omezte konzumaci tekutin těsně před spaním.

Hovořte s klientem, je-li psychicky rozrušený o jeho problémech a snažte se ho uklidnit.

Proveďte rituály před spánkem, na které je klient zvyklý.

Vyvětrejte místnost před spaním.

Zatáhněte rolety.

Přeměřte těsně před spaním glykémii.

Informujte klienta o hodnotě glykémie.

Aplikujte odpovídající dávku nočního inzulinu, na základě hodnot glykémie.

Vyptávejte se na okolnosti prostředí, jež narušují klidný spánek klienta.

Vytvořte prostředí, ve kterém se klient cítí v bezpečí.

Pokuste se zabránit okolnostem, které narušují spánek.

Edukujte klienta o možnosti používání medikamentů, či bylin navozující spánek.

Edukujte klienta o možnosti konzultace se specialistou.

Hodnocení: Pacient se po probuzení cítí svěže a odpočínutě.

[4]

Únava (00093)

Doména: 4. Aktivita/odpočinek

Třída: 3. Rovnováha energie

UZ: ospalost

změny koncentrace

nedostatek energie

únava

zvýšení požadavků na odpočinek

SF: nekvalitní spánek

Cíl: Klient se cítí odpočínutě a je výkonný po spánku.

Intervence:

Omezte přísun nevhodných nápojů a potravin před spaním.

Omezte relaxaci během dne.

Zvyšte fyzickou výkonost během dne.

Omezte konzumaci tekutin těsně před spaním.

Proveďte rituály před spánkem, na které je klient zvyklý.

Vyvětrejte místnost před spaním.

Zatáhněte rolety.

Vyptávejte se na okolnosti prostředí, jenž narušují klidný spánek klienta.

Vytvořte prostředí, ve kterém se klient cítí v bezpečí.

Přeměřte glykémii těsně před spaním.

Informujte klienta o hodnotě glykémie.

Aplikujte odpovídající dávku nočního inzulinu úměrně k hodnotám glykémie.

Pokuste se zabránit okolnostem, které narušují spánek.

Informujte o vhodném stravování během dne.

Zamezte konzumaci nevhodných pochutin.

Dbejte na dostatek ovoce, zeleniny, vitamínů a minerálů ve stravě.

Zamezte psychické námaze na klienta

Edukujte klienta o možnosti konzultace se specialistou.

Informujte o možnosti alternativním přístupu k únavě (detoxikace těla, ...).

Hodnocení: Pacient pociťuje po spánku fyzickou výkonnost. Během dne nepociťuje únavu či potřebu brzkého spánku.

[4]

Zrušené diagnózy:

Riziko osamělosti (00054)

Stresové přetížení (00177)

14.4 Čtvrtý den pozorování

Návštěva pacienta za týden od poslední návštěvy. Svůj postoj k pohybu pacient stále nepřehodnotil.

Klient dbal pokynů a spánek s únavou již nepocituje. V době mé přítomnosti, okolo 14 hodiny, klient prodělala hypoglykémii. Na glukometru naměřil hodnotu 3,1 mmol/l. Klient byl neklidný, opocení, agresivní, nevěděl kde je.

Díky jeho předešlým zkušenostem, byla hypoglykémie včas podchycena a klient se nedostal do hypoglykemického stavu.

Trvající diagnózy:

Narušená integrita kůže (00046)

Narušená integrita tkáně (00044)

Riziko infekce (00004)

Chování náchylné ke zdravotním rizikům (00188)

Noncompliance (00079)

Neefektivní vzorec sexuality (00065)

Úzkost (00146)

Strach (00148)

Zhoršená odolnost (00210)

Zanedbávání sebe sama (00193)

Nedostatek zájmových aktivit (00097)

Sedavý způsob života (00168)

Aktuální diagnózy:

Riziko nestabilní glykémie (00179)

Doména: 2. Výživa

Třída: 4. Metabolismus

RF: nedostatečný příjem potravy

Cíl: Pacient má glykémii v normě do 2 hodin.

Intervence:

Měřte klientovi glykémii opakovaně v 10minutových odstupech.

Dejte pacientovi hroznový cukr, aby mu vzrostla glykémie.

Dejte klientovi napít slazeného nápoje při stálé hypoglykémii.

Umožněte klientovi se posadit.

Dbejte na tepelný komfort klienta.

Nenechávejte pacienta samotného.

Zhodnoťte kvalitu a funkčnost kognitivních funkcí.

Kontrolujte vizuálně pacienta.

Snažte se klienta uklidnit a nerozrušovat ho.

Snažte se s klientem komunikovat.

Podívejte se, zda-li má klient u sebe Gluca – gen Hypokrit.

Aplikujte Gluca – gen Hypokrit do stehenní části, nastane-li hypoglykemické kóma.

Volejte záchranou zdravotní službu při zhoršení stavu glykémie.

Přestaňte měřit glykémii při naměřené hodnotě nad 4 mmol/ v časových odstupech.

Hodnocení: Pacient do jedné hodiny po naměření hypoglykémie je stabilní. Včasné podání monosacharidů pomohlo vzrůstu glykémie na hodnotu 6,8 mmol/l.

[4]

Akutní zmatenost (00128)

Doména: 5. Percepce/kognice

Třída: 4. Kognice

UZ: alterace psychomotorických funkcí

SF: hypoglykémie

Cíl: Klient jeví známky stabilní glykémie a je plně orientovaný časem, místem a osobou.

Intervence:

Přeměřte glykémii.

Uklidněte klienta.

Snažte se dosáhnout glykémie v rozmezí 4 – 7 mmol/l.

Komunikujte s klientem pomalu a klidným hlasem.

Zhodnoťte rozsah zmatenosti. Zda-li ví jaký je den, kde se aktuálně nachází, své jméno.

Zajistěte bezpečné okolí kolem klienta.

Vytvořte prostředí klidné s minimální stimulací.

Klientovi dávejte jednoduché a jasné úkoly.

Nepřetěžujte pacienta zbytečnými pokyny.

Poskytněte klientovi dostatek času a prostoru na komunikaci.

Nenechávejte pacienta samotného. Mějte ho neustále v dohledu.

Volejte záchranou zdravotní službu, při zhoršení stavu.

Hodnocení: Klient je stabilní již v časovém úseku jedné hodiny po záchytu hypoglykémie. Hodnota glykémie činí 6,8 mmol/l. Klient je již zcela orientovaný a klidný.

[4]

Labilní ovládání emocí (00251)

Doména: 5. Percepce/kognice

Třída: 4. Kognice

UZ: absence očního kontaktu

rozpaky z emocionálních projevů

agresivita

rozpaky

strach

SF: hypoglykémie

Cíl: Klient jeví známky stabilní glykémie a své emoce plně ovládá do hodiny po zjištění hypoglykémie.

Intervence:

Buďte připraveni na výkyvy nálady a nenechte se tím rozrušit.

Přeměřte glykémii.

Uklidněte klienta.

Snažte se dosáhnout glykémie v rozmezí 4 – 7 mmol/l.

Komunikujte s klientem pomalu a klidným hlasem.

Snažte se jeho obavy zmírnit a uklidnit.

Nepoužívejte násilné navození očního kontaktu.

Nenechávejte klienta samotného. Mějte ho neustále pod svým dohledem.

Umožněte klientovi se posadit.

Nepospíchejte na klienta. Dopřejte mu čas na pochopení celé situace.

Poskytněte klientovi dostatek času a prostoru na komunikaci.

Snažte se klienta uklidnit relaxačním dýcháním.

Odstraňte z dosahu klienta všechny nebezpečné prvky.

Zajistěte bezpečné okolí.

Volejte záchranou zdravotní službu, při zhoršení stavu.

Hodnocení: Klient po jedné hodině má naměřenou glykémii 6,8 mmol/l. S normo glykemií se dostavila i stabilita emocí.

[4]

Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu (00002)

Doména: 2. Výživa

Třída: 1. Příjem potravy

UZ: hypoglykémie

příjem potravy je menší, než je doporučená denní dávka

SF: biologické faktory

Cíl: Klient nejeví známky hypoglykémie do 2 hodin od projevů.

Intervence:

Dejte pacientovi hroznový cukr, aby mu vzrostla glykémie.

Měřte klientovi glykémii opakovaně v 10minutových odstupech.

Dejte klientovi napít slazeného nápoje při stálé hypoglykémii.

Zhodnoťte kvalitu a funkčnost kognitivních funkcí.

Nenechávejte pacienta samotného.

Umožněte klientovi se posadit.

Dbejte na tepelný komfort klienta.

Kontrolujte vizuálně pacienta.

Snažte se s klientem komunikovat.

Podívejte se, zda-li má klient u sebe Gluca – gen Hypokrit.

Aplikujte Gluca – gen Hypokrit do stehenní části, nastane-li hypoglykemické kóma.

Volejte záchranou zdravotní službu při zhoršení stavu glykémie.

Přestaňte měřit glykémii v časových odstupech při naměřené hodnotě nad 4 mmol/l .

Edukujte o potřebě dodržování pravidelného příjmu potravy a následném měření glykemií.

Edukujte o vhodnosti výpočtu sacharidů na výměnné jednotky.

Hodnocení: Pacient nejeví známky hypoglykémie způsobené nedostatečným příjmem potravy vůči množství inzulínu.

[4]

Zrušené diagnózy:

Nedostatek spánku (00096)

Únava (00093)

14.5 Pátý den pozorování

Návštěva klienta proběhla se 7denní prodlevou. Klient působí více uklidněně. Po delším rozhovoru jsem zjistila, že omezil počet testacních proužků.

Trvající diagnózy:

Narušená integrita kůže (00046)

Narušená integrita tkáně (00044)

Riziko infekce (00004)

Noncompliance (00079)

Neefektivní vzorec sexuality (00065)

Zhoršená odolnost (00210)

Zanedbávání sebe sama (00193)

Aktuální diagnóza:

Strach (00148)

Doména: 9. Zvládání/tolerance zátěže

Třída: 2. Reakce na zvládání zátěže

UZ: pocífuje obavy, paniku

zvýšené napětí

vyhýbavé chování

impulzivnost

přehnané kontrolování glykémie během dne

SF: obava z hypoglykémie

Cíl: Klient nejeví známky strachu a omezí měření glykemií na 15 testacních proužků za den.

Intervence:

Dejte klientovi prostor na popsání jeho emocí a obav.

Naslouchejte pacientovi.

Snažte se klienta odpoutat od strachu vhodnou relaxací či aktivizací během dne.

Edukujte o neblahém účinku stresu na glykémii.

Naučte klienta relaxačních metod.

Informujte o finanční náročnosti vzhledem k množství použitých testačních proužků za den.

Edukujte o vhodnosti výpočtu výměnných jednotek k podanému inzulínu, jenž ovlivňují glykémii.

Nabídněte klientovi pomoc odborníka – psychologa.

Hodnocení: Klient omezil množství testačních proužků na 13 proužků za den. Působí více uvolněně.

[4]

Zrušené diagnózy:

Noncompliance (00079)

Nedostatek zájmových aktivit (00097)

Sedavý způsob života (00168)

Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu (00002)

Riziko nestabilní glykémie (00179)

Akutní zmatenost (00128)

Labilní ovládnání emocí (00251)

Chování náchylné ke zdravotním rizikům (00188)

Strach (00148)

Úzkost (00146)

15. Závěr praktické části

S klientem jsem trávila celkem 5 dní v časovém úseku 35 dní. Spolupráce s klientem byla výborná. Hned první den mého pozorování byl ke mně velice upřímný a otevřený. Mluvil i o svých sexuálních problémech, čeho jsem si velice vážila. Největší problém ve vztahu byl stud.

Můj první cíl praktické práce jsem splnila. Cíl druhý se mi bohužel splnit nepodařil. Strach a obava z možné hypoglykémie je obrovský. Klient tento strach neumí překonat ani v přítomnosti blízké osoby či zdravotníka.

Dle mého uvážení by měl klient začít sportovat, aby předešel možným pozdním komplikacím. Dále se domnívám, že návštěva psychologa by klientovi prospěla.

Přínosem mého edukování bylo zmenšení množství použitých testačních proužků za den až o polovinu. Klient hned pocítil značnou finanční úlevu.

16. Závěr

Domnívám se, že diabetes mellitus je veřejnosti velmi známá nemoc, proslulá svými pozdními komplikacemi. Málo kdo si uvědomuje, že pozdní komplikace u diabetu mellitu 1. typu, jsou zapříčiněny nedostatečnou kompenzací a neukázněností diabetika. Diabetici musejí mít velmi silnou vůli, ale když terapii dodrží, jak mají, minimalizují přítomnost pozdních komplikací.

Během psaní své práce jsem zjistila plno lživých informací vyskytujících se na internetových stránkách, proto jsem zvolila převážně knižní zdroje, jenž byly důvěryhodnější.

Myslím si, že nejen já, ale i čtenáři mé práce se obohatili a obohatí o mnoho dalších informací o diabetu mellitu. Má práce by mohla být přínosem studentům do výuky.

Dále by tato práce mohla pokračovat hlubším rozpracování historie onemocnění či další možností terapie – transplantace. Transplantování pankreatu se provádí pouze klientů s diabetem 1. typu. Mimo přítomnosti diabetu musejí mít jakýkoliv typ pozdní komplikace. Dle zkušenosti zdravotníků z nemocnice IKEM, jsou transplantovaní klienti ukázněnější, nežli netransplantovaní pacienti.

17. Bibliografie - tištěná

- 1) BOTTERMANN, Peter a Martina KOPPELWIESER. 2008. *Cukrovka: prevence a vhodná léčba*. Praha: Olympia, Můj problém--. ISBN 978-80-7376-090-8.
- 2) DÍTĚ, Petr. 2007. *Vnitřní lékařství: učebnice pro lékařské fakulty*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c. ISBN 978-80-7262-496-6.
- 3) HANAS, Ragnar. 2007. *Type 1 diabetes in children, adolescents, and young adults: how to become an expert on your own diabetes*. 3rd ed., fully rev. and updated. London: Class Pub., Class health.
- 4) HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, ed. 2010 *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace* .. Přeložil Pavla KUDLOVÁ. Praha: Grada, ISBN 9788024754123.
- 5) LEBL, Jan, Štěpánka PRŮHOVÁ a Zdeněk ŠUMNÍK. 2008 *Abeceda diabetu: příručka pro děti a mladé dospělé, kteří chtějí o diabetu vědět víc*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Maxdorf, c. ISBN 978-80-7345-141-7.
- 6) LEBL, Jan, Štěpánka PRŮHOVÁ a Zdeněk ŠUMNÍK. 2015. *Abeceda diabetu*. 4., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, ISBN 978-80-7345-438-8.
- 7) NEUMANN, David. 2011. *Léčba diabetu inzulinovou pumpou u dětí krok za krokem: --nejen pro rodiče a edukační sestry*. Praha: Mladá fronta, Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-2480-8.
- 8) PSOTTOVÁ, Jana 2015.. *Praktický průvodce cukrovkou: co byste měli vědět o diabetu*. Praha: Maxdorf, ISBN 9788073452797.
- 9) ROBERTS, Alice M. 2012. *Kompletní lidské tělo: [unikátní obrazový průvodce]*. Praha: Knižní klub, ISBN 978-80-242-2958-4.
- 10) RUŠAVÝ, Zdeněk a Jan BROŽ. 2012. *Diabetes a sport: příručka pro lékaře ošetřující nemocné s diabetem 1. typu*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-289-6.
- 11) STRUNECKÁ, Anna. 2015. *Stop cukrovce*. Petrovice: ALMI, ISBN 9788087494172.
- 12) ŠTECHOVÁ, Kateřina, Jindra PERUŠIČOVÁ a Marek HONKA. 2014. *Diabetes mellitus 1. typu: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, Současná diabetologie. ISBN 9788073453770.

- 13) TROJAN, Stanislav. 1999. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 3., dopl. a rozš. Praha: Grada,. ISBN 8071697885.
- 14) VÁVROVÁ, Helena. 2012. *Babičko, dědo, vezměte si mne na prázdniny!:* *povídání o cukrovce nejen pro prarodiče a jejich vnoučata*. Praha: Mladá fronta, Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-2583-6.
- 15) TROJAN, Stanislav. 1999. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 3., dopl. a rozš. Praha: Grada, 1999. ISBN 8071697885.

18. Internetové zdroje

- 15) *Diabetická KetoAcidóza* [online] Praha 6: Abbott Laboratories, s. r. o., Abbott Diabetes Care [cit. 2017-11-06]. Dostupné z: http://mediset.cz/obrazky/download-prospekty/www_mediset_cz-DKA_mladistvi.pdf
- 16) Chemikal Heritage Foundation - Frederick Banting, Charles Best, James Collip, and John Macleod. [online] Philadelphia [cit. 2017-12-12] dostupné z: <https://www.chemheritage.org/historical-profile/frederick-banting-charles-best-james-collip-and-john-macleod>
- 17) Milada Teplá. *Studium biochemie: Trávení - potrava a trávení potravy*. [online] 21. 11. 2013 [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <http://www.studiumbiochemie.cz/potrava.html>
- 18) *Novinky.cz - Projekt českých studentů pro děti s cukrovkou získal v Americe hlavní cenu 100 tisíc dolarů* [online] 28. Července 2017 [cit. 2017-12-12] Dostupné z: <https://www.novinky.cz/veda-skoly/444751-projekt-ceskych-studentu-pro-deti-s-cukrovkou-ziskal-v-americe-hlavni-cenu-100-tisic-dolaru.html>