

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Význam selfmonitoringu u dětských diabetiků
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Mgr. Petra Neumannová

Helena Papoušková

2009

Abstract

Importance of self-monitoring of children with diabetes

Diabetes mellitus has undoubtedly been one of the most serious diseases of the present, whose symptoms and complications are attended to by almost all medical branches. It is one of the diseases that constitute health-social and economic problems of all advanced societies.

Over the last years, type 1 DM manifested in 270 – 300 children a year in the Czech Republic. According to rough estimates, approximately 50% of cases of type 1 diabetes mellitus manifests in childhood. DM has been currently diagnosed on the basis of the classification of the World Health Organization or the American Diabetes Association. Type 1 DM is characterized as diabetes arising from destruction of beta cells of islets of Langerhans by autoimmune inflammation.

The most important is comprehensive care of the patient. Comprehensive care means prevention, timely diagnostics and correct therapy. The therapy consists of several inseparable parts being diet regime, physical activity and intensified insulin regime. The most important means to achieve satisfactory levels of glycaemia and a unique tool for prevention of late diabetic complications is self-monitoring. Compared with adults, children with type 1 DM require more frequent monitoring of glycaemia and all of them have a personal glucose meter. What is of paramount importance in treatment is continuous education of the patient, sufficient knowledge of the disease and ability of the patient to adjust the treatment strategy on the basis of the physical activity and nutrition. Clinical treatment may be successful only if the patient is able to accept their disease and therapy and continue with it.

In the research we focused on children treated in an endocrinological out-patient clinic. We addressed six respondents to participate in the qualitative research. Three objectives were set: C1: to ascertain how important for the patients the regular monitoring of glycaemia is; C2: to ascertain whether child patients are able to observe

the therapeutic regime; C3: to ascertain whether providing parents, teachers, kitchen staff and instructors of spare-time activities with information has an effect on the care of children with diabetes.

The objectives have been fulfilled. The group of respondents was composed of children at the age from 6 to 15 years. From the analysis of non-standardized interviews with children and their parents the following results followed: Self-monitoring plays an invaluable role in compensation of children with diabetes. Most of children at this age are not able to observe the therapeutic regime on their own. Awareness of persons taking care of a diabetic child is rather high; knowledge has to be completed only in some sections. Good awareness influences behaviour and further development of children with diabetes to a considerable degree.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Význam selfmonitoringu u dětských diabetiků“ vypracovala samostatně a použila pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

Dále prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách. Souhlasím s použitím práce k vědeckým účelům.

V Českých Budějovicích dne 30. 4. 2009

.....

podpis studenta

Poděkování:

Zvláštní poděkování bych chtěla věnovat Mgr. Petře Neumannové za odborné vedení, ochotu, trvalý zájem a cenné rady při psaní mé bakalářské práce.

Obsah

Úvod	3
1. Současný stav	5
1.1 Historie diabetu mellitu	5
1.2 Definice (charakteristika) diabetu mellitu	6
1.3 Klasifikace diabetes mellitus	6
1.4 Diabetes mellitus 1. Typu	7
1.4.1 Etiopatogeneze diabetes mellitus 1. Typu	7
1.4.2 Prevence DM	8
1.4.3 Diagnostika diabetes mellitus	9
1.4.4 Terapie	10
1.4.4.1 Dieta diabetického dítěte	10
1.4.4.2 Tělesná aktivita	13
1.4.4.3 Inzulínová terapie	15
1.4.4.4 Ošetrovatelská péče u dítěte s DM	18
1.5 Selfmonitoring	19
1.5.1 Selfmonitoring glykosurií	20
1.5.2 Selfmonitoring glykemií	20
1.5.3 Selfmonitoring ketonémie a ketonurií	22
1.5.4 Kontinuální selfmonitoring	23
1.5.5 Technologie selfmonitoringu	24
1.5.6 Monitoring dlouhodobých ukazatelů kompenzace	25
1.5.7 Úloha sestry při selfmonitoringu u dítěte s DM?	27
1.6 Edukace diabetických dětí 1. typu	28
2. Cíle práce a hypotézy	31
3. Metodika výzkumu	32
4. Výsledky	33
4.1 Intervence sestry v endokrinologické poradně, kde probíhalo šetření	34
4.2 Ošetrovatelský proces při selfmonitoringu u dětského diabetika	36

4.3 Kazuistiky	42
5. Diskuse	68
6. Závěr	73
7. Literatura	74
8. Klíčová slova	77
9. Přílohy	78

Úvod

Celý svět zažívá v současné době pandemii diabetu, toto onemocnění se stává velmi závažným zdravotně-sociálním a také ekonomickým problémem všech vyspělých společností. Je nepochybně jednou z nejzávažnějších nemocí, se svými projevy a komplikacemi zasahuje téměř do všech oborů medicíny. V minulosti byl DM 1. typu nazýván inzulin dependentním či juvenilním typem diabetu a je jedním z nejzávažnějších a nejčastějších onemocnění dětského věku.

V posledních letech se v České republice DM 1. typu manifestuje u 270 až 300 dětí ročně. Podle hrubých odhadů se v dětství manifestuje asi 50% případů DM 1. typu.

Diagnostika DM v současnosti probíhá dle klasifikace Světové zdravotnické organizace či Americké diabetologické asociace. Klasifikace diabetu vymezuje klinické třídy a DM 1. typu je charakterizován jako diabetes, vznikající následkem destrukce beta buněk Langerhansových ostrůvků autoimunitním zánětem nebo idiopatickým procesem. Idiopatický typ DM se však u europoidních populací téměř nevyskytuje. Ze studií 20. století vyplývá, že mortalita diabetických pacientů je ve srovnání s nediabetickými 3,75 krát vyšší a přes 15% dětí s diabetem zemře po 25 letech léčby.

V posledních deseti letech bylo věnováno velké úsilí prohloubení znalostí o genetice DM 1. typu, hledání nových diabetogenních genů. Rozvoj nových diagnostických a terapeutických metod dává predisponovaným jedincům naději na modifikaci nebo na úplné vyléčení autoimunitní inzulitidy.

Za základní kámen komplexní diabetologické péče je považován monitoring glykemického stavu. Éra moderního selfmonitoringu začala až v sedmdesátých letech 20. století. Selfmonitoring je důležitým prostředkem k dosažení uspokojivých hladin glykémie a je jedinečným nástrojem k prevenci pozdních komplikací diabetu. Velmi důležitá je kontinuální edukace pacienta, dostatečné znalosti o onemocnění a schopnosti nemocného upravit strategii léčby dle pohybové aktivity a stravy. Děti s DM 1. typu v porovnání s dospělými vyžadují častější monitoring glykemií, všechny jsou vybaveny osobním glukometrem a permanentně edukovány. Slibným konceptem, pokud se podaří odstranit nedokonalosti současných systémů, může být kontinuální monitorování glykémie.

Klinická léčba může být úspěšná pouze v případě, že je pacient schopen své onemocnění a terapii přijmout a nadále v ní pokračovat.

Toto téma bylo zvoleno, protože mě velmi zajímá osud diabetických dětí, jak se dokáží se svým onemocněním začlenit do kolektivu, jaké musí překonávat překážky a jaký vliv může mít onemocnění na jejich osobnost.

Cílem práce je zjistit, jak byla ovlivněna péče o diabetické děti pomocí dobré informovanosti veřejnosti, jaký význam má pro pacienta selfmonitoring a v jaké míře jsou děti schopny dodržovat léčebný režim. V praxi by výsledky práce mohly vést k dalšímu zkvalitnění péče o diabetické děti.

1. Současný stav

Diabetes mellitus 1. typu je definován absolutním nedostatkem inzulínu z důvodu destrukce beta buněk pankreatu, začíná většinou v dětství nebo dospívání. Incidence diabetu u dětí se významně zvyšuje. Česká republika a další státy střední Evropy patří mezi země s nejvyšším meziročním nárůstem incidence DM 1. typu u dětí mladších 15 let (6,15).

1.1 Historie diabetu mellitu

Již v roce 1550 před Kristem byly v Ebersově papyru popsány stavy připomínající diabetes. Název onemocnění – diabetes pochází z 2. století před naším letopočtem od řeckého lékaře Aretia z Kappadokie. Indičtí lékaři 5.-6. století zjistili, že moč diabetika je sladká. K oddělení diabetu od ostatních onemocnění provázených polyurií došlo v 17. století anglickým lékařem Thomasem Willisem a v 18. století bylo zjištěno, že i krevní sérum obsahuje cukr (1).

Na konci 19. století byl Claude Bernardem objeven glykogen a zaveden pojem vnitřní sekrece, což se stalo základním pro budoucí endokrinologii. Avšak ani po objevu Langerhansových ostrůvků Paulem Langerhansem nebyla jasná příčina diabetu. V roce 1889 vědci Oskar Minkowski a Josef von Mehring provedli pokusy, při kterých byla psům odebrána slinivka břišní a došlo u nich k diabetu. O něco později byla Edwardem Sharpey-Schaferem nalezena látka vznikající právě v Langerhansových ostrůvcích slinivky břišní, látka nezbytná pro metabolismus, a nazvána insulin. Příčina cukrovky byla objasněna (20).

Ještě mnoho let však uplynulo a bylo provedeno spousta pokusů, než byl insulin izolován a poprvé použit na člověku. Touto osobou byl čtrnáctiletý chlapec Leonard Thompson, pro nějž a mnoho dalších lidí byl tento objev rozhodující pro další život. Následovaly další výzkumy, jejichž snahou bylo prodloužení účinku inzulínu a později vyrobit co nejčistší insulin, získat lidský insulin, který by omezil tvorbu protilátek.

Dnes se výzkum zabývá všemi aspekty diabetu, aby diabetici mohli žít plnější, delší a spokojenější život (20).

1.2 Definice (charakteristika) diabetu mellitu

„Diabetes mellitus je nehomogenní skupina chronických metabolických onemocnění různé etiologie, jejichž společným jmenovatelem je hyperglykémie. Diabetes způsobuje porucha sekrece nebo účinku inzulínu, resp. jejich kombinace, a je provázena poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Na základě chronické hyperglykémie při diabetu se rozvíjí dlouhodobé poškození nejrůznějších orgánových systémů, projevující se napřed dysfunkcí, v krajním případě selháním“ (20 str. 25).

1.3 Klasifikace diabetes mellitus

„Odlišná dědičnost, rozdílný klinický průběh a různé riziko komplikací nás nutí přesněji klasifikovat diabetický syndrom u dětí a dospělých. Etiopatogenetická klasifikace pak má zcela zásadní význam pro predikci a prevenci DM 1. typu. I když u naprosté většiny diabetických dětí vzniká onemocnění na podkladě autoimunitní inzulitidy, existují i jiné formy dětské cukrovky“ (15 str. 25).

Klasifikace DM navržena Výborem expertů pro klasifikaci a diagnózu diabetu Americké diabetologické asociace je rozdělena na DM 1. typu, DM 2. typu, jiné typy diabetu a gestační diabetes. U diabetického syndromu u dětí sami v současnosti užíváme klasifikační schéma dělící diabetes do pěti skupin: 1. autoimunitní inzulitida, 2. diabetes podmíněný dysfunkcí mitochondriální DNA, 3. MODY, 4. monogenně podmíněné typy diabetu, 5. jiný typ diabetu. Naprostou většinu DM manifestující v dětském věku tvoří DM 1. typu, proto je dle doporučení schematicky dělen na autoimunitní typ a idiopatický diabetes. U všech pacientů léčených inzulínem se užívá pojem „inzulín - dependentní diabetes mellitus“, termín „diabetes mellitus 1. typu“ je vyhrazen pro diabetes způsobený autoimunitní inzulitidou a lze jej charakterizovat u naprosté většiny diabetických dětí (15).

1.4 Diabetes mellitus 1. typu

Diabetes mellitus 1. typu (DM 1. typu) je definován absolutním nedostatkem inzulínu z důvodu destrukce beta buněk pankreatu, začíná většinou v dětství nebo dospívání. Pankreas u zdravého člověka obsahuje okolo 1 milionu ostrůvků nazvaných podle svého objevitele Paula Langerhansse, Langerhansovy ostrůvky, a každý z nich obsahuje asi 3 000 endokrinních buněk. Mezi nejdůležitější patří B-buňky produkující hormon inzulín, buňky D tvořící somatostatin, který má tlumivý účinek na uvolňování inzulínu a buňky A produkující glukagon, jež má opačné účinky než inzulín (6,20).

Inzulín je látka bílkovinné povahy, která zajišťuje hospodaření s glukózou v celém těle. Glukóza patří mezi jednoduché cukry, je jednou z nejdůležitějších látek v lidském těle, bez níž není život možný. Všechny buňky lidského těla jsou schopny glukózu rozkládat a získávají z ní energii nutnou pro fungování všech orgánů těla. Glukóza je obsažena v krvi, která ji přivádí ke všem orgánům lidského těla. Zdravý člověk má množství glukózy v těle stálé. Buňky si odebírají z krve glukózu podle své potřeby. Do krve se glukóza dostává ze stravy rozštěpené v trávicím traktu, přebytečná nespotřebovaná glukóza se ukládá v játrech jako zásobní cukr glykogen, který je složen z jednotlivých molekul glukózy. V případě spotřebování glukózy z krve, při sportu, namáhavé práci, je glykogen opětovně štěpen a uvolňován do krve. V játrech také vzniká glukóza novotvorbou z jiných typů živin (10).

U onemocnění DM 1. typu dochází ke zničení B-buněk, takže nedochází k produkci inzulínu. Důsledkem nedostatku inzulínu je vysoká hladina glukózy v krvi – hyperglykémie, zprvu jen po jídle, později trvalá (21).

1.4.1 Etiopatogeneze diabetes mellitus 1. typu

„Vznik DM 1. typu je výsledkem interakce genetických a negenetických faktorů: tradičně se usuzuje, že genetické faktory jsou zodpovědné přibližně za jednu polovinu rizika a negenetické za tu druhou. Toto přiblížení je však velmi

zjednodušující, i když pochází ze studií familiárních případů DM 1. typu. Poměr mezi genetickou a negenetickou složkou etiologie diabetu je případ od případu odlišný, závislý na populaci, věku a mnoha dalších faktorech“ (15 str. 47).

DM 1. typu je důsledkem dlouholetého procesu autoimunitní destruktivní inzulitidy, která může probíhat ve dvou základních formách, non-destruktivní, která nevede k manifestaci diabetu a destruktivní, jejímž následkem je manifestace DM 1. typu. Destruktivní inzulitida probíhá u predisponovaných jedinců a postupně může dospět do stadia manifestního diabetu (16).

U diabetiků byly v krvi zjištěny autoprotilátky. Mezi nejdůležitější patří protilátky proti dekarboxyláze kyseliny glutamové (GAD), prevalence v časných fázích diabetu je 65-80%. Dále jsou to ostrůvkové cytoplazmatické protilátky (ICA), vyskytující se u 60-90% nově diagnostikovaných diabetiků, převážně u dětí. Protilátky proti inzulinu (IAA) se nacházejí v 30-40% nově diagnostikovaných pacientů i u jejich příbuzných. Protilátky zaměřené proti tyrozin fosfatáze pouze u DM 1. typu ve 46%, u zdravých jedinců ani u jiných autoimunitních onemocnění zjištěny nebyly (20).

1.4.2 Prevence DM

Primární prevence spočívá v časně intervenci sérologických a funkčních markerů. Sekundární prevence se zaměřuje na intervence v počátečních stadiích positivity inzulitidy a terciální prevence se zabývá zachováním funkce zbylých B-buněk po manifestaci DM 1. typu (16).

„Studie DDCT u diabetiků 1. typu prokázala, že k dosažení uspokojivé kompenzace diabetu jako prevence pozdních cévních komplikací nestačí pouhá aplikace inzulinu, ale je nutno použít současně celý soubor léčebných opatření, které nazýváme intenzifikovaná inzulinová terapie“ (15 str. 227).

Protože v posledních desetiletích se stále častěji setkáváme s výskytem DM 1. typu u dětí, stává se prevence vzniku diabetu čím dál naléhavější otázkou. Jedním z velkých mezinárodních projektů je studie TRIGR (Trial to Redukce IDDM in the Genetically at Risk), jehož zakladatelem je finský profesor Hans Arkerblom. Cílem

tohoto projektu je zjistit, zda při vyloučení kravského mléka ze stravy u rizikových dětí v časném kojeneckém věku, je možné zabránit vzniku diabetu. Do studie jsou zařazovány děti, jejichž biologický otec či matka trpí onemocněním DM 1. typu. Při porodu je odebrána pupečnicková krev a ze vzorku provedeno genetické vyšetření vrozené náchylnosti k DM 1. typu. 60% dětí vykazuje zvýšené genetické riziko, ty jsou do studie zařazeny. Pokud nemohou být tyto děti kojeny, což je preferováno, jako u ostatních dětí, přidávají se do stravy speciální nutriční přípravky s rozštěpenými bílkovinami a příkrmy, které neobsahují kravské mléko nebo hovězí maso. Dítě je sledováno 10-12 let. Hlavním centrem projektu pro Českou republiku je Fakultní nemocnice v Praze Motole (13).

U pacientů s diabetem je důležitá prevence v péči o kůži. Pozornost je třeba soustředit na rizikovou a postiženou kůži. Je potřeba zachovat co nejdéle její dobré vlastnosti, pružnost, dobrou hydrataci a správné prokrvování. Postižená kůže je velmi citlivá na sluneční záření, často svědí a pálí. Je vhodné používat prostředky, které kůži chrání. Látkami zajišťujícími hydrataci jsou glycerin a urea, panthenol a aloe zamezují ztrátě vody z pokožky. Důležité jsou také látky ochraňující kůži proti bakteriím, plísním a kvasinkám. Pro správnou funkci a metabolismus pokožky je vhodné užívat ve všech formách kyselinu pantothenovou (8).

1.4.3 Diagnostika diabetes mellitus

Diagnózu diabetes mellitus stanovujeme podle doporučení WHO splněním podmínek některé ze tří možných diagnostických konstelací. V prvním případě je to přítomnost příznaků diabetu a náhodná, neboli stanovená kdykoli v průběhu dne bez ohledu na požití posledního jídla, koncentrace plazmatické glukózy větší nebo rovna 11,1 mmol/l. V druhém případě se hodnota plazmatické glukózy nalačno pohybuje výše nebo je rovna 7,0 mmol/l a ve třetím je hodnota plazmatické glukózy v orálním glukózovém testu (oGTT) po dvou hodinách rovna nebo vyšší než 11,1 mmol/l. Tato vyšetření musí být stanovována opakovaně v jiný den. Výjimkou je ketoacidotická kompenzace (20).

Klinické příznaky diabetu mohou být pouze minimální anebo mohou způsobit život ohrožující situaci – diabetické kóma. Mezi klinické příznaky patří polyurie, což je časté a vydatné močení, pacient vymočí více než 2 500 ml moči za den, také častěji močí v noci, což se nazývá nykturie. Dalšími příznaky diabetu je polydipsie, nadměrná žízeň, slabost a velká únava, hubnutí při normální chuti k jídlu. Pacient může mít bolesti nebo křeče ve svalech. Někdy dochází k poruchám vidění, zrakové ostrosti. Někdy jsou přítomna recidivující plísňová onemocnění, svědění kůže, perigenitální opruzení, kožní hnisavé infekce nebo zvýšená kazivost zubů (19).

1.4.4 Terapie

„Významné pokroky jak v chápání patofyziologie DM, tak v léčebných možnostech dávají klinickému postoji novou podobu. Terapeutické strategie jsou odvozeny od nových patofyziologických poznatků a od jedinečné klinické exprese metabolických abnormalit rizikových faktorů a komorbidit daného jedince“ (20 str. 46).

Léčebné možnosti u DM se stále rozšiřují. V zásadě jde o dietní léčbu, změnu životního stylu při nesprávných životních návycích, dále přiměřená tělesná aktivita a terapie inzulinem (20).

Cílem léčby DM 1. typu je optimální kompenzace hladin glykémie stanovením inzulinového programu, přičemž je nutno přistupovat individuálně ke každému jedinci a brát ohled na jeho způsob života. Tato kompenzace by byla těžko dosažitelná bez selfmonitoringu, proto je jeho význam obrovský (20).

1.4.4.1 Dieta diabetického dítěte

Cílem dietní léčby je snaha o trvalou normoglykémii, zajištění dostatečného energetického příjmu. Zvláště u dětí je kvalitní, energeticky bohatá strava velmi důležitá k zajištění přiměřeného růstu. Je potřeba zabránit výkyvům glykémie, a proto je důležitá znalost obsahu sacharidů a rychlost jejich vstřebávání v jednotlivých potravinách (17).

U diabetiků 1. typu jsou doporučována tři hlavní jídla, dvě svačiny a druhá večeře. Ta je důležitá hlavně v pubertě a u vysoce labilních diabetiků, kteří mají sklon k rychlé produkci ketolátek při krátkodobém hladovění.

K měření obsahu cukrů v jednotlivých potravinách využíváme výměnné, tzv. chlebové jednotky. Tyto jednotky jsou uvedeny v tabulkách nebo softwarových databázích. V regulaci glykémie však nestačí pouze odhad sacharidů v potravě, důležitou úlohu hraje i rychlost vstřebávání, tzv. glykemický index (15).

„Glykemický index (GI) potravy je definován jako poměr plochy pod vzestupnou částí křivky postprandiální glykémie testované potravy, která obsahuje 50g sacharidů, a standardní potravy. Standardní potravou bylo zpočátku 50g glukózy, později byla glukóza nahrazena bílým chlebem s obsahem 50g sacharidů, protože chléb méně ovlivňoval motilitu žaludku“ (15 str. 185).

Postprandiální glykémie je glykémie naměřená za 1-2 hodiny po jídle a je rizikovým faktorem pro vznik chronických komplikací diabetu. Závisí na dvou hlavních faktorech, individualitě nemocného a přijaté potravě. Pokud je škrob vstřebáván v tenkém střevě, dochází k rychlému vzestupu glykémie, při vstřebávání v tlustém střevě stoupá glykémie pomalu. Postprandiální glykémie je také závislá na glykémii nalačno, produkci inzulínu a na koncentraci volných mastných kyselin (17).

Veškerá naše strava se skládá z bílkovin, sacharidů, tuků, vody, solí, vlákniny a vitamínů. Tuky, sacharidy a bílkoviny jsou zdrojem energie, zatímco voda, soli, vitamíny a vláknina zdrojem energie nejsou. Nejvydatnějším zdrojem energie jsou tuky, na glykémii však nepůsobí. Obecným doporučením je, jíst část tuků živočišného, část rostlinného původu, omezení potravin s vysokým obsahem živočišných tuků a jejich náhrada podobnými, méně tučnými potravinami, jako je maso kuřecí či rybí. Tato doporučení jsou důležitá pro snížení rizika srdečněcévních onemocnění (10).

Bílkoviny jsou základní stavební látkou organismu. Člověk z nich získává součásti pro vytváření vlastních bílkovin důležitých pro růst a vývoj a pro udržování dobrého stavu organismu. Doporučená denní dávka je 15-18 % energie přijímané ve stravě. Bílkoviny glykémii neovlivňují (10).

Sacharidy jsou pohotovým zdrojem energie, glykémii přímo ovlivňují, proto je potřeba jim porozumět, abychom mohli plánovat diabetickou stravu. Sacharidy tvoří 50-60 % energetického obsahu naší denní stravy, jeden gram sacharidů má energetickou hodnotu 17 kJ. Sacharidy dělíme na jednoduché a složené. Složeným sacharidem je především škrob, jeho štěpením začíná glykémie stoupat pomalu a účinek je dlouhodobý. Škrob je obsažen v potravinách, které považujeme za příkrmy. Jednoduché sacharidy mají charakteristickou sladkou chuť, rychle se vstřebávají a ovlivňují významně hladinu glykémie (10).

Potraviny s malým obsahem sacharidů, neboli volné potraviny, ovlivňují glykémii velmi málo. Jsou to téměř všechny druhy zeleniny, pouze sladké druhy zeleniny a brambory mají vliv na glykémii a musejí se započítávat do denního přívodu potravin. Potraviny s vysokým obsahem sacharidů, tzv. započítatelné potraviny, jsou pečárenské a mlýnské výrobky, mléko a tekuté mléčné výrobky, ovoce a již zmíněné sladké druhy zeleniny. Vzestup hladiny glykémie ovlivňuje nejen chemické složení sacharidů, ale také jejich zpracování a kombinace s ostatními složkami potravy. Mletím a tepelnou úpravou se zjednodušuje trávení a tím přístup k sacharidům. V syrovém stavu působí potraviny na hladinu krevního cukru pomaleji. Různé kombinace potravin působí na každého člověka jinak, proto je důležité individuálně tyto kombinace vyzkoušet (7).

Cílem dietní léčby diabetu je zajištění dostatečného energetického příjmu, diabetici 1. typu mají sklon ke katabolismu a podvýživě. Dalším významným cílem je zabránění výkyvům glykémie v čase, prevence hypoglykémie, snížení inzulínové rezistence a normalizace postprandiální glykémie a v neposlední řadě prevence a léčba pozdních komplikací (17).

„Univerzální dieta neexistuje. Smyslem zdravé regulované stravy je takový výběr potravin, aby na výzvu: „Mámo, já mám hlad!“ dostalo dítě to, co mu chutná a současně i to, co je zdravé. Ve výběru potravin, ale zejména při jejich zpracování je třeba velkorysosti a v dětském věku zejména tvořivosti. Je důležité si uvědomit, že stravování je nejenom syčení, ale také výchova a radostný zážitek“ (15 str.197).

Velice důležitý je také pitný režim. Optimální příjem tekutin pro dospělého člověka je 2-3 litry tekutin za den. U dětí je potřeba tekutin větší, protože organismus je

tvořen větším podílem vody. Množství tekutin u dítěte je závislé na jeho tělesné hmotnosti a věku, čím je dítě menší, tím více tekutin potřebuje na kilogram své váhy. Např. u dítěte ve věku 4-7 let je to 75 ml/kg/den, 7-10 let 60 ml/kg/den, 10-13 let 50 ml/kg/den a u starších dětí je potřeba příjmu tekutin 40ml/kg/den. Tento odhad je však pouze orientační, záleží také na mnoha faktorech, třeba, zda je dítě zdravé, jaké je počasí, jestli vykonává fyzickou aktivitu (5).

Základ pitného režimu by měla tvořit neperlivá stolní voda. 100% ovocné džusy jsou také vhodné, ale pouze ředěné a to v poměru nejméně 1:1. Čaje doporučujeme raději ovocné. Pokud je dítě dehydratováno, může být podrážděné, dosahovat horších školních výsledků, také má větší sklony k onemocnění ledvin a močových cest (5).

1.4.4.2 Tělesná aktivita

„Na základě současných koncepcí fyziologických a patofyziologických mechanismů podílejících se na regulaci homeostázy při zátěži a znalosti možných komplikací spojených se zátěží (např. hypoglykémie), měla by moderní terapie diabetu být zaměřena na edukaci diabetiků jak snižovat a předcházet možným komplikacím spojených s fyzickou zátěží. V praxi to znamená, že diabetologický tým musí rozumět tomu, jak analyzovat rizika i výhody zátěže u daného pacienta. Úlohou tohoto týmu bude vzdělávat v této problematice všechny zainteresované na péči o daného diabetika“ (16 str.32).

Předpoklady pro sportování diabetických dětí jsou stejné jako u zdravých dětí. Zapojení těchto dětí do sportovních aktivit je dobrou cestou, jak vytvořit normální vztahy s vrstevníky, získat ztracené sebevědomí. Sport je prevencí před negativními společenskými jevy a je velkou motivací k dodržování léčebného režimu (15).

„Tělesná aktivita u dětí s diabetes mellitus 1. typu by neměla být prostředkem ke zlepšení neuspokojivé glykemické kontroly, ale výzvou k zavedení přísného inzulinového režimu s přesným dávkováním inzulinu a časováním sportu i stravy a k pravidelnému selfmonitoringu“ (15 str. 208).

Fyzická zátěž u dětí s DM 1. typu má své zvláštnosti podle určitých věkových skupin. U dětí předškolního věku je pohybová aktivita spontánní, tudíž nemůžeme plánovat. Dítě je vysoce senzitivní na inzulín, bývá často nemocné a nemá pravidelnost ve stravovacím režimu, někdy jídlo odmítá. Má nízké zásoby glykogenu vzhledem k nízké tělesné hmotnosti, nerozezná stavy hypoglykémie. Stavy mohou často vést k rychlému rozvoji ketoacidózy. Není dobře kontrolovatelná ztráta tekutin (15).

U předškolních dětí je doporučováno omezit pohybovou aktivitu jen při hyperglykémii větší než 16,5 mmol/l, zvláště při přítomnosti ketolátek v moči. Při odmítání jídla zvolit bolusové dávky krátkodobého analoga, aplikovaného až po jídle. Tolerovat vyšší glykémie před spaním při předchozí fyzické aktivitě, je zde zvýšené riziko nočních hypoglykemií. Velmi důležité je i měření nočních glykemií po sportu. Dítě nestresujeme a nenutíme jej do nechtěných sportovních aktivit (15).

U dětí školního věku je doporučováno aktivní zapojení do sportovních aktivit, děti nesmíme vyřazovat ze školní tělesné výchovy. U těchto dětí se doporučuje sportování pravidelné, individuální úprava dávek inzulínu a stravy. Při sportu by děti měly mít vždy dohled (15).

Sportování adolescentů je spojeno s mnohými riziky, jsou nejsložitější skupinou. U dospívajících je častá neuspokojivá metabolická kontrola, podcenění rizik při sportu, zvýšená sekrece kontraregulačních hormonů. Dospívající mívají touhu po extrémním sportování, což je pro diabetiky zcela nevhodné. Naopak doporučovány jsou míčové hry, zde je možnost pauzy nebo vystřídání. Vhodné jsou i vytrvalostní sporty, jako je cyklistika či běh. Při sportu je však nejdůležitější zlepšení či udržení metabolické kontroly (15).

Před zahájením zvýšené tělesné aktivity je nutná dobrá metabolická kontrola. Pacienti nesmí cvičit při glykémii větší než 13,8 mmol/l, proto je velice důležitý selfmonitoring, a to před, během i po zátěži. Diabetici by měli začít cvičit 1-2 hodiny po jídle, konzumovat 20-40 g sacharidů před a během každé hodiny zátěže. Podle potřeby lze snížit dávku inzulínu, samozřejmě pouze u starších dětí, které dokáží glykémii regulovat. Režimová opatření pro fyzickou zátěž by měla být vždy individuální s ohledem na věk, fyzickou zdatnost, délku a intenzitu zátěže, schopnost samoregulace

léčby. Je nutné zajistit dostatečný přísun tekutin a iontů. Každý diabetik musí být vybaven glukagonem, který je potřeba při hypoglykémii. Při sportu diabetických dětí se musí stát členy týmu pečujícího o dítě i trenéři a učitelé, kteří musí zvládnout stav hypoglykémie (16,15)

1.4.4.3 Inzulinová terapie

Inzulin je proteohormon, který hraje klíčovou roli v udržování glukózové homeostázy a uplatňuje se také v metabolismu tuků a bílkovin. Byl izolován v roce 1921 a krátce na to byl poprvé využit k léčebným účelům. Jeho zavedení do klinické praxe dramaticky změnilo prognózu nemocných s diabetem 1. typu, kteří do té doby umíraly časně po manifestaci onemocnění v diabetickém kómatu. Významnými změnami v léčbě inzulinem, které měli bezprostřední klinický dopad, bylo zavedení inzulinů s prodlouženým účinkem, zavedení humánních inzulinů a pokroky v aplikační technice a technikách selfmonitoringu (14).

V léčbě DM jsou v současné době užívány humánní (lidské) inzuliny a inzulinová analoga. Při léčbě inzulinem je nutná parenterální aplikace, protože při perorálním podání je inzulin rychle rozkládán střevními proteázami. Inzulin podáváme nejčastěji podkožně, ale můžeme jej podat také do svalu nebo nitrožilně u rozpustných druhů (14).

Netradičním způsobem je podávání intraperitoneální či inhalační. Inhalační inzulin je velmi očekávanou novinkou. Významná část nemocných se obává vpichu jehly, vzniká u nich psychická bariéra. Byla vyvinuta poměrně složitá technologie umožňující podat inzulin do dýchacích cest. Nemocný si může aplikovat inzulin těsně před jídlem přístrojem, který se vzdáleně podobá inhalátorům používaným v léčbě plicních nemocí. Účinek takto podaného inzulinu se prakticky shoduje s profilem účinku subkutánně aplikovaných rychlých analog. Zkušenosti v preklinickém použití prokázaly bezpečnost inhalačního podání inzulinu (9).

Humánní inzuliny nedokáží dokonale napodobit fyziologickou sekreci inzulínu, proto byla v posledních letech vyvíjena inzulínová analoga, která napodobují stimulovanou sekreci inzulínu. Bylo prokázáno, že inzulínová analoga korigují postprandiální vzestupy glykémie a snižují výskyt hypoglykemií (14).

Inzuliny se rozdělují podle rychlosti nástupu účinku, vrcholu působení a doby trvání účinku po subkutánní aplikaci na inzuliny ultrakrátce a krátce působící, středně dlouhé a inzuliny s prodlouženou dobou účinku (14) (Příloha 1, 15 str. 215,216).

Ultrakrátke inzuliny aplikujeme těsně před jídlem nebo po jídle, nejlépe 0-15 minut před jídlem, používají se k náhradě prandiální potřeby inzulínu. Mohou být používány u dětí od tří let. Při déletrvající léčbě mohou vést k poklesu glykovaného hemoglobinu. Aplikovat je můžeme nitrožilně, subkutánně, intramuskulárně, intraperitoneálně a také jsou vhodné do inzulínových pump (14).

Krátce působící inzuliny jsou neutrální vodné roztoky používající se také k náhradě prandiální potřeby inzulínu a ke korekci hyperglykémie. Aplikovat se mohou stejně jako ultrakrátke inzuliny a vzhledem k jejich rozpustnosti ve vodném prostředí se přidávají do infúzních roztoků. Při podkožním podání se aplikují 15-30 minut před jídlem. (14).

Inzuliny středně dlouze působící jsou zakalené substance, používají se k náhradě bazální potřeby inzulínu. Nelze je aplikovat nitrožilně, pouze subkutánně a intramuskulárně (14).

Dlouhodobě působící inzuliny slouží k náhradě bazální potřeby inzulínu. Podávají se jednou až dvakrát denně a jsou určeny pouze k subkutánní a intramuskulární aplikaci (14).

U dětí s DM 1. typu se terapie inzulínem zahajuje ihned po potvrzení diagnózy. V 25-30 % případů se při diagnostice vyskytuje diabetická ketoacidóza, u níž je nutné poskytnout intravenózní podání inzulínu v infuzi. Základním požadavkem léčby je zajistit co nejfyziologičtější, přirozenou dynamiku sekrece inzulínu, kterou se snažíme napodobit tzv. intenzifikovanou inzulínovou léčbou. Je potřeba najít takový systém substituce inzulínu, jež zajistí vyrovnané glykemické profily s minimálním výskytem hypoglykemií a optimální stupeň kompenzace glykovaného hemoglobinu (15).

Výběr inzulínového režimu musí být přísně individuální, musí respektovat věk, stupeň kompenzace, možnosti a schopnosti pacienta či rodičů, vytyčené glykemické cíle, životní styl rodiny a také denní režim dítěte (15).

U všech dětí s DM 1. typu je používán režim bazál-bolus, který zahrnuje obvykle čtyři dávky inzulínu denně. Jedná se o substituci bazální sekrece pomocí jedné dávky depotního NPH inzulínu aplikovaného večer před spaním a před každým hlavním jídlem je podána dávka krátkodobého HM inzulínu pro substituci stimulované prandiální sekrece. Tento režim je používán nejčastěji (15).

Existují i jiné varianty inzulínového režimu bazal-bolus. Varianta pěti dávek inzulínu zahrnující jednu dávku depotního NPH inzulínu ráno, druhá večer a tři injekce krátkodobého HM inzulínu před hlavními jídly se používá u menších dětí se zvýšenou citlivostí na rychle účinný inzulín a se zvýšeným rizikem nepoznaných nevizovaných hypoglykemií. Dalším druhem režimu mohou být tři dávky inzulínu, a to ráno před snídaní a večer před večeří aplikace směsi krátce působícího a depotního NPH inzulínu a před obědem bolus krátce působícího HM inzulínu. Dále je používán režim pěti dávek inzulínu, z čehož dvě injekce (ráno a večer) obsahují depotní NPH inzulín a zbývající tři dávky jsou prandiální bolusy rychle účinného analoga. Režim čtyřech dávek inzulínu se skládá z jedné injekce bazálního analoga a třech prandiálních bolusů krátce působícího HM inzulínu. V neposlední řadě je využíván režim jedné injekce bazálního analoga a třech prandiálních bolusů rychle účinného analoga (15).

Pomůcky pro aplikaci inzulínu jsou různé. Jejich výběr souvisí s inzulínovým režimem, zručností a dovedností dítěte, velikostí jednotlivých dávek a potřebným rozsahem jejich změn. Většina dětí preferuje inzulínová pera. Je u nich možnost barevného odlišení dle typu inzulínového preparátu, natahování potřebné dávky i aplikace je snadná. U dětí, které mají strach z jehly, lze použít speciální inzulínové pero se skrytou jehlou s automatickou aplikací injekce (15).

Problémem mohou být děti předškolního věku se zachovalou endogenní produkcí inzulínu, které vyžadují velmi malé dávky inzulínu ve větším objemu. V tomto případě je potřeba naučit rodiče ředit inzulín fyziologickým roztokem, používají se stříkačky o velmi malém objemu, 0,3 mililitrů. Někdy je také potřeba kombinovat inzulín depotní

s rychle působícím HM inzulinem, což je dost složité, proto raději rodiče dávají přednost dvěma samostatným injekcím (15).

Pro injikování inzulinu jsou volena různá místa na těle, je to krajina břicha, paže, stehna a hýždí. U malých dětí je doporučováno volit raději oblast stehen či hýždí, protože je u nich riziko intramuskulární aplikace z důvodu nízké vrstvy podkožního tuku. Toto riziko lze také snížit vytvořením kožní řasy a aplikací pod menším úhlem. Po podání inzulinu je potřeba stlačit na pár sekund místo vpichu k prevenci úniku inzulinu.

Celková denní potřeba inzulinu je individuálně závislá na věku, hmotnosti dítěte, délce nemoci, fyzické aktivitě, režimových a jídelních zvyklostech dítěte. Dále závisí na výsledcích selfmonitoringu a stupni kompenzace a také na přidružených onemocněních (15).

Další metodou léčby inzulinem je léčba inzulinovou pumpou, neboli kontinuální subkutánní infúze inzulinu (CSII). Tato metoda nejlépe napodobuje sekreci inzulinu, ale výběr pacienta pro tuto léčbu není jednoduchý (18).

Při rozhodování o zahájení terapie CSII u dětí je důležité posoudit schopnosti a možnosti rodičů řešit nenadálé situace spojené s CSII, rodiče musí být v dosahu po celých 24 hodin. Základním předpokladem je spolupracující pacient, který je ochoten provádět frekventně selfmonitoring glykemií pomocí glukometru. Nejčastější indikací k zahájení terapie CSII je dlouhodobě nedostatečná kompenzace, výskyt incipientních chronických komplikací, také je akceptováno přání pacienta. Tuto léčbu můžeme zahájit prakticky v jakémkoli věku, nejčastěji začínáme u dětí starších deseti let. Převod na terapii CSII se vždy provádí za hospitalizace pacienta, délka pobytu bývá přibližně pět dní. Pacient a jeho rodiče jsou intenzivně edukováni o teoretických a praktických dovednostech spojených s CSII (15) (příloha 2,13 str. 27).

1.4.4.4 Ošetrovatelská péče u dětí s DM

Ošetrovatelská péče o dětského diabetika má být plánovaná. Cílem této péče je dostatečně informovat pacienta a rodiče, přesvědčit je o nutnosti změny životního stylu a dodržování diety. Je důležité psychicky pacienta a rodiče podpořit, aby byli schopni

se s onemocněním vyrovnat, naučit se rozpoznávat a předcházet možnému vzniku komplikací (23).

Diabetici jsou hospitalizováni pro nově diagnostikovaný diabetes mellitus, akutní nebo chronické komplikace DM, interkurentní příhody, pro přidružená onemocnění nebo kvůli operačnímu výkonu. Hospitalizovaný diabetik se stává ohroženým pacientem. Nemoc nebo operace jsou spouštějícími faktory odpovědi kontraregulačních hormonů, které působí proti účinku inzulinu a to může vést k metabolické nestabilitě a dekompenzaci onemocnění. Obranná schopnost je ohrožena narušením mukokutánních bariér, hyperglykémie přímo inhibuje imunitní funkce, což má za následek další zvýšení rizika nozokomiálních nákaz (22).

Při hospitalizaci pacienta sestra pravidelně odebírá, sleduje a hlásí lékaři hodnoty glykémie, aplikuje či dohlíží u starších dětí na aplikaci inzulinu. Dále sleduje fyziologické funkce, hmotnost pacienta, účinky léků, možné komplikace léčby. Nejčastějšími ošetrovatelskými diagnózami u pacientů s diabetem jsou: Nedostatečná výživa v souvislosti s narušeným metabolismem, Deficit tělesných tekutin v souvislosti s onemocněním, Porušené vyprazdňování moči v souvislosti s onemocněním. Oslabené přizpůsobení v souvislosti se změněným zdravotním stavem, Deficitní znalost v souvislosti s nedostatkem orientace v nové problematice a příliš nízkým věkem (23,12).

1.5 Selfmonitoring

Selfmonitoring znamená samostatnou kontrolu DM čili pravidelné sledování všech parametrů, mající vztah ke kompenzaci diabetu. Selfmonitoring při DM je nedílnou součástí léčby. Nemocný cukrovkou by se měl naučit znát hladiny glykemií, správně si vše zaznamenávat a být schopen adekvátně upravovat terapii v každodenním životě. Selfmonitoring je velice důležitý pro zajištění dobré kompenzace onemocnění (15).

Historicky prvním selfmonitoringem bylo senzoričné hodnocení stupně sladkosti moči, tedy hodnocení glykosurie, ochutnáváním moči. V období okolo roku 1940 byla

moč vařena s Benediktovým činidlem a poté bylo usuzováno na stupeň její sladkosti a to dle intenzity modrého zabarvení. Okolo roku 1950 se na trhu objevily testovací proužky ke stanovení cukru v moči a o několik let později i testovací proužky ke stanovení glykémie z krve semikvantitativně podle barevné stupnice, ale toto měření bylo pouze orientační a velmi nepřesné (15).

1.5.1 Selfmonitoring glykosurií

Selfmonitoring glykosurií znamená samostatnou kontrolu cukru v moči pomocí testovacích proužků. Je to vyšetření laciné, ale bohužel nedefinuje aktuální hodnoty glykemií, odráží pouze průměrné hodnoty plazmatické koncentrace glukózy v období, kdy se moč shromažďuje v močovém měchýři. Hodnota glykémie je tedy ovlivňována výší příjmu tekutin a také výší ledvinového prahu pro vylučování glukózy z krve do moče. U zdravých dospělých osob je tato hodnota okolo 10 mmol/l. Ale ani negativní glykosurie nám však neřekne, zda měl pacient glykémii v normě, protože renální práh pro glukózu je zcela interindividuální, např. u starších pacientů s dlouholetým DM je renální práh vyšší a naopak u těhotných žen je nižší. Dle výsledků glykosurie tedy nelze upravovat inzulínovou terapii. Selfmonitoring glykosurií u DM 1. typu je pouze doplňkem selfmonitoringu glykemií (15).

1.5.2 Selfmonitoring glykemií

Selfmonitoring glykemií je indikován u všech pacientů léčených intenzifikovaným inzulínovým režimem, prakticky u všech pacientů s DM 1. typu. U každého pacienta závisí doporučená frekvence selfmonitoringu na mnoha faktorech a je zcela individuální. Dostupných je okolo 21 typů glukometrů, které se liší v několika údajích, tj. množství krve potřebné pro každý test, rychlostí testování, možností uchovávat výsledky v paměti, cenou přístroje a testačních proužků. Dlouholetý a dobře kompenzovaný diabetik zná svoje onemocnění a může své glykémie kontrolovat pouze jednou týdně, avšak u diabetických dětí je monitorování mnohem náročnější. U dětí

existují rozdílná kritéria v různých věkových kategoriích. U nejmenších dětí je potřeba předejít akutním komplikacím diabetu a dosažení stálých glykemických profilů, kdežto u dětí v době puberty udržet těsnější kompenzaci diabetu (15,20).

U předškolních dětí je důležité velmi časté monitorování pro dosažení správné kontroly diabetu, protože v pozdějším věku může dojít k výrazné labilitě a těžkým hypoglykemiím. Také se nelze spoléhat na dobrou identifikaci hypoglykémie nebo hyperglykémie. U předškolních dětí je tedy doporučeno 5 denních měření glykemií, při zátěži samozřejmě častěji (15).

Ještě specifitější skupinou jsou děti mladší dvou let, u nich je optimální frekvence selfmonitoringu stanovena 6-8 krát denně, nejlépe před každým jídlem (15).

U dětí školního věku a v adolescenci se nemusíme tolik obávat těžké hypoglykémie, jelikož tyto děti již většinou bezpečně rozpoznají hypoglykémii a dokáží automaticky reagovat. Častější selfmonitoring je potřebný u dětí s mimoškolními aktivitami, aby nedocházelo ke zhoršení kompenzace (15).

U starších dětí, zejména v období puberty, se relativně často setkáváme s manipulací s údaji selfmonitoringu. Úkolem diabetologa je, aby toto negativní chování, samozřejmě za pomoci rodičů, dokázal co nejdříve odhalit a to zejména kontrolováním paměti glukometru. V těchto situacích je zajisté velmi užitečná spolupráce s psychologem (15).

Na stabilitu glykemií mají vliv také různé faktory, jako je třeba stres. Stres může být psychický, fyzický nebo se mohou kombinovat. Psychickým neboli duševním stresem může být např. písemná práce ve škole, vystoupení, ve kterém se dítě účastní. Při každé formě stresu se aktivují různě intenzivní mechanismy, vyplavují se látky, které glykémii zvyšují. Fyzický stres představuje třeba jakýkoli úraz nebo horečnaté onemocnění. Citlivost těla na inzulin je za těchto okolností snížena, ale potřeba inzulinu stoupá. Řešení situace musí být však posouzeno individuálně vzhledem k okolnostem, zda dítě dostatečně přijímá stravu, jestli vyvíjí fyzickou aktivitu nebo má zcela klidový režim.

Jinými faktory ovlivňujícími glykémii jsou hormony nebo různá přidružená onemocnění. Nevysvětlitelná labilita diabetu, i přes dodržování léčebného režimu, by

nás měla vést k pátrání po tom, zda pacient netrpí nějakou přidruženou chorobou. Na glykémii mohou mít vliv i některé léky. Důležité je, zachovat za všech okolností chladnou hlavu a hlavně přemýšlet (25).

1.5.3 Selfmonitoring ketonémie a ketonurií

Pravidelné vyšetřování moči má neustále svoji nezastupitelnou úlohu při sledování diabetických dětí. Ketolátky jsou produkty metabolismu mastných kyselin a jejich relativní poměr je závislý na redukčně-oxidačním stavu buněk. Ketony vznikají, pokud slinivka břišní neprodukuje dostatek inzulinu, tělo odpovídá na nedostatek potřebné energie štěpením tuků. Nejprve se ketony objevují v krvi, což může vést ke vzniku diabetické ketoacidózy, a poté se ketolátky objevují i v moči (15,20).

Vyšetření moči na ketolátky u pacientů s DM 1. typu léčených inzulinem by mělo být provedeno vždy při neobvyklých pocitech nebo situacích. Diabetici 1. typu musí měřit ketolátky při všech onemocněních, zejména horečkách a infekcích, vždy při zvracení i pouhé nevolnosti, při bolestech břicha, poruchách soustředění, dlouhodobé únavě, pokud by náhodně vynechali obvyklou dávku inzulinu a samozřejmě vždy, když si naměří vysokou hladinu cukru v krvi (15mmol/l a více) (26).

Je nutno připomenout, že u některých pacientů, například pacientů s nízkým příjmem sacharidů v dietě, se může objevit ketoacidóza, i když hodnoty glykémie nejsou významně zvýšeny. Nedávná studie BDA Cohort znovu ukázala, že nejčastější příčinou smrti mladých pacientů je rozvoj diabetické ketoacidózy (26).

Přítomnost ketolátek zjišťujeme pomocí testovacích proužků, např. Ketophan, Diaphan, ponořených do čerstvé moči. Vyšetření moči by mělo být prováděno každý den ráno a navíc vždy, pokud naměříme glykémii nad 15 mmol/l. Každý nález ketolátek v moči nese důvod ke znepokojení, proto zjišťujeme ketonurii každé tři až čtyři hodiny, dokud ketolátky nezmizí (10).

Pro selfmonitoring ketolátek je doporučováno při hladině 0,6 mmol/l pokračovat v normálním monitorování glykemií, při hodnotách 0,6-1,5 mmol/l kontaktovat ošetřujícího diabetologa, je zde riziko komplikací. Při hladině ketolátek nad 1,5 mmol/l

je vysoké riziko ketoacidózy, a proto je nutná konzultace s lékařem. Zásadní je také sledování ketolátek při zátěžových situacích, zejména při infekčních onemocněních (20,15).

V péči o diabetické děti má vyšetřování moči na ketolátky nezastupitelnou úlohu. Je to základní prevence vzniku diabetické ketoacidózy, která je nejčastější příčinou úmrtí u malých dětí v souvislosti s diabetem (15).

Moderní metody selfmonitoringu umožňují též měření ketolátek nejen v moči, ale i v krvi. Detekci ketolátek v kapilární krvi umožňují i některé speciální glukometry. Nejvhodnější je měřit hladinu ketolátek při zachycení hodnoty glykémie vyšší než 15 mmol/l, zejména ji-li doprovázena zažívacími obtížemi (2).

1.5.4 Kontinuální selfmonitoring

Kontinuální monitor glykemií (CGMS) je prvním přístrojem, který umožňuje sledování glykémie v reálném čase. Zavedení a rozšíření osobních glukometrů zajisté přineslo diabetikům zlepšení kompenzace onemocnění a zásadní zlepšení kvality jejich života, avšak ani při častém měření nemáme přesné informace o všech vzestupech a poklesech glykémie. Výhodou kontinuálního monitorování je rozpoznání asymptomatických, zejména nočních, hypoglykemií. Doposud uskutečněné studie poukazují na to, že opakované zavedení kontinuální monitorace snižuje výskyt hypoglykemií a stabilizuje glykemické profily u testovaných dětí. Tento systém má však i své nevýhody, což je nutnost invazivního zavedení, velké rozměry a vysoká cena přístroje. Další nevýhodou je doba zpoždění, asi dvacet minut, mezi glykemií a koncentrací glukózy v intersticiu. Tento systém se tedy prozatím používá hlavně u kojenců s endogenními glykemiemi, u dětí s neuspokojivou kompenzací přes dodržování předepsaného léčebného režimu a nebo u dětí, které jsou sportovně založené. Je zde možno vidět vzestupy i poklesy hodnot glykémie a tudíž možnost na tyto situace zareagovat změnou dávky inzulínu. Kontinuální monitorování je slibným konceptem v budoucnosti kompenzace diabetu (15).

Připravuje se pumpa, do které budou výsledky z transponderu přímo přenášeny a zobrazovány. Také se vyvíjí optický, implantabilní senzor, který bude provádět přesné kontinuální monitorování a bude vybaven alarmy k hlášení hyperglykemií a hypoglykemií. Tento senzor má tvořit ucelený systém s infuzní inzulinovou pumpou (15).

1.5.5 Technologie selfmonitoringu

Selfmonitoring glykemií se stal v současnosti nezbytnou součástí léčebného programu diabetiků. Pro každého diabetika je tedy nezbytné naučit se pracovat s přístrojem pro měření glykemií, rozpoznat a řešit problémy týkající se každodenního režimu. Selfmonitoring předpokládá vpich do konečku prstů, poté nanesení kapky krve na testovací proužek a vložení proužku do glukometru. Má-li být však pacient dobře kompenzován, musí podstoupit nepohodlí z bolestivosti vpichů a časové náročnosti monitorování. Do popředí tedy vstupuje otázka, jak provádět monitorování neinvazivním způsobem (15).

V dnešní době je komerčně dostupných přibližně 21 typů glukometrů, které se liší v některých údajích, jako je množství krve potřebné pro každý test, rozměrem, velikostí paměti, cenou přístroje a testovacích proužků, rychlostí testování. Technický vývoj glukometrů je směřován k několika cílům, jako je co nejmenší přístroj a množství krve potřebné k testování, co nejkratší testovací doba a co nejpřesnější výsledná hodnota měření. V současné době se začínají objevovat i přístroje, které jsou zároveň kapesními záznamníky, vhodné například pro zaznamenávání akutních komplikací diabetu a dávkování inzulinu. Výhodnější jsou glukometry, u kterých jsou používány samonasávací testovací proužky. Pokud je použit proužek průsakový, může docházet ke znečištění přístroje. Z hygienických důvodů jsou také výhodné glukometry s uvolňovacím tlačítkem, umožňujícím odstranění testovacího proužku bez doteku ruky (20,15) (Příloha 3, 15 str.301).

Měření glykémie ovlivňují některé faktory, jako je anémie a hematokrit. Pacienti s normálním hematokritem budou mít vyšší glykémii, než pacienti s vyšším

hematokritem. Dále měření ovlivňují některé látky, např. vitamin C, kyselina močová a jiné. Na měření působí i nadmořská výška, teplota a vlhkost. Do každého glukometru musí být používány originální testovací proužky. Každý glukometr by měl být kontrolován, zda správně pracuje a to testovacími roztoky nebo elektronicky (20).

1.5.6 Monitoring dlouhodobých ukazatelů kompenzace

Dlouhodobé ukazatele kompenzace se stanovují v určitých intervalech dle ordinace lékaře. V první řadě je to stanovení glykozylovaného hemoglobinu (HbA1c). Tato hodnota vyjadřuje kompenzaci diabetu v posledních třech měsících. Množství HbA1c se vyjadřuje v procentech z celkového množství hemoglobinu. Glykozylovaný hemoglobin by se měl stanovovat každé 3-4 měsíce. Při nepříznivé hodnotě je potřeba častějších kontrol (10).

Úspěšnost léčby se stanovuje dle standardů České diabetologické společnosti. Při výborné kompenzaci je hodnota HbA1c do 4,5 %, při uspokojivé kompenzaci 4,5-6 %. Pokud má pacient trvale zvýšené hodnoty glykozylovaného hemoglobinu nad 10 %, značí to systematické porušování životosprávy. Toto je typické zvláště u pacientek s poruchami příjmu potravy (15).

Hodnocením HbA1c nelze však samostatně posuzovat kompenzaci diabetu, někdy mohou být přechodné hyperglykémie kompenzovány častými hypoglykémiami, což vede k relativně příznivým hodnotám. Je potřeba zároveň hodnotit i jiné ukazatele (15).

„Větší vliv na absolutní hodnotu HbA1c mají události, které se staly krátce před odběrem vzorku krve na vyšetření – naopak ty, které jsou na časové ose vzdálenější, mají na aktuální hodnotu podstatně menší vliv. Příkladem budiž průběh těžšího onemocnění, v jehož důsledku dojde u pacienta ke 14 dní trvající zhoršené kompenzaci. Pokud onemocnění proběhne 10 týdnů před odběrem, bude mít pouze malý vliv na aktuální hodnotu HbA1c, naopak pokud proběhne posledních tří týdnů před vyšetřením, pak ovlivní hodnotu glykovaného hemoglobinu velmi významně (15 str. 290-291).“

Dalším důležitým vyšetřením je posouzení funkce ledvin a to pomocí vyšetření hladiny kreatininu v krvi. Pokud hladina kreatininu, což je odpadní látka tvořící se v buňkách, stoupá, ledviny neplní dostatečně svou očišťovací funkci. Funkčnost ledvin zjišťujeme také pomocí vyšetření zvaného mikroalbuminurie. Je to vyšetření zjišťující propustnost ledvin pro albumin, jednu z důležitých krevních bílkovin. Na vyšetření se odebírá vzorek moči, která byla sbírána do sběrné nádoby 24 hodin. Před odběrem vzorku musí být množství moči změřeno a moč zamíchána. Vyšší hodnota než 30 mg za 24 hodin nás může upozornit na zhoršení funkce ledvin. V některých případech, např. při zvýšené tělesné zátěži v posledních 24 hodinách, při akutním horečnatém onemocnění, při zánětu močových cest, může být mikroalbuminurie falešně pozitivní. Proto za pozitivní screening považujeme zvýšené hodnoty albuminu ve dvou ze třech měření provedených během 3-6 měsíců (10,15).

Sledování krevního tlaku také souvisí se stavem ledvin. Zvýšení krevního tlaku postupně poškozuje ledviny, také srdce a velké cévy. Při zvýšeném krevním tlaku je potřeba raději dříve začít s léčbou. Krevní tlak se měří obvykle při každé návštěvě pacienta v diabetologické poradně. U pacientů léčených pro onemocnění ledvin a hypertenzi je doporučováno samostatné měření krevního tlaku (10,4).

Citlivou částí našeho těla související s diabetem je oční sítnice, kterou vyšetřujeme pomocí očního pozadí. Vyšetření provádí specializovaný oční lékař. U dětí se pravidelný oční screening pro prevenci diabetické retinopatie zahajuje v deseti letech a poté vždy jedenkrát za rok (10,15).

Pro prevenci pozdních komplikací je důležité vyšetřování krevních tuků, týká se to především cholesterolu, HDL-cholesterolu a triacylglyceridů. Hladina celkového cholesterolu nemá převyšovat 5,0 mmol/l, HDL – cholesterolu má být nad 1,0 mmol/l a LDL – cholesterolu pod 3,0 mmol/l. Triacylglyceroly by měly dosahovat maximálně 2,0 mmol/l. Toto lipidové spektrum by mělo být stanovováno 2 až 4krát ročně (10,4).

S diabetem může souviset změněná funkce štítné žlázy a také celiakie neboli nesnášenlivost lepku. Proto zjišťujeme hladinu tyreotropního hormonu poukazujícího na funkce štítné žlázy. Pro určení celiakie vyšetřujeme protilátky zvané AEA,ARA (10).

Důležitým ukazatelem dobré kompenzace diabetických dětí je porovnání růstu s ostatními zdravými vrstevníky, proto při každé kontrole sledujeme tělesnou výšku dítěte. Dalším cenným ukazatelem je u dívek nástup měsíčků, pozdější nástup či nepravidelnost menstruace může souviset se špatnou kompenzací diabetu (10).

1.5.7 Úloha sestry při selfmonitoringu u dítěte s DM

Kompetentnost v ošetřování pacientů s DM je dána mnoha faktory a to jednak vzděláním sestry, zkušenostmi a vlastními schopnostmi. Sestra musí zvládat nejen obor diabetologie, ale mít přehled i v oborech komplementárních, což pro ni znamená celoživotně se vzdělávat, včetně psychologie a pedagogiky (20).

Pozitivní vliv na spokojenost pacienta má dobrá komunikace mezi sestrou a pacientem. Diabetologická sestra řeší s diabetickým dítětem a jeho rodiči zásady aplikace inzulínu, typy inzulínových přípravků a dávkovačů, změny aplikace inzulínu při různých komplikacích, interkurentních onemocněních a fyzické zátěži. Informuje dítě a rodiče o zásadách selfmonitoringu, jak ovládat různé typy glukometrů a jiných pomůcek selfmonitoringu. Dále musí sestra pečlivě vést dokumentaci, která se skládá z ambulantní karty, dnes již všude počítačově vedené, a z osobního průkazu diabetika. Tento průkaz musí obsahovat základní údaje o pacientovi, typ diabetu a ostatní diagnózy, základní informace o doporučení při hypoglykémii a kam podat zprávu o změně stavu pacienta. Do průkazu se také průběžně zapisují změny léků, jejich název a dávkování, hodnoty laboratorních výsledků, hmotnost pacienta, krevní tlak a datумы posledních kontrol u specialistů (20).

Při každé kontrole průběžné standardní péče má být posouzena kompenzace diabetu, zváženo dosažení stanovených terapeutických cílů, revidována dietní, režimová a medikamentózní opatření. Náplní každého vyšetření je současná anamnéza, fyzikální vyšetření a laboratorní vyšetření. Laboratorní výsledky se týkají glykémie nalačno či postprandiálně, velkých glykemických profilů, albuminurie a lipidů. Důležité jsou také hodnoty iontogramu, imunoglobulinů (nutné k zachycení deficiencí), screeningu

sdužených autoimunitních onemocnění. Tato kritéria pro vyšetření jsou schválena výborem České diabetologické společnosti J. E. Purkyně (11).

1.6 Edukace diabetických dětí 1. typu

Edukace diabetických dětí má své zvláštnosti v jednotlivých vývojových etapách. Podle růstu a vývoje dítěte se mění i jeho specifické potřeby ve vztahu k diabetu. Klíčovou úlohu zde hrají rodiče, musí si hned na počátku uvědomit, že jejich zvolený způsob péče ovlivní zdraví jejich dítěte. Po počátečním otřesu a akceptaci nemoci mívají rodiče snahu získat co nejvíce informací o onemocnění. Často však cítí strach, že nebudou umět o své dítě správně pečovat. Proto je velmi důležitá dobrá edukace, aby byl rodině navrácen pocit klidu a bezpečí. Na výchově rodiny se podílí edukační tým odborníků, ke kterým patří pediatr-diabetolog, dětská edukační a dietní sestra, praktický dětský lékař a lékaři specialisté, např. dětský neurolog, nefrolog atd. (15).

Batolata a předškolní děti jsou zcela závislé na dospělé osobě, onemocnění v tomto věku vykazuje velkou nestabilitu, vysoká citlivost na inzulin nese riziko častých hypoglykemií, diabetické ketoacidózy. Rodiče se musí vyrovnat s některými skutečnostmi, jako je bolestivost při aplikaci inzulinu, odběrech krve a musí ovládat nejdůležitější dovednosti, což je aplikace inzulinu, mnohdy i přes odpor dítěte, dodržování pravidelného denního selfmonitoringu, naučit se rozpoznat příznaky hypoglykémie, reagovat na změny v životosprávě (15).

Edukace u batolat a předškolních dětí musí být přísně individuální a respektovat osobnost dítěte. Je zde využita přirozená hravost a soutěživost dítěte. Nástrojem edukace se stávají pohádky, povídání s dětmi, zpívání či kreslení (15).

Pro edukaci předškolních dětí byl vytvořen projekt „Diaškolička pejska a kočičky“. Třídenní program se skládá z krátkých intenzivních bloků, kdy děti a jejich rodiče aktivně vstupují do světa pohádek, ve kterých jsou předkládána řešení různých situací spojených s diabetem.(15).

Edukace školních dětí se zdá být relativně nejjednodušší. Avšak prostředí zdravých jedinců může vyvolat pocity méněcennosti, záměrné utajování léčby. Dětem školního věku je potřeba nabídnout takové informace, kterým jsou schopni porozumět a tím budou vedeni k samostatnosti. V osmi letech by měl být započat samostatný nácvik aplikace inzulínu a selfmonitoringu, samozřejmě za dohledu rodičů. V deseti až dvanácti letech by mělo dítě tyto úkony ovládat zcela samostatně. Také se učit rozpoznávat příznaky hypoglykémie, vyrovnávat fyzickou zátěž změnou stravy či dávky inzulínu (15).

Ve škole by mělo být dětem zajištěno klidné místo, kde si budou moci aplikovat inzulín nebo si změřit glykémii. Také by měly mít možnost jíst pravidelně ve stejný čas. Ve školní jídelně by měly mít diabetické děti právo přednostního výdeje stravy. Je tedy potřeba správně edukovat i osoby, které se o dítě starají v době, kdy nejsou přítomni rodiče (10).

Nejtěžší cílovou skupinou edukace jsou dospívající pacienti. Dospívání provází psychosociální změny, touha po nezávislosti, což je samozřejmě v rozporu se závislostí na inzulínu. Neurohumorální změny vedou k inzulínové rezistenci a činí kontrolu diabetu daleko složitější než v předchozích letech. Období dospívání také někdy nazýváme obdobím špatných glykemických kontrol. Děti dokáží být velice vynalézavé ve snaze vylepšit si metabolickou kompenzaci. Naučí se manipulovat s výsledky selfmonitoringu a zneužívat aplikaci inzulínu. V těchto případech musí školitel zvolit správný postup, jak s pacientem jednat. Musí být tolerantní, slevit z určitých vytyčených cílů, používat demokratický přístup, dát pacientovi dostatek volnosti pro vlastní rozhodování. Období špatných glykemických kontrol skončí, když pacient dospěje, musíme však vyvinout veškeré úsilí na ochranu pacienta (15).

Edukační sestra a klinický psycholog mají obrovský význam v péči o diabetické děti. Důležité je rozdělení pravomocí a odpovědnosti v léčbě. Významná jsou rozhodnutí o případné změně pracovní schopnosti a volbě povolání, poučení o antikoncepci. Řada pracovišť pediatrie diabetologie pravidelně organizuje rekondiční pobyty (diatábory). Významnou pomocí rodinám dětských diabetiků je profesionální Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí ČR, které vydává naučné materiály a

organizuje výukové pobyty. Při dobré spolupráci rodiny lze dnes dosáhnout normálního tělesného, psychického i sociálního vývoje dítěte do dospělosti (24).

Všeobecně známou skutečností je, že tělesný stav člověka může ovlivnit psychika a naopak. Také vliv psychosociálních faktorů můžeme pozorovat u DM. Psychologická péče o děti s DM se může týkat mnoha oblastí, zejména vyrovnání se s nemocí, převrat v denním režimu a zásah do hodnotového systému a životních plánů. Prožívání tohoto onemocnění u dětí je závislé na jejich věku. Pro velmi malé a menší děti bývá snazší zařadit nová pravidla do jejich života, školní děti někdy negativně prožívají dodržování léčebného režimu ve škole a také se mohou stát terčem narážek ze strany spolužáků. Někdy může nastat problém u přehnaně přecitlivělých rodičů, když nedovolí svému dítěti se včas osamostatnit. Nejdůležitější je najít pro děti nejlepší cestu, aby se staly aktivními spolupracovníky v jejich vlastní léčbě (5).

2. Cíle práce

Cílem práce je zjistit v jakém věku jsou dětské pacienti schopni samostatně aplikovat inzulín, provádět selfmonitoring a dodržovat léčebný režim. Dále zjistit zda dostatečná informovanost široké veřejnosti příznivě ovlivňuje vývoj onemocnění a snižuje komplikace u diabetu v dětském věku.

Cíle:

- 1) Zjistit, jaký význam má pro pacienty pravidelné sledování glykemií.
- 2) Zjistit, zda jsou schopni pacienti dětského věku dodržovat léčebný režim.
- 3) Zjistit, zda zajištění informovanosti rodičů, učitelů, pracovníků kuchyňského provozu, instruktorů při zájmových činnostech ovlivňuje péči o dětské pacienty s diabetem.

Výzkumné otázky

- 1 . Jak často musí pacienti dětského věku měřit své glykemie?
- 2 . Jaký psychický vliv má onemocnění na pacienty?
- 3 . Jak velká omezení v životě a rizika komplikací mají děti s diabetem na rozdíl od zdravých jedinců?
- 4 . Mohou děti s diabetem provozovat jakýkoli sport či zájmovou činnost?
- 5 . V jakém věku jsou pacienti schopni pochopit důležitost léčebného režimu?
- 6 . Jsou o onemocnění dostatečně informováni rodiče, spolužáci a osoby pečující o dítě mimo rodinu?

3. Metodika

Informace potřebné pro zpracování bakalářské práce byly získány prostřednictvím studia odborných materiálů. Zvolili jsme kvalitativní šetření, jehož metodou byly individuální nestandardizované rozhovory s dětmi a jejich rodiči.

Z rozhovorů jsme zjišťovali, v jakém věku jsou pacienti schopni samostatně aplikovat inzulin, provádět selfmoning a vést si záznamy. Dalšími otázkami bylo zjišťováno, zda jsou pacienti dětského věku schopni dodržovat léčebný režim, zejména diabetickou dietu, jestli jsou schopni rozpoznat akutní diabetické komplikace, zvláště hypoglykémii. Cíleně jsme rodičům pokládali otázky, zabývající se informovaností široké veřejnosti, jak jsou schopny osoby pečující o dítě i mimo rodinu diabetickému dítěti pomáhat a to v mnoha ohledech vztahujících se k onemocnění. Děti odpovídaly na otázky týkající se zejména toho, jak své onemocnění vnímají a jestli jsou schopny se bez obtíží začlenit do kolektivu.

Charakteristika cílového souboru

Základní soubor byl tvořen vzorkem pacientů docházejících do dětské endokrinologické poradny Nemocnice Strakonice a.s. Během měsíců září – březen 2008/09 byli respondenti kontaktováni přímo v diabetologické poradně a byly požádáni o rozhovor. Každý z rodičů sledovaných dětí podepsal souhlas s rozhovorem a možností nahlížet do dokumentace. Šetření musí být anonymní. Celkem se rozhovorů účastnilo 6 dětských pacientů s rodiči.

4. Výsledky

Výsledky výzkumu vycházejí zejména ze zpracovaných kazuistik a provedených rozhovorů s dětmi a jejich rodiči. Okruhy otázek se zabývaly především schopností dětí provádět samostatně selfmonitoring a jeho významem pro každou z rodin, možnostmi získání informací a důležitostí informovanosti veřejnosti pro další vývoj dítěte. Velmi důležitá byla spolupráce se sestrou z endokrinologické ambulance.

4.1 Intervence sestry v endokrinologické poradně, kde probíhalo šetření

Sestra se seznamuje s klientem a jeho rodiči při záchytu diabetu v době hospitalizace na dětském oddělení. Odebírá anamnézu a podává klientům základní informace o onemocnění. Dává klientům dostatek času na otázky. Při hospitalizaci menších dětí bývá většinou přítomna matka, tudíž může být započata edukace týkající se manipulace s inzulínovým perem a aplikace inzulínu, zásad selfmonitoringu, ovládání glukometru a jiných pomůcek selfmonitoringu. I u starších dětí bez přítomnosti rodičů je edukace započata při hospitalizaci. U každého klienta musí být vždy akceptován jeho zdravotní stav po fyzické i psychické stránce. Důležité je edukovat klienta dle věku a inteligenčních schopností. Sestra vždy pomocí zpětné vazby kontroluje, zda klient porozuměl všem podaným informacím. Další podané informace se týkají zejména diabetické diety a akutních komplikací. Velmi důležité jsou také edukační materiály, dle kterých si mohou děti nebo jejich rodiče opakovat nové poznatky. Při propuštění z nemocnice mají všichni dostatek informací, aby byli schopni udržet kompenzaci onemocnění. Většina rodičů diabetických dětí má však obavy, že péči o zdraví svého dítěte nezvládnou. Jsou ujištěni, že kdykoli mohou osobně i telefonicky kontaktovat lékaře či sestru.

Po propuštění z nemocnice jsou klienti dispenzarizováni v poradně, kam zprvu docházejí v častějších intervalech. První návštěva se většinou uskutečňuje v prvním týdnu domácího léčení, aby byl zhodnocen stav klienta a proběhla další edukace. Týká se dalších rad o diabetické dietě, vhodných potravinách, systému výměnných jednotek a sestavování jídelníčku. Sestra zopakuje informace o intenzifikovaném inzulínovém režimu, časy a dávky inzulínu, vedení diabetického deníku. Získává informace o problémech, které nastaly v období od propuštění z nemocnice. Dává rodičům i dítěti dostatek času na přemýšlení a otázky. Poradí rodičům, jak informovat osoby, které o dítě pečují mimo domov.

Při každé kontrole v poradně jsou posouzeny hodnoty glykemií a glykemických profilů, dle nichž je ordinována inzulínová terapie. Množství výměnných jednotek v diabetické dietě je stanoveno dle věku dítěte. Sestra pokaždé změří dítěti krevní tlak,

změří tělesnou výšku a zváží jej. Dle ordinace lékaře odebírá krev, 4x v roce na glykovaný hemoglobin, který poskytuje informace o dlouhodobější kompenzaci onemocnění, 3-4x ročně lipidové spektrum, iontogram, 1x ročně na protilátky pro screening přidružených onemocnění. Poučí rodiče o odběrech moči na mikroalbuminurie, což je důležité vyšetření funkčnosti ledvin.

V dalších fázích edukace je věnována otázkám fyzické aktivity, úpravě dávek inzulínu při interkurentních onemocněních či zvýšené fyzické aktivitě nebo cestování. Probere s klienty další diabetické komplikace a jejich prevenci, důležitost návštěv u neurologa, očního lékaře, které mají proběhnout 1x ročně, pokud je vše v pořádku. Podává další důležité informace týkající se např. pomůcek selfmonitoringu, hrazení pojišťovnou apod.

Sestra se stává významným partnerem klienta. Základní cílem edukace při diabetu je vést klienta k samostatnosti v péči o své zdraví, pochopení toho, jak důležitý je selfmonitoring pro kompenzaci diabetu, a že celoživotní edukace je nezbytná.

4.2 Ošetrovatelský proces při selfmonitoringu u dětského diabetika

Ošetrovatelský proces probíhá v pěti fázích. V první fázi sestra zhodnotí klienta pomocí informací od rodičů klienta i klienta samotného. Odebírá ošetrovatelskou anamnézu, která zahrnuje např. otázky výživy a příjmu tekutin, hygieny a vyprazdňování, aktivity a odpočinku. Další získávané informace se týkají péče o zdraví, zde jsou zahrnuty prodělaná a současná onemocnění, problémy s pokožkou, komunikační dovednosti, vývojové odchylky, intelektové schopnosti. Při rozhovoru si všímá chování, reakcí dítěte i rodičů.

Ve druhé fázi ošetrovatelského procesu dle odebrané anamnézy identifikuje problémové oblasti a stanovuje ošetrovatelské diagnózy. Ošetrovatelské diagnózy pomáhají uskutečňovat komplexní péči o zdraví klienta a poskytují směr pro plánování ošetrovatelské péče, což je třetí fází ošetrovatelského procesu.

Čtvrtá fáze zahrnuje realizaci naplánovaných ošetrovatelských strategií, je to činnost zaměřená na dosažení stanovených cílů, opakované posouzení a validizaci plánu.

Další cestu v ošetrovatelské péči o klienta definuje poslední, pátá fáze ošetrovatelského procesu. Sestra zjišťuje čím a do jaké míry dosáhla stanovených cílů. Pokud je cílů dosaženo, diagnóza je ukončena. Při nedosažení cíle sestra modifikuje plán, což znamená změnit údaje o posouzení tak, aby vyhovovaly nejnovějším zjištěním. Dále zreviduje sesterské diagnózy, změní ošetrovatelské diagnózy a opět určí ošetrovatelské strategie.

Ošetrovatelský proces má mnohé výhody, a to jak pro klienty, tak pro sestry. Pro klienty je to komplexní a kvalitní ošetrovatelská péče, zapojení pacienta do péče o vlastní zdraví. Pro sestry systematické vzdělávání a odborný růst, realizaci standardů ošetrovatelské praxe.

Nejčastější ošetrovatelské diagnózy u dětských diabetiků

Dg: č 00134 Nauzea v souvislosti s metabolickou poruchou těla projevující se nepříjemnými pocity v epigastriu

- Cíl:** Dítě nepociťuje nauzeu do 48 hodin
- Kriteria:** Dítě/rodiče má všechny informace o důvodech nauzei do 2 hodin
Dítě má zajištěnu návštěvu dietní sestry do 2 hodin
Dítě má podánu správnou dietu po celý den
Dítě má sledovány dyspeptické obtíže denně
Dítě má podány léky dle ordinace lékaře denně
- Intervence:** Podej dítěti/rodičům informace do 2 h
Zajisti návštěvu dietní sestry do 2 h
Sleduj dyspeptické obtíže denně
Zajisti dítěti správnou dietu po celý den
Podávej léky dle ordinace lékaře pravidelně
- Zhodnocení:** Dítě nemá nauzeu do 48 hodin

Dg: č 00002 Nedostatečná výživa z důvodu nechutenství a metabolického onemocnění projevující se snížením hmotnosti

- Cíl :** Dítě přijímá dostatek potravy a zvyšuje svou tělesnou hmotnost do 14 dnů
- Kriteria :** Dítě má zajištěnu návštěvu dietní sestry do 24 hodin
Dítě dostává správnou dietu denně
Dítě má monitorován příjem potravy denně
Dítě má jídlo podáváno v klidném a dostatečně upraveném prostředí denně
- Intervence :** Zhodnoť stav výživy, stravovací návyky do 2 h
Zjisti možné související faktory do 2 h
Zajisti dítěti návštěvu dietní sestry druhý den
Zajisti správnou dietu ihned
Monitoruj příjem potravy a hmotnost denně
Udržuj čisté a upravené prostředí při stravování denně
Diskutuj s dítětem/rodiči o správných stravovacích návycích, pravidelném stravování a správném složení stravy
- Zhodnocení :** Dítě přijímá dostatek stravy a přibývá na váze do 14 dnů

Dg: č 00070 Oslabené přizpůsobení v souvislosti s častými odběry a aplikacemi inzulínu, projevující se pláčem a vzdorem

- Cíl:** Dítě bude dostatečně motivováno a bude spolupracovat do 4 dnů .
- Kritéria:** Dítě má zajištěnu motivaci brzkým propuštěním domu denně
Dítě má odstraňovány pocity strachu denně
- Intervence:** Snaž se získat důvěru dítěte do 2 dnů
Snaž se odstraňovat pocity strachu z odběrů a aplikací inzulínu do 2 dnů
Zajisti dostatek literatury a pomůcek ještě dnes
Zajisti dítěti vyplnění volného času denně
Nauč dítě/rodiče manipulovat s inzulínovým perem do 4 dnů
Motivuj brzkým propuštěním při dobré spolupráci do 4 dnů
Edukuj dítě/rodiče srozumitelně vždy
Pobízej dítě/rodiče ke spolupráci k péči o zdraví každý den
- Zhodnocení:** Dítě je schopno spolupráce do 4 dnů

Dg: č 00160 Ochota ke zlepšení bilance tekutin v souvislosti se zvýšeným výdejem při DM, projevující se sníženým kožním turgorem, oschlým jazykem a rty

- Cíl:** Dítě má vyrovnanou bilanci tekutin do 3 dnů
- Kritéria:** Dítě má zajištěnou odpovídající léčbu při DM ihned
Dítě má zajištěno dostatečný přísun tekutin ihned
Dítě má monitorováno příjem tekutin denně
- Intervence:** Zajisti dostatečný přísun tekutin per os ihned
Edukuj rodiče, aby sami rozpoznali známky dehydratace do 1 dne

Sleduj bilanci tekutin a hydrataci denně
Kontroluj FF denně
Sleduj stav kožního turgoru, sliznic a koncentrace moče denně
Edukuj o správném pitném režimu a péče o dutinu ústní průběžně
Zhodnocení: Dítě má vyrovnanou bilanci tekutin do 3 dnů

Dg: č 300126 Deficit znalosti v souvislosti s nedostatkem vědomostí a zkušeností
s onemocněním DM projevující se slovním vyjádřením problému

Cíl: Dítě/rodiče mají dostatek vědomostí o nemoci DM do 7 dnů
Kritéria: Dítě i rodiče mají dostatečný přísun informací o problematice
onemocnění DM do 7 dnů
Dítě/rodiče chápe své onemocnění a rozumí jeho projevům do 7 dnů
Dítě/rodiče jsou schopni hovořit o problematice DM do 7 dnů
Intervence: Zajisti dostatečný přísun informací o problematice DM do 2 dnů
Vysvětluj trpělivě všechny výkony spojené s nemocí denně
Poskytni prostor a vyslechni veškeré dotazy dítěte/rodičů zodpovídej
je kdykoliv
Ověřuj zpětnou vazbu podaných informací vždy
Edukuj rodiče/dítě o důležitosti dietního opatření denně
Chval a povzbuzuj dítě i rodiče kdykoliv
Nauč dítě/rodiče správnou manipulaci s inzulínovým perem do 4 dnů
Motivuj rodinu k vyhledávání dalších (nových) informací ohledně DM
průběžně
Zhodnocení: Dítě/rodiče mají dostatek vědomostí o nemoci DM do 7 dnů

Dg.č 00093 Únava v souvislosti se základním onemocněním projevující se sníženým zájmem o okolí a pospáváním během dne

- Cíl:** Dítě nejeví známky únavy do 3 dnů
Dítě má zájem o okolí do 4 dnů
- Kritéria:** Dítě má zajištěnou odpovídající léčbu při DM ihned
Dítě/rodiče chápe své onemocnění a uvědomuje si nutnost léčby v souvislosti s únavou do 3 dnů
- Intervence:** Sleduj hodnotu glykémie dle ordinace lékaře
Dbej na správné dodržování diety během dne
Podporuj celková zdravotní opatření, např. dostatečný příjem tekutin během dne
Pobízej k aktivnímu vyjadřování svých potřeb denně
Kontroluj krevní tlak a tělesnou hmotnost denně
Postupně dle stavu únavy zapojuj dítě do aktivit do 4 dnů
- Zhodnocení:** Dítě neprojevuje známky únavy do 4 dnů

Dg.č. 00095 Porušený spánek v souvislosti s polakisurií, nočními děsy z aplikace inzulinu a změnou prostředí projevující se častým buzením

- Cíl:** Dítě nemá porušený spánek do 5 dnů
- Kritéria:** Dítě má zajištěnou psychickou podporu rodičů a zdravotnického personálu denně
Dítě zná důvody nočního buzení do 2 dnů
- Intervence:** Zajisti dítěti psychickou podporu rodičů a zdravotnického personálu do 1 dne
V případě potřeby zajisti dítěti psychologa do 1 dne
Edukuj matku i dítě o nutnosti léčby a správné životosprávy do 1 dne
Dbej o hezké a klidné prostředí na pokoji dítěte denně
Před spaním se snaž omezit příjem tekutin (buzení na WC) denně
Přes den pobízej k močení kdykoliv

Vyplň volný čas mezi odběry relaxačními technikami kdykoliv
Motivuj dítě brzkým propuštěním domu při spolupráci denně
Odstraňuj všechny rušivé elementy při spánku denně

Zhodnocení: Dítě spí klidně bez probouzení do 5 dnů

4.3 Kazuistiky

Kazuistika Č. 1 – Maruška

Maruška se narodila v Písku a je jí devět let. Žije v rodinném domě s oběma rodiči. Má staršího bratra a sestru, která je již vdaná a nežije s nimi ve společné domácnosti. V její rodinné anamnéze má diabetes mellitus 1. typu bratr matky a diabetes mellitus 2. typu mají oba matčiny rodiče.

Diagnóza DM 1. typu byla Marušce stanovena roku 2002, byly jí dva roky. Holčička zhubla během dvou týdnů o dva kilogramy, měla neustále žízeň. V noci se často budila, matka jí musela několikrát za noc přebalit a dát pít. I její aktivita se snížila, při procházkách nechtěla běhat, raději stále seděla v kočárku. Matce začalo být vše podezřelé, proto vše vylíčila své matce. Jelikož babička znala příznaky diabetu, napadlo ji, čím by vnučka mohla trpět. Matka bez otálení navštívila dětského lékaře, kde sdělila své podezření. Lékař doporučil hospitalizaci.

Při příjmu do nemocnice byla malá Maruška vyšetřena a byl diagnostikován diabetes mellitus 1. typu, hodnota glykémie byla 56 mmol/l a měla středně těžkou ketoacidózu. Po stabilizaci stavu pomocí infuzí jí byl zaveden intenzifikovaný inzulinový režim s třemi bolusy inzulinu Actrapidu a dvěmi injekcemi inzulinu Inzulardu. Od lékaře získali rodiče informace o onemocnění DM. Již za hospitalizace byla započata edukace. Na oddělení za nimi docházela sestra z dětské endokrinologické poradny, která se nachází ve stejné budově nemocnice, kde byla Maruška hospitalizována. Matka se vyjádřila, že navázání kontaktu s „jejich“ sestrou ihned při hospitalizaci bylo pro ně významné. Sestra jim věnovala dostatek času a podávala důležité informace, týkající se v prvních dvou dnech zejména postupu při aplikaci inzulinu, při manipulaci s inzulinovým perem a glukometrem. V dalších dnech byla dále matka edukována o základech diabetické diety, měření glukosurie a ketonémie, o akutních komplikacích při diabetu. Pomocí praktického nácviku již třetí den hospitalizace zvládla matka manipulaci s inzulinovým perem a glukometrem samostatně, pouze při aplikaci měla problémy, protože malá Maruška se bránila. Matce

byly předány edukační materiály ve formě edukačních letáčků, které jí byly nápomocny pro opakování ústních informací předaných edukační sestrou. Po týdnu hospitalizace byla Maruška propuštěna do domácího léčení. Matka se velmi obávala, že nezvládne péči o svou dceru, ale byla ubezpečena, že v jakékoli nejasné situaci může kontaktovat lékaře či sestru.

Hned v týdnu po propuštění získala rodina další edukační materiály. Těmito materiály byla kniha Abeceda diabetu a kniha o diabetické dietě. Další edukace byla zajišťována v endokrinologické ambulanci, kterou v prvním měsíci navštěvovali každý týden a někdy během týdne kontaktovali lékaře i telefonicky. V dalších měsících absolvovali návštěvy za 4-6 týdnů. Při každé návštěvě byla Maruška zvážena, změřen její krevní tlak a podrobně prostudovány naměřené hodnoty glykemií a glykemických profilů. Vše bylo lékařem posouzeno a upravena terapie. Pokaždé pokračovala specializovaná edukace, zaměřená na získané zkušenosti a problémy projevující se v tomto období.

Rodičům bylo doporučeno navštívit Edukační centrum pro diabetiky v Praze. Tohoto edukačního kursu se matka účastnila. Chtěla o onemocnění zjistit vše, aby se mohla o dceru co nejlépe postarat a zajistit jí život bez větších problémů.

Pro celou rodinu byla diagnóza DM zpočátku obrovským šokem, matka ale velmi brzy vzala na vědomí, že pouze na ni závisí budoucnost její dcery. Po prostudování všech materiálů týkajících se onemocnění a edukačním kurzu pochopila, jak závažným onemocněním dcera trpí. Velice důležitá byla, a stále je, pro matku spolupráce s endokrinologickou ambulancí. Matka říká, že lepší péči o jejich dceru si snad ani nedokáže představit.

Na počátku měla matka s Maruškou veliké obtíže. Při aplikaci inzulínu i měření glykemií dcera velmi bojovala, musela být nápomocna babička. Toto odmítání přetrvávalo asi dva roky a matka byla velmi unavená. Otec se bohužel o nemocnění dcery moc nezajímal a nedokázal pomoci. Maruška měla také dost časté hypoglykémie, což matku ještě více vyčerpávalo, musela dceru častěji sledovat i v noci.

V současné době je Marušce devět let. Měří 130 cm a váží 28 kg, což odpovídá průměrné výšce i hmotnosti zdravých dětí. V minulém roce podstoupila adenotomii a

trpí chronickým serózním zánětem středního ucha. Zrak má v pořádku, očního lékaře navštěvuje dvakrát do roka. Pravidelně se podrobuje i prohlídkám u ostatních specialistů, které jsou u diabetu velmi důležité pro prevenci pozdních komplikací. S vylučováním nemá Maruška nyní žádné obtíže.

Se stravováním to také neměla matka zpočátku jednoduché, musela se naučit počítat jednotky a upravovat stravovací režim. Snažila se vést dietní režim dle doporučení, stravu vážila a učila se odhadovat množství jídla, protože vždy není možnost stravu zvážit. Matka říká: „V mateřské školce jsme neměli žádné obtíže, přinesla jsem potřebné materiály, což byly jednodušeji upravené tabulky jednotkového systému, vše jsem kuchařkám vysvětlila. Dcera je nyní již ve třetí třídě a já musím pořád chodit kontrolovat, jaké množství jídla dceři dají. Asi nemají moc velký zájem a netuší, jak důležitá u tohoto onemocnění je strava. Bohužel bydlíme dost daleko od školy, tak se dcera musí stravovat ve školní jídelně. Další z důvodů, proč ji musím stále sledovat je, že Maruška je také tak trochu v jídle vybíravá a ne vždy tu správnou porci sní.“ Holčička se přiznala, že občas si nějakou tu sladkost koupí, ale vždy vše mamince poctivě řekne. Vypije asi 2,5-3 litry tekutin, nejčastěji je to neperlivá stolní voda, někdy neslazená minerální voda nebo ředěný 100% džus.

Maruška je velmi temperamentní a sebevědomá osobnost, která se určitě, jak se říká, ve světě neztratí. Jejími zálibami je hra na kytaru a kreslení. Má velice ráda zvířátka, nejvíce koně, párkrát si už jízdu na koni vyzkoušela.

I přes to, že působí jako velice bystré a učenlivé dítě, je neustále závislá na své matce. Matka každý den dochází do školy, aby dceři aplikovala inzulin, a proto nemůže najít žádné zaměstnání. Maruška si prozatím nechce sama aplikovat inzulin, aplikace jí prý bolí, hlavně do stehýnek. Odběry glykémie již zvládá sama bez obtíží. Glykémii si měří každý den ráno a večer před jídlem a pokaždé, když se necítí dobře. Jednou za 14 dní provádí velký glykemický profil. Každé ráno si měří cukr a ketony v moči. Naštěstí při běžných onemocněních dokázali vše zvládnout. Glykemické profily má vcelku vyrovnané. Mívá občasné hypoglykémie, ale dokáže je sama rozpoznat. V těchto situacích má doporučeno popíjet kolu, kterou má velice ráda. Od záchytu diabetu nebyla ještě hospitalizována.

Ve škole byla paní učitelka celkem vstřícná, matka jí vše vysvětlila a ona slíbila, že si ještě o diabetu sama něco prostuduje. S ostatními dětmi ve třídě si poté společně s matkou o Maruščině onemocnění popovídaly. Aplikace inzulínu probíhá ve třídě před ostatními dětmi, zpočátku byly zvědavé, ale nyní si již zvykly a berou vše jako součást dne v jejich třídě. Snad jen jedinkrát se Maruška setkala s posměchem od spolužáka, ale vše mu bylo ihned vysvětleno.

Na zájmových kroužcích také vše probíhalo bez problémů. Vedoucí byli ochotni vše vyslechnout a s matkou spolupracovat, některé děti Marušku dokonce obdivují, jak dokáže být tak veselá i přes to, že si musí pořád aplikovat injekce a píchat se do prstů.

A jaké je Maruščino přání? Asi jako u všech nemocných dětí: „Ať tahle nemoc rychle zmizí, nebo ať alespoň vymyslí něco, abych se nemusela pořád píchat“, jak řekla Maruška. A další její přání je mít koně. Až vyroste, chtěla by být zvěrolékačkou.

Kazuistika č. 2 – Lukáš

Lukáš je čtrnáctiletý chlapec žije v menším městečku nedaleko Strakonice v rodinném domě s oběma rodiči a třemi sourozenci, dvěma sestrami a bratrem. Je z dětí druhý nejstarší. U nich v rodině neměl nikdo diabetes mellitus 1. typu, pouze DM 2. typu má babička z matčiny strany.

Diagnóza DM 1. typu byla Lukášovi stanovena před dvěma roky. Chlapec začal mít žaludeční obtíže, neměl chuť k jídlu, jen neustálou chuť na něco sladkého. Začala jej trápit žízeň, několikrát za noc se vzbudil a musel se jít napít. Také často močil. Najednou začal hubnout, za měsíc to bylo 5 kilogramů a fyzická aktivita se pro něj stala přímo utrpením. Teprve po měsíci se svěřil matce, že má určité problémy, což matka již sama tušila. „Pozorovala jsem, že s Lukášem není vše zcela v pořádku. Po tréninku si šel hned lehnout a někdy dokonce usnul a spal až do rána. Také jsem ho slyšela, jak několikrát za noc chodí do kuchyně a na záchod. To se dříve nikdy nestávalo.“ říkala matka.

A tak ihned navštívili chlapcova dětského lékaře, který pojal podezření na diabetes. Lukáš byl vyšetřen a diagnóza potvrzena. Byl přijat do nemocnice, aby byl kompenzován a edukován. Při přijetí měl chlapec hladinu glykémie 24 mmol/l a ketoacidóza nebyla přítomna. Již za hospitalizace se Lukáš a jeho rodiče seznámili se sestrou z endokrinologické poradny. Docházela za Lukášem každý den, aby jej edukovala. Lukáš projevil velikou snahu získat o onemocnění dostatek informací, již za hospitalizace se naučil aplikovat inzulin. Velmi významná byla pro něj názorná praktická edukace. Více než aplikace inzulinu mu vadily odběry glykemií. „V této chvíli jsem si nemyslel nic jiného, než jak hrozný život budu mít s takto bolavými, rozpíchanými prsty. Od lékaře jsem se dozvěděl, že toto onemocnění se nedá vyléčit.“ říkal Lukáš. Rodiče docházeli za Lukášem každý den. Při rozhovorech se sestrou získávaly důležité informace o onemocnění a způsobu péče o syna. Zprvu dostali mnoho edukačních letáčků, později i knihy určené pro diabetiky, ve kterých se dá snadno orientovat a jsou zcela pochopitelné pro laiky.

Po týdnu hospitalizace byl Lukáš kompenzován a mohl být propuštěn do domácího léčení. V prvním týdnu po propuštění byla započata i edukace v endokrinologické poradně. Lukášovi se točily hlavou různé myšlenky: „Jak vše řeknu spolužákům? Nebude to pro mě znamenat vyloučení z kolektivu? Budu mít možnost se dále věnovat sportu?“ Všechny tyto myšlenky mu byly však naštěstí velmi brzy objasněny. Sestra Lukášovi i rodičům objasnila vše týkající se fyzické aktivity, měření glykémie, glykosurie, ketonémie, o akutních komplikacích diabetu. Při dalších návštěvách, které se uskutečňovali za 6-8 týdnů, probíhala další edukace. Lukáš a jeho rodiče získávali nové poznatky a mohli diskutovat o problémech, které se během každého tohoto období vyskytly.

Nástupu do školy se Lukáš zpočátku dosti obával. Ale paní učitelka již nějaké zkušenosti s diabetiky měla. Přesto se nechala poučit, aby opravdu znala nejnovější informace týkající se diabetu. Potom vše společně s Lukášem ostatním dětem ve třídě osvětlila. Lukáš se mezi spolužáky setkal s podporou, ale bohužel i s posměchem. Asi vždy se najde někdo, kdo se škodolibě posmívá hendikepovaným. A tak si i Lukáš vyslechl poznámky od kamarádů, že je „feťák.“ Netrvalo to však dlouho a tak se i s tímto dokázal dobře vyrovnat, říká, že to byla velmi nepříjemná zkušenost a doufá, že se s tím již neseťká. Teď jej však čeká výběr povolání, nová škola a tudíž i noví spolužáci a znovu vysvětlování a snad i pochopení.

Jak se ukázalo v tomto případě, role rodiny je neocenitelná. Celá rodina se spojila, aby byla Lukášovi nápomocna. Matka se snažila od počátku získat co nejvíce informací, otec s chlapcem chodí na všechny potřebné kontroly. Sourozenci si řekli, že nikdy nebudou jíst sladkosti před svým bratrem. „První informace jsme získali na oddělení při hospitalizaci, další v poradně. Skvělá je kniha Abeceda diabetu, velmi dobře pochopitelná pro nás laiky, dostane ji každý diabetik. Také kniha o stravovacím režimu a výměnných jednotkách byla pro nás neocenitelná.“ řekla matka.

Lukáš netrpí žádným přidruženým onemocněním ani žádné těžší onemocnění neprodělal. Když byl menší měl pouze častěji záněty průdušek, matka jej nechala vyšetřit na alergologii, ale žádná alergie nebyla zjištěna. Chlapec měří 168 cm a váží 60 kg, prospívá dobře.

Se stravováním nebyly celkem žádné obtíže. Lukáš se společně s rodiči naučil počítat jednotky, upravovat stravovací režim i odhadovat množství jídla. Změnou ve stravování bylo rozvrhnout si jídlo do šesti částí, byl zvyklý jíst pouze 3-4 krát denně. Jinak se rodina stravuje celkem zdravě, nikdo z rodiny netrpí nadváhou, a tak nemuseli stravu měnit zcela. Často jí zeleninové pokrmy a mají rádi ovoce. „Ve školní jídelně nebyly vůbec žádné problémy“, řekl Lukáš. „Mamka se mnou došla do jídelny a poprosili jsme paní kuchařky, jestli by mi nemohly zpočátku, než se sám naučím odhadovat porce, jídlo vážit. Dali jsme jim potřebné rozpisy, kolik kterého jídla navážit a ony byly velice ochotné. Trochu mě politovaly, i když o to jsem zrovna moc nestál. Horší to bylo s pitím, mám rád sladké pití a ta představa, že budu pít jen vodu, byla pro mě hrozná. Tak mi mamka ze začátku kupovala alespoň džus a ředila mi ho vodou, teď už jsem si zvykl a sladké nápoje mi dokonce ani nechutnají.“

Lukáš je sportovně nadaný, věnuje se fotbalu, ale i jiné sporty jsou pro něj velikou zábavou. Nechybí na žádných sportovních akcích pořádaných školou a většinou je úspěšný. Jen paní učitelka se zpočátku obávala, zda smí Lukáš se svým onemocněním podstupovat takovému vypětí sil. Ale edukační materiály jí přesvědčily, že fyzická aktivita je pro diabetiky významná. Viděla Lukáše, jak si vždy před tělocvikem a každou sportovní akcí měří glykémii a to jí potvrdilo jeho spolehlivost v této oblasti.

V oblasti otázky významu selfmonitoringu má Lukáš zcela jasno. „I když jsem celkem zapomnětlivý a poznámkami o zapomínání se to v mé žákovské knížce docela hemží, na svůj glukometr nikdy nezapomenu. Glykémii si měřím ráno a večer a také většinou před tréninkem, ten mám čtyřikrát do týdne. Někdy se v průběhu tréninku cítím trochu slabší a tak se musím opět změřit. A když mám hypoglykémii, dám si svou oblíbenou čokoládu. Trenér se ke mně zachoval také perfektně, bál jsem se, že když mu řeknu, že mám cukrovku, tak mě vyhodí. Ale on mi řekl, že mu mám vše vysvětlit, aby věděl, co má dělat, kdybych měl nějaké potíže a také, abych informoval všechny spoluhráče. Všichni mě obdivovali, jak jsem se dokázal se vším tak poprat a to mě velmi povzbudilo.“

Lukáš se trochu podceňuje, ačkoli při sportování to určitě není znát. Tvrdí o sobě, že není moc chytrý, ve škole je mírně podprůměrný. Ve výběru svého budoucího

povolání nemá ještě zcela jasno, ale asi by se chtěl vyučit jako opravář zemědělských strojů, učiliště má nedaleko bydliště a myslí si, že by ho toto zaměstnání bavilo.

Lukáš měl donedávna celkem vyrovnané glykemické profily, ale nyní při posledních měřeních měl dost velké výkyvy glykemií. V tomto věku se začíná zvyšovat hladina hormonů a to může mít vliv na další průběh onemocnění.

Při rozhovorech chlapec mluvil skoro jako dospělý. Otázky na otce směřovaly také do této oblasti. Otec vyjádřil svou myšlenku: „Lukáš se chová celkem spolehlivě, což mě překvapilo, i když byl vždy hodný kluk, ale taková diagnóza dokáže psychicky ovlivnit i dospělé. Myslím si, že velký vliv na jeho chování mělo to, že vidí našeho souseda. Má cukrovku již spoustu let, přišel o obě nohy a je skoro slepý. Sice to byl dost krutý příklad pro mého syna, ale asi to hodně zapůsobilo. Jen doufám, že dokáže vše stejně akceptovat i v průběhu puberty a všech těch změn, co jej čekají.“

Lukášovo přání do budoucna: „Chtěl bych, aby našli způsob, jak vyléčit cukrovku. Mám rád sport a s těmi chronickými komplikacemi, které by mě mohly potkat, bych určitě sportovat nemohl.“

Kazuistika č. 3 – Jára

Jaroslav se narodil v Písku a je mu 10 let. Žije s rodiči a dvěma staršími sourozenci v bytovém domě ve Strakoniciích. V jejich rodině se vyskytuje diabetes mellitus 1. typu u otce a diabetes mellitus 2. typu u otcovy matky. Járovi byla zjištěna diagnóza DM 1. typu roku 2006, po nástupu do 1. třídy základní školy.

Ve školce byl občas zarputilý a nechtěl spolupracovat s učitelkami ani ostatními dětmi. Do školy se netěšil, měl již rok odklad. Když Jára nastoupil do první třídy, začalo se objevovat několik závažných problémů. Matka je zpočátku přikládala změně prostředí, kolektivu i dennodenní školní práci. Prvním velkým problémem byla viditelná únava. Po dvou měsících, kdy syna trápila také častá žízeň a dosti se pohubl, i když jedl normálně, si teprve uvědomila, že potíže se školou nejspíše nesouvisejí. Příznaky při neléčeném DM byly v rodině již známy, a proto matka navštívila s Járou dětského lékaře, kde sdělila své podezření. Po vyšetření Járovi diagnostikovali diabetes mellitus 1. typu a byla nutná jeho hospitalizace.

V nemocnici byla chlapci naměřena hodnota glykémie 50 mmol/l se středně těžkou ketoacidózou. Byl stabilizován a převeden na intenzifikovaný inzulínový režim. Jelikož otec je diabetik, uměli oba rodiče aplikovat inzulín i odebírat glykémie. Potřebovali se však informovat o tom, jaké zvláštnosti má diabetes u dětí, edukace byla započata při hospitalizaci Jiříka. Prvotní informace o aplikaci inzulínu, měření glykemií a akutních komplikacích byly již rodičům známy. Sestra zjišťovala použitím zpětné vazby informovanost rodičů. Po kompenzaci stavu byl Jiřík propuštěn a dispenzarizován v endokrinologické poradně. Další edukace se týkala zejména diabetické diety, selfmonitoringu a akutních komplikací. U Járy se častěji vyskytly hypoglykémie a následné hyperglykémie, musel být více sledován. Dále se rodiče dověděli mnohé informace o fyzické aktivitě, jak podat informace učitelům i spolužákům, o pomůckách hrazených pojišťovnou. Ústní edukace v endokrinologické ambulanci vyhovovala matce nejvíce.

Rodiče si společně prostudovali materiály týkající se onemocnění DM 1. typu u dětí. V souvislosti s potřebou celodenní péče o syna musela matka opustit zaměstnání.

Malý Jára samozřejmě nechápal závažnost svého onemocnění a matka s ním měla zpočátku potíže při aplikaci inzulínu i měření glykemií a i přes spolupráci s endokrinologickou ambulancí si nemohl dlouhou dobu na režim zvyknout. Zatím není schopen sám se o sebe postarat, aplikace inzulínu a měření glykemií je pro něj stresující. Inzulín mu stále ještě aplikuje matka nebo otec. Chlapec se neustále vyhýbá tomu, aby se naučil samostatně používat selfmonitoring a aplikovat inzulín. Matka je rozhodnuta, že s chlapcem navštíví psychologa. „Zjištění tohoto onemocnění byl pro nás šok, vlastně již druhý, před pár lety to byl manžel, jemuž tuto diagnózu stanovili. A já jsem si myslela, že když syn vše vidí u otce, nebude pro něj takový problém se s nemocí vyrovnat. Ale jak se ukazuje, velmi jsem se zmýlila. Jára si stále zcela striktně odmítá aplikovat inzulín sám. Jediné, co dělá samostatně je vedení diabetického deníčku a já zápisy samozřejmě kontroluji.“ řekla matka.

Stravování řídí matka, naučila se počítat jednotky a vede dietní režim dle doporučení, stravu váží. Otec si jídlo nikdy nevážil, pouze se naučil jíst častěji a menší porce, než byl zvyklý. Špatné zkušenosti má matka se stravováním ve škole. Říká: „Ve školní jídelně se na diabetiky nebere ohled, dokonce mu jídlo klidně přidali, tak jsem se rozhodla, že syn bude raději obědovat doma. Naštěstí je škola nedaleko bydliště, tak má dostatek času na jídlo, i když mají odpolední vyučování. Také tím odpadly problémy se soukromím při aplikaci inzulínu.“ Sladkosti jsou pro Járu velkým lákadlem. Občas má Jára vysokou glykémii, matka ho podezřívá, že si tajně nějakou tu sladkost koupí. „Žádné kapesné zatím Járovi nedáváme, protože se obávám, aby si nekupoval dobroty. Ale babička, ačkoli jsem ji na toto upozorňovala, mu občas nějaké peníze dá. Většinou na něj dohlížím, ale někdy jde ven s kamarády sám. A když má vysokou glykémii, nikdy nepřizná, zda si nějakou sladkost nekoupil nebo ji od kamarádů nedostal,“ pověděla matka.

Pitný režim má chlapec upraven, vypije asi 2,5-3 litry tekutin denně, a to neslazený čaj, někdy neslazenou minerální vodu, občas šťávu se sladidly.

V současné době měří Jára 135 cm a váží 32 kg, odpovídá průměrné výšce i hmotnosti zdravých dětí. Je krátkozraký, nosí brýle, očního lékaře navštěvuje dvakrát do roka. Se sluchem nemá žádné obtíže. . Dále matka hovořila: „Jára je alergický na

některé druhy jarních pylů, ale nemá celkem žádné obtíže. Trpí spíše na angíny, mívá je asi tak 3 krát do roka. To sebou vždycky nese úpravy v inzulínové terapii, protože nemá chuť k jídlu, samozřejmě bolesti v krku a vysoké teploty. V těchto případech telefonicky konzultuji glykemické profily s panem doktorem z diaporadny. Naše dětská lékařka nám doporučuje odstranění mandlí.“

Jára je tichý chlapec. Říká: „Baví mě hry na počítači. Rád si čtu dobrodružné knihy a také chodím do šachového kroužku a ještě do kroužku, kde pracuji se dřevem. Už jsem sám vyrobil budku pro špačka, no, trochu mi pomohl děda. Mám také rád krátké výlety na kole s celou rodinou, jinak moc nesportuji.“ Jára je spíše uzavřený, kamarádů moc nemá. Občas si s ostatními dětmi hraje na hřišti, ale většinu času tráví sám.

Ve škole je Jára výborným žákem. Jeho paní učitelka byla z Járovy diagnózy dost v rozpacích, vše od matky vyslechla, ale další samostatný zájem neprojevila. Spolupráce matky se školou není úplně ideální. Zatímco s instruktory na zájmových kroužcích nebyl vůbec žádný problém. Šlo vlastně o znalosti v oblasti akutních diabetických komplikací. Ukázalo se, že již zkušenosti s diabetem mají a při případných příznacích by byli schopni zareagovat.

Matka si postěžovala: „Jára je sice chytrý chlapec, ale zatím je neustále závislý na mně. Nejen že mu aplikuji inzulín, ale provádím i odběry glykémie. Glykémii mu měřím pravidelně každý den ráno, před obědem a večer před druhou večeří a jednou za týden provádím velký glykemický profil, samozřejmě také vždy, když se necítí dobře nebo jde na hřiště. Jára má občas výkyvy glykemií. Hypoglykémii dokáže Jára sám poznat. Projeví se u něj třesem, pocením, nervozitou, slabostí. Já jsem s paní učitelkou dohodnuta, že mi dá vědět pokaždé, když se Jára nebude cítit dobře. Od záchytu diabetu byl jedenkrát hospitalizován pro nevyrovnané glykemické profily. Doufám, že se Jára brzy umoudří a bude samostatnější. Navštívím s ním psychologa. Také mě napadlo, že by Járovi mohl pomoci pobyt na dia-táboře. Setkal by se tam s dětmi se stejným onemocněním a určitě by se zvýšilo jeho sebevědomí.“

Kazuistika č. 4 – Jiří.

Jiří se narodil ve Strakonících a je mu 13 let. Žije s otcem, matkou a mladší sestrou v bytovém domě. Onemocnění DM se poprvé objevilo v rodině matky, a to u babičky diabetes mellitus 2. typu a u matčina bratra diabetes mellitus 1. typu.

Jirkovi byla zjištěna diagnóza DM 1. typu roku 2005. Nemoc se projevila po větší fyzické a psychické zátěži, po účasti na plaveckých závodech. Následně pak byl velmi unavený, jeho výkony v plaveckém družstvu se stále snižovaly, začal hubnout a neustále trpěl žízní. Jeho potíží si poprvé všiml otec, Jiřík se mu světil, že na plavání mu to nejde, protože je unavený, pociťuje křeče v nohách a musí chodit často močit. Matka se začala obávat, že je Jirka nemocný, a proto s ním ihned navštívila dětského lékaře. Po vyšetření byla Jirkovi zjištěna diagnóza diabetes mellitus 1. typu a byl hospitalizován. Při záchytu dosahovala hodnota glykémie u Jiříka 30 mmol/l. Matka vypovídala o hospitalizaci, které byla přítomna: „Byla jsem velmi překvapena skvělou péčí. Hned první den za námi přišla sestřička z diabetologické poradny, aby se s námi seznámila a domluvila se na edukaci. Řekla nám, že pokud se budeme cítit dobře, přijde za námi hned druhý den, a tak jsme souhlasili. Druhý den sestra přišla před snídaní, aby nás poučila o aplikaci inzulínu. Praktická ukázka aplikace inzulínu byla pro mě velmi dobře pochopitelná. Před obědem nás sestra navštívila znovu a já jsem pod jejím vedením aplikovala synovi inzulín. S odběrem glykémie to bylo stejné. Netušila jsem, že započnu péči o svého syna tak brzy. Přesto, že sestřička přicházela každý den a podávala nám další informace, měla jsem obavy, zda péči o syna zvládnu. Sestra nás ujistila, že jakýkoli problém můžeme kdykoli konzultovat, a že v edukaci budeme nadále pokračovat, a to zpočátku dle naší potřeby, později, když nebudou žádné problémy za 6-8 týdnů.

Obavy matky byly oprávněné a rodině nastaly potíže. Diagnóza DM v dětském věku všechny zdrtila. Aplikace inzulínu, měření glykemií a vážení stravy bylo pro všechny velká neznámá. Matka se musela synovi věnovat, a proto požádala zaměstnavatele o dočasné volno. Nevěděla však, za jak dlouhou dobu se budou schopni na onemocnění adaptovat a vše se naučit. Měla strach, že o zaměstnání přijde, ale

synovo zdraví bylo samozřejmě důležitější. Konzultace v ambulanci a prostudování materiálů o onemocnění DM získaných v diaporadě, ale i na internetu jí pomohly v těžkých začátcích péče o syna. Na edukace docházel i Jirkův otec, což bylo pro matku i Jiříka velkou psychickou podporou.

Dříve byl Jiří srdnatý chlapec, nějaká ta odřená kolena mu nevadila. Nyní byl zaražený a smutný a nemohl se svou chorobou vyrovnat. Při spolupráci s endokrinologickou ambulancí se začal postupně se svým osudem smiřovat a vracela se mu jeho dřívější vitalita. Přispělo k tomu i to, že s ním otec začal opět chodit na plavání, jež měl dříve tak rád. K tomu se otec vyjádřil: „S instruktory plavání nebylo těžké o diabetu mluvit, většina z nich má kurz první pomoci, takže jsou schopni zareagovat v případě potíží. Byli velice vstřícní a ujistili mě, že nemusím Jiříka hlídat každý trénink. Za pomoci matky, která mu vedla dietní režim si zvykl na pravidelné stravování a naučil se odhadovat množství jídla. Po několika konzultacích rodičů s vedením školy se upravilo i Jiříkovo stravování ve škole. Matka říká: „Pravidelně dostáváme jídelníček, všechna jídla dávají Jirkovi ve školní jídelně v přiměřeném množství pro diabetiky. Ze začátku jsme vždy napsali na jídelníček množství v gramech, které mají synovi navázat, nyní to již není téměř potřeba. Myslím, že to byl velmi dobrý způsob pro obě strany. S pitím to nebylo složité, nikdy jsem děti nezvykala na přeslazené nápoje. Jirka vypije okolo 3 litrů tekutin denně, a to neslazený ovocný čaj, někdy minerální vodu.“ Dále matka hovořila: „Jeho paní učitelka zná problémy diabetických dětí, a tak je má spolupráce se školou na dobré úrovni. Paní učitelka myslí i na Jirkovo soukromí, změřit si glykémii a aplikovat inzulin si smí v jejím kabinetě. Při rozhovoru s ostatními dětmi ve třídě jsme zjistili, že téměř žádné informace o této nemoci nemají, ale se zájmem vše vyslechly. Syn se mi další den svěřil, že se mnoho spolužáků za ním přišlo poptat na záležitosti, kterým nerozuměli.“

Jiřík měří 145 cm a váží 40 kg. Nemá žádné přidružené onemocnění a nebývá moc často nemocný. Asi ve třech letech prodělal zápal plic a jedenkrát měl zánět středního ucha. Ve čtyřech letech, hned po nástupu do školky, měl plané neštovice. Jiné dětské infekční onemocnění neprodělal. Má dobrý zrak i sluch.

Netrvalo dlouho a Jiřík si začal pod dohledem matky sám měřit glykémii a aplikovat inzulín. Asi po půl roce se matka mohla vrátit do zaměstnání. A tak dnes, ve 13 letech, díky své nebojácné optimistické povaze a všestranné péči obou rodičů je Jirka schopen sám se o sebe postarat. „Pokud mám pocit, že se něco děje, sáhnu po glukometru a změřím si hladinu krevního cukru a pokud je nízká, okamžitě si vezmu něco k jídlu. Může to být i něco sladkého, ale tam je nebezpečí toho, že se stav přehoupne naopak do hyperglykémie, to znamená, že naopak bych měl hladinu cukru příliš vysokou a může to skončit bezvědomím. Samozřejmě kromě každodenního měření glykémie, provádím každých čtrnáct dní a před pravidelnou návštěvou u diabetologa malý nebo velký glykemický profil. To znamená měření sedmkrát nebo devětkrát denně. Podle toho se pak určuje můj inzulínový režim. Pravidelným večerním měřením se snažím předcházet nočním hypoglykemiím, ty mohou být životu nebezpečné. Ve spánku si člověk nemusí uvědomit svůj stav. Já se naštěstí vždycky vzbudím a vezmu si něco k jídlu nebo se napiji sladkého pití.“ řekl zkušeně Jirka.

Do budoucna má Jirka v plánu studovat na gymnáziu a později by se chtěl stát lékařem, aby mohl pomáhat nemocným dětem. A také by se chtěl nadále věnovat plavání, velmi ho tento sport baví a fyzická aktivita má dobrý vliv na kompenzaci diabetu.

Kazuistika č. 5 – Adélka

Adélka žije v Blatné v rodinném domě s oběma rodiči a s nimi ve společné domácnosti babička a dědeček z matčiny strany. Zatím žádného sourozence nemá. V její rodinné anamnéze se diabetes mellitus nikdy nevyskytl. Zjištění tohoto onemocnění bylo pro všechny obrovským šokem.

Diagnóza DM 1. typu byla Adélce stanovena ve čtyřech letech, roku 2007. Holčička začala být velmi unavená, měla pořád žízeň a častěji močila. Začala se pomočovat v noci, ačkoli se již od dvou a půl let nepomočovala. Po třech týdnech neustupujících obtíží se matka rozhodla navštívit Adélky dětského lékaře.

Adélka byla společně s matkou hospitalizována. Matka se přiznala: „Vůbec jsem netušila, že touto nemocí mohou trpět i tak malé děti. Nechápala jsem o čem vlastně lékaři mluví a tak trochu jsem se uklidňovala, že se jen spletli. Ale bohužel, když jsem viděla, jak dcera po prvních infuzích nabývá energii, je veselejší a cítí se mnohem lépe, musela jsem si svůj omyl přiznat. Jenže jsem vůbec netušila, co budu dělat. Úvahy do budoucnosti byly zdrcující. Dokáží se o dceru postarat? Zvládnou se naučit všechny složité záležitosti týkající se této nemoci? Velmi často jsem si tajně poplakala. Ještě, že za námi chodil každý den manžel a snažil se mě i dcerku podpořit.“ Matka začala studovat všechny materiály týkající se diabetu, učila se aplikovat inzulin, pracovat s glukometrem. Bylo pro ni velmi těžké vidět, jak dcera trpí, zavírá oči při aplikaci inzulinu a cítí bolest rozpíchaných prstíčků. Ve všem jim byla nápomocna sestra z endokrinologické poradny. Každodenně docházela na oddělení, aby matku naučila aplikovat inzulin, odebírat glykémie a edukovala ji o akutních komplikacích a započítí diabetické diety, což je v počáteční fázi nejdůležitější. Při propuštění z nemocnice matka ovládala manipulaci s inzulinovým perem i glukometrem, dokázala popsat příznaky akutních komplikací a základy diabetické diety. Měli dostatek edukačních materiálů a byli ujištěni, že mohou kdykoli kontaktovat lékaře či sestru.

Když se vrátily z nemocnice, neměli to zrovna jednoduché, všechny ty projevy lítosti od všech sousedů a známých matku uváděly do horšího psychického stavu.

Naštěstí Adélka byla velmi trpělivá pacientka. Matce velmi vyhovovala ústní edukace v poradně, ale přesto hledala další informace i na internetu. Četla o edukačních pobytech, kde se děti o nemoci učí a vyrovnávají se s ní formou hry. A tak si pro Adélku vymysleli různé hry, pohádky, divadelní představení, které se týkaly okolností spojených s diabetem. „A opravdu to fungovalo,“ řekl otec, „naš dědeček se Adélce velmi věnoval. Babička našla maňasky a dědeček hrál. A zanedlouho jsme měli představení od Adélky samotné.“

„Aplikace inzulínu, odběry glykemií už nebyly skoro žádným problémem, ale ty časté hypoglykémie mě opravdu velmi stresovaly. Adélka nepociťovala žádné příznaky a já také nic nepoznala, až se Adélka začala motat a omdlívat. Museli jsme velmi často měřit glykémie,“ svěřila se matka. Pro časté hypoglykémie matka raději odložila docházku do školky a zůstala ještě s dcerou doma. Adélce je nyní šest let, chodí do předškolní třídy. Této změny se matka obávala. Ve školce byli však všichni velmi vstřícní a perfektně spolupracovali. Adélka nedávno absolvovala zápis do školy. Vedením této školy jim bylo doporučeno, aby Adélka nastoupila raději až za rok. Matka ještě navštívila pedagogickou poradnu: „V poradně si Adélku vyzkoušeli a potvrdili mi doporučení ze školy. Dcera je prý velmi chytrá, ale na svůj věk dosti hravá a také v souvislosti s onemocněním by prý bylo vhodnější ještě se školní docházkou rok počkat. Já jsem s tím souhlasila, chtěla bych pro dceru udělat vše co nejlépe.“ řekla matka.

Se stravováním měli problém jen prvních pár dní po příchodu z nemocnice, než se naučili, jak počítat jednotky a kolik kterého pokrmu navážit. Adélce chutná naštěstí všechno a sladkostí jí matka nikdy mnoho nedávala. Nebylo tak složité sladkostem odvyknout. Ve školce jí jídlo také váží. Vypije asi 2,5-3 litry tekutin, nejčastěji je to neperlivá stolní voda, někdy neslazená minerální voda a ovocný čaj.

Adélka měří 118 cm a váží 17 kg, což odpovídá průměrné výšce i hmotnosti zdravých dětí. Se zrakem ani sluchem nemá žádné obtíže. Docházejí na pravidelné kontroly do endokrinologické poradny, k očnímu i neurologickému lékaři. Ve třech letech byl Adélce zjištěn funkční srdeční šelest, proto je vedena i v kardiologické

ambulanci. Ve třech letech měla salmonelózu a pro dehydrataci byla hospitalizována. Jinak žádné jiné závažné onemocnění neprodělala.

V současné době je Adélka zvyklá měřit si glykémie před každým hlavním jídlem a jednou týdně provádí velký glykemický profil. Každé ráno a při vyšší glykémii si měří cukr a ketony v moči. Glykemické profily už má nyní vcelku vyrovnané. A sama se chlubila: „Naučila jsem se měření skoro hned, napřed mi maminka čísla četla, ale já jsem si to chtěla přečíst sama, tak jsem se čísla naučila. Glukometr je náhodou můj kamarád, pomáhá mi a ne každá kamarádka se může pochlubit, že má takový přístroj.“

Matka se také zmínila: „Minulý rok jsme absolvovali lázeňský pobyt. Adélce se tam moc líbilo, ráda by jela znovu. Vše probíhalo perfektně, dokonce jsme snížili dávky inzulínu skoro o třetinu. Pouze po pravidelných výletech jsme bojovali s hypoglykémii. Adélka tu poznala plno dětí a především novou kamarádku Denisku.“

Adélka se zatím ještě nikdy nesešla s posměchem od ostatních dětí. Od září začala chodit do tanečního kroužku. Půl roku matka pobývala s Adélkou po celou dobu tancování v tělocvičně, nikomu to naštěstí nevadilo. Všichni byli ochotni se s podstatou onemocnění Adélky seznámit. Nyní maminka Adélku pouze odvede na kroužek a zase si ji vyzvedne.

Adélku velmi baví tancovat a ještě více hrát divadlo. „Slyšela jsem od jedné holčičky v poradně, že si nechce nechat aplikovat inzulín, a to byla větší než já, a tak bych chtěla jednou hrát divadlo všem stejně nemocným dětem jako jsem já, aby se nebály.“ řekla Adélka.

Kazuistika č. 6 – Lucie

Lucie je patnáctiletá dívka, žije v okresním městě v rodinném domě s rodiči a mladší sestrou. V jejich rodině nikdo diabetem mellitus 1. typu netrpěl. Pouze DM 2. typu má dědeček z otcovy strany.

Onemocnění DM 1. typu bylo Lucii diagnostikováno před třemi roky. Zjištění nemoci předcházela angína. Poté začala mít Lucie žaludeční obtíže, neměla chuť k jídlu. Matka usoudila, že na vině jsou antibiotika, kterými byla léčena. Koupila Lucii probiotika, ale žaludeční nevolnosti neustávaly. A ještě se přidala neustálá žízeň, i několikrát za noc se musela Lucka jít napít. To už se však začínal projevovat diabetes, jak matce později sdělila lékařka. Lucie také často močila a svěděla jí pokožka na různých částech těla. Byla velmi unavená, ani s dětmi si nechtěla hrát a její tělesná váha se rapidně snižovala. Když se za měsíc zhubla o 4 kilogramy, matka usoudila, že něco není v pořádku, a proto šla s Lucinkou ihned k její dětské lékařce. Ta měla podezření na diabetes a Lucii poslala na vyšetření, glukózový toleranční test, kde se diagnóza potvrdila. Dívka byla přijata do nemocnice, aby byla kompenzována a edukována. Edukace probíhaly již v nemocnici, kde se Lucka naučila aplikovat inzulin a odebírat glykémie. Lucie se svěřila: „Zpočátku jsem si myslela, že až mě propustí z nemocnice nebudu si muset aplikovat inzulin, a tak pro mě byla dost velkým šokem informace, že onemocnění nelze vyléčit a na inzulinu budu závislá již celý život.“ Další edukace probíhaly v diaporadně, kam s matkou pravidelně docházely.

Lucie byla před nemocí hodné a pohodové děvče. Nyní byla sice smutná, že onemocněla, ale měla zájem získat o onemocnění informace. Již při hospitalizaci se učila aplikovat inzulin a odběry glykemií. Chtěla být soběstačná a stále doufala, že se její nemoc zlepší. Zatím neměla představy o tom, jak to bude ve škole, jak se zachovají spolužačky a spolužáci a zda bude moci chodit tancovat do taneční skupiny. O těchto otázkách hovořila s rodiči a ti jí přislíbili pomoc. Před nástupem Lucky do školy prodiskutovali vše s třídní učitelkou a ta vše o závažné nemoci diabetes mellitus dětem ve třídě vysvětlila.

Lucie je štíhlé, drobnější postavy. Měří 162 cm a váží 51 kg. Nemocná bývala častěji jen v předškolním věku a to se jednalo o běžná nachlazení. Z dětských infekčních onemocnění to byly plané neštovice a příušnice. O svůj zevnějšek dbá pečlivě, asi jako skoro každé děvče v jejím věku. Ráda sportuje. V zimě jezdí s rodiči často lyžovat, zejména na Šumavu. V létě zase stanovat se známými, kteří mají jen o něco mladší dceru. Uskutečňují také různé výlety na kole. Ráda pomáhá své mladší sestře se školou i jinými problémy.

Lucka mi vyprávěla: “V době, když mi zjistili cukrovku, jsem neměla problém s rozvrhem jídla do šesti částí, rodiče mi pomohli naučit se počítat jednotky i vážit si jídlo a později i odhadovat množství jídla bez vážení. Na svačiny mi mamka dávala i dostatek zeleniny, někdy mi totiž jídlo nestačilo a měla jsem pocit hladu. Zelenina hlad zažene a nemusíte připočítávat žádné jednotky. Ve školní jídelně mi stravu vážili. Mamka s tatínkou všechno zařídili s paní vedoucí v kuchyni. Při aplikaci inzulínu a měření glykemií jsem chtěla být statečná a překonávala jsem strach z bolesti a všechno jsem dělala pravidelně.“

Zpočátku bylo tedy vše v pořádku, Lucka dodržovala režim spojený se svou nemocí. Asi před třičtvrtě rokem se ale bohužel začaly projevovat veliké problémy, se kterými se Lucka potýkala. Začala být nespolehlivá, uzavřená a skoro vůbec nekomunikovala. Málo o sebe dbala, a to se samozřejmě projevovalo v dodržování správné životosprávy a v nepravidelném měření glykemií. Začala kouřit, scházet se s podezřelými kamarády a k alkoholu měla také velmi blízko. Matka měla opravdu velký strach a nevěděla si vůbec rady. Pak vše vyvrcholilo, když se Lucie nevrátila večer domů a matka i otec ji hledali u všech kamarádů. Ale to už Lucka skončila v nemocnici v bezvědomí a s velmi rozvráceným metabolismem. Všichni měli o ni velký strach, avšak Luciin stav se brzy stabilizoval.

Tato událost naštěstí odstartovala další možnosti. V nemocnici doporučili rodičům a Lucii dětskou psychologku, která je navedla na lepší cestu. Hlavním úkolem bylo, aby se Lucka smířila se svojí nemocí a vyrovnala se s dalším životem. Po několika rozhovorech s psychologkou se komunikace mezi Luckou a rodiči zlepšila. Rodičům se svěřila, jak se mezi spolužáky setkala s posměchem. Nechtěla být již hendikepovaná,

ale toužila být jako ostatní kamarádky. Lucie nám řekla: „Vím, hypoglykémie je stav, kdy je velmi malé množství cukru v krvi, než je nezbytně nutné. Může nastat i v případě, že si člověk aplikuje inzulín, má v tu dobu normální glykémii a do čtyřiceti minut se nenají. Tak se to totiž stalo i mě. Kamarádka nás pozvala k ní domů na chlebičky, které měla připravené na oslavu svých narozenin. Před příchodem do jejich domu jsem si aplikovala inzulín. Jenže její matka řekla, že je již pozdě, abychom přišli druhý den. Tak jsme odešli. Já jsem si ještě nějakou dobu povídala s ostatními a vůbec jsem si neuvědomila tu skutečnost, že mám aplikovaný inzulín, ale žádné jídlo. A než jsem došla domů, bylo pozdě. Při těžké hypoglykémii už člověk neví co dělá a může upadnout až do bezvědomí jako já. Ponaučilo mě to, snažím se tomu předcházet nebo alespoň správně reagovat. Při lehké hypoglykémii mě stačí se najíst, později si změřím krevní cukr a případně, po dohodě s lékařem, upravím dávky inzulínu, aby k tomu již nedocházelo.“

„V současné době,“ dále hovořila Lucie, „chodím zase do taneční skupiny. Kamarádky mě všechny přijaly a byly mi nápomocny, abych se tance, které nacvičuji, brzy naučila. Trenérka byla ráda, že jsem se umoudřila a mezi ně se vrátila. S jednou kamarádkou jsem se domluvila, že půjdeme společně na přijímací zkoušky na gymnázium. Snad je zvládneme a obě nás přijmou.“

Matka říká: „Lucka teď na špatnou zkušenost, jak se ocitla v nemocnici, nerada vzpomíná a myslím, že již pochopila, jak velký význam pro ni má selfmonitoring. Jenom doufám, že se neseťká s dalšími nehezky reakcemi ostatních dětí. Přemýšlím o tom, jak nejlépe vyřešit Luciiin nástup do jiné školy. Ta změna bude pro Lucku asi dosti náročná. Věřím, že se dostane na školu i se svou kamarádkou, má v ní velkou oporu. Dospívajícím dětem bohužel nestačí pouze rodiče, hlavní jsou v té době pro ně vrstevníci, jak jsem se dočetla v jedné knize psychologie.“

Lucka si do budoucna přeje, aby už se nemusela setkat s lidmi, kteří hendikepované považují za méněcenné. Také výzkum v oblasti léčení cukrovky považuje za velmi důležitý, neboť i to každodenní sebezapírání při aplikaci inzulínu a měření glykemií oslabí vůli člověka a přispěje k jeho selhání při selfmonitoringu.

Tabulka č. 1 – věk respondentů

Respondenti	Věk dítěte při záchytu	Nynější věk dítěte
Maruška	2 roky	9 let
Lukáš	12 let	14 let
Jaroslav	7 let	10 let
Jiří	9 let	13 let
Adélka	4 roky	6 let
Lucie	12 let	15 let

V tabulce č. 1 jsou zanesena data týkající se věku dětí při záchytu diabetu a současný věk. Z tabulky je tedy patrné, jak dlouho děti onemocněním trpí. Všechny zkoumané děti jsou rozdílného věku. Jedná se o tři dívky a tři chlapce.

Tabulka č. 2

Respondenti	Účast při rozhovoru	Použití dokumentace
Maruška	dítě, matka	ano
Lukáš	dítě, matka, otec	ano
Jaroslav	dítě, matka	ano
Jiří	dítě, matka	ano
Adélka	dítě, matka, otec	ano
Lucie	dítě, matka	ano

Tabulka č. 2 nás informuje o tom, kdo se rozhovorů účastnil a zda byla u respondentů k výzkumu použita jejich dokumentace.

Tabulka č. 3 – samostatnost v léčebném režimu

Respondent	Selfmonitoring	Aplikace inzulínu	Vedení diabetického deníku
Maruška	samostatně dohled matky	provádí matka	samostatně dohled matky
Lukáš	samostatně	samostatně	samostatně
Jaroslav	provádí matka či otec	provádí matka či otec	samostatně dohled matky
Jiří	samostatně	samostatně	samostatně
Adélka	samostatně dohled matky	samostatně dohled matky	matka
Lucie	samostatně	samostatně	samostatně

Z šetření vyplynulo několik skutečností, které jsou zanesené do tabulky. Nejmladší šestiletá Adélka je schopna samostatně provádět selfmonitoring aplikovat inzulín, samozřejmě vše musí být s ohledem na její věk prováděno pod dohledem matky nebo jiné dospělé osoby. Devítiletá Maruška provádí samostatně selfmonitoring, ale injikování inzulínu nezvládá. Oproti tomu desetiletý Jaroslav je zcela závislý na svých rodičích. Jiřímu je třináct let a je v léčebném režimu samostatný. Čtrnáctiletý Lukáš je

ve všech ohledech také samostatný. Nejstarší, patnáctiletá Lucie je zcela samostatná. Vedení diabetického deníku zvládnou všechny děti krom nejmladší Adélky.

Tabulka č.4 – Informovanost a spolupráce v oblasti péče při léčebném režimu dítěte

Respon- denti	Rodiče	Spolužáci	Učitelé	Jídelna	Instruktoři
Maruška	pečuje matka	1x špatná zkušenost	spolupráce dobrá	spolupráce na nižší úrovni	spolupráce dobrá
Lukáš	pečují oba rodiče	špatné zkušenosti	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá
Jaroslav	pečují oba rodiče	dobré zkušenosti	spolupráce na nižší úrovni	spolupráce na nižší úrovni	spolupráce dobrá
Jiří	pečují oba rodiče	dobré zkušenosti	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá
Adélka	pečují oba rodiče	dobré zkušenosti	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá
Lucie	pečuje matka	špatné zkušenosti	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá	spolupráce dobrá

V tabulce č. 4 jsou uvedeny informace o spolupráci v péči o zkoumané respondenty. Dále jsou zde uvedeny zkušenosti respondentů s posměchem od spolužáků.

U čtyřech dětí se léčebným režimem zabývají oba rodiče, u dvou pouze matka. Polovina respondentů se setkala s posměchem od spolužáků. Pouze v jednom případě je spolupráce s učiteli a ve dvou případech s kuchyňskými pracovníky na nižší úrovni. Jako stoprocentní se ukázala spolupráce s instruktory zájmových kroužků. Každý z respondentů dochází do jiné školy a na zcela odlišné zájmové kroužky.

5. Diskuze

Výzkum byl zaměřen na problematiku onemocnění diabetes mellitus 1. typu u dětí. Bylo stanoveno několik cílů. Cíl 1: Zjistit, jaký význam má pro pacienty pravidelné sledování glykemií. Cíl 2: Zjistit, zda jsou schopni pacienti dětského věku dodržovat léčebný režim. Cíl 3: Zjistit, zda zajištění informovanosti rodičů, učitelů, pracovníků kuchyňského provozu a instruktorů při zájmových činnostech ovlivňuje péči o dětské pacienty s diabetem.

K dosažení cílů bylo potřeba učinit určité kroky. V první řadě musely být prostudovány odborné knihy týkající se onemocnění diabetes mellitus 1. typu. Informace o tomto onemocnění byly sbírány i z jiných zdrojů. Těmi byly odborné časopisy, edukační materiály či ověřené internetové zdroje. Další informace byly získány v endokrinologické poradně pro dětské pacienty.

Dalším krokem byl výběr respondentů ochotných spolupracovat. Respondenti a jejich rodiče byli oslovoováni v dětské endokrinologické poradně. Jejich výběr byl zcela náhodný. Rodiče respondentů souhlasili s tím, že s nimi a jejich dětmi budou provedeny rozhovory a informace, které poskytnou mohou být použity v této práci, za předpokladu dodržení jejich anonymity. Také souhlasili s možností nahlédnout do dokumentace jejich dětí. Vše bylo stvrzeno písemně.

Dále bylo nutno provést rozhovory s dětmi a jejich rodiči. Rozhovory probíhaly v klidném prostředí, nejčastěji v jejich vlastním domově. Menší děti měly možnost si odpočinout, popřípadě při rozhovoru s rodiči si mohly hrát, byly však přítomny a naslouchaly. Dle každého rozhovoru byla vytvořena kazuistika.

V tomto výzkumu se jednalo o šest rodin, které mezi sebou neměli kromě onemocnění jejich potomka nic společného. Jejich výpovědi se v některých záležitostech shodovaly nebo se sobě alespoň určitým způsobem přibližovaly.

U všech rodin je shodný prvotní šok po zjištění diagnózy. Dále je patrné, že odborníci pomohli dětem a rodičům nejen překonat první období šoku a odmítání, ale dokázali jim pomoci i v následujících obdobích. Dobrou edukací byl rodinám ukázán správný směr v další péči o dítě. Všichni zúčastnění se shodli na výborné edukaci ze

strany endokrinologické ambulance. Také bylo poukázáno na neocenitelnou úlohu edukačních materiálů. Rodiče téměř jednoznačně řekli, že dobrá edukace je prvotním startem k zajištění kvalitní terapie diabetu. V rozhovoru s Doc. MUDr. Aloisem Kopeckým, Csc. v článku „Diabetici jsou kvalitní lidé“, který byl otisknut v časopise „DIAstyl“, bylo zmíněno, že edukace je při léčbě diabetu nejdůležitější.

Život všech rodin se po zjištění diagnózy diabetu jejich dítěte od základu změnil. Rodiče museli přizpůsobit celý svůj dosavadní život potřebám dítěte, které bylo závislé na jejich plné podpoře a péči. Též se shodli na faktu, že začátky byly dosti obtížné pro celou rodinu nejen po psychické stránce. Cílená výuka týkající se dietního režimu, samostatného řízení léčby a získávání dalších důležitých informací bylo velmi náročné z časového hlediska. U všech rodin hraje významnou roli dodržování diabetické diety. Svým dětem se snažily zajistit správné stravování ve školních jídelnách. Tam, kde toto nebylo možné, rozhodly se matky pro jiné řešení. V časopise „Sestra“ v článku „Vybraná témata dietní léčby diabetu“, publikované nutriční terapeutkou Danou Homolkovou, se můžeme dočíst o „DIA“ či „light“ výrobcích. Píše se zde o tom, že energetická hodnota těchto výrobků je téměř shodná s výrobky určenými pro nediatetiky. Výrobky obsahují zpravidla více tuku. Vhodné pro diabetiky jsou pouze nápoje slazené umělými sladidly. V naší diaporadě jsme se dozvěděli o nevhodnosti konzumace těchto potravin u dětí. Z rozhovorů je patrné, že rodiče se těmito doporučeními řídí. Pouze jedna matka se zmínila o podávání „DIA“ šťávy svému dítěti.

Tři ze šesti matek se nemohou věnovat svému povolání, proto zde vyvstává i otázka finanční náročnosti v péči o rodinu. Touto otázkou se však nebudeme zabývat, neboť nebylo naším cílem ji zkoumat.

Nás však zajímala otázka přístupu všech osob pečujících o diabetické dítě. Předpokladem byla dobrá informovanost všech zúčastněných. Na tyto záležitosti již rodiny shodně neodpovídaly. Všichni rodiče, kteří spolupracovali při tomto šetření, se věnovali záležitostem ohledně informovanosti všech osob, které o jejich dítě pečují. Také se snažili o poučení spolužáků a kamarádů. Pan Prim. MUDr. Jaroslav Škvor, Csc. nás ve svém článku „Dítě s diabetem ve škole“ v časopisu „DIAstyl“ informuje o tom, jak se zachovat v prvních okamžicích zjištění diabetu u dítěte ve školách. Píše: „Učitel

musí být informován v základním rozsahu o podstatě diabetu, jeho léčbě, kontrole a akutních komplikacích. Informaci spolužákům je třeba zajistit způsobem odpovídajícím jejich věku, seznámit je s diabetem, vysvětlit glukometr, inzulínové pero nebo pumpu,. Je třeba je seznámit s příznaky hypoglykémie a způsoby, jak při hypoglykémii pomoci. Od začátku je nutné říci spolužákům a kamarádům o diabetu pravdu. Zkušenosti ze školních let našich dnes již dospělých diabetiků to jednoznačně potvrzují. Je důležité zdůraznit, že dítě s diabetem se od ostatních dětí jinak vůbec neliší“ (24). Myslím si, že rodiče všech našich respondentů postupovali v tomto případě správně. Nadále nás pan Prim.MUDr. Škvor informuje o vhodném prostředí při aplikaci inzulínu ve škole. Tyto otázky již neměly jednoznačné odpovědi. Pouze jedna z matek se zmínila o zajištění vhodného prostředí při aplikaci inzulínu a měření glykemií. Jedna z matek nám řekla, že si svého syna raději vyzvedává ze školy, aby si aplikoval inzulín a najedl se doma. Ostatní děti si injikují inzulín před ostatními spolužáky.

Fyzická aktivita je nedílnou součástí léčby diabetu. Záležitostí týkajících se tělesné aktivity a sportu věnovali rodiče také velikou část pozornosti. Čtyři ze šesti zkoumaných dětí se věnují sportu, proto to bylo pro rodiče v těchto případech nezbytné. Před zvýšenou tělesnou aktivitou musí být děti dobře kompenzovány, a tak se zde opět osvědčila dobrá edukace a nejdůležitější selfmonitoring. V knize „Trendy soudobé diabetologie svazek 4“ píše autoři o fyzické aktivitě toto: „Fyzická aktivita nemusí být všelékem, má však příznivý vliv na psychickou a fyzickou pohodu pacienta a má potenciál zlepšovat kvalitu života, jenž by se měl promítat do zlepšených výsledků při snižování mortality a prodloužení délky života. Doklady dosvědčují, že fyzická aktivita prospívá většině diabetiků a poměr riziko/prospěšnost je přijatelný“ (16). Také z našeho šetření je patrné, že respondenti, kteří sportují, jsou v léčbě diabetu samostatnější a jejich psychická pohoda je na vyšší úrovni. Například pro Lukáše byla samostatnost důležitá hned zpočátku, protože se chtěl nadále věnovat sportu. A Lucii návrat k fyzické aktivitě jí dopomohl k překonání psychické labilitě v počátcích období puberty. Jiřík je také sportovně založený, což má velký vliv na jeho samostatnost, velký podíl měla pomoc jeho otce. Touha Adélky po tanci přispěla k tomu, že pro tak malé dítě je selfmonitoring dnes již samozřejmostí.

Získané informace o spolupráci v péči o zkoumané respondenty byly shrnuty do několika tabulek. U čtyřech dětí se léčebným režimem zabývají oba rodiče, u dvou pouze matka. Polovina respondentů se setkala s posměchem od spolužáků. Spolupráce s učiteli je ve většině případů na dobré úrovni, pouze v jednom případě na úrovni nižší. V kuchyňských provozech jsme se setkali s dobrou péčí ve třech školách a dvou mateřských školkách. Ve dvou školách se dietou diabetického dítěte mnoho nezabývali i když byli dostatečně informováni. Jako stoprocentní se ukázala spolupráce s instruktory zájmových kroužků. Každý z respondentů dochází do jiné školy a na zcela odlišné zájmové kroužky.

Z šetření vyplynulo několik dalších skutečností. Bylo velkým překvapením, že nejmladší šestiletá Adélka je schopna samostatně provádět selfmonitoring a aplikovat inzulin. Samozřejmě vše musí být, s ohledem na její věk, prováděno pod dohledem matky nebo jiné dospělé osoby. Devítiletá Maruška provádí samostatně selfmonitoring, ale injikování inzulinu nezvládá. Je tedy prozatím na matce závislá a matka nemůže vykonávat své zaměstnání. Desetiletý Jaroslav je na svých rodičích závislý zcela. Jeho odmítavý přístup k samostatnosti vede matku k úvahám o tom, jaká chyba se kde stala. Samozřejmě chce pro své dítě to nejlepší, a proto plánuje návštěvu psychologa. Jiřímu je třináct let a je v léčebném režimu samostatný. Má velkou oporu ve svých rodičích. Lukášovi je čtrnáct let a je také samostatný. Velkou zásluhu na jeho schopnosti dodržovat léčebný režim má sport. Určitě, velmi důležitá i v tomto případě je podpora celé rodiny. Nejstarší, patnáctiletá Lucie je zcela samostatná. Došlo u ní sice ke krátkodobému selhání, jehož příčinou byla neblahá zkušenost s vrstevníky, avšak nyní je rozhodnuta léčebný režim dodržovat.

V rozhovorech jsme se dále zabývaly otázkou četnosti monitoringu glykemií. Selfmonitoring glykemií je zcela individuální, u každého dítěte je však počet denních měření nejméně dvakrát. Samozřejmě u sportovně aktivních a mladších dětí počet měření stoupá.

Otázkou významu selfmonitoringu byli někteří rodiče překvapeni. Selfmonitoring považují za neoddělitelnou součást léčby. Edukace dětí a jejich rodičů a pomoc v endokrinologických ambulancích je neocenitelná. Dle kritérií, která jsou schválena

Českou diabetologickou společností J. E. Purkyně má být při každé průběžné kontrole posouzena kompenzace diabetu. Nadále musí být zváženo dosažení stanovených terapeutických cílů, revidována medikamentózní a dietní opatření. Náplní každého vyšetření je současná anamnéza, fyzikální vyšetření a laboratorní vyšetření. Laboratorní výsledky se týkají glykémie nalačno či postprandiálně, velkých glykemických profilů. Důležité jsou také hodnoty iontogramu, imunoglobulinů, screeningu sdružených autoimunitních onemocnění, albuminurie a lipidů, očního a neurologického vyšetření. Dle těchto kritérií se také řídí naše endokrinologická poradna.

Bez glukometru a testovacích proužků na zjišťování cukru a ketonů v moči si rodiče po několikaletých zkušenostech život se svým potomkem trpícím diabetem nedokáží představit. Většina z rodičů se v některých knihách a článcích v časopisech dočetla o tom, že selfmonitoring se začal rozvíjet až v sedmdesátých letech dvacátého století. Žít v této době je pro ně nepředstavitelné. Někteří v tomto směru ani nikdy nepřemýšleli, a proto se nad otázkou trochu pozastavili. Jejich úvahy ve všech případech směřovaly k jedinému: „Bez selfmonitoringu bychom se nejspíše nedokázali o své dítě bezpečně postarat.“ Také všichni shodně odpověděli, že byli informováni i četli o pozdních komplikacích, které mohou jejich děti postihnout, a to je dalším důvodem důležitosti selfmonitoringu a udržení vyrovnaných glykemií. A starší děti měly také co odpovědět. Selfmonitoring jim dodává psychickou podporu, mohou bezstarostně sportovat a mají pocit bezpečí, že tak často hrozícím potížím mohou předcházet. A nejmladší Adélka se zmínila o glukometru jako o svém kamarádu.

Všechny rodiny plánují budoucnost, některé pouze krátkodobě, ale všechny rodiny rozhodně budou nadále vést a motivovat své děti tak, aby mohly vést kvalitní život.

6. Závěr

Cílem této práce bylo objasnit a přiblížit problematiku onemocnění diabetes mellitus 1. typu u dětí. Název našeho výzkumu zněl: „Význam selfmonitoringu u dětských diabetiků.“ Zvolili jsme tři cílové otázky: Cíl 1: Zjistit, jaký význam má pro pacienty pravidelné sledování glykemií. Cíl 2: Zjistit, zda jsou schopni pacienti dětského věku dodržovat léčebný režim. Cíl 3: Zjistit, zda zajištění informovanosti rodičů, učitelů, pracovníků kuchyňského provozu, instruktorů při zájmových činnostech ovlivňuje péči o dětské pacienty s diabetem. Cíle byly splněny. K dosažení cílů posloužily rozhovory, které jsme na tomto základě provedly s dětmi a jejich rodiči. Dále byly vytvořeny kazuistiky a několik přehledných tabulek, abychom mohli výsledky našeho šetření porovnat.

Z šetření vyplývá, že význam pravidelného sledování glykemií je neocenitelný. Dodržování léčebného režimu je závislé na věku pacienta a velmi důležitou roli zde hraje motivace. Hlavním předpokladem pro dodržování léčebného režimu je správná a průběžná edukace pacienta.

Na poslední cílovou otázku lze odpovědět, že informovanost o onemocnění a terapii velmi ovlivňuje péči o diabetické děti. Bohužel jsme se však přesvědčili, že ani dobrá informovanost nevede vždy ke stoprocentní pomoci všech zúčastněných při péči o dítě s diabetem.

Celkový přínos této práce vidím v přiblížení problémů rodin dětí s onemocněním diabetes mellitus 1. typu veřejnosti. Nahlédnutí do života rodin, které se musí každý den potýkat s různými problémy, by mohlo vést k dalšímu zkvalitnění péče o diabetické děti. Tím, že bude společnost nadále dobře informována o této problematice, bude pro ni jednodušší se rodinám přiblížit a pomáhat jim.

7. Literatura

1. ANDĚL, M. Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu. 1. vydání Praha: Galén, 2001. ISBN-10: 80-7262-047-9.
2. BROŽ, Jan. Kontrola léčby diabetes mellitus 1. typu. *DIAsyl*. Praha: 2008, roč. 4, č.5, s. 56. ISSN 1801-0547
3. BROŽ, Jan. Pitný režim. *DIAsyl*. Praha: 2008, roč. 4, č. 4, s 58-59. ISSN 1801-0547
4. FEJFAROVÁ, Vladimíra. Selfmonitoring u pacientů s diabetes mellitus 1. a 2. typu. *Sestra*. Praha: 2005, roč. 15, č. 7-8, s. 33-34. ISSN 1210-0404.
5. HÝBNEROVÁ, Marcela. Role psychologa v péči o diabetické děti. *DIAsyl*. Praha: 2008, roč. 4, č. 2, s 24-25. ISSN 1801-0547
6. JIRKOVSKÁ, A. *Jak si kontrolovat a léčit diabetes*. 1. Vydání Praha: Panax, 1999. ISBN 80-902126-6-2
7. KOUKALOVÁ, Milada. ANDRÁŠKOVÁ, Jitka. Limity k dosažení kompenzace diabetu 1. typu ze strany pacienta i terapie. . *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 9, s. 48. ISSN 1210-0404
8. KRÁLOVÁ, Alena. SVOBODOVÁ, Dagmar. Diagnóza jako ortel. *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 3, s. 49-50. ISSN 1210-0404
9. KVAPIL, Milan. Léčba cukrovky – včera, dnes a zítra. *Sestra*. Praha: 2006, roč. 16, č. 9, s. 45-46. ISSN 1210-0404

10. LEBL, J. *Abeceda diabetu*. 1. vydání. Praha: MAXDORF, 1998.
ISBN 80-85800-86-1.
11. LETOCHA, Václav. Průběžná standardní péče. *Cukrovky se nebojíme*. Praha: 2008,
vydala Česká diabetická společnost
12. MAREČKOVÁ, J. Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách. 1. Vydání Praha:
Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1399-3
13. MENDLOVÁ, Pavla. ČERNÁ, Marcela. Lze předcházet vzniku cukrovky?.
DIAsyl. Praha: 2005, roč. neuveden , č. 4, s. 20-21, 27-29. ISSN 1801-0547
14. PELIKÁNOVÁ, T. *Trendy soudobé diabetologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2007,
svazek jedenáctý. ISBN 978-80-7262-6.
15. PERUŠIČOVÁ, J. *Diabetes mellitus 1. typu*. 1. vydání. Praha: Genium, 2007.
ISBN 978-80-86256-49-8.
16. PERUŠIČOVÁ, J. *Trendy soudobé diabetologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2000,
svazek čtvrtý. ISBN 80-7262-072-X
17. PERUŠIČOVÁ, J. *Trendy soudobé diabetologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2003,
svazek osmý. ISBN 80-7262-242-0.
18. PERUŠIČOVÁ, J. *Trendy soudobé diabetologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2004,
svazek devátý. ISBN 80-7262-291-9.

19. RYBKA, J. *Diabetes mellitus - Komplikace a přidružená onemocnění*. 1. vydání
Praha: Grada Publishing, ISBN: 978-80-247-1671-8.
20. RYBKA, J. *Diabetologie pro sestry*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006.
ISBN 80-247-1612-7.
21. STOŽICKÝ, F. PIZNEROVÁ, K. *Základy dětského lékařství*. 1. Vydání.
Praha: Karolinum, 2006. ISBN-10:80-246-1067-1
22. SVAČINA, Š. *Trendy soudobé diabetologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2005,
svazek desátý. ISBN 80-7262-359-1.
23. ŠAFRÁNKOVÁ, A. NEJEDLÁ, M. *Interní ošetřovatelství I*. 1. vydání.
Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1148-6
24. ŠKVOR, Jaroslav. *Diabetes mellitus u dětí a dospívající mládeže*, (on-line).
(cit.2009-04-06) <<http://www.mte.cz/diabetes-deti-dospivajici.htm>>
25. ŠTECHOVÁ, Kateřina. *Faktory mající vliv na stabilitu glykemií*. *DIAstyl*. Praha:
2009, roč. 5, č. 1, s. 28-30. ISSN 1801-0547
26. VLČKOVÁ, Blanka. *Význam selfmonitoringu v moči pro pacienty*, (on-line). (cit.
2009-03-26) <<http://www.aimport.cz/axiom/d86.html>>

8. Klíčová slova

Diabetes mellitus

Glykémie

Selfmonitoring

Edukace

9. Přílohy

9.1 Seznam příloh

Příloha 1: Přehled HM inzulinových preparátů dostupných na našem trhu
Farmakokinetické vlastnosti současně užívaných inzulinových preparátů

Příloha 2: Srovnávací přehledy inzulinových pump

Příloha 3: Různé typy v současné době používaných glukometrů

Příloha 4: Okruhy otázek nestandardizovanému rozhovoru

Příloha č. 1


■ **Tabulka 4: Přehled HM inzulínových preparátů dostupných na našem trhu**

INZULÍNY		název	výrobce
rychle účinné	náplně do aplikátorů	Actrapid Penfill 100 IU/ml Humulin R Cartridge Insuman Rapid 100 IU/ml	Novo Nordisk Eli Lilly sanofi-aventis
	lahvičky	Humulin R 100 M.J./ml	Eli Lilly
střednědobě působící	náplně do aplikátorů	Humulin N (NPH) Cartridge Insulatard Penfill 100 IU/ml Insuman Basal 100 IU/ml	Eli Lilly Novo Nordisk sanofi-aventis
	lahvičky	Humulin N	Eli Lilly
směsi	náplně do aplikátorů	Humulin M3 (30/70) Cartridge Insuman Komb 25 Mixtard 30 HM Penfill	Eli Lilly sanofi-aventis Novo Nordisk
	lahvičky	Humulin M3 (30/70) 100 M.J./ml	Eli Lilly
ANALOGA INZULÍNU		název	výrobce
rychle účinná	náplně do aplikátorů	Humalog 100 IU/ml NovoRapid Penfill 100 IU/ml	Eli Lilly Novo Nordisk
	lahvičky	Humalog 100 IU/ml NovoRapid 100 IU/ml	Eli Lilly Novo Nordisk
dlouhodobě účinná	náplně do aplikátorů	Lantus 100 jednotek/ml Lantus 100 jednotek/ml (OptiClik) Levemir Penfill 100 IU/ml	sanofi-aventis sanofi-aventis Novo Nordisk
směsi	náplně do aplikátorů	Humalog Mix25 Humalog Mix50 NovoMix 30 Penfill 100 IU/ml	Eli Lilly Eli Lilly Novo Nordisk

■ **Tabulka 5: Farmakokinetické vlastnosti současně užívaných inzulínových preparátů (HM inzulíny, inzulínová analoga)**

typ inzulínu		účinek		
		zahájení	vrchol trvání	délka působení
rychle působící analoga	lispro (Humalog) aspart (NovoRapid) glulisin (Apidra)	0–15 minut	30–90 minut	4–5 hodin
krátce působící HM	regulární (solubilní) HM inzulíny	30–50 minut	2–4 hodiny	6–8 hodin
střednědobě působící	NPH inzulíny	45–90 minut	6–8 hodin	12–18 hodin
dlouze působící analoga	glargin (Lantus) detemir (Levemir)	60–120 minut	bez vrcholu	16–24 hodin

Příloha č. 2



	H-TRON ^{plus}	ACCU-CHEK D-TRONTM ^{plus}	ACCU-CHEK ^{Spirit}
Velikost d/š/v	84 x 54 x 19 mm	105 x 48 x 21,5 mm	81 x 50 x 20 mm
Hmotnost	105 g včetně baterii a zásobníku	125 g včetně baterie a zásobníku	110 g včetně baterie a zásobníku
Napájení	2x 3 V oxid stříbrný	1x 3 V Lithium CR2	1x alkalická AA baterie
Životnost baterii	nejméně 4 týdny	cca 2 měsíce	cca 4 týdny
Zásobník	3,15 ml (315 j. inzulínu)	3 ml skleněná cartridge Humalog (Eli Lilly)	3,15 ml (315 j. inzulínu)
Signalizace zvuková	ANO	ANO, možnost volby hlasitosti	ANO, možnost volby hlasitosti
Vibrační	NE	ANO	ANO
Vibrační i zvuková	NE	ANO	ANO
Bazál	1 profil	2 profily	5 profilů
Bazální dávky	každé 3 min.	každé 3 min.	každé 3 min.
Rozsah dávek	Od 0,0 do 9,9 j./hod. v krocích od 0,005 do 1,250 jednotek za každé 3 minuty	Od 0,0 do 9,9 j./hod. v krocích od 0,005 do 1,250 jednotek za každé 3 minuty	Od 0,0 do 9,9 j./hod. v krocích od 0,005 do 1,250 jednotek za každé 3 minuty
Dočasná úprava bazál. dávek snížení / zvýšení	0 - 90 %, 4 hod. (jiné nastavení pomocí PC) 110 - 200 %, 12 hod. (jiné nastavení pomocí PC)	0 - 90 %, 1 - 24 hod., interval 1 hodina 110 - 200 %, 1 - 24 hodin, interval 1 hod.	0 - 90 %, 0,25 - 24 hod., interval 15 minut 110 - 250 %, 0,25 - 24 hodin, interval 15 minut
Bolus standardní - normální	krok bolusu: 0,5 j. (jiné nastavení pomocí PC)	krok bolusu: 0,1; 0,2; 0,5 a 1,0 j.	krok bolusu: 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 a 2 j.
Bolus okamžitý	NE	ANO programování dávkování inzulínu v dávkách od 0,1 j	ANO rychlé a přesné dávkování inzulínu pomocí snadno ovladatelného menu (krok po 0,1 j.) s vizuální kontrolou displeje
Bolus rozložený	Nastavení pomocí PC	Možnost nastavení: 15 minut - 4 hodiny (v krocích po 0,1 j.)	Rozložení dávkování inzulínu od 15 minut až po 12 hodin (v krocích po 0,1 j.)
Bolus kombinovaný	NE	NE	ANO kombinace okamžitého a rozloženého bolusu
Provozní doba	2 pumpy na 4 roky	2 pumpy na 4 roky	2 pumpy na 4 roky
Podsycení displeje	NE	ANO	ANO
Možnost použití ve vodě	Vodě odolná (odolnost proti krátkodobému ponoření do vody nebo postříkání)	Vodotěsná podle normy IPX 7 (do hloubky 1 m na 30 min.)	Vodotěsná podle normy IPX 8 (do hloubky 2,5 m na 1 hodinu)
Přenos dat	Sériový interface pouze pro účel servisu	Infračervený port, program Dialog	Infračervený port, konfigurační program ACCU-CHEK
Dálkové ovládání	NE	NE	NE
Záruka	4 roky	4 roky	4 roky
Doplňky		Jediná pumpa s přednaplňným inzulínovým zásobníkem. Inzulín Humalog v náplních používaných pro inzulínová pera.	"Tři typy uživatelského menu: - Standardní menu je určeno začátečníkům. - Rozšířené menu zahrnuje všechny funkce pro zkušeného a náročného pacienta. - Vlastní menu pro nastavení inzulínové pumpy přesně podle potřeb pacienta. Pumpa je určena pro začátečníky i zkušené uživatele. Umožňuje pacientovi nastavit si takové menu, které bude vyhovovat jeho aktuálním zkušenostem a nárokům. Postupně si tak může pacient zvolit další funkce, které bude používat anebo jednoduše zůstane u oblíbeného menu a nebude se zbytečně zatěžovat funkcemi, které nepoužívá. Navíc uspořádání menu připomíná ovládání mobilního telefonu."
Výrobce	Roche Diagnostics	Roche Diagnostics	Roche Diagnostics
Distributor v ČR	Medatron, s. r. o. Siračkova 45, 616 00 Brno Tel./fax: 541 240 838, 541 246 681 Horká linka (24 hod.): 724 133 301, www.medatron.cz		

SROVNÁVACÍ PŘEHLEDY


	MiniMed 508	Paradigm 512	Paradigm 712
Velikost d/s/v	50 x 86 x 21 mm	51 x 76 x 20 mm	51 x 91 x 20 mm
Hmotnost	100 g	96 g (106,5 g včetně zásobníku a baterie)	98 g (108,2 g včetně zásobníku a baterie)
Napájení	3 x baterie model 357	1 x AAA alkalická baterie	1 x AAA alkalická baterie
Životnost baterií	cca 4 týdny	cca 2 - 4 týdny	cca 2 - 4 týdny
Zásobník	3,0 ml (300 j. inzulínu)	1,8 ml (180 j. inzulínu)	3 ml (300 j. inzulínu)
Signalizace zvuková	ANO, možnost volby hlasitosti	ANO, možnost volby hlasitosti	ANO, možnost volby hlasitosti
Vibrační	ANO	ANO	ANO
Vibrační i zvuková	ANO	ANO	ANO
Bazál	3 profily	3 profily	3 profily
Bazální dávky	na základě aktuálního nastavení	na základě aktuálního nastavení	na základě aktuálního nastavení
Rozsah dávek	0,0 - 35 j./hod. v krocích po 0,1 j při U100	Od 0,0 do 35,0 j./hod. v 0,05 j. krocích při U100	Od 0,0 do 35,0 j./hod. v 0,05 j. krocích při U100
Dočasná úprava bazál. dávek snížení / zvýšení	30 min. - 24 hod. od 0 j/hod - 35 j/h	"Délka trvání: 30 minut až 24 hodin. Typ: % bazální dávky, nebo rychlost podávání inzulínu " od 0 - 200 % v rámci nastavených ochranných limitů	"Délka trvání: 30 minut až 24 hodin. Typ: % bazální dávky, nebo rychlost podávání inzulínu " od 0 - 200 % v rámci nastavených ochranných limitů
Bolus standardní - normální	krokování po 0,1 j.	krokování po 0,05 j.	krokování po 0,05 j.
Bolus okamžitý	ANO, pomocí BioPulse technologie	ANO, pomocí BioPulse technologie	ANO, pomocí BioPulse technologie
Bolus rozložený	ANO	ANO	ANO
Bolus kombinovaný	ANO	ANO	ANO
Provozní doba	1 pumpa na 4 roky	1 pumpa na 4 roky	1 pumpa na 4 roky
Podsívání displeje	ANO	ANO	ANO
Možnost použití ve vodě	IPX 7 vodě odolná (odolnost proti krátkodobému ponoření do vody nebo postříkání)	IPX 7 vodě odolná (odolnost proti krátkodobému ponoření do vody nebo postříkání)	IPX 7 vodě odolná (odolnost proti krátkodobému ponoření do vody nebo postříkání)
Přenos dat	Infračervený port (SW MiniMed "Solution for pump and meters" - umožňuje zobrazit data z pumpy i většiny dostupných glukometrů)	Bluetooth (SW MiniMed "Solution for pump and meters" - umožňuje zobrazit data z pumpy i většiny dostupných glukometrů)	Bluetooth (SW MiniMed "Solution for pump and meters" - umožňuje zobrazit data z pumpy i většiny dostupných glukometrů)
Dálkové ovládání	ANO	ANO (pomocí bluetooth technologie - umožňuje ovládat pumpu před oděv i pouzdra)	ANO (pomocí bluetooth technologie - umožňuje ovládat pumpu před oděv i pouzdra)
Záruka	4 roky	4 roky	4 rok
Doplňky		Funkce Bolus Wizard TM slouží k výpočtu bolusové dávky na podkladě údajů o přijímané potravě a aktuální hodnotě glykémie. Na základě předem stanovených cílových hodnot glykémie, množství sacharidových jednotek v potravě a nastavené citlivosti k inzulínu funkce Bolus Wizard TM vypočítá a navrhuje optimální velikost bolusové dávky inzulínu podle momentální potřeby a umožňuje tak jednodušší a přesnější dávkování. Zohledňuje i přítomnost aktivního inzulínu z předchozí bolusové dávky (prevence možné hypoglykémie z nadměrné dávky inzulínu).	
Výrobce	Medtronic, MiniMed		
Distributor v ČR	Medtronic Czechia, s. r. o. Sokolovská 79/192, 180 00 Praha 8 Tel.: 296 579 580, fax: 296 579 589 www.minimed.cz		

DANA DIABECARE®II	IR 1000	IR 1200
76 x 46 x 19 mm	89x56x18 mm	73,6x 50,8 x 19,3 mm
60 g	99 g	90 g
1x 3,6 V baterie	4 x 1,5 V baterie oxid stříbrný, typ 357	1x baterie lithiová AA L91 1,5 V nebo alternativně alkalická AA 1,5 V 6 - 8 týdnů
cca 3 měsíce		
3 ml (300 j. inzulínu)	8 týdnů	2,0 ml (200 j. inzulínu)
ANO	3 ml (300 j. inzulínu)	ANO, 3 stupně hlasitosti
NE	ANO	ANO
	NE	NE
1 profil	NE	4 profily se jménem
každé 4 min.	4 profily s číslem (1,2,3,4)	po 0,025 j/hod
možnost nastavení dávkování v krocích po 0,1 jednotky	po 0,05 j/h po 0,05 - 9,9 j/hod	po 0,025 j/hod až 25 j/h
dočasné zvýšení nebo snížení bazálních dávek v krocích po 25% o +/-100% až po dobu 12 hodin	VYPNUTO nebo z - 50 % na +90 % s přírůstkem / zvyšování, snižování / po 10 % v intervalech 0,5 hod až 12 hodin,	VYPNUTO nebo z - 90% na +200% s přírůstkem / zvyšování, snižování / po 10% v intervalech 0,5 hod až 24 hodin,
po 0,1. při dávce do 10 j., po 1,0 j. při dávce nad 10 j.	ANO 0,1-25 j po 0,1j. v přírůstcích	ANO 0,05 j až 35 jednotek, ezBolus
Přednastavené bolusové dávky		ANO
připravené snídaní, (viz. Lékařské menu) obědu a večeří	ANO	ANO
	ANO	ANO
1 pumpa na 4 roky		1 pumpa na 4 roky
ANO	1 pumpa na 4 roky	ANO
ANO	Vodotěsná - IPX 8 (do 3,6 m po 24 hod.)	Vodotěsná - IPX 8 (do 3,6 m po 24 hod.)
NE	Infračervený port	Infračervený port
NE	NE	NE
4 roky	4 roky	4 roky
„Lékařského menu“ - pomocí PIN kódu pro odborné zdravotnické pracovníky možnost nastavení 16 programovatelných módů, které ovlivňují:	Odolnost proti elektrostatickému poli (ESD): splňuje požadavky IEC60601-1 modifikaci IEC60601-2-24	"Výpočet velikosti bolusu dle sacharidů s doplněním glykemie Výpočet velikosti bolusu dle glykemie Výpočet inzulínu v rezervě (IVR - předpokládaný účinek zbytku inzulínu v těle po posledním podaném bolusu) Odolnost proti elektrostatickému poli (ESD): splňuje požadavky IEC60601-1 modifikaci IEC60601-2-24"
• zvukové signály připomínající bolusovou dávku 30 minut po vydávkování		
• přednastavení bolusových dávek		
• omezení frekvence bolusové dávky		
SOOIL Soul MTE Brno, s. r. o. Štefánikova 44, 612 00 Brno Tel./fax: 541 244 698 www.mte.cz	Animas Corporation USA A.IMPORT.CZ, s. r. o. Petrská 29, 110 00, Praha 1 Info linka: 800 100 261 www.aimport.cz	

Kalkulace bolusových dávek inzulínu pumpou IR 1200

Nejnovější typy inzulínových pump dnes používají nstandardní funkce výpočtů. Výpočty lze rozdělit na výpočet bolusové dávky dle sacharidů (s možným doplněním glykemie) nebo výpočet bolusové dávky dle glykemie doporučených dávek bolusu inzulínu. Tyto funkce mohou být používány pouze po konzultaci s lékařem u edukovaného pacienta. Předpokladem k jejich co nejvyššímu využití je používání krátce působících inzulínových analog (NovoRapidu, Humalogu), vzhledem k jejich více předvídatelnému vstřebávání.

Před jídlem může uživatel pumpy použít výpočet bolusové dávky inzulínu DLE SACHARIDŮ.

Potřebuje znát množství gramů sacharidů v jídle, které bude konzumováno (tabulky, potravinové štítky, jídelní listky). Poměr inzulín/sacharid 1:S (to je počet g sacharidů pokrytých 1 jednotkou inzulínu) pro 4 různé časové úseky je již po konzultaci s lékařem přednastaven. Výpočet proběhne automaticky, pacient musí potvrdit doporučenou velikost bolusu inzulínu tlačítkem. Nebo může pokračovat a ke korekci zvýšené glykemie přidat výpočet s doplněním GLYKEMIE. K tomu potřebujeme znát aktuální a cílovou glykemii, ISF (inzulín senzitivita faktor) a IVR (trvání inzulínu v rezervě - umožní při kalkulaci bolusové dávky vyloučit vliv předchozího podaného bolusu, a tím zabránit hromadění inzulínu a případné hypoglykemii). Tyhle parametry jsou již přednastaveny po konzultaci s ošetřujícím lékařem. Pokud chce diabetik korigovat pouze zvýšenou glykemii, zvolí k výpočtu funkci DLE GLYKEMIE.

Kalkulace velikosti bolusových dávek inzulínu pumpou vám pomůže odhadnout dávku inzulínu, nicméně existují nesčetné proměnné, které mohou mít vliv na účinek inzulínu (např. typ inzulínu, volba místa vpichu, stav po fyzické aktivitě, současně přítomné horečnaté onemocnění, ledvinná nedostatečnost, vliv jiných užívajících léků, atd.). Tyto vlivy by měl každý dobře edukovaný diabetik také zhodnotit.

MUDr. Blanka Vlčková

Příloha č. 3

■ Obrázek 1: Různé typy v současné době používaných glukometrů



Příloha č. 4

Okruhy otázek nestandardizovanému rozhovoru

- Okruh 1: Zjištění diagnózy (věk dítěte, reakce, zajištění pomoci, psychický stav)
- Okruh 2: Jak klienti získaly informace o onemocnění
- Okruh 3: Jak klienti zvládaly počátky terapie v domácím prostředí
- Okruh 4: Jak často musí pacienti dětského věku měřit své glykemie
- Okruh 5: Podání informací rodiči (škola, jídelna, instruktoři, spolužáci)
- Okruh 6: Jak probíhaly edukace
- Okruh 7: Jaký psychický vliv má onemocnění na pacienty
- Okruh 8: Zvládání léčebného režimu a selfmonitoringu, akutních komplikací v současné době
- Okruh 9: Dodržování léčebného režimu (rodina, škola, zájmové kroužky)
- Okruh 10: Dítě a zájmové kroužky
- Okruh 11: Dítě a fyzická aktivita
- Okruh 12: Jak velká omezení v životě a rizika komplikací mají děti s diabetem na rozdíl od zdravých jedinců
- Okruh 13: Komplikace při onemocnění
- Okruh 14: Plány dětí do budoucnosti