

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**EDUKAČNÍ PROCES U PACIENTŮ S KONTINUÁLNÍ
MONITORACÍ GLYKÉMIE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ŠTĚPÁNKA FRANKOVÁ

Praha 2017

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**EDUKAČNÍ PROCES U PACIENTŮ S KONTINUÁLNÍ
MONITORACÍ GLYKÉMIE**

Bakalářská práce

ŠTĚPÁNKA FRANKOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Jana Hlinovská, PhD.

Praha 2017



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Franková Štěpánka
3. C VS

Schválení tématu bakalářské práce

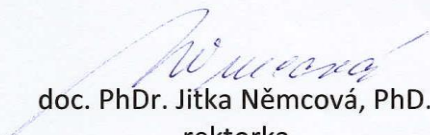
Na základě Vaší žádosti ze dne 22. 10. 2016 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Edukační proces u pacientů s kontinuální monitorací glykémie

Educational Process in Patients with Continuous Glucose Monitoring

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Jana Hlinovská, PhD.

V Praze dne: 1. 11. 2016


doc. PhDr. Jiřka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem všechny zdroje literatury uvedla v seznamu použité literatury a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 19. 3. 2017

Štěpánka Franková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala všem, kteří se podíleli na tvorbě mé bakalářské práce. Velmi děkuji vedoucí práce PhDr. Janě Hlinovské, PhD. za cenné rady, podněty a připomínky, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce.

ABSTRAKT

FRANKOVÁ, Štěpánka. *Edukační proces u pacientů s kontinuální monitorací glykémie*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Jana Hlinovská, PhD. Praha. 2017, počet stran 58

Bakalářská práce je členěna do dvou částí. Teoretická část seznamuje se základními informacemi o kontinuální monitoraci glykémie (CGM) a s charakteristikami pacientů, kteří by měli tuto metodu využívat. Je popsána role edukující všeobecné sestry. Praktická část je zaměřena na edukaci pacientů před a po kontinuální monitoraci glykémie. Cílem bakalářské práce bylo vypracovat a popsat edukační proces u pacientů s metodou CGM. Edukační proces byl sestaven u pacienta A ze dvou edukačních jednotek a u pacientky B ze tří edukačních jednotek. Obsah edukační potřeby byl vytvořen na základě znalostí a vědomostí obou pacientů. Výstupem edukačního procesu byl vytvořený informační leták pro pacienty s kontinuální monitorací glykémie a dvě edukační karty o zdravé stravě a vhodné pohybové aktivitě. Získané výsledky ukázaly, že edukační proces by se mohl stát vhodným podkladem pro další pacienty s CGM v praxi diabetologických sester.

Klíčová slova: Edukační proces. Glykémie. Kontinuální monitorace, Role edukující všeobecné sestry . Senzor

ABSTRACT

FRANKOVÁ, Štěpánka. *Educational Process in Patients with Continuous Glucose Monitoring*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Jana Hlinovská, PhD. Prague. 2017. 58 pages.

The bachelor thesis is subdivided into two parts. The theoretical part provides basic information concerning continuous glucose monitoring (CGM) and the characteristics of patients who may benefit from its use. The role of educating general nurse is described in detail. The practical part is focused on the education of patients before and after the use of continuous glucose monitoring. The aim of the bachelor thesis was to create and describe educational process in patients with continuous glucose monitoring. The educational process consisted of two education units in patient A and of three education units in patient B. The content of education unit was created based on the knowledge and abilities of both patients. The output of the educational process was the creation of leaflet for patients with continuous glucose monitoring and two education cards dealing with healthy food choices and appropriate physical activity. The results suggest that the educational process could become a suitable example for other patients with CGM in the practice of diabetic nurse.

Keywords: Continuous Monitoring. Educational Process. Glucose Sensor, The Role of General Educating Nurse

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	9
SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ	10
ÚVOD	12
Popis řešeršní strategie:.....	14
1 KONTINUÁLNÍ MONITORACE GLYKÉMIE	15
1.1 Popis zařízení.....	16
1.2 Využití CGM	17
1.3 Indikace ke kontinuální monitoraci glykémie	18
2 SCREENING PACIENTŮ S DIABETEM	19
2.1 K vyhledávání diabetu se používá hodnocení glykemie.....	19
2.2 Diagnostika diabetu	20
2.3 Klasifikace diabetu	20
2.4 DM 1. typu.....	21
2.5 DM 2. typu.....	22
2.6 Možné komplikace DM	22
3 EDUKACE	24
3.1 Role všeobecné sestry v pozici edukátorky	26
3.2 Specifika ošetrovatelské péče u pacientů před a po kontinuální monitoraci glukózy	28
4 EDUKAČNÍ PROCES U PACIENTŮ S CGM	30
4.1 Ošetrovatelský proces první a druhé fáze u pacienta A.....	30
4.2 Edukační proces u pacienta A.....	35
4.3 Ošetrovatelský proces první a druhé fáze u pacientky B.....	41
4.4 Edukační proces u pacientky B.....	46
5 Zhodnocení edukace v klinické diabetologické praxi.....	52
5.1 Doporučení pro praxi.....	53
ZÁVĚR	55
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	56
PŘÍLOHY	59

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BMI	Body Mass Index
CGM	Continuous Glukose Monitoring
ČDS	Česká diabetická společnost
DM	Diabetes Mellitus
HbA1	Glykovaný hemoglobin
HDL	Vysokodenzitní lipoprotein
ICN	International Council of Nurses
iPro	Systém pro diagnostický kontinuální monitoring glukózy
IR	Inzulínová rezistence
ISIG	Input signal of interstitial glukose
LDL	Nízkodenzitní lipoprotein
oGGT	Orální glukózový toleranční test
PAD	Perorální antidiabetika
Ph	Určuje kyselost, či zásaditost
UZ	Ultrazvuk
IP	Inzulínová pumpa

(KAŠÁKOVÁ E., VOKURKA M., HUGO J., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

- Acidóza** - porucha vnitřní rovnováhy
- Agonisté** - stejně působící činitel
- Analoga** - podobný, obdobný
- Anabolický** - zajišťující syntézu složek živé hmoty
- Ateroskleróza** - kornatění tepen
- Benigní hyperplazie prostaty** - nemaligní zvětšení prostaty
- Celiakie** - onemocnění způsobené nesnášenlivostí lepku v potravinách
- C-peptid** - část molekuly proenzymu
- Dehydratace** - nadměrný úbytek tekutin v těle
- Edukace** - výchova, vyučování
- Edukant** - ten, který je edukován
- Edukátor** - ten, který edukuje
- Gastroparéza** - chronická porucha vyprazdňování žaludku
- Gestační diabetes** - diabetes v těhotenství
- Glukagon** - hormon zvyšující hladinu cukru v krvi
- Glukózooxidáza** - katalyzuje reakci
- Glykémie** - koncentrace glukózy v krvi
- Glykogen** - polysacharid
- Glykovaný hemoglobin** - koncentrace glukózy v krvi po dobu cca 120 dní
- Heterogenní** - nestejnorodé složení
- Hyperglykémie** - zvýšená hladina cukru
- Hypercholesterolémie** - vysoká hladina cholesterolu
- Hyperlipidémie** - metabolické onemocnění, poruchy lipidového metabolismu
- Hypertenze** - vysoký krevní tlak
- Hypoglykémie** - snížená hladina cukru
- Incidence** - poměr nově vzniklých případů onemocnění
- Intenzifikovaný** - zvýšený
- Inzulín** - hormon snižující hladinu cukru v krvi
- Inzulínová rezistence** - efekt inzulínu v cílových tkáních je snížen
- Kalibrace** - určování a označování míry na měřidlech
- Ketoacidóza** - téměř úplný deficit inzulínu
- Kompenzace** - náhrada

Kortikoidy - hormony z kůry nadledvin

Monitoring - monitorování

Nefropatie - onemocnění ledvin spojené s diabetem

Neuropatie - postižení nervů

Nykturie - noční močení

Polydipsie - nadměrná žíznivost

Postprandiální - objevující se po jídle

Polyurie - časté a nadměrné močení

Reedukace - opakovaná edukace

Screening - vyšetřování předem definované skupiny lidí za účelem vyhledávání
chorob

Selfmonitoring - domácí, samostatné měření glykémie

Selfmonitoring - domácí, samostatné měření glykémie

Senzor - snímač

Subkutánní - podkožní

(KAŠÁKOVÁ E., VOKURKA M., HUGO J., 2015)

ÚVOD

Motto: „Diabetik, který ví nejlépe, žije nejdéle.“ E. P. Joslin

Pokroky v oboru diabetologie jsou v dnešní době obrovské a stále se vyvíjí nové postupy v léčbě. Řada objevů mění způsob léčby diabetu. V případě kontinuální monitorace glykémie pomocí senzoru se jedná o přelomovou technologii, která se dnes stává velmi důležitou součástí léčby. Pro pacienty může být velkým pomocníkem, protože správnost kompenzace diabetu je, zejména při léčbě inzulínem, založena na pravidelných kontrolách glykémie a tu přístroj zobrazuje každých pět minut po dobu jednoho týdne. Přesnost a kvalita měření závisí na důkladné edukaci a zároveň na dobré spolupráci pacienta s edukující všeobecnou sestrou.

Diabetes mellitus představuje onemocnění, které se dotýká nejen osudů jednotlivých nemocných osob a jejich rodin, ale ovlivňuje svými dopady i systém zdravotní a sociální péče v ČR. Každý člověk, který onemocní diabetem se vyrovnává s nově vzniklou situací. Toto onemocnění velmi ovlivňuje jeho každodenní život. V České republice se počet diabetiků za posledních třicet let ztrojnásobil. Předpokládá se, že dalších asi 200 tisíc osob má nepoznaný diabetes [www.mf.cz]. Diabetes je nepochybně jednou z nejzávažnějších nemocí vůbec a svými projevy a komplikacemi zasahuje téměř do všech odvětví medicíny. Stále se zhoršující životní styl a vysoký výskyt obezity v České republice také přispívají k vzrůstu pacientů s diabetem [www.uzis.cz]. V roce 2015 se léčilo s DM 858 tisíc osob (418,4 tisíc mužů a 439,6 tisíc žen). Na pokračující epidemii diabetu se největší měrou podílí DM 2. typu (91,7% případů). V průběhu roku byl diabetes nově zjištěn z toho 117,2 tisíc pacientů, z toho 1 597 případech u osob do 19 let. Počet komplikací diabetu se mírně snížil z 250 tisíc v roce 2014 na 2 489 tisíc. Pro diabetes bylo v roce 2015 zaznamenáno 11,1 tisíc invalidních důchodů. V průběhu roku 2015 zemřelo 28 602 osob s diabetickým onemocněním, z toho 3 728 osob zemřelo v důsledku diabetu [www.uzis.cz/node/].

Tématem bakalářské práce je edukace pacientů před zavedením senzoru kontinuálního měření glukózy. Téma jsem si vybrala z důvodu vyššího nárůstu používání této metody u pacientů, která se začíná používat i v ambulantním zdravotnickém zařízení,

ve kterém pracuji. Tuto diagnostickou metodu používá stále více všeobecných sester v diabetologii.

Práce je členěna do dvou částí. Teoretická část se zabývá a popisuje poměrně novou diagnostickou metodu používanou nejen v diabetologických centrech, ale nyní i v ambulancích diabetologů. Řeší též základ pro kvalitně provedenou edukaci. Praktická část se zabývá tím, že zjišťuje problémy a učí pacienty novým znalostem a vědomostem před, během a po ukončení kontinuální monitorace glukózy.

Cílem bakalářské práce je naplánovat a následně realizovat edukační proces u pacientů s kontinuální monitorací glukózy. Úkolem je poskytnout pacientům dostatek informací o metodě kontinuálního měření glukózy (CGM), jejím zavedením na dobu sedmi dnů a adaptaci na senzor aplikovaný většinou na paži po celou tuto dobu. Výstupem práce je edukační materiál se základními informacemi pro pacienty se zavedeným senzorem pro kontinuální monitoraci glukózy a dvě edukační karty o správném stravování a vhodné pohybové aktivitě.

Práce je určena pro všeobecné sestry pracující v diabetologickém zdravotnickém zařízení, kde se tato metoda zavádí nebo teprve bude zavádět. Práce je výjimečná v tom, že poukazuje na nové trendy v diabetologii a také tím, že všeobecnou sestru staví do jiné nové role.

Vstupní literatura:

[\[http://www.mf.cz/produkty/zdravotnictvi-a-medicina/\]](http://www.mf.cz/produkty/zdravotnictvi-a-medicina/)

[\[http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2012\]](http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2012), ISBN 978-80-7472-083-3

[\http://www.uzis.cz/node/7693/www.uzis.cz (Zdravotní ročenka, 2015)], ISSN 1210-9991 (0514 – 2431)

Popis rešeršní strategie:

Je kombinací různých způsobů hledání - odborné knihy, sborníky, články ze sborníků, abstrakta. Byla využita česká báze dat - Bibliographia medica Čechoslovaca v systému Medvik (8 záznamů monografií a 92 článků a kapitol). Zahraniční zdroj – ošetrovatelská báze dat Cinahl – 6 záznamů (3 plné texty). Dále bylo čerpáno – Theses registr vysokoškolských kvalifikačních prací, Google Scholar, Google. Zpracovala PhDr. L. Golanová, NLK 11. 10. 2016.

1 KONTINUÁLNÍ MONITORACE GLYKÉMIE

Kontinuální monitorace glykémie (CGM) představuje novou technologii, která může zcela změnit život diabetika, ale i jeho přístup k samotné léčbě a k dosažení požadované normy pro optimální kompenzaci DM (JIRKOVSKÁ, 2014). Hodnota glukózy je snímána každých 5 minut po celých 24 hodin. Glukóza není odečítána z kapilární krve jako při měření glukometrem, ale v intersticiální (mezibuněčné) tekutině s opožděním výsledků oproti měření glukometrem v průměru o 15 – 20 minut. Glukóza i inzulin jsou transportovány po těle krví. Odezva na aplikaci inzulinu se projeví na hladině glukózy nejdříve v krvi, později v mezibuněčné tekutině. Tato odezva se projevuje u každého pacienta jinak, zhruba od 5 do 30 minut. Závisí na obsahu tělesného tuku, aktuálnímu stavu těla, stresu atd .

Komerčně dostupná je tato metoda od roku 1999, kdy ji jako první představila firma MiniMed, dnes společnost Medtronic, jako uzavřený senzor iPro [<http://zdravi.euro.cz/archiv/priloha-lekarske-listy/?id=3598>]. V současné době se používají různé systémy. Firma Medtronic je největší světová společnost vyvíjející a vyrábějící zdravotnickou techniku, která nabízí nesrovnatelný rozsah inovativních léčebných prostředků a jejímž posláním je ulevit od bolesti, obnovit zdraví a prodloužit život. Byla založena v roce 1949 v Minneapolis v Minesotě v USA. V uplynulém roce přinášely její produkty užitek více než devíti milionům lidí léčených pro onemocnění srdce, cév a diabetu. Firma Medtronic po celém světě zaměstnává 46 000 lidí ve 140 zemích. Motto firmy je „Přispívat k blahu lidstva „ [<https://www.medtronic-diabetes.cz/>]

Kontinuální monitoraci je možné využívat jako zaslepený nebo otevřený systém monitorace. V systému otevřené monitorace se aktuální hodnoty glukózy zobrazují na obrazovce monitoru v reálném čase a pacient se tímto grafickým vyobrazením průběhu může řídit. Otevřený systém umožňuje pacientům s diabetem lépe reagovat a upravovat režim. Nedoporučuje se však tímto způsobem začínat pro unáhlené zásahy pacientů. Systém uzavřený (zaslepená monitorace) neumožňuje nahlédnout na naměřené hodnoty glukózy během celé týdenní monitorace. Tento druh monitorace má své výhody zvláště z důvodu toho, že naměřené hodnoty pacienta

neznervózňují. Doporučuje se proto vždy začínat tímto způsobem. Hodnoty glukózy měřené v současnosti dostupnými senzory se chovají jinak, než hodnoty naměřené glukometrem (Jirkovská 2014). CGM podává informaci o výkyvech glykémie během dne i noci a umožňuje lékařům optimalizovat léčbu diabetu. Touto monitorací lze dosáhnout zlepšení kompenzace diabetu u pacientů s výrazně labilním diabetem, ale i u pacientů s častými hypoglykémiami. V průběhu týdenního monitorování nelze senzor odejmout z podkoží. Když se tak stane (např. vytržením oděvem), dojde k jeho znehodnocení. Nejčastěji se kontinuální monitoring používá v ambulantní péči. Dosud nejsou jednotná indikační kritéria pro kontinuální monitoring glykémie. Podle expertů je nejvhodnější pro pacienty na intenzifikovaném inzulínovém režimu, při labilním diabetu a nebo projevech časté hypoglykémie. Velmi přínosný je kontinuální monitoring při syndromu nerozpoznaných hypoglykemií, zejména nočních. Výzkumy ukazují, že CGM zjistí čtyřikrát více závažných výkyvů hladiny glukózy než měření glukometrem. Tato metoda může přispět při přehodnocení léčby a životosprávy ke snížení glykovaného hemoglobinu (HbA1c) až o 1%. Kontinuální monitorování glukózy je spolehlivé a umožňuje upravit léčbu diabetu na základě podrobných, statistických dat po stažení do programu iPro na počítači.

1.1 Popis zařízení

Přijímač je zařízení, které přijme a zobrazí naměřené hodnoty po připojení k programu iPro na počítači, kde se data ukládají a to umožňuje kdykoliv zpětné prohlížení dat v PC.

Senzor je miniaturní, asi 1,5 cm dlouhý o síle vlasu, většinou měděný pozlacený plíšek, který se vpichuje pod kůži nejčastěji na paži nebo do břicha. Je připevněný k tzv. základně, což je plast s rozměry zhruba 2x2 cm. Celý senzor na těle drží přelepený náplastí. Součástí je také konektor, kterým se senzor připojuje k vysílači. Glukózový senzor je platinová elektroda potažená enzymem glukózooxidázou. Elektroda je pokryta semipermeabilní membránou. Po zavedení senzoru do podkoží se musí nejprve zvlhčit elektroda mezibuněčnou tekutinou a poté teprve začne proces monitorace. Glukóza a kyslík z mezibuněčné tekutiny procházejí semipermeabilní membránou a reagují s glukózooxidázou na elektrodě. Vzniká peroxid vodíku a kyselina glukonová. Peroxid difunduje přes glukózooxidázu k platinové elektrodě, na které se napětím

rozkládá na vodík a kyslík. Zbývající elektrony vytvářejí signál ISIG (input signal of interstitial glukose). ISIG uvádí koncentrace glukózy v rozmezí 2,2 – 22 mmol/l.).

Výrobci senzorů se liší: - v mikrostruktuře materiálu senzoru (ovlivňuje reakci ve tkáni), v délce a typu zaváděcích jehel (ovlivňuje drobnou ránu způsobenou zavedeným senzorem), ve způsobech kalibrace (algoritmů převodu hodnot referenčních a měřené glykémie) (JIRKOVSKÁ, 2014).

Vysílač je nevelké zařízení, obvykle ve tvaru mušle, má kapkovitý tvar, aby se minimalizovala možnost vytržení z těla například zaháknutím za oděv. Rozměry jsou jen o málo větší než má základna senzoru a přístroj obsahuje čtecí zařízení – ampérmetr, baterii, která má až 3 týdenní výdrž při měření každých 5 minut a vysílač pro odesílání hodnot do přijímače, paměť až na 10 hodin odložení záznamu v případě nemožnosti odeslat data do programu v PC a kontrolní led diodu paměti. Vysílač je stoprocentně vodotěsný, umožňuje pacientovi se sprchovat i provádět ostatní činnosti se zavedeným senzorem. Pacient musí pouze akceptovat přítomnost zařízení a jeho trvalé nošení na těle po celou dobu monitorování. Nevhodní pro CGM jsou pacienti, kteří odmítají tento způsob kontroly metabolismu glukózy, to jsou většinou pacienti staršího věku, nebo ti, kteří mají obavy z moderních technologií. Nedoporučují se ale i ti, kteří nemají reálné cíle a představu o tom, čeho lze dosáhnout využitím výsledků kontinuální monitorace glukózy [<http://www.medtronic-diabetes.cz>].

1.2 Využití CGM

CGM by měli využívat především

- diabetici 1. typu, kteří při vlastním selfmonitoringu glykemií nedosahují uspokojivých hodnot HbA_{1c}, nebo trvale rozkolísané glykémie
- pacienti, kteří mají obavy z hypoglykemií, a proto si udržují vyšší glykémie,
- diabetici 2. typu, u kterých pomáhá CGM rozpoznat faktory, které ovlivňují jejich glykémie a nastavit adekvátní režim,
- pacienti se syndromem neuvědomovaných (asymptomatických) hypoglykemií
- pacienti s častými, těžkými hypoglykemiemi.

- Metoda CGM může být prospěšná také u pacientů s gastroparézou, u hospitalizovaných pacientů k vhodnému nastavení léčby, sportovců, dětí i těhotných žen. Z funkce CGM vyplývá, že lze zachytit výkyvy glykemií při stresu a sportovní zátěži. Metoda CGM odhalí zejména postprandiální hyperglykémie, které trvají-li dlouhodobě, významně přispívají k rozvoji pozdních komplikací diabetu.

Při zavedení metody CGM se doporučuje, aby pacient neměnil svůj běžný denní režim [\[www.remedia.cz\]](http://www.remedia.cz). Pacient i přesto, že má zavedený senzor provádí selfmonitoring glykemií, jako vhodný nástroj srovnání obou způsobů kontroly diabetu.[\[www.remedia.cz\]](http://www.remedia.cz).

1.3 Indikace ke kontinuální monitoraci glykémie

Ke kontinuální monitoraci glykémie jsou obecně indikováni pacienti se zvýšeným rizikem hypoglykémie nebo s výrazným kolísáním glykemií (vysoká glykemická variabilita).

Může tedy jít o pacienty jak v počátečních stádiích diabetu (například nově diagnostikovaní diabetici 1. typu) nebo naopak ve stádiích pokročilých (např. diabetici 2. typu s delším trváním onemocnění). V následující části práce jsou proto stručně popsány zásady screeningu a diagnostiky diabetu a charakteristiky jeho jednotlivých typů se zaměřením na podskupinu pacientů, která může profitovat z kontinuální monitorace glykémie.

2 SCREENING PACIENTŮ S DIABETEM

Diabetes mellitus je skupina metabolických onemocnění charakterizovaných hyperglykemií vznikající v důsledku defektů inzulínové sekrece, poruchy účinku inzulínu v cílových tkáních nebo kombinace obojího. Hlavními příznaky jsou polyurie, dehydratace a polydipsie (HALUZÍK, 2011). Mezi normou a diagnózou diabetu je definováno rozmezí abnormálních hodnot, které představují zvýšené riziko rozvoje diabetu v budoucnu - porucha glukózové tolerance. Pro glykémii nalačno je norma 5,6 mmol/l. Diabetes je diagnostikován od 7 mmol/l (NAVRÁTIL, 2008).

2.1 K vyhledávání diabetu se používá hodnocení glykemie

Glykemie se provádí:

- jednou za dva roky u nerizikových jedinců jako součást preventivních prohlídek.
- jednou ročně u osob se zvýšeným rizikem (diabetes v rodinné anamnéze, věk nad 40 let, obezita, hypertenze, gestační diabetes atd. (JIRKOVSKÁ, 2014).
- okamžitě u osob se zjevnými příznaky diabetu.

Pokud se zjistí DM 2. typu a pacient nemá žádné komplikace, zůstává nadále dispenzarizován u praktického lékaře. Všeobecná zdravotní pojišťovna podporuje to, aby v ordinacích praktických lékařů byla v rámci komplexní péče o registrované pojištěnce zajištěna též péče o nekomplikované diabetiky 2. typu.

Praktický lékař má samozřejmě možnost kdykoli během péče odeslat pacienta ke konzultaci nebo kontrolnímu vyšetření ke specialistovi – diabetologovi do ambulantního zdravotnického zařízení. Jednou z nejmodernějších vymožeností při léčbě DM je kontinuální monitorace glukózy, kterou indikuje lékař - diabetolog v ambulantním zařízení a v diabetologickém centru [\[https://www.vzp.cz/\]](https://www.vzp.cz/) (BENKHADRA, 2016).

2.2 Diagnostika diabetu

Podle doporučení České diabetologické společnosti (ČDS) z roku 2013 je třeba cíleně hledat výskyt diabetu u rizikových osob

- a) jedenkrát za dva roky plošně v ČR u osob nad 40 let
- b) jedenkrát za rok u osob, u kterých hrozí vyšší riziko onemocnění diabetu to znamená u lidí, kde je výskyt diabetu v anamnéze, kardiovaskulární příhoda, nadváha, hypertenze, zvýšené krevní tuky, gestační diabetes nebo porod plodu s váhou nad 4kg.

Diabetes je diagnostikován v těchto případech:

- glykémie nalačno (po 8hodinovém lačnění) v žilní plazmě je rovná nebo je vyšší než 7 mmol/l a to opakovaně ve dvou různých dnech
- pro diabetes svědčí oGTT (orální glukózový toleranční test), kdy glykémie je za 2 hodiny v žilní plazmě rovna nebo vyšší než 11,1 mmol/l.
- pacient má klasické příznaky pro diabetes – žízeň, časté močení nebo hubnutí a náhodně změřená glykémie naměřená kdykoli přes den alespoň dvakrát za sebou, která je vyšší než 11,1 mmol/l.
- pacient může mít též prediabetes, který je charakterizovaný zvýšenou glykemií, která ale nedosahuje hodnot diagnostických pro diabetes.
- v těhotenství se může objevit někdy i gestační diabetes. Za 3 – 6 měsíců po porodu se doporučuje kontrolní vyšetření oGTT. Pro diagnostiku gestačního diabetu jsou podle doporučení ČDS z roku 2014 zvolena přísnější kritéria než pro běžný diabetes (JIRKOVSKÁ, 2014).

2.3 Klasifikace diabetu

Jak uvádí JIRKOVSKÁ (2014), Diabetes mellitus se klasifikuje následovně:

- Diabetes mellitus 1. typu

- imunitně podmíněný
- idiopatický (neznámého původu)
- Diabetes mellitus 2. typu
- ostatní specifické typy diabetu
- gestační diabetes (diabetes v těhotenství)
- klasifikuje se také prediabetes, to je stav předcházející diabetu (JIRKOVSKÁ, 2014).

2.4 DM 1. typu

DM 1. typu je definován absolutním nedostatkem inzulínu v důsledku zániku beta buněk Langerhansových ostrůvků, které jsou postiženy autoimunitním zánětem. Začátek DM 1. typu může být náhlý – úbytek hmotnosti, žízeň, nadměrné močení, bolesti břicha, nechutenství nebo velký hlad, zvracení, ale i porucha vědomí až bezvědomí. Po zahájení léčby může dojít k částečné úpravě vlastní sekrece inzulínu a poklesu jeho spotřeby. Pacient by si měl ihned od počátku měřit glykémie, aby nedocházelo např. ke zbytečným hypoglykemiím. Dříve se uvádělo, že DM 1. typu je pouze onemocnění malých dětí a adolescentů, ale nyní je zřejmé, že onemocní lidé kolem 40. roku a i v pozdějším věku. S diabetem 1. typu se mohou sdružovat jiná onemocnění, která jsou podmíněna autoimunitním procesem, nejčastěji onemocnění štítné žlázy, celiakie, ale i nedostatkem hormonů – kortikoidů. Tento typ diabetu je zcela závislý na inzulínu (ŠAFRÁNKOVÁ a NEJEDLÁ, 2006).

U DM 1. typu se celoživotně dodává inzulín injekční cestou. Inzulíny se podávají podkožně speciálními injektory (inzulínová pera, inzulínová pumpa). U komplikovaných případů je vhodné použití právě inzulínové pumpy pro kontinuální subkutánní infuzi inzulínu. Pacient je též vybaven přístrojem na kontrolu měření glykémie glukometrem – selfmonitoring (RYBKA, 2006).

2.5 DM 2. typu

Diabetes mellitus 2. typu představuje nejčastější formu onemocnění, tj. zhruba v 85 – 90 %. Z patofyziologického hlediska se jedná o porušenou sekreci inzulínu a necitlivosti cílových tkání k účinkům inzulínu - inzulínové rezistenci (IR).

K manifestaci dochází většinou až ve vyšším věku, tj. ve 4. a 5. deceniu. Začátek DM 2. typu na rozdíl od 1. typu je nenápadný a zjistí se většinou až při rozvoji diabetických komplikací (selhání ledvin, poruchy zraku atd.). Vedle typických příznaků vysokého krevního tlaku, žízně, častého močení, to mohou být též velká únava, opakované infekce, zejména plísňové, doprovázené svěděním a špatné hojení ran. V klinickém obraze může dominovat kterýkoliv příznak metabolického syndromu, což bývá - hypertenze, hyperlipidémie a obezita. Na vzniku onemocnění se podílejí také genetické vlivy. Riziko vzniku pro sourozence či potomka diabetika 2. typu je více než 50 % a pro potomka obou rodičů s DM 2 typu téměř 100%. Velkou roli zde hrají i jiné civilizační návyky jako jsou stres, malá fyzická aktivita, nadměrný příjem kalorií a nevhodné složení potravin (RYBKA, 2006).

2.6 Možné komplikace DM

Mezi náhlé a nebezpečné komplikace diabetu patří hypoglykémie a hyperglykémie s ketoacidózou (BLUMER and CLEMENT, 2017).

Hypoglykémie je pokles hladiny krevního cukru, kdy hodnota glykémie je nižší než 3,3 mmol/l. Může se objevovat při inzulínové léčbě, ale i při léčbě perorálními antidiabetiky. Obavy z hypoglykémie, hlavně noční, bývají velmi často při neuspokojivé kompenzaci diabetu.

Hyperglykémie s ketoacidózou ve srovnání s hypoglykemií se rozvíjí pomaleji. Hyperglykémie může vzniknout u každého diabetika a znamená zvýšené hodnoty cukru v krvi, tj. většinou nad 7 mmol/l, avšak příznaky vyvolávají až glykémie podstatně vyšší – nezhřídky vyšší než 10 až 15 mmol/l. Takovou to glykémii považujeme za akutně

nebezpečnou (Jirkovská A., 2014). Tyto komplikace vedou často lékaře k indikaci kontinuální monitorace glykémie (BENKHADRA, 2016).

3 EDUKACE

Edukace pochází z latinského slova *educare*, což znamená vést vpřed. V širším slova smyslu znamená také výchovu a vzdělávání (JUŘENÍKOVÁ, 2010). Edukace ve smyslu výchovy může mít obraz autoritářského výchovného stylu, který je založen na bezpodmínečné poslušnosti, jednosměrném nátlaku nebo strohém dohledu bez možnosti jakékoli volnosti (HELUS, 2011).

Výchova a vzdělávání nás provází od narození až do smrti. Nejprve nás vedou rodiče, pak škola a pak naše touha dozvědět se něco nového. Tento proces je ovlivněn prostředím, ve kterém vyrůstáme, společností a ekonomickou situací. Výchova a vzdělání by měla být mnohostranně orientovaná, aby člověk byl připraven na různé role v sociální oblasti, měla by rozvíjet jeho duševní i psychické kvality, aby dovedl obstát v obyčejných i v náročných životních situacích. A právě náročná životní situace přichází s nemocí. Skutečnost, že si člověk uvědomuje své onemocnění, potřebu léčby, změnu životních zvyků i návyků, si vyžaduje velké přizpůsobení – adaptaci. Obecně lze říci, že edukace ve zdravotnictví má přispívat k předcházení nemoci, udržení nebo navrácení zdraví a také přispět ke zkvalitnění života člověka. Edukace zahrnuje téměř všechny sesterské činnosti. Edukace hraje velmi významnou roli v prevenci jak primární, tak sekundární a také v terciální. V primární prevenci je úkolem zdravotnictví jako takového prosazovat zdraví prospěšná opatření, aby zdraví a kvalita člověka byly stálé nebo došlo k jejich zlepšení. Sekundární prevence a tím i edukace probíhá u již nemocných pacientů, které se snaží ovlivnit vědomostmi, dovednostmi a pozitivním vlivem a tím přimět jedince k dodržování léčebného režimu, k udržení soběstačnosti a k výraznému omezení recidivy onemocnění. Edukace v terciální prevenci je zaměřena hlavně na pacienta, který má již trvalé a nevratné změny ve svém zdravotním stavu. Zde je důležitá snaha o udržení kvality života a také psychická podpora (SVĚŘÁKOVÁ, 2012)

Druhy edukace jsou tři a to základní, komplexní a reedukace.

- základní edukace se provádí u všech pacientů, u kterých bylo onemocnění zjištěno nově a neměli o něm doposud žádné informace.
- komplexní edukace využívá edukačních kurzů, které ovlivňují životní styl pacienta, který je postižen celoživotním onemocněním.

- cílem reedukace je navázat na vědomosti a dovednosti, která všeobecná sestra předala pacientovi v základní edukaci. Tyto vědomosti stále prohlubuje a upevňuje. Současně tak má sestra zpětnou vazbu, co je třeba dále a více vysvětlit, co vyhovuje a co je třeba změnit (SVĚŘÁKOVÁ, 2012).

Samotné edukace se účastní edukátor, edukant, edukační konstrukty a prostředí.

- edukátor je ten, který učí novým poznatkům, odpovídá na dotazy. Nejčastěji to bývá všeobecná sestra, která, aby mohla vykonávat roli edukátora, musí mít vysokou úroveň znalostí jak z medicínského, tak z ošetrovatelského hlediska. Lékaři, nutriční terapeuti a fyzioterapeuti bývají také často edukátory.
- edukantem nazýváme toho, kdo se učí, osobu nemocnou, ale i zdravou. Každý edukant má své charakteristické afektivní, fyzické a kognitivní vlastnosti.

Edukační proces a jeho kvalita je ovlivněna nejrůznějšími zákony, předpisy, edukačním materiálem a edukačními standardy. Tyto faktory spadají do skupiny edukačních konstruktů. A v neposlední řadě je to prostředí, místo, v němž se edukace uskuteční. (JUŘENÍKOVÁ, 2010)

Jak uvádí DUŠOVÁ, (2006) edukační proces se dělí do pěti fází:

- **Posouzení edukanta** - nejdůležitější část edukačního procesu, kdy sestra získává všechny potřebné informace od pacienta a to rozhovorem, pozorováním a ze zdravotnické dokumentace. Získané informace by měly být objektivní, ale i subjektivní. Na základě posouzení sestra stanovuje edukační cíle. Edukační cíle lze charakterizovat jako očekávaný výsledek, kterého chceme dosáhnout.
- **Stanovení edukační diagnózy** – zde dochází ke stanovení závěru z odpovědí edukanta nebo z pozorování. Diagnózy jsou vyhodnoceny na podkladě nedostatku znalostí o daném tématu.
- **Plánování edukačního procesu** – všeobecná sestra volí nejvhodnější formu, metody a obsah edukace. Připravuje si pomůcky, prostředí a stanovuje čas vyměřený na edukaci.

- **Realizace** – edukaci realizuje na základě zjištěných edukačních potřeb, které získala vyhodnocením sběru informací o edukantovi. Obsah edukačního programu s pacientem procvičuje a opakuje. Sestra si mezitím zjišťuje, zda-li pacient probrané téma pochopil.
- **Vyhodnocení** - poslední fáze edukačního procesu, kdy získává zpětnou vazbu uskutečněného procesu. Sestra vyhodnocuje výsledky edukanta, ale zároveň i svoje vlastní. Vyhodnotí nakonec i to, jestli byly splněny stanovené cíle

3.1 Role všeobecné sestry v pozici edukátorky

Všeobecná sestra v edukačním procesu se stále vyvíjí, dospěla k samostatně pracujícímu odborníkovi v ambulantním i lůžkovém zdravotnickém oddělení.

Při tvorbě edukačního procesu se využívá pedagogiky, psychologie, komunikace, etiky, ale i sociologie. Edukující všeobecná sestra musí znát všechny souvislosti s nemocí (pokud možno do detailů), protože zvláště mladší pacienti kladou mnoho cílených otázek a očekávají fundovanou odpověď. Jak je obecně známo, v edukaci jde o důvěryhodnost a smysluplnost celého léčebného procesu. Proto je nezbytné, aby byla vzdělaná v oboru, empatická, se schopností navázat důvěryhodný kontakt s nemocným (SVĚŘÁKOVÁ, 2012).

Základní pravidla chování všeobecných sester k pacientovi vycházejí z etického kodexu Mezinárodní rady sester (ICN).

Podle JUŘENÍKOVÉ (2010) všeobecná sestra edukátorka zohledňuje:

- Fyziologicko-biologické faktory
 - a) pohlaví
 - b) věk (každý věk má určitá specifika)
 - c) poruchy smyslového vnímání (brýle, naslouchátka)
 - d) zdravotní stav (fáze onemocnění)
 - psychicko-duchovní faktory
 - psychický stav (strach, úzkost atd.)
 - osobnostní vlastnosti (typ temperamentu atd.)
 - postoje (ke zdraví)
 - motivace (vnitřní a vnější)

- návyky
- styly učení
- sociálně-kulturní faktory
 - a) zaměstnání
 - b) vzdělání
 - c) kulturní a etnická příslušnost
 - d) rodinné vztahy
 - e) ekonomická situace

Obsah edukační jednotky má edukanta informovat a naučit ho dovednostem a jednání. Obsah edukace s pacientem stále opakujeme. Pacient by měl prokázat zpětnou vazbu tím, že dané téma plně pochopil a dokáže správně odpovědět na námi kladené otázky. Pacient by měl předem vědět délku a průběh edukace. Podávané informace by měly vždy být srozumitelné a jednoduché (DUŠOVÁ, 2006).

Bariéry v edukaci:

Fundovaná sestra edukátorka by překážky v edukaci měla předvídat a včas odstraňovat jsou to například:

- a) absence lidského přístupu
- b) ignorování potřeb pacienta
- c) podceňování edukačního procesu ze strany všeobecné sestry
- d) nevhodná komunikace s pacientem
- e) málo času a spěch
- f) osobnostní předpoklady sestry
- g) deficit problematiky edukace ve vzdělávacích programech sester

Bariéry v edukaci nemusí být pouze ze strany všeobecné edukující sestry, může jít také o překážky ze strany pacienta.

- stres v akutním i chronickém stadiu nemoci
- osobnostní rysy pacienta
- nízká motivace pacienta
- špatná adaptace na nemoc
- popření potřeby edukace pacientem
- neschopnost nést odpovědnost
- celkový stav organismu (SVĚŘÁKOVÁ, 2012)

3.2 Specifika ošetrovatelské péče u pacientů před a po kontinuální monitoraci glukózy

Přesnost a kvalita měření závisí na kvalitní a důkladné edukaci a zároveň na dobré spolupráci pacienta. Edukaci rozdělujeme do několika částí:

V úvodu by si měl pacient pročit informovaný souhlas a podpisem stvrdit, že mu rozumí. Dále je podrobně seznámen s metodou CGM. Následuje vlastní zavedení senzoru. Senzor je zaveden na 1 týden tedy 7 dní. Je důležité pacienta informovat o vhodných místech vpichu do podkoží. Místo zavedení senzoru nesmí být stlačováno oděvem, nesmí překážet v pohybu a musí být nejméně 10 cm od místa aplikace inzulínu. Poučíme pacienta o kontrole a péči o okolí místa vpichu a zároveň upozorníme na možné komplikace, jako je krvácení, rozpojení systému nebo počínající zánět.

Dalším krokem je pacienta seznámit s pravidly selfmonitoringu. Zde hraje rozhodující úlohu měření tzv. kalibračních glykemií. Jsou to glykémie měřené v klidovém období, kdy nedochází k prudkým změnám hladiny cukru v krvi. Pacientovi vysvětlíme, kdy je vhodné tyto glykémie měřit a jak často (nejlépe čtyřikrát denně).

Důležité je měření glykémie hodinu a tři hodiny po zavedení senzoru. Dále pacient dostane deník, kam si po celou dobu zavedení senzoru bude zaznamenávat informace týkající se stravy, dávek inzulínu, PAD léků, zapisovat hodnoty naměřených glykemií a pohybovou aktivitu. Tyto informace jsou přínosné a lékař k nim přihlíží při vyhodnocení dat ze senzoru.

S pacientem si domluvíme den a hodinu, kdy senzor stáhneme a přes PC grafy s měřením glukózy, pošleme lékaři – diabetologovi, který senzor indikoval. Pacient je poučen o tom, aby ihned kontaktoval zdravotnické zařízení (edukující všeobecnou sestru), kdyby se senzor poškodil, strhnul nebo měl nějaký jiný problém se zavedeným senzorem.

Edukace pacienta je časově náročná. Při uzavřeném způsobu monitorace, který se používá v našem zdravotnickém zařízení, edukace trvá cca 45 minut. Během týdenního měření může pacient kdykoliv zavolat a řešit s edukační diabetologickou sestrou jakýkoli problém nebo nejasnost. Po týdnu se pacient dostaví k závěrečnému vyhodnocení výsledků měření, které je součástí edukace a pacient se ho přímo účastní. Edukující všeobecná sestra ve spolupráci s lékařem pomáhá pacientovi názorně vysvětlit účinky

sacharidů, pohybu a dalších faktorů, doporučí režimová opatření. Lékař nastaví léčebný režim.

4 EDUKAČNÍ PROCES U PACIENTŮ S CGM

Cílem bakalářské práce je vytvoření a zavedení edukačního procesu u pacientů s CGM do praxe. Od pacientů byly zjištěny při posuzování a zpracování údajů nedostatečné znalosti o metodě CGM a následné využití poznatků ke zlepšení kompenzace diabetu v praxi. Z těchto důvodů byl vytvořen edukační proces, který řeší specifika ošetrovatelské péče u pacientů před, během a po kontinuální monitoraci glukózy. Zabývá se odstraněním chyb zjištěných zavedeným senzorem.

Byli osloveni dva pacienti Endokrinologického ústavu, kteří docházejí do diabetologické ambulance. Pacienti byli zhodnoceni po stránce edukační a ošetrovatelské. U pacienta A i B byla provedena následně situační analýza. Edukační proces byl vypracován v pěti fázích. U každého pacienta byl zvolen edukační proces individuální. Na závěr byly vyhodnoceny naměřené hodnoty, které byly zobrazeny pomocí grafu a byla stanovena optimální léčba pro pacienta A i B za využití koncepčního modelu M. Gordon.

4.1 Ošetrovatelský proces první a druhé fáze u pacienta A

1. FÁZE – POSOUZENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PACIENTA A

Jméno: A

Věk: 57

Rasa: europoidní (bílá)

Vzdělání: vysokoškolské

Pohlaví: muž

Bydliště: Plzeň

Etnikum: slovanské (české)

Zaměstnání: projektový manažer

Anamnéza

Základní dg E 10.9 – DM závislý na inzulinu bez komplikací, DM 2. typu . Nynější onemocnění - neuspokojivá kompenzace DM. Lékařem diabetologem indikovaný k CGM. DM diagnostikován v září 2014.

Osobní anamnéza: běžné dětské nemoci, dispenzarizován na urologii pro benigní hyperplazii prostaty.

Alergická anamnéza: neudává

Abusus: nekouří, alkohol příležitostně – červené víno, kávu nepije, závislost na jiných látkách - neuvádí

Farmakologická anamnéza:

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Levemir	injekční roztok	100 IU/ml	12j-0-16j	Inzulín
Metformin	tbl., p.o.	850 mg	1-0-1	Antidiabetikum
Prostakan	cps.,p.o	160 mg	1-0-1	Urologikum

Základní údaje:

Tělesný stav	dobry, sportovní postavy, štíhlý
Mentální úroveň	dobrá, orientovaný časem, místem i osobou
Komunikace	dobrá
Zrak, sluch	brýle na blízko, slyší dobře
Řečový projev	problém nenalezen
Paměť	krátkodobá i dlouhodobá paměť je v pořádku

Motivace	dobrá, má zájem o získání nových vědomostí
Pozornost	zájem o informace
Typové vlastnosti	sangvinik
Vnímavost	problém nenalezen, v pořádku
Pohotovost	reaguje pohotově
Nálada	dobrá
Sebevědomí	věří si přiměřeně
Charakter	spíše aktivní, přátelský, hovorný
Poruchy myšlení	myšlení jasné, logické
Chování	spolupracuje, přívětivý, klidný
Učení	styl – logické, systematické, auditivní , typ – emocionální
Postoj	ukazuje zájem získat nové informace, bariéry – narušený zrak

UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA I TAXONOMIE II

Posouzení ze dne 15.9. 2016

Podpora zdraví

Pacient se dostavil do diabetologické ambulance z důvodu častého střídání hypoglykemií a hyperglykemií. Dodržuje pravidelné preventivní prohlídky u svého praktického lékaře, pravidelně dochází do urologické ambulance a k zubnímu lékaři. Svůj zdravotní stav se snaží udržovat, pravidelně sportuje – jezdí na kole, rád lyžuje, hraje tenis a cvičí jógu. Psychický stav pacienta je dobrý, ale vykazuje mírné obavy z dekompenzovaného diabetu. Léčebný režim se snaží dodržovat, spolupracuje.

Ošetřovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Výživa

Hmotnost muže je 80 kg, výška 189 cm, BMI = 22. Netrpí nadváhou. Pacient se snaží stravovat pravidelně, konzumuje hodně zeleniny, méně ovoce. Snaží se dodržovat diabetickou dietu (9D). Denně vypije 2 – 3 l tekutin, nejvíce obyčejné vody. Pacient nekouří, alkohol pije příležitostně, kávu nepije.

Ošetřovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Vylučování a výměna

Pacient neuvádí potíže s močením, stolice je pravidelná. Problémy s trávením nemá. Je dobře hydratován.

Ošetřovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Aktivita - odpočinek

Denně sportuje – v létě jezdí na kole, v zimě na lyžích. Hraje tenis a cvičí jógu. Rád chodí s manželkou na procházky do přírody. Spí dobře asi 6 hodin denně.

Ošetřovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Percepce/kognice

Pacient je orientován místem, časem i osobou. Má dostatek vědomostí o DM, ale nezná metodu CGM. Má nedostatek informací a je motivovaný pro získání nových informací.

Ošetřovatelský problém: nedostatek vědomostí a informací o CGM.

Priorita: střední

Sebepercepce:

Pacient je sangvinik, přátelský, komunikativní. Říká o sobě, že je workoholik.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Vztahy mezi rolemi

Žije s manželkou v rodinném domě v Plzni. Mají spolu dva dospělé syny, kteří již doma nebydlí.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Sexualita - reprodukce

Heterosexuál, reprodukce bez potíží, má dva dospělé syny. Chodí na urologii z důvodu benigní hyperplazie prostaty.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Zvládání – tolerance zátěže

Pacient si nestěžuje na problémy se zátěží. Z rozhovoru je cítit obava z dekompenzace DM, jak se bude vše vyvíjet, co přinese metoda CGM. Problémy zvládá sám, jinak řeší společně s manželkou.

Ošetrovatelský problém: obava, strach z aplikace senzoru

Priorita: střední

Životní principy

Pacient je spokojen se svým zaměstnáním i v osobním životě. Životní hodnoty zdraví, rodina, záliby řadí na stejnou úroveň.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Bezpečnost, ochrana - nelze hodnotit

Komfort - nelze hodnotit

Růst a vývoj

Dospělý muž, růst a vývoj bez patologického nálezu.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Situační analýza ke dni 15.9. 2016

Dne 15.9. 2016 přichází v 9 hodin na plánovanou ambulantní kontrolu, kde mu bude aplikován senzor pro kontinuální měření glykémie. CGM indikováno lékařem - diabetologem z důvodu nestabilní glykémie u DM 2. typu. Nyní se léčí v urologické ambulanci s benigní hyperplazií prostaty. Po příchodu do ambulance byl pacientovi změřen TK 120/75 mmHg, P – 65/min, byl zvážen 80 kg, výška 189 cm, BMI pacienta 22. U pacienta je k dispozici laboratorní vyšetření – biochemie, KO, moč chemicky + sediment. Po konzultaci u diabetologa odchází do edukační místnosti, kde byla provedena základní edukace o metodě CGM a senzoru. Pacient je motivovaný a má zájem o nový postup v léčbě. Byl mu aplikován k týdenní monitoraci glukózy. Ošetrovatelské problémy pacienta jsou:

- nedostatek vědomostí o CGM a obava
- strach z aplikace senzoru
- z nestabilní glykémie (neuspokojivá kompenzace DM 2. typu).

4.2 Edukační proces u pacienta A

1. FÁZE – POSOUZENÍ

Aby mohl být proveden edukační proces, bylo třeba zjistit, jaký je deficit znalostí a vědomostí o CGM. Pacient metodu CGM neznal, nikdy se s ní nesetkal. Kontinuální monitorace glukózy ho velmi zajímá, je dostatečně motivován, klade otázky, spolupracuje.

2.FÁZE – DIAGNOSTIKA

Stanovení edukačních diagnóz podle knihy Ošetřovatelské diagnózy: definice a klasifikace NANDA – International 2015 – 2017 a jejich uspořádání podle

priority ke dni 15.9. 2016

Nedostatečné znalosti (00126)

Doména 5. Percepce/kognice

Třída 4. Kognice

Definice: Absence nebo nedostatek kognitivních informací souvisejících s konkrétním tématem.

Určující znaky: nedostatečné znalosti

Související faktory: neobeznámenost se zdroji informací, nedostatek informací

Snaha zlepšit znalosti (00161)

Doména 5. Percepce/Kognice

Třída 4. Kognice

Definice: Vzorec kognitivních informací vztahujících se ke konkrétnímu tématu nebo k jejich získání, který lze posílit.

Určující znaky: Projevuje zájem učit se

Deficit vědomostí: o metodě CGM, o samotné aplikaci senzoru, možnost sportování, sprchování nebo koupání

Deficit v postojích: obavy z komplikací, nejistota z diagnostické metody

3. FÁZE – PLÁNOVÁNÍ

Byly stanoveny priority edukačního procesu – o rozvoji nových trendů v léčbě DM

Podle struktury byly stanoveny: 2 edukační jednotky.

Záměr edukace:

- vysvětlení významu metody CGM
- předání písemného informovaného souhlasu, pacient přečte informace a podpisem dává svolení k provedení
- vysvětlení postupu zavedení týdenního monitorování
- využití tištěného materiálu
- vysvětlení jednoduchosti metody a kroků k zahájení CGM.
- nutnost vlastního selfmonitoringu glykemií ke kalibraci senzoru – 1. den a ostatní dny po dobu monitorování glukózy 2 – 4x denně
- je nutné, aby si pacient změřil hodnotu glykémie 1 hodinu po zavedení senzoru a následně po dalších třech hodinách.

Úkol pro pacienta: vedení záznamu o jídle, léčbě, pohybové aktivitě a mimořádných událostech po celou dobu monitorování glukózy (záznam odevzdá při odebrání senzoru k vyhodnocení).

Cíle:

- **Kognitivní** - pacient získá adekvátní znalosti o metodě a o nutnosti měření
- **Afektivní** - pacient je ochoten přijímat nové vědomosti a zlepší svůj postoj k onemocnění. Uvědomí si nutnost změny svého postoje k režimovým opatřením u DM.
- **Prostředí:** edukační místnost

Edukační metody:

- **Metody slovní:**
 - a) **dialogické** - rozhovor, diskuze,
 - b) **monologické** – popis, vysvětlování, pro ověření pochopení tématu, zpětná vazba pomocí cílených otázek

Edukační pomůcky: edukační materiál od výrobce senzoru, informační leták, edukační karty o stravování a pohybové aktivitě

Struktura edukace

- a) Edukační jednotka: Specifika ošetrovateľskej péče u pacienta pred CGM 15.9. 2016 (60 minút)
- b) Edukační jednotka: Specifika ošetrovateľskej péče po CGM 21.9. 2016 (45 minút)

Časový harmonogram edukace

- a) Edukační jednotka: 15.9. 2016 od 8:30 – 9:30 (60 minút)
- b) Edukační jednotka: 21.9. 2016 od 8:00 – 8:45 (45 minút)

4. FÁZE – REALIZACE

1. Edukační jednotka

Téma edukace: Specifika ošetrovateľskej péče pred a během zavedení CGM

Miesto edukace: miestnosť edukujúcej všeobecnej sestry

Časový harmonogram: 20.10. 2016 od 8:30 – 9:30 (60 minút)

Cíl:

- **Kognitívny** – pacient je plne informovaný a má dostatok znalostí.
- **Afektívny** – pacient si uvedomuje dôležitosť informácií o novej metóde CGM.

Forma: individuálna

Prostředí: edukačná miestnosť diabetologickej sestry (v ambulantním zařízení) – zajištěno soukromí, dostatek času

Edukační metody:

Metody slovní:

- **dialogické** - rozhovor, diskuze,
- **monologické** – popis, vysvětlování, zodpovězení otázek

Edukační pomůcky: tištěný materiál od firmy senzoru, edukační leták se základními informacemi, informační leták, edukační karty o stravě a pohybové aktivitě

Realizace 1. edukační jednotky

Sestra vytvoří příjemné, ničím nerušené prostředí pro edukaci. Udělá vše pro psychickou pohodu pacienta. Důležitou roli zde hraje empatie edukující všeobecné sestry,

porozumění pacientovi, získání si jeho důvěry. Nechá dostatek času na otázky. Jako další proběhlo zavedení senzoru. Pacient požadoval zavedení senzoru do levé paže. Připraveny jsou pomůcky k zavedení senzoru. Senzor zaveden bez komplikací, přelepen voděodolnou náplastí. V případě problému, nejasností a pro doplnění informací domluvena telefonická konzultace s edukující všeobecnou sestrou nebo ošetřujícím lékařem.

2. Edukační jednotka

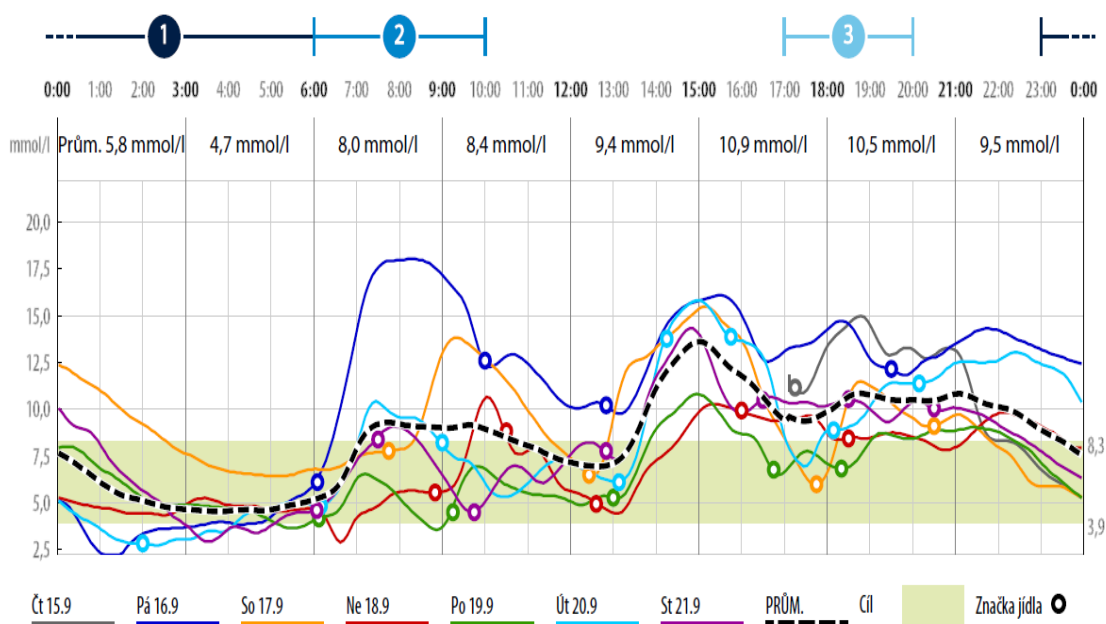
Téma edukace: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta po CGM

Místo edukace: místnost edukující všeobecné sestry

Časový harmonogram: 21.9. 2016 od 8:00 – 8:45 (45 minut)

Realizace 2. edukační jednotky

Pacient odevzdá sestře záznam o jídle, léčbě a činnostech při CGM. Sestra opatrně odebere elektrodu se senzorem z podkoží pacienta. Místo vpichu asepticky ošetří dezinfekcí, přelepí. Přes dokovací stanici spojí iPro senzor pro odebrání dat k PC. Spolu s pacientem sestra zapisuje údaje z pacientova záznamu do tabulky v PC programu CGM. Všechny záznamy se propojí v grafické a statistické údaje – grafické znázornění průběhu monitorování glukózy jednotlivých dnů. K dispozici jsou vyhotoveny 2 grafy: - záznam profilu od 15.9. – 21.9. 2016.



- denní porovnání
 - o porovnání hodnot po jídle (snídaně, oběd, večeře)
 - o denní souhrn

Analýza po vyhodnocení PC záznamu se promítá do následných úprav v postupu léčby. Na závěr edukující všeobecná sestra probere s pacientem záznam o jídle, fyzické aktivitě a chování pacienta ve vztahu k léčbě a výsledkům monitorování glukózy, s upozorněním na možné alternativy chování pacienta, které ovlivnily průběh vlastních výsledků monitorování glukózy. To znamená, jak se promítly v grafickém znázornění CGM v PC programu jednotlivé dny v souvislosti s jídly, fyzickou aktivitou, samostatnou úpravou dávek inzulínu – s možností výhledu pacienta ke korekci vlastních chyb. Po ukončení této edukační jednotky pacient odchází k lékaři k vyhodnocení dat a další možnosti léčby.

5. FÁZE – VYHODNOCENÍ

Edukační proces proběhl úspěšně. Bylo ověřeno kontrolními otázkami a dán dostatečný prostor k dotazům. Vyhodnocení metody CGM pomohly pacientovi získat představu o dalším postupu léčby, s výběrem alternativy a spolurozhodování o léčbě na příslušném diabetologickém pracovišti. Dále se seznámil s tím, jak strava a fyzická aktivita ovlivňují naměřené glykémie a jak může sám korigovat své chyby. V případě jakýchkoli obtíží byl předán kontakt pro okamžitou konzultaci.

4.3 Ošetřovatelský proces první a druhé fáze u pacientky B

1. FÁZE – POSOUZENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PACIENTKY B

Jméno: B

Věk: 46

Rasa: europoidní (bílá)

Vzdělání: vysokoškolské

Pohlaví: žena

Bydliště: Kladno

Etnikum: slovanské (české)

Zaměstnání: daňový poradce

Anamnéza

Základní dg E 10.9 – DM závislý na inzulinu bez komplikací, DM 1. typu .
Nynější onemocnění - neuspokojivá kompenzace DM, hůře rozeznává hypoglykémie, které jsou nyní častější. Lékařem diabetologem indikovaná k CGM. DM 1. typu diagnostikován v dubnu 1991. Osobní anamnéza: běžné dětské nemoci. Alergická anamnéza: senná rýma, jarní trávy, pyly a roztoči

Abusus: nekouří, alkohol příležitostně, kávu pije 3 denně, závislost na jiných látkách – neuvádí

Farmakologická anamnéza:

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Lantus Solostar	injekční roztok	100 IU/ml	10-0-12	Inzulín
Humalog	injekční roztok	100 IU/ml	8j-8j-8j	Inzulín
Tamalis	tbl., p. o.	10 mg	1-0-0	Antihistaminikum

Základní údaje:

Tělesný stav	obezita 1. stupně, která sebou nese zvýšené zdravotní riziko
Mentální úroveň	dobrá, orientovaná časem, místem i osobou
Komunikace	dobrá
Zrak, sluch	brýle na blízko i na dálku, sluch dobrý
Řečový projev	problém nenalezen
Paměť	krátkodobá i dlouhodobá paměť je v pořádku
Motivace	mírně váhavá
Pozornost	zájem o informace , pozorná
Typové vlastnosti	nevyhraněný flegmatik, sangvinik
Vnímavost	problém nenalezen, v pořádku
Pohotovost	reaguje pohotově
Nálada	dobrá
Sebevědomí	střední úroveň

Charakter	mírně pasivní, přátelská, hovorná
Poruchy myšlení	myšlení jasně, logické
Chování	spolupracuje, přívětivá, klidná
Učení	styl – logické, systematické, auditivní , typ – emocionální
Postoj	ukazuje zájem získat nové informace, bariéry – narušený zrak

UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA I TAXONOMIE II

Posouzení ze dne 12. 10. 2016

Podpora zdraví

Pacientka se dostavila do diabetologické ambulance z důvodu častějších hypoglykemií, které hůře rozpoznává při DM 1. typu. Dodržuje pravidelné preventivní prohlídky u svého praktického lékaře, pravidelně dochází do alergologické ambulance, gynekologické ambulance a k zubnímu lékaři. Svůj zdravotní stav se snaží udržovat, v rámci možností. Nesportuje, snaží se alespoň pravidelně chodit na procházky. Psychický stav pacientky je dobrý. Léčebný režim se snaží dodržovat, spolupracuje.

Ošetřovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Výživa:

Hmotnost ženy je 87 kg, výška 170 cm, BMI = 30,1. Jedná se o obezitu I.stupně. Pacientka se snaží stravovat správně konzumuje hodně zeleniny, ovoce jí málo. Díky velkému pracovnímu vytížení se stravuje velmi nepravidelně a někdy i v rychlém občerstvení. Snaží se dodržovat diabetickou dietu (9D), při minulé návštěvě bylo doporučeno omezit přísun sacharidů. Denně vypije 2 l tekutin, nejvíce minerální vody a ovocných čajů. Pacientka nekouří, alkohol pouze příležitostně, pije 3 kávy denně.

Ošetřovatelský problém: obezita I.stupně

Priorita: střední

Vylučování a výměna

Pacientka neuvádí potíže s močením, stolice je pravidelná, 1x denně. Problémy s trávením nemá. Je dobře hydratována.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Aktivita, odpočinek

Pacientka nemá žádnou pohybovou aktivitu, nesportuje. Snaží se alespoň s manželem chodit na pravidelné procházky. Spí dobře asi 8 hodin denně.

Ošetrovatelský problém: deficit pohybové aktivity

Priorita: střední

Percepce/kognice

Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Má dostatek vědomostí o DM, metodu CGM zná, senzor již měla zavedený. Přesto informace potřebuje doplnit.

Ošetrovatelský problém: nedostatek informací o CGM, zavedeném senzoru a o rozpoznání hypoglykemií

Priorita: střední

Sebepercepce

Pacientka je nevyhraněný flegmatik, spíše sangvinik, přátelská, komunikativní. Říká o sobě, že je váhavá. Znepokojuje ji, jak bude opět vypadat se zavedeným senzorem. Obává se reakce okolí na změněný vzhled.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: nízká

Vztahy mezi rolemi

Žije s manželem v mezonetovém bytě v Kladně. Mají spolu syna a dceru, oba stále bydlí s rodiči, studují VŠ.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Sexualita - reprodukce

Heterosexuálka , reprodukce bez potíží, má syna a dceru

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Zvládání – tolerance zátěže

Pacientka si nestěžuje na problémy se zátěží. Z rozhovoru je znát, že má strach a obavy z častějších hypoglykemií, které hůře rozpoznává a ví, že je to komplikace při DM, která je nebezpečná. Problémy zvládá sama, jinak je jí oporou manžel. Má alergii na jarní trávy, pyl a roztoče a v případě potíží ví, jak postupovat.

Ošetrovatelský problém: obava, strach z náhlé změny zdravotního stavu - hypoglykemií

Priorita: střední

Životní principy

Pacientka je spokojena se svým zaměstnáním i se svým osobním životem. Životní hodnoty a zdraví je pro ni prioritou, rodinu, přátele a peníze řadí na stejnou úroveň.

Ošetrovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Bezpečnost, ochrana - nelze hodnotit

Komfort - nelze hodnotit

Růst a vývoj

Dospělá žena, růst a vývoj bez patologického nálezu.

Ošetřovatelský problém: problém nenalezen

Priorita: -

Situační analýza ke dni 12.10. 2016

Dne 12.10. 2016 přichází v 9 hodin na plánovanou ambulantní kontrolu, kde jí bude aplikován senzor pro kontinuální měření glukózy. CGM indikováno lékařem - diabetologem z důvodu nestabilních glykemií, které se projevují hypoglykémiami, a které hůře rozpoznává při DM 1. typu. Senzor již měla z diagnostických důvodů zavedený. Její obava pramenila hlavně ze změny pohledu na své tělo a reakce okolí. Nyní se léčí v alergologické ambulanci s alergií na pyly, trávy, roztoče a sennou rýmu. Po příchodu do ambulance byl pacientce změřen TK 130/85 mmHg, P – 82/min, byla zvážena 87 kg, výška 170 cm, BMI pacienta 30,1. Dle BMI trpí obezitou I.stupně, což sebou nese zvýšené zdravotní riziko. U pacientky je k dispozici laboratorní vyšetření – biochemie, KO, moč chemicky + sediment. Po konzultaci u diabetologa odchází do edukační místnosti, kde byla provedena reedukace o metodě CGM a senzoru, protože tuto metodu již zná, bylo třeba pouze doplnit informace. Citlivým přístupem a motivací je pacientka získávána pro spolupráci. Závěrem byl senzor aplikován k týdenní monitoraci glukózy. Ošetřovatelské problémy pacientky jsou:

- obezita I.stupně (BMI 30,1)
- nestabilní glykémie
- nedostatek informací
- narušený obraz těla

4.4 Edukační proces u pacientky B

1. FÁZE - POSOUZENÍ

Aby mohl být proveden edukační proces, bylo třeba zjistit, jaké informace musí být u pacientky doplněny. Pacientka metodu CGM znala, v minulosti již senzor měla zavedený. Kontinuální monitorace glukózy je pro ni zajímavá, protože ví, že jí pomůže odhalit její problém, kterými jsou častější hypoglykémie. Nicméně vyjadřuje obavy ohledně umístění senzoru a zvláště jeho nutnost opětovného zavedení. Dobře spolupracuje.

2.FÁZE – DIAGNOSTIKA

Stanovení edukačních diagnóz podle knihy Ošetřovatelské diagnózy: definice a klasifikace NANDA – International 2015 – 2017 a jejich uspořádání podle priority ke dni 12.10. 2016

Snaha zlepšit znalosti (00161)

Doména 5. Percepce/Kognice

Třída 4. Kognice

Definice: vzorec kognitivních informací vztahujících se ke konkrétnímu tématu nebo k jejich získání, který dostačuje k dosažení zdravotních cílů a lze jej posílit.

Určující znaky: Projevuje zájem učit se

Deficit vědomostí:

- a) metodě CGM
- b) samotné aplikaci senzoru
- c) možnosti sprchování, koupání

Deficit v postojích: obavy z možných komplikací

Riziko nestabilní glykémie (00179)

Doména 2. Výživa

Třída 4. Metabolismus

Definice: Náchylnost ke změně glykémie oproti normálnímu rozmezí, což může vést k oslabení zdraví.

Rizikové faktory: Průměrná denní fyzická aktivita je nižší, než je doporučena pro dané pohlaví a věk.

Deficit vědomostí o dostatečné pohybové aktivitě, diabetické dietě a příznaků hypoglykémie

Narušený obraz těla (00118)

Doména 6. Sebepercepce

Třída 3. Obraz těla

Definice: Zmatek v mentálním obrazu fyzického já

Určující znaky: Negativní pocity ohledně vlastního těla

Neverbální reakce na změnu těla (např. vzhled, stavbu nebo funkci).

Deficit: pozitivní vnímání těla

3.FÁZE – PLÁNOVÁNÍ

Podle diagnostiky byly stanoveny priority reedukačního procesu. Pacientka již z minula měla vědomosti o senzoru i jeho zavedení. Problémy byly hlavně ve skladbě jídelníčku a také v malé ochotě mít senzor na těle.

Byly stanoveny 3 edukační jednotky – první reedukační, druhá a třetí základní

- a) Edukační jednotka: Opětovné vysvětlení důležitosti pohybové aktivity, správné životosprávy a příznaků hypoglykémie
- b) Edukační jednotka: Psychologická příprava před CGM
- c) Edukační jednotka: Specifika ošetrovatelské péče u pacientky po CGM.

Časový harmonogram edukace:

- a) Edukační jednotka: 12.10. 2016 od 9,00 do 9,15 (15 minut)
- b) Edukační jednotka: 12.10. 2016 od 9,15 do 9,45 (30 minut)
- c) Edukační jednotka: 18.10. 2016 od 9,00 do 9,45 (45 minut)

Cíle:

- **Kognitivní** - pacientka prohloubí znalosti o správném stravování a o nutnosti redukce váhy. Porozumí nutnosti fyzické aktivity nad její současný rámeček.
- **Afektivní** - pacientka zvládne své pocity ohledně senzoru jako cizího tělesa, také bude vyrovnaná s dočasným vzhledem svého těla. Dále bude akceptovat nové hodnoty ve velmi blízké budoucnosti.

Prostředí: edukační místnost

Edukační metody:

- **Metody slovní:**
 - a) **dialogické** - rozhovor, diskuze,
 - b) **monologické** – popis, vysvětlování, zodpovězení otázek

diskuze pro ověření pochopení tématu zpětná vazba, vysvětlení

Edukační pomůcky: edukační materiál od výrobce senzoru, informační materiál, edukační kartu o stravě a vhodném pohybu

4. FÁZE – REALIZACE

1. a 2. edukační jednotka

Téma edukace: Specifika ošetrovatelské péče před zavedením senzoru, opětovné vysvětlení důležitosti pohybové aktivity, správné životosprávy a příznaků hypoglykémie

Cíl:

Kognitivní - pacientka má znalosti, které jí pomohou v lepším příjmu potravin. Je schopna vysvětlit, proč musí dodržovat denní limit sacharidů. Pacientka ví, které pohybové aktivity jsou vhodné pro její věk a netréňované tělo.

Afektivní – pacientka snese umístění senzoru na těle bez větších psychických problémů.

Forma: individuální

Prostředí: místnost edukující všeobecné sestry. Sestra zajistí soukromí a dostatek času.

Edukační metody:

- **Metody slovní:**
 - a) **dialogické** - rozhovor, diskuze,
 - b) **monologické** – popis, vysvětlování, pro ověření pochopení tématu zpětná vazba , vysvětlování

Edukační pomůcky: edukační materiál od výrobce senzoru, informační leták, edukační karty o stravě a vhodném pohybu

Realizace 1. a 2. edukační jednotky (45 min)

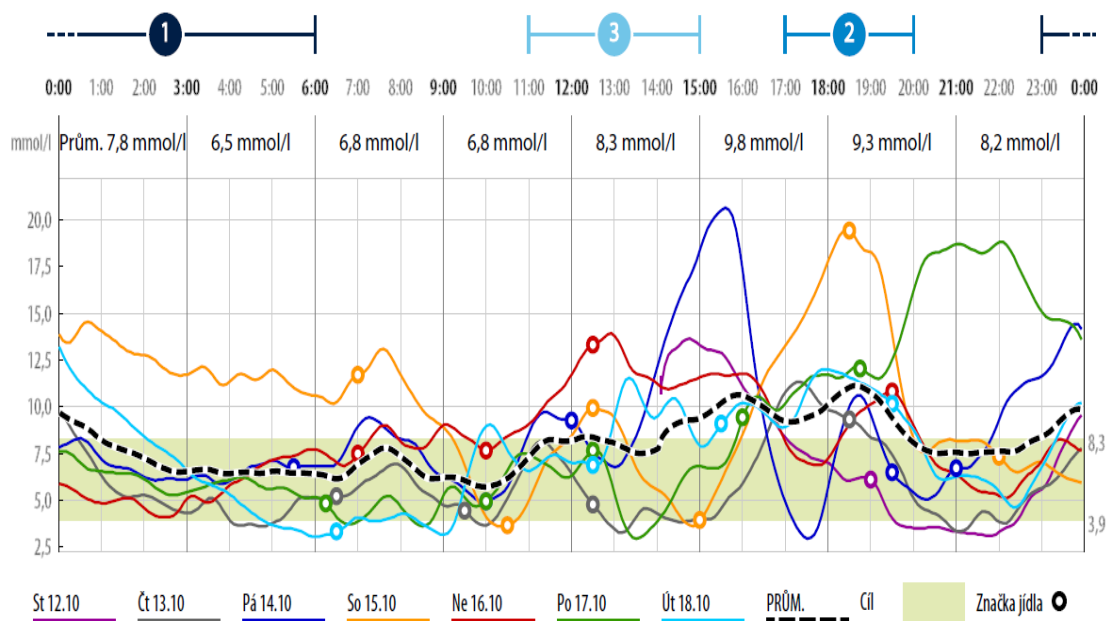
Sestra vytvoří příjemné, ničím nerušené prostředí pro edukaci. Udělá vše pro psychickou pohodu pacientky. Důležitou roli zde hraje empatie edukující všeobecné sestry, porozumění pacientce, získání si její důvěry. Nechá dostatek času na otázky. Edukující všeobecná sestra postupuje velmi citlivě, nenaléhá, pacientku motivuje ke změně životosprávy. Zjišťuje, zda pacientka někdy využila možnosti pohovoru s nutriční terapeutkou ohledně pomoci při redukci váhy. Dále doporučuje vhodnou fyzickou aktivitu např. rychlejší chůzi, chůze s holemi, plavání nebo tanec. Snaží se pacientku přesvědčit o vhodnosti zavedení senzoru a zbavit ji psychických obav z aplikace CGM. Pacientka požadovala zavedení do pravé paže. Senzor zaveden bez komplikací, přelepen voděodolnou náplastí. V případě problému, nejasností a pro doplnění informací domluvena telefonická konzultace s edukující všeobecnou sestrou nebo ošetřujícím lékařem.

Realizace 3. edukační jednotky

Místo edukace: místnost edukační sestry

Časový harmonogram: 18.10. 2016 od 9,00 do 9,45 (45 minut)

Pacientka odevzdá sestře záznam o jídle, léčbě a činnostech při CGM. Sestra opatrně odebere elektrodu se senzorem z podkoží pacienta. Místo vpichu asepticky ošetří dezinfekcí, přelepí. Přes dokovací stanici spojí iPro senzor pro odebrání dat k PC. Spolu s pacientkou sestra vpisuje údaje do tabulky v PC programu CGM. Všechny záznamy se propojí v grafické a statistické údaje – grafické znázornění průběhu monitorování glukózy jednotlivých dnů. K dispozici jsou vyhotoveny 4 grafy: - záznam profilu od 12.10. – 18.10. 2016



- a) denní porovnání
 - a) porovnání hodnot po jídle (snídaně, oběd, večeře)
 - b) denní souhrn

Analýza po vyhodnocení PC záznamu se promítá do následných úprav v postupu léčby. Z analýzy vyplývá, že pacientka má nejvíce obtíží se zvládnutím glykemií v odpoledních a večerních hodinách, proto je nutné upravit dietu, přidat pohybovou aktivitu s cílem postupného snižování hmotnosti a zaměřit se na pravidelnější režim. Tím lze předejít možným dalším komplikacím jako jsou hypertenze a hypercholesterolemie a zlepšit celkově kompenzaci diabetu. Pacientka akceptovala nutnost opakování monitorace glykemií pomocí CGM a sledování změn po úpravě režimu.

5. FÁZE – VYHODNOCENÍ

Edukační proces proběhl úspěšně. Bylo ověřeno kontrolními otázkami a byl dán dostatečný prostor k otázkám. Pacientka si uvědomila chyby a nedostatky, jak v diabetické dietě a režimu, tak i v nezbytnosti pohybové aktivity, které jsou základem léčby diabetu. Při závěrečném vyhodnocení pacientka ocenila hlavně empatii, kterou sestra projevila při 1. a 2. edukační jednotce. Dle jejích slov další opakování monitorace glykémie pomocí CGM již pro ni nebude takovou psychickou zátěží a víc

se zaměří na zlepšení svého zdravotního stavu a tím také na zamezení vzniku komplikací. V případě jakýchkoli obtíží byl předán kontakt pro okamžitou konzultaci.

5 Zhodnocení edukace v klinické diabetologické praxi

Přínosem pro pacienty je utřídění informací z týdenní monitorace na základě grafu CGM o vhodných potravinách, o důležitosti pitného režimu o pohybové aktivitě. To vše lze jednoduše vyhodnotit z přiloženého grafu.

Pacient si během monitorace CGM může vyzkoušet různé pohybové aktivity a různé stravovací prohřešky a zjistit, jaký mají vliv na jeho glykémie a tím předejít nebezpečným hypoglykemiím. Vyplněné deníky, které jsou v příloze bakalářské práce jsou vzorem pro další pacienty, kteří se podrobí metodě CGM a budou to potřebovat. Edukační materiál spolu s kartami o pohybové aktivitě a o stravování pacienta mohou sloužit jako odrazový můstek pro potřeby dalších pacientů.

Přínosem pro všeobecnou sestru je kontinuální monitorování glukózy, tím, že nemocnému umožní docílit velmi těsnou kompenzaci diabetu a vyhnout se hypoglykemiím, které doprovázejí konvenční léčbu. Novým moderním a specifickým aspektem při poskytování uvedené léčby jsou rychle se rozvíjející technologie (elektronizace, digitalizace, PC, přenos dat, video komunikace atd.) využívané v diagnostice, dokumentaci poskytované péče, komunikaci v týmu a zejména s nemocnými.

Uvedením této moderní léčby do klinické praxe vzniká situace vynucující si novou organizaci práce, přerozdělení kompetencí v týmu, včetně adekvátního přístrojového vybavení pracoviště. Nejvýrazněji je to možné ilustrovat u kategorie specializovaná sestra s novým typem vzdělání, která by měla převzít nové netradiční úseky poskytování této vysoce specializované diabetologické léčby a stát se tak pracovníkem s klíčovou rolí, která

- samostatně edukuje vše, co se týče funkce používané techniky (IP, senzor), softwaru vyhodnocujícího monitorované funkce, zavádí senzor
- samostatně komunikuje pomocí moderní internetové a PC techniky s nemocným vyhodnocuje výsledky kontinuální monitorace glukózy, atd..
- provádí sama řešení standardních situací, nestandardní situace pak řeší s lékařem
- vede samostatně nutnou administrativu a dokumentaci, připravuje poukazy na specializovaný zdravotní materiál, připravuje žádanky na odborná vyšetření mimo diabetologické centrum a komunikuje s pojišťovnou.

Pro všeobecnou sestru je tato metoda názornější při vysvětlování potřeb úpravy denního režimu pacienta. Využívá barevného grafu CGM, tištěných, názorných, barevných a edukačních materiálů vytvořených k bakalářské práci. Edukující všeobecná

sestra může využít vzorového grafu, na kterém nejsou iniciály pacienta pro ukázkou úplně novému pacientovi. Edukační karty a informační leták jsou pomocníci pro rychlé, přehledné, snadné a názorné edukace pro nové pacienty, u kterých se zvažuje o možnosti kontinuální monitorace.

Přínosem pro lékaře je snadnější- indikace vhodného systému léčby s využitím monitorace glukózy. Řeší nestandardní problémy týkající se zejména průběhu léčby (akutní komplikace, záněty, infekce, psychické potíže atd.), hodnotí výsledky léčby, navrhuje její zásadní úpravy a změny, je zbaven administrativy a věnuje se pouze odborné činnosti. Pro lékaře je tato metoda cennou informací o nerozpoznaných hypo nebo hyperglykemiích. Pacienti i lékař názorně vidí vliv celodenního režimu. Lékař může zkontrolovat i naměřené hodnoty glykemií z krve pacienta glukometrem. Dále může vyhodnotit variabilitu onemocnění.

Přínosem pro rodinné příslušníky pacientů je ukáзка pomocí grafů. Z nich je názorně vidět, jak reaguje glykemie na přijatou stravu (buchta versus zelenina) nebo na fyzickou aktivitu (práce na zahradě versus sledování televize). Při prohlížení grafů rodinní příslušníci lépe chápou podstatu onemocnění.

5.1 Doporučení pro praxi

Doporučení pro sestry

- Informace, které vám pacient poskytne jsou důvěrné
- Mějte přehled o vědomostech pacienta
- Berte zřetel na jeho hodnoty a životní styl a uvědomte si, že pacient není odborník a nemusí rozumět všemu, co mu říkáte
- Využívejte edukačního materiálu a praktických ukázek
- Vyzkoušejte si pacienta
- Docházejte na konference a semináře týkajících se novinek v diabetologii
- Dbejte na celoživotní vzdělávání

Doporučení pro pacienty

- Dodržujte předepsané pokyny tzn. předepsanou léčbu, dietu a pohybovou aktivitu
- Řekněte si o edukační materiály, při výskytu komplikací můžete kontaktovat help linku, edukující všeobecnou sestru nebo lékaře
- Pokud máte jakékoliv dotazy, ptejte se

Doporučení pro management zdravotnického zařízení

- a) zabezpečte kvalitní vybavení příslušnou technikou, PC, a video komunikací po 24 hodin

- b) přerozdělte kompetence směrem k sestřám znamená zvýšení počtu specializovaných sester a umožní snížit počet lékařských míst, v týmu by měl být i technik, zajišťující trvalou funkci potřebné hodnotící, a komunikační techniky
- c) Uveďte informace o metodě CGM na vašich webových stránkách
- d) Zajistěte vhodné a dobře vybavené edukační zázemí
- e) Zajistěte dostatek kvalifikovaného zdravotnického personálu
- f) Dejte prostor zdravotnickému personálu k získávání nových vědomostí a zkušeností
- g) Zajistěte vhodnou motivaci zdravotnického personálu

ZÁVĚR

Teoretická část této bakalářské práce měla čtenáře zasvětit do kontinuálního měření glykémie, metody v diabetologii poměrně nové a výjimečné. Byla zde zdůrazněna i role edukující všeobecné sestry, jejího fundovaného i lidského přístupu k pacientům..

Cílem bakalářské práce bylo poukázat na nutnost edukace pacientů před, během a po kontinuálnímu měření glykémie. Teoretická část této bakalářské práce měla čtenáře zasvětit do kontinuálního měření glykémie, metody v diabetologii poměrně nové a výjimečné. Byla zde zdůrazněna i role edukující všeobecné sestry, jejího fundovaného i lidského přístupu k pacientům. Jedná se o novou specializaci u všeobecné sestry, s novým typem vzdělání, která by měla převzít nové netradiční úseky poskytování této vysoce specializované diabetologické léčby a stát se tak pracovníkem s klíčovou rolí.

Cílem praktické části bylo naplánovat a realizovat edukační proces pacientů s kontinuální monitorací glykémie. Vzhledem k deficitu znalostí obou pacientů, kteří byli indikováni ke kontinuální monitoraci glukózy, byl edukační proces rozšířen na více edukačních jednotek, které popisují průběh před, během a po CGM. Podle odborné literatury byl edukační proces rozpracován tak, aby vyhovoval potřebám pacientů. Stanovené cíle byly zhodnoceny jako splněné, pacienti získali informace a vědomosti o kontinuální monitoraci glykémie, životosprávě a vhodné pohybové aktivitě. Pacientům byl zavedený týdenní senzor přínosem, protože odhalil jejich problémy při diabetu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

400 Bad Request. *Neuropatická bolest, Chronická bolest, Neuropatie, Diabetická noha – MDM Centrum/Úvod* [online]. Dostupné z: [\[http://www.mdmcentrum.com/lekari/casopis-roc.12/2009-diabetologie.htm\]](http://www.mdmcentrum.com/lekari/casopis-roc.12/2009-diabetologie.htm).

BÁRTLOVÁ, Sylva a MARKOVÁ Marie, 2008 – Role sestry specialistky Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, ISBN 978-80-7013-488-7

Benkhadra K, Alahdab F, Tamhane S, Wang Z, Prokop LJ, Hirsch IB, Raccach D, Riveline JP, Kordonouri O, Murad MH.: Real-time continuous glucose monitoring in type 1 diabetes: a systematic review and individual patient data meta-analysis. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2016 Dec 15. doi: 10.1111/cen.13290. [\[Epub ahead of print\]](#)

Blumer I, Clement M.: Type 2 Diabetes, Hypoglycemia, and Basal Insulins: Ongoing Challenges. *Clin Ther*. 2016 Nov 18. pii: S0149-2918(16)30779-2. doi: 10.1016/j.clinthera.2016.09.020. [\[Epub ahead of print\]](#) Review.

Česká asociace sester (online). Česká asociace sester 20,12 [\[cit. 5. Listopadu 2014\]](#) [\[http://www.cnaa.cz/tiskoviny/eticky_kodex_icn_2012_pdf\]](http://www.cnaa.cz/tiskoviny/eticky_kodex_icn_2012_pdf)

Česká diabetologická společnost. *Česká diabetologická společnost* [online]. Copyright © 2017 Česká diabetologická společnost [\[cit. http://www.diab.cz\]](http://www.diab.cz)

Česká republika, 2011 Zákon č. 372 ze 6. listopadu 2011, o zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů V: Sbírka zákonů České republiky 4730-4801. ISSN 1211-1244. Dostupné z [\[http://ftp.aspi.cz/opispdf/2011.pdf\]](http://ftp.aspi.cz/opispdf/2011.pdf)

Česká republika, 2011 Zákon č. 373 ze dne 6. listopadu 2011, o zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů V: Sbírka zákonů České republiky, 4730-4801. ISSN 1211-1244. Dostupné z [\[http://ftp.aspi.cz/opispdf/2011.pdf\]](http://ftp.aspi.cz/opispdf/2011.pdf)

DUŠOVÁ, Bohdana Edukace v ošetrovatelství II. Část (online). Ostrava: (cit. 18. listopadu 2014). Dostupné z [\[http://projekty.osu.cz/mentor/III-edukace.pdf\]](http://projekty.osu.cz/mentor/III-edukace.pdf)

JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010 Zásady edukace v ošetrovatelské praxi. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-2171-2.

HALUZÍK, Martin, 2011, Průvodce léčbou diabetu 2. typu pro internisty, Praha: Mladá fronta ISBN 978-80-204-2405-1

HELUS, Zdeněk, 2011 – Úvod do psychologie Praha: Grada Publishing ISBN: 802-47-3030-5

Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters AL, Tsapas A, Wender R, Matthews DR; American Diabetes Association (ADA).; European Association for the Study of Diabetes (EASD): Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2012 Jun;35(6):1364-79. doi: 10.2337/dc12-0413. Review.

JIRKOVSKÁ Alexandra, 2014, *Jak si kontrolovat a zvládat diabetes*, Praha: Mladá fronta ISBN 178-80-204-3246-9

KAŠÁKOVÁ, Eva, VOKURKA, Martin, HUGO, Jan, 2015 *Výkladový slovník pro zdravotní sestry*, Praha: Maxdorf s.r.o. ISBN978-80-7345-424-1

Lékařské listy - Archiv - ZDN. zdravi.euro.cz - *Zdravotnictví a medicína* [online]. Dostupné z: [<http://zdravi.euro.cz/archiv/priloha-lekarske-listy/?id=3598>] (Lékařské listy 4/2009)

Lékařské listy - Archiv - ZDN. zdravi.euro.cz - *Zdravotnictví a medicína* [online]. Dostupné z: [<http://zdravi.euro.cz/archiv/priloha-lekarske-listy/?id=3813>] (Lékařské listy 3/2012)

<https://www.medtronic-diabetes.cz/>

<http://www.mf.cz/produkty/zdravotnictvi-a-medicina/>

NANDA – INTERNATIONAL, 2015 – *Ošetrovatelské diagnózy, Definice a klasifikace 2015 – 2017*, Praha: Grada ISBN 978-80-247-4328-8

NAVRÁTIL Leoš a kolektiv, 2008, *Vnitřní lékařství*, Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-2319-8

NĚMCOVÁ, Jitka a kolektiv, 2015. *Skripta k předmětům Seminář k bakalářské práci*. Třetí vydání. Praha – Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. ISBN 978-80-904955-9-3.

[online]. Copyright © 2017 [cit. 03.03.2017]. Dostupné z: [<http://www.edukafarm.cz>]

[online]. Dostupné z: [<http://www.remedia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2012/1-2012/e-1dQ-1dR.magissue.aspx>]

RYBKA Jaroslav a kolektiv, 2006 – Diabetologie pro sestry Praha: Grada Publishing, a.s.
ISBN 80-247-1612-7

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela, 20123 Edukační činnost sestry, Praha: Galén ISBN 978-80-7262-845-2.

ŠAFRÁNKOVÁ Alena, NEJEDLÁ Marie, 2006 – Interní ošetřovatelství II, Praha: Grada Publishing, ISBN 80-247-1777-8

[\[http://www.uzis.cz//publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2012\]](http://www.uzis.cz//publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2012), ISBN 978-80-7472-083-3

[\[http://www.uzis.cz/node/7693/www.uzis.cz \(Zdravotní ročenka, 2015\)\]](http://www.uzis.cz/node/7693/www.uzis.cz_(Zdravotní_ročenka,_2015)), ISSN 1210-9991 (0514 – 2431)

VOKURKA Martin, HUGO Jan, 2009 – Velký lékařský slovník 9. aktualizované. Vydání, Praha: Maxdorf ISBN 978-80-7345-202-5

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Informovaný souhlas pacienta	I
Příloha 2 – Návod pro pacienty s CGM	II
Příloha 3 – Popis zavaděče, přijímače, vysílače	III
Příloha 4 – Pomůcky k zavedení senzoru	IV
Příloha 5 - Informační leták pro pacienty s CGM	V
Příloha 6 – Edukační karta o stravování	VI
Příloha 7 – Edukační karta o pohybové aktivitě	VII
Příloha 8 – Deník pacientů	VIII
Příloha 9 - Graf pacienta A	IX
Příloha 10 - Graf pacienta B	X
Příloha 11 – Rešeršní strategie	XI

Příloha 1 – Informovaný souhlas pacienta s CGM

Informovaný souhlas pacienta k monitoraci glykémie (CGM)

Vážená paní, vážený pane,

k vyšetření, který Vám bylo doporučeno, je potřeba Vašeho souhlasu. Abyste se mohli v klidu rozhodnout, informujeme Vás nyní o způsobu, významu a případných komplikacích plánovaného výkonu.

I. informace o povaze onemocnění: Pacient prohlašuje, že byl svým indikujícím lékařem informován včetně výhod, nevýhod a možných rizik o povaze onemocnění a že mu byly vysvětleny důvody, proč má vyšetření podstoupit.

II. informace o potřebném výkonu:

1. Popis vyšetření: Po desinfekci kůže zavede lékař nebo zdravotní sestra do podkoží (*paže či břicha*) elektrodu senzoru a zafixuje jí náplastí. Přístroj pak bude zaznamenávat po dobu jeho nošení (*obvykle 7 dní*) data o hladině glukózy v mezibuněčné tekutině podkoží. Po ukončení měření budou data přeneseny a analyzovány prostřednictvím internetového software CareLink iPro společnosti Medtronic. V průběhu monitorace si pacient zapisuje glykémie naměřené glukometrem do deníku, optimálně 4x denně (*ráno, před obědem, před večeří a před spaním*) a zaznamenává také jídla a relevantní aktivity.

2. Očekávaný přínos: Vyhodnocení dat kontinuálního měření glukózy, společná analýza výsledků s pacientem a současně provedená edukace by měly přispět k optimalizaci režimu a léčby diabetu.

III. rizika výkonu: Většinou je výkon bez bolesti (*bolest při aplikaci elektrody do podkoží*). Je minimální riziko zavlečení infekce s následnou nutností užívat antibiotika. Přínos vyšetření vysoce převyšuje jeho možná rizika.

IV. alternativy výkonu: Vaše právo je i to, že můžete navrhované vyšetření (*jak a všechna ostatní*) odmítnout.

V. doplňující otázky: Abychom snížili rizika na minimum, zodpovězte prosím pečlivě následující otázky:

Máte zvýšený sklon ke krvácení již při malých poraněních, nebo po vytržení zubu? NE / ANO

Vznikají Vám snadno na kůži krevní podlitiny? NE / ANO

Trpíte přecitlivělostí vůči lékům, náplastím, potravinám, sennou rýmou? NE / ANO (*ktorým?*)

Otázky pacienta: ¹

Prohlášení pacienta: Pacient tímto prohlašuje, že byl podrobně informován svým indikujícím lékařem. Je si vědom možných rizik vyšetření a zodpovědnosti za ztrátu či poškození zapůjčeného přístroje neopatrnou manipulací.

Datum:
.....
.....
PŘÍJMĚNÍ a Jméno
(tiskovým písmem)
Podpis pacienta
(zákonného zástupce)

Prohlášení lékaře: Prohlašuji, že jsem výše uvedeného pacienta (zákonného zástupce) srozumitelným způsobem informoval o plánovaném vyšetření, a to včetně upozornění na možné komplikace.

Datum:

Ružičko a podpis lékaře:

Návod pro pacienty

iPro2

Jednoduché tipy, návody a pokyny pro použití iPro2

Test glykémie (hladina glukózy v krvi)

- **První den:**
 - Poprvé změřte glykémii alespoň hodinu po návštěvě u lékaře.
 - Podruhé změřte glykémii alespoň 3 hodiny po návštěvě u lékaře.
 - Změřte glykémii alespoň ještě jednou předtím, než půjdete spát.
- Měřte glykémii alespoň čtyřikrát každý den, např. před snídaní, obědem, večerí a před spaním.
- Neměňte během studie nastavení glukometru, ani když se změní denní doba uložení nastavení.
- Používejte stejný glukometr pro všechna měření glykémie.
- Během studie nedovolte nikomu použití Vašeho glukometru.
- Během dne nepoužívejte kontrolní roztok.

Záznamy v listu deníku

- Zapisujte si naměřené hodnoty glykémie, množství jídla, pití a sacharidů, druh a dobu tělesné aktivity, druh a množství léku a další události (jako pocity hypoglykémie, stresu nebo nemoci).
- Noste list deníku vždy s sebou, abyste mohli zapsat informace o daných událostech ihned poté, co se staly. Zapište čas a datum každého měření glykémie během 5 minut.

Péče a nošení

- Snažte se chovat v rámci Vašich normálních návyků. Pokud jste normálně tělesně aktivní, aktivity nepřerušujte.
- Přelete senzor a iPro2 lepící páskou, abyste zabránili neúmyslnému odstranění nebo posunu senzoru. Senzor může přestat fungovat i v případě minimálního vysunutí. Pokud je to potřeba, přelete novou pásku přes starou. Pokud byl senzor odstraněn, vložte ho spolu s iPro2 do uzavíratelného plastického sáčku a informujte lékaře.
- Kontrolujte místo zavedení čtyřikrát denně abyste se ujistili, že jsou senzor a iPro2 pevně spojeny, senzor je plně zasunut a že nedošlo ke krvácení nebo podráždění.
 - Pokud je senzor z části vysunutý, zkuste jej jemně zatlačit zpět na místo rukou.
 - Odstraňte senzor, pokud se v místě zavedení objeví zarudnutí, bolestivost, citlivost nebo zduření a informujte lékaře.
- Při použití iPro2 a senzoru se můžete sprchovat i plavat. iPro2 je vodotěsný do hloubky až 2,4 metrů (8 stop) po dobu 30 minut. Pokud plavete na hladině bazénu nebo se sprchujete není tato doba nijak omezená.
- Místo vpichu inzulínu by mělo být alespoň 7,5 cm (3 palce) od místa zavedení senzoru a místo zavedení inzulínové pumpy by mělo být alespoň 5 cm (2 palce) od místa zavedení senzoru.
- iPro2 musí být odstraněn (senzor může zůstat zaveden) před rentgenem, vyšetřením CT nebo magnetickou rezonancí. Poté jednoduše iPro2 znovu zaveďte.

6025476-181_b

 Medtronic

Příloha 3 – Popis zavaděče, přijímače, vysílače a dokovací stanice



Zavaděč one - press



Elektroda na jedno použití



Senzor



Senzor s adaptérem pro přenos dat

Příloha 4 – Pomůcky k zavedení senzoru



Zdroj: Franková, 2016

INFORMACE PRO PACIENTA S KONTINUÁLNÍ MONITORACÍ

(JEDNÁ SE O SENZOR, KTERÝ U PACIENTA ZAZNAMENÁVÁ CELÝCH 24 HODIN A 7 DNÍ V TÝDNU HODNOTY GLUKÓZY)

- SNADNÉ A RYCHLÉ ZAVÁDĚNÍ
- BEZBOLESTNÉ
- NEOMEZUJE PACIENTA V BĚŽNÉM ŽIVOTĚ (ZAMĚSTNÁNÍ, SPORT, PLAVÁNÍ)
- VČAS ODHALÍ HYPOGLYKÉMII NEBO HYPERGLYKÉMII
- APLIKACE NA 1 TÝDEN
- PŘÍSTROJ ZAZNAMENÁ PŘIBLIŽNĚ 1000 MĚŘENÍ
- ÚHRADA POJIŠŤOVNOU 4X ROČNĚ
- NÁSLEDNĚ HRADÍ POJIŠŤOVNA 75%, SPOLUÚČAST PACIENTA 25%



Obr.1: zavedený senzor v paži pacienta



Obr. 2: zavaděč one - press



Obr. 3: senzor s adaptérem pro přenos dat



Obr.4: elektroda na jedno použití

Tento informační leták vznikl při studiu na VŠ Zdravotnické, Duškova 7, Praha 5 a je součástí bakalářské práce

Zdroj : Franková, 2016

Příloha 6 – Edukační karta o stravování



Tato edukační karta vznikla při studiu na VŠ Zdravotnické, Duškova 7, Praha 5 a je součástí bakalářské práce

Zdroj: Franková, 2017



Tato edukační karta vznikla při studiu na VŠ Zdravotnické, Duškova 7, Praha 5 a je součástí bakalářské práce

Zdroj: Franková, 2017

Příloha 8 – Deníky pacientů

List deníku pacienta

Jméno: PRACIENT A

Vyrobní číslo iProz: _____

Značka glukometru: _____



Ident. č. glukometru: _____

První den:
 Hladinu glykémie změřte poprvé v _____, podruhé v _____ a potom alespoň ještě jednou před půlnocí.

Během studie:
 Mějte glykémii alespoň čtyřikrát denně, například: před snídaní, obědem, večer a před spaním.

Poslední den:
 Mějte glykémii alespoň třikrát denně.

Datum navrácení:
 Prosim varte zařizení spolu s vyplněným listem deníku dne _____ v _____.

17. 9.		16. 9.		15. 9.	
So	Pá	So	Pá	So	Pá
17. 09	16. 09	16. 09	15. 09	15. 09	14. 09
18. 09	17. 09	17. 09	16. 09	16. 09	15. 09
19. 09	18. 09	18. 09	17. 09	17. 09	16. 09
20. 09	19. 09	19. 09	18. 09	18. 09	17. 09
21. 09	20. 09	20. 09	19. 09	19. 09	18. 09
22. 09	21. 09	21. 09	20. 09	20. 09	19. 09
23. 09	22. 09	22. 09	21. 09	21. 09	20. 09
24. 09	23. 09	23. 09	22. 09	22. 09	21. 09
25. 09	24. 09	24. 09	23. 09	23. 09	22. 09
26. 09	25. 09	25. 09	24. 09	24. 09	23. 09
27. 09	26. 09	26. 09	25. 09	25. 09	24. 09
28. 09	27. 09	27. 09	26. 09	26. 09	25. 09
29. 09	28. 09	28. 09	27. 09	27. 09	26. 09
30. 09	29. 09	29. 09	28. 09	28. 09	27. 09
1. 10	30. 09	30. 09	29. 09	29. 09	28. 09
2. 10	1. 10	1. 10	30. 09	30. 09	29. 09
3. 10	2. 10	2. 10	1. 10	1. 10	30. 09
4. 10	3. 10	3. 10	2. 10	2. 10	1. 10
5. 10	4. 10	4. 10	3. 10	3. 10	2. 10
6. 10	5. 10	5. 10	4. 10	4. 10	3. 10
7. 10	6. 10	6. 10	5. 10	5. 10	4. 10
8. 10	7. 10	7. 10	6. 10	6. 10	5. 10
9. 10	8. 10	8. 10	7. 10	7. 10	6. 10
10. 10	9. 10	9. 10	8. 10	8. 10	7. 10
11. 10	10. 10	10. 10	9. 10	9. 10	8. 10
12. 10	11. 10	11. 10	10. 10	10. 10	9. 10
13. 10	12. 10	12. 10	11. 10	11. 10	10. 10
14. 10	13. 10	13. 10	12. 10	12. 10	11. 10
15. 10	14. 10	14. 10	13. 10	13. 10	12. 10
16. 10	15. 10	15. 10	14. 10	14. 10	13. 10
17. 10	16. 10	16. 10	15. 10	15. 10	14. 10
18. 10	17. 10	17. 10	16. 10	16. 10	15. 10
19. 10	18. 10	18. 10	17. 10	17. 10	16. 10
20. 10	19. 10	19. 10	18. 10	18. 10	17. 10
21. 10	20. 10	20. 10	19. 10	19. 10	18. 10
22. 10	21. 10	21. 10	20. 10	20. 10	19. 10
23. 10	22. 10	22. 10	21. 10	21. 10	20. 10
24. 10	23. 10	23. 10	22. 10	22. 10	21. 10
25. 10	24. 10	24. 10	23. 10	23. 10	22. 10
26. 10	25. 10	25. 10	24. 10	24. 10	23. 10
27. 10	26. 10	26. 10	25. 10	25. 10	24. 10
28. 10	27. 10	27. 10	26. 10	26. 10	25. 10
29. 10	28. 10	28. 10	27. 10	27. 10	26. 10
30. 10	29. 10	29. 10	28. 10	28. 10	27. 10
31. 10	30. 10	30. 10	29. 10	29. 10	28. 10
1. 11	31. 10	31. 10	30. 10	30. 10	29. 10
2. 11	1. 11	1. 11	31. 10	31. 10	30. 10
3. 11	2. 11	2. 11	1. 11	1. 11	31. 10
4. 11	3. 11	3. 11	2. 11	2. 11	1. 11
5. 11	4. 11	4. 11	3. 11	3. 11	2. 11
6. 11	5. 11	5. 11	4. 11	4. 11	3. 11
7. 11	6. 11	6. 11	5. 11	5. 11	4. 11
8. 11	7. 11	7. 11	6. 11	6. 11	5. 11
9. 11	8. 11	8. 11	7. 11	7. 11	6. 11
10. 11	9. 11	9. 11	8. 11	8. 11	7. 11
11. 11	10. 11	10. 11	9. 11	9. 11	8. 11
12. 11	11. 11	11. 11	10. 11	10. 11	9. 11
13. 11	12. 11	12. 11	11. 11	11. 11	10. 11
14. 11	13. 11	13. 11	12. 11	12. 11	11. 11
15. 11	14. 11	14. 11	13. 11	13. 11	12. 11
16. 11	15. 11	15. 11	14. 11	14. 11	13. 11
17. 11	16. 11	16. 11	15. 11	15. 11	14. 11
18. 11	17. 11	17. 11	16. 11	16. 11	15. 11
19. 11	18. 11	18. 11	17. 11	17. 11	16. 11
20. 11	19. 11	19. 11	18. 11	18. 11	17. 11
21. 11	20. 11	20. 11	19. 11	19. 11	18. 11
22. 11	21. 11	21. 11	20. 11	20. 11	19. 11
23. 11	22. 11	22. 11	21. 11	21. 11	20. 11
24. 11	23. 11	23. 11	22. 11	22. 11	21. 11
25. 11	24. 11	24. 11	23. 11	23. 11	22. 11
26. 11	25. 11	25. 11	24. 11	24. 11	23. 11
27. 11	26. 11	26. 11	25. 11	25. 11	24. 11
28. 11	27. 11	27. 11	26. 11	26. 11	25. 11
29. 11	28. 11	28. 11	27. 11	27. 11	26. 11
30. 11	29. 11	29. 11	28. 11	28. 11	27. 11
1. 12	30. 11	30. 11	29. 11	29. 11	28. 11
2. 12	1. 12	1. 12	30. 11	30. 11	29. 11
3. 12	2. 12	2. 12	1. 12	1. 12	30. 11
4. 12	3. 12	3. 12	2. 12	2. 12	1. 12
5. 12	4. 12	4. 12	3. 12	3. 12	2. 12
6. 12	5. 12	5. 12	4. 12	4. 12	3. 12
7. 12	6. 12	6. 12	5. 12	5. 12	4. 12
8. 12	7. 12	7. 12	6. 12	6. 12	5. 12
9. 12	8. 12	8. 12	7. 12	7. 12	6. 12
10. 12	9. 12	9. 12	8. 12	8. 12	7. 12
11. 12	10. 12	10. 12	9. 12	9. 12	8. 12
12. 12	11. 12	11. 12	10. 12	10. 12	9. 12
13. 12	12. 12	12. 12	11. 12	11. 12	10. 12
14. 12	13. 12	13. 12	12. 12	12. 12	11. 12
15. 12	14. 12	14. 12	13. 12	13. 12	12. 12
16. 12	15. 12	15. 12	14. 12	14. 12	13. 12
17. 12	16. 12	16. 12	15. 12	15. 12	14. 12
18. 12	17. 12	17. 12	16. 12	16. 12	15. 12
19. 12	18. 12	18. 12	17. 12	17. 12	16. 12
20. 12	19. 12	19. 12	18. 12	18. 12	17. 12
21. 12	20. 12	20. 12	19. 12	19. 12	18. 12
22. 12	21. 12	21. 12	20. 12	20. 12	19. 12
23. 12	22. 12	22. 12	21. 12	21. 12	20. 12
24. 12	23. 12	23. 12	22. 12	22. 12	21. 12
25. 12	24. 12	24. 12	23. 12	23. 12	22. 12
26. 12	25. 12	25. 12	24. 12	24. 12	23. 12
27. 12	26. 12	26. 12	25. 12	25. 12	24. 12
28. 12	27. 12	27. 12	26. 12	26. 12	25. 12
29. 12	28. 12	28. 12	27. 12	27. 12	26. 12
30. 12	29. 12	29. 12	28. 12	28. 12	27. 12
31. 12	30. 12	30. 12	29. 12	29. 12	28. 12
1. 1	31. 12	31. 12	30. 12	30. 12	29. 12
2. 1	1. 1	1. 1	31. 12	31. 12	30. 12
3. 1	2. 1	2. 1	1. 1	1. 1	31. 12
4. 1	3. 1	3. 1	2. 1	2. 1	1. 1
5. 1	4. 1	4. 1	3. 1	3. 1	2. 1
6. 1	5. 1	5. 1	4. 1	4. 1	3. 1
7. 1	6. 1	6. 1	5. 1	5. 1	4. 1
8. 1	7. 1	7. 1	6. 1	6. 1	5. 1
9. 1	8. 1	8. 1	7. 1	7. 1	6. 1
10. 1	9. 1	9. 1	8. 1	8. 1	7. 1
11. 1	10. 1	10. 1	9. 1	9. 1	8. 1
12. 1	11. 1	11. 1	10. 1	10. 1	9. 1
13. 1	12. 1	12. 1	11. 1	11. 1	10. 1
14. 1	13. 1	13. 1	12. 1	12. 1	11. 1
15. 1	14. 1	14. 1	13. 1	13. 1	12. 1
16. 1	15. 1	15. 1	14. 1	14. 1	13. 1
17. 1	16. 1	16. 1	15. 1	15. 1	14. 1
18. 1	17. 1	17. 1	16. 1	16. 1	15. 1
19. 1	18. 1	18. 1	17. 1	17. 1	16. 1
20. 1	19. 1	19. 1	18. 1	18. 1	17. 1
21. 1	20. 1	20. 1	19. 1	19. 1	18. 1
22. 1	21. 1	21. 1	20. 1	20. 1	19. 1
23. 1	22. 1	22. 1	21. 1	21. 1	20. 1
24. 1	23. 1	23. 1	22. 1	22. 1	21. 1
25. 1	24. 1	24. 1	23. 1	23. 1	22. 1
26. 1	25. 1	25. 1	24. 1	24. 1	23. 1
27. 1	26. 1	26. 1	25. 1	25. 1	24. 1
28. 1	27. 1	27. 1	26. 1	26. 1	25. 1
29. 1	28. 1	28. 1	27. 1	27. 1	26. 1
30. 1	29. 1	29. 1	28. 1	28. 1	27. 1
31. 1	30. 1	30. 1	29. 1	29. 1	28. 1
1. 2	31. 1	31. 1	30. 1	30. 1	29. 1
2. 2	1. 2	1. 2	31. 1	31. 1	30. 1
3. 2	2. 2	2. 2	1. 2	1. 2	31. 1
4. 2	3. 2	3. 2	2. 2	2. 2	1. 2
5. 2	4. 2	4. 2	3. 2	3. 2	2. 2
6. 2	5. 2	5. 2	4. 2	4. 2	3. 2
7. 2	6. 2	6. 2	5. 2	5. 2	4. 2
8. 2	7. 2	7. 2	6. 2	6. 2	5. 2
9. 2	8. 2	8. 2	7. 2	7. 2	6. 2
10. 2	9. 2	9. 2	8. 2	8. 2	7. 2
11. 2	10. 2	10. 2	9. 2	9. 2	8. 2
12. 2	11. 2	11. 2	10. 2	10. 2	9. 2
13. 2	12. 2	12. 2	11. 2	11. 2	10. 2
14. 2	13. 2	13. 2	12. 2	12. 2	11. 2
15. 2	14. 2	14. 2	13. 2	13. 2	12. 2
16. 2	15. 2	15. 2	14. 2	14. 2	13. 2
17. 2	16. 2	16. 2	15. 2	15. 2	14. 2
18. 2	17. 2	17. 2	16. 2	16. 2	15. 2
19. 2	18. 2	18. 2	17. 2	17. 2	16. 2
20. 2	19. 2	19. 2	18. 2	18. 2	17. 2
21. 2	20. 2	20. 2	19. 2	19. 2	18. 2
22. 2	21. 2	21. 2	20. 2	20. 2	19. 2
23. 2	22. 2	22. 2	21. 2	21. 2	20. 2
24. 2	23. 2	23. 2	22. 2	22. 2	21. 2
25. 2	24. 2	24. 2	23. 2	23. 2	22. 2
26. 2	25. 2	25. 2	24. 2	24. 2	23. 2
27. 2	26. 2	26. 2	25. 2		

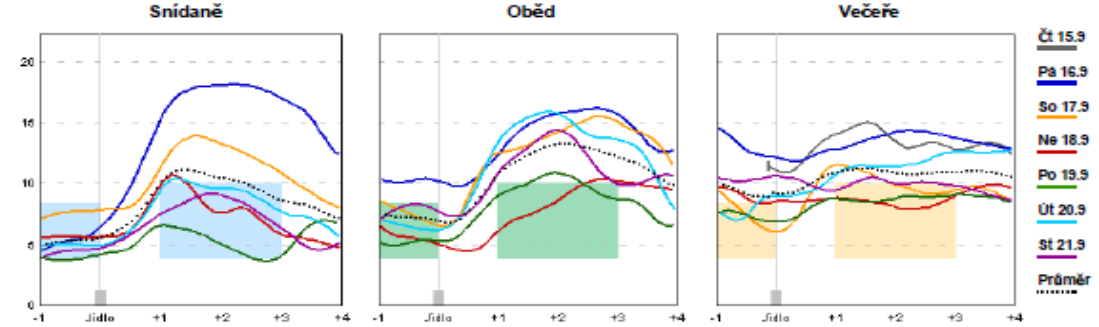
Příloha 9 - Graf pacienta A

Medtronic

Porovnání hodnot po jídle: PACIENT A
15.9 - 21.9.2016
(7 dní/dnů)

Medtronic iPro2 Recorder

Porovnání hodnot podle jídla (mmol/l)

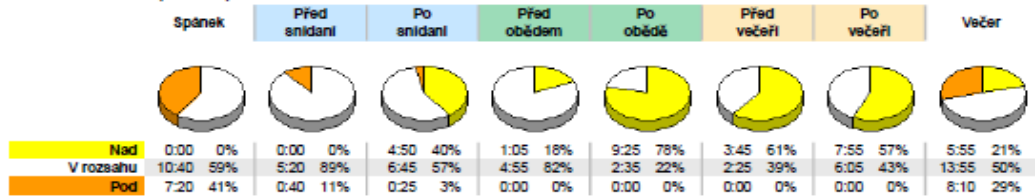


	Spánek 3:00 - 6:00	Před snídaní	Po snídaní	Před obědem	Po obědě	Před večeří	Po večeří	Večer 23:00 - 3:00	Všechny časové intervaly
Rozsah	4,4 - 8,3	3,9 - 8,3	3,9 - 10,0	3,9 - 8,3	3,9 - 10,0	3,9 - 8,3	3,9 - 10,0	4,4 - 8,3	
Nejvyšší	7,6	7,8	18,0	10,4	16,1	14,5	15,0	13,2	18,0
Nejnižší	2,9	3,7	3,6	4,9	6,1	6,0	7,8	2,2	2,2
Průměr	4,7	5,3	10,2	7,1	12,5	9,2	10,9	6,2	8,0
Standardní odch. počet naměř. hodnot	1,1	1,2	4,1	1,7	2,7	2,1	2,1	2,8	3,7
	216	72	144	72	144	74	168	336	1 226

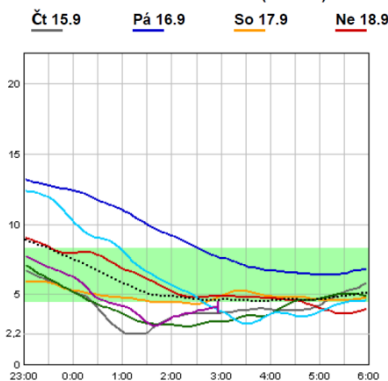
Denní průměr podle události Jídlo (mmol/l)

	Spánek	Před snídaní	Po snídaní	Před obědem	Po obědě	Před večeří	Po večeří	Večer	Všechny časové intervaly
Čt 15.9									
Pá 16.9	4,3	5,3	17,6	10,2	15,2	11,3	13,8	4,0	7,4
So 17.9	6,7	7,6	12,7	7,6	14,1	7,5	10,1	4,9	8,5
Ne 18.9	4,8	5,6	8,3	5,6	8,6	8,9	8,3	6,8	7,0
Po 19.9	4,4	3,8	5,1	5,1	9,9	7,3	8,7	4,1	5,8
Út 20.9	4,2	4,9	9,4	6,4	14,7	7,8	11,6	8,1	8,5
St 21.9	3,7	4,4	8,2	7,9	12,6	10,3	10,0	4,8	7,1
15.9 - 21.9	4,7	5,3	10,2	7,1	12,5	9,2	10,9	6,2	8,0

Rozložení trvání (hh:mm)



Data naměřená senzorem v noci (mmol/l)



Zdroj: Endokrinologický ústav, 2016

Příloha 10 - Graf pacienta B

Medtronic

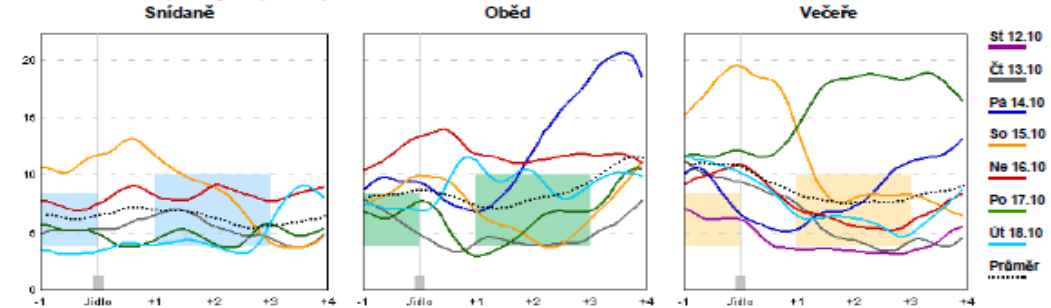
Porovnání hodnot po jídle: PACIENT B

12.10 - 18.10.2016

(7 dny/dnů)

Medtronic iPro2 Recorder

Porovnání hodnot podle jídla (mmol/l)

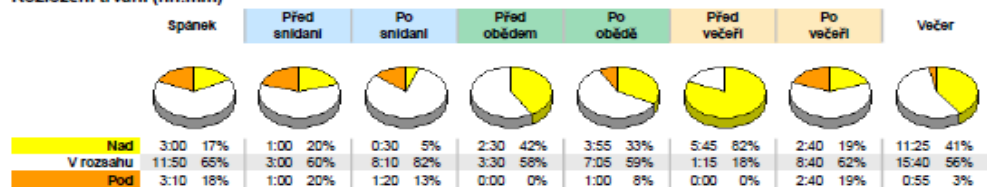


	Spánek 3:00 - 6:00	Před snídaní	Po snídaní	Před obědem	Po obědě	Před večeří	Po večeří	Večer 23:00 - 3:00	Všechny časové intervaly
Rozsah	4,4 - 8,3	3,9 - 8,3	3,9 - 10,0	3,9 - 8,3	3,9 - 10,0	3,9 - 8,3	3,9 - 10,0	4,4 - 8,3	
Nejvyšší	12,2	11,6	11,7	13,2	17,9	19,5	18,7	15,0	19,5
Nejnižší	3,1	3,1	3,2	5,0	2,9	6,1	3,1	4,1	2,9
Průměr	6,5	6,3	6,2	8,3	7,8	10,9	7,7	8,4	7,7
Standardní odch.	2,5	2,5	2,2	2,0	3,6	3,3	4,6	3,0	3,4
počet naměř. hodnot	216	60	120	72	144	84	168	336	1 200

Denní průměr podle události Jídlo (mmol/l)

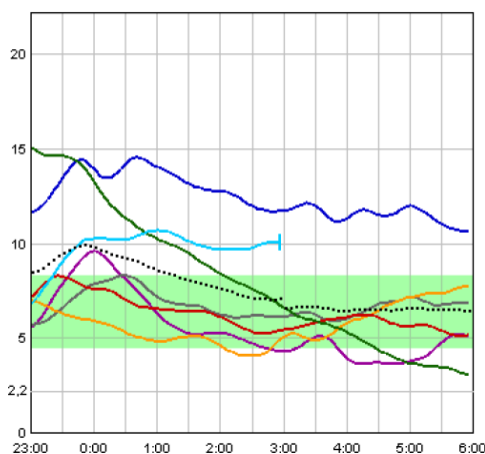
	Spánek	Před snídaní	Po snídaní	Před obědem	Po obědě	Před večeří	Po večeří	Večer	Všechny časové intervaly
St 12.10						6,3	3,3	6,5	5,6
Čt 13.10	4,3	5,1	5,7	6,5	4,1	10,1	4,6	6,9	5,7
Pá 14.10	6,5			9,4	11,9	9,2	7,8	13,2	10,0
So 15.10	11,5	10,7	8,5	8,6	5,0	17,5	8,8	5,3	8,5
Ne 16.10	6,3	7,2	8,3	11,7	11,4	10,1	5,8	6,7	7,9
Po 17.10	5,7	5,3	4,6	6,7	5,3	11,8	17,8	10,8	8,7
Út 18.10	4,6	3,2	3,9	7,1	9,4	11,0	5,8	9,8	7,0
12.10 - 18.10	6,5	6,3	6,2	8,3	7,8	10,9	7,7	8,4	7,7

Rozložení trvání (hh:mm)



Data naměřená senzorem v noci (mmol/l)

St 12.10 Čt 13.10 Pá 14.10 So 15.10



Zdroj: Endokrinologický ústav, 2016

Příloha 11 – Protokol o rešeršní strategii

Jazykové vymezení:

Čeština, angličtina

Klíčová slova v češtině:

Glykemie; selfmonitoring glykémie, kontinuální měření glykémie

Rešeršní strategie:

je kombinací různých způsobů hledání - neváže se pouze na klíčová slova, klíčová slova (= deskriptory MeSH) u jednotlivých citací naleznete v kolonce „DE“ EXP před deskriptorem = hierarchicky nadřazený pojem, jehož zadáním se vyhledají i pojmy podřazené

Čerpáno z odborných knih, sborníků, článků.

Byla využita česká báze dat - Bibliographia medica Čechoslovaca v systému Medvik (8 záznamů monografií a 92 článků a kapitol).

Zahraniční zdroj – ošetřovatelská báze dat Cinahl – 6 záznamů (3 plné texty).

Dále bylo čerpáno – Theses registr vysokoškolských kvalifikačních prací, Google Scholar, Google.

Zpracovala PhDr. L. Golanová, NLK 11. 10. 2016.