

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravotní vědy

Diplomová práce

Bc. Eva Novotná

Učitelství sociálních a zdravotních předmětů pro střední a vyšší
školy

Kvalita života dětí a mladistvých s diabetem mellitem ve věku 8 – 18 let

Olomouc 2018

Vedoucí práce: PaedDr. et Mgr. Marie Chrásková, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne 20. 4. 2018

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí mé diplomové práce, PaedDr. et Mgr. Marii Chráskové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady, připomínky a lidský přístup. V neposlední řadě patří poděkování za podporu moji rodině.

Obsah

Úvod.....	6
1 Hlavní cíl práce a dílčí cíle práce	8
1.1 Cíle teoretické části práce.....	8
1.2 Cíle výzkumné části práce.....	8
2 TEORETICKÉ POZNATKY	9
2.1 Kvalita života.....	9
2.1.1 Vývoj a význam pojmu kvality života.....	9
2.1.2 Kvalita života jako součást ošetrovatelství.....	10
2.1.3 Kvalita života vztahující se ke zdraví.....	12
2.1.4 Kvalita života související se zdravím dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu	13
2.1.4.1 Měření kvality života.....	14
2.1.4.2 Nástroje měření kvality života.....	16
2.2 Diabetes mellitus 1. typu	21
2.2.1 Epidemiologie dětského diabetu	21
2.2.2 Patofyziologie onemocnění.....	21
2.2.2.1 Klasifikace diabetu mellitu	24
2.2.2.2 Příčiny vzniku diabetu mellitu 1. typu.....	25
2.2.2.3 Projevy diabetu 1. typu.....	28
2.2.3 Léčba diabetu mellitu 1. typu v dětském věku	29
2.2.3.1 Farmakologická léčba.....	31
2.2.3.2 Nefarmakologická léčba	34
2.2.4 Komplikace diabetu mellitu 1. typu.....	37
2.2.4.1 Akutní komplikace diabetu mellitu 1. typu	37
2.2.4.2 Chronické (pozdní) komplikace diabetu mellitu 1. typu	41
2.3 Popis charakteristik dětí v období 8 – 18 let	43
2.3.1 Charakteristické znaky mladšího školního věku (6 – 12 let).....	43
2.3.2 Charakteristické znaky dospívání – adolescence.....	43
2.3.3 Vliv diabetu na dítě ve věkovém období 8 – 18 let	45
2.3.3.1 Vliv diabetu na děti v mladším školním věku	45
2.3.3.2 Vliv diabetu na dospívající	47

2.3.4	Dopad diabetu mellitu na rodinu dítěte s tímto onemocněním.....	49
2.3.5	Maslowova teorie základních lidských potřeb.....	50
3	PRAKTICKÁ ČÁST	51
3.1	Metodika práce	51
3.2	Výzkumné hypotézy a předpoklady	51
3.3	Realizace výzkumného šetření	52
3.3.1	Zaměření výzkumu	52
3.3.2	Metodika sběru dat.....	52
3.3.3	Výběr respondentů.....	55
3.3.4	Organizace výzkumu	58
3.4	Analýza získaných dat	58
3.4.1	Způsob a použité metody na zpracování výzkumných dat.....	58
3.4.2	Vyhodnocení Dotazníku o pediatrické kvalitě života – Modul Diabetes PedsQL 3.0. pro děti a rodiče	61
3.4.3	Ověřování stanovených hypotéz ve vazbě na stanovené cíle	64
3.5	Shrnutí výsledků výzkumu a jejich diskuse	79
	Závěr.....	86
	Souhrn.....	87
	Summary.....	88
	Referenční seznam.....	89
	Seznam zkratk	94
	Seznam obrázků.....	96
	Seznam tabulek	97
	Seznam grafů	98
	Seznam příloh	99
	ANOTACE	

Úvod

„ Dítě je dar, nevýslovné štěstí. Nechme je takové, jaké je, s jeho neskutečnou touhou po životě, a kterému nevádí ani jeho chronická nemoc “.

Helena Vávrová

Diabetes mellitus patří k častým chronickým dětským onemocněním zasahujícím a především ovlivňujícím život jak jednotlivce, tak jeho rodiny. V současné době celosvětově narůstá počet dětí s cukrovkou. Odborníci tuto nemoc nazývají epidemií třetího tisíciletí. Výskyt diabetu mellitu 1. typu napříč Evropou každoročně stoupá, a to u předškolních dětí o 5 %, u školních dětí a dospívajících o 3 %.

Toto chronické onemocnění představuje v životě dítěte bezesporu stresující událost, díky němuž dochází k výrazným zásahům a změnám v jeho kvalitě. Léčba diabetu je pro dítě a dospívajícího poměrně náročnou záležitostí, vyžadující trvalé úsilí ze stran rodičů i samotného dítěte. Dítě s diabetem musí dodržovat určitá omezení spojená s nepříjemnými léčebnými úkony. Nejprve se učí onemocnění ovládat rodiče dětí s diabetem, postupem času se stává dítě samo expertem na nemoc. Zdárné zvládnutí managementu diabetu vyžaduje množství vědomostí, schopností, dovedností, respektu a především ochoty rodičů i dětí učit se (Ovšonková, Mozolová, 2012).

Překonání a vyrovnání se s těmito překážkami umožňuje dítěti prožít stejně kvalitní, dlouhý a úspěšný život jako jeho vrstevníci. Dobře kompenzované dítě s diabetem je po všech stránkách srovnatelné se zdravými dětmi. Porozumění ze strany učitelů, vychovatelů i trenérů představuje ve vývoji dítěte ve školním věku klíčovou roli. Pro dítě s diabetem v kolektivu ostatních dětí není důležitý soucit nebo úlevy, potřebuje však pochopení svého okolí a v konkrétních situacích pomoc či prostou radu spojenou s léčbou diabetu (Lébl, 2015).

Jako téma diplomové práce jsem si vybrala kvalitu života dětí a dospívajících s diabetem 1. typu, proto, že jsem se v roce 2007 zúčastnila výzkumu doc. Rudolfa Chlupa, CSc. a PhDr. Pavli Kudlové, PhD., založeném na zjišťování hodnot glykemického indexu vybraných potravin systémem kontinuálního monitorování glykémie přístrojem Guardian a senzorem. Po dobu jednoho týdne jsem si „sama na sobě“ částečně vyzkoušela, jaké to je,

být diabetikem. A protože pracuji jako porodní asistentka, s diabetem se setkávám v různých obdobích ženy (těhotenství, stáří), bylo v mém zájmu rozšířit si obzor o pohled z perspektivy školních dětí.

Diplomová práce se zabývá kvalitou života dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu ve věku 8 – 18 let. Teoretická část diplomové práce obsahuje tři kapitoly. V první se zaměřuji na význam kvality života a na kvalitu života podmíněnou diabetem. V druhé kapitole se zabývám chronickým onemocněním – diabetem mellitem 1. typu, jeho příznaky, projevy, léčbou. Neméně důležitým úsekem jsou znalosti komplikací diabetu, které poskytují důležité informace při akutních stavech dítěte s diabetem v rámci první pomoci. Při současném zvyšujícím se počtu dětských diabetiků jsou tyto znalosti stále aktuální záležitostí. Ve třetí kapitole teoretické části charakterizují věková období dětí a dospívajících, zabývám se také vlivem diabetu na dětský organismus a dopadem tohoto onemocnění na rodinu dítěte.

V praktické části diplomové práce se zabývám výzkumným šetřením, které se zaměřuje na zhodnocení kvality života dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu v různých oblastech (Můj diabetes, Léčba I, Léčba II, Starosti, Komunikace). Pro vlastní výzkumné šetření jsem zvolila metodu dotazníku, zaměřeného přímo na kvalitu života podmíněnou diabetem mellitem vyplňovaného jak dětmi, tak i jejich rodiči. Výpovědi dětí porovnávám s výpověďmi jejich rodičů. Dále v práci porovnávám vlastní výzkumné šetření s výzkumem realizovaným v roce 2008 paní Burešovou. Výsledky výzkumného šetření prezentuji pomocí přehledných grafů a tabulek. Praktickým výstupem diplomové práce je vypracování edukační brožury určené nejen pedagogickým pracovníkům.

1 Hlavní cíl práce a dílčí cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit kvalitu života dětí a dospívajících diabetem mellitem 1. typu ve věku 8-18 let.

1.1 Cíle teoretické části práce

1. Vysvětlit nejednoznačnost pojetí a vymezení konceptu kvality života
2. Analyzovat kvalitu života u dětí a dospívajících s chronickým onemocněním s ohledem na potřeby vyvíjejícího se organismu v dětském věku vyžadující specifické postupy v léčbě.
3. Zhodnotit dopad onemocnění na celou rodinu.

1.2 Cíle výzkumné části práce

Hlavní cíl: Zjistit kvalitu života u dětí a mladistvých diabetiků ve věku 8 – 18 let.

Dílčí cíl č. 1: Zjistit míru shody mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí jejich rodiči.

Dílčí cíl č. 2: Zjistit, zda kvalitu života dětí a mladistvých s diabetem ovlivňuje věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace diabetu.

Dílčí cíl č. 3: Porovnat zjištěné výsledky s výzkumem realizovaným v roce 2008 autorkou Burešovou.

2 TEORETICKÉ POZNATKY

2.1 Kvalita života

2.1.1 Vývoj a význam pojmu kvality života

Lidé se zabývali kvalitou života od nepaměti. Již Aristoteles, jako první, zmínil tento koncept ve svém díle *Etika Nikomachova* a popsal ho jako pocit štěstí – je čímsi, o čem dva různí lidé smýšlejí odlišně. Každý člověk může nacházet štěstí tedy kvalitu života v něčem jiném. Kvalita života tak byla vnímána v kontextu duchovním a filozofickém (Křivohlavý, 2002).

Teprve později se stává kvalita života pojmem vědeckým, své místo nachází v sociálních vědách – kvalita života byla posuzována ve vztahu se stavem společnosti. Nebývalý zájem kvalita života zaznamenává ve 20. letech 20. století, kdy dochází vývojem potřeb společnosti k posuzování kvality života z ekonomického a sociálního hlediska. Pojem kvalita života je spojován v kontextu s ekonomickým vývojem státu a s materiální podporou vrstev společnosti s nižším socioekonomickým statutem. Předmětem zájmu se stávají tzv. ukazatele blahobytu, spojované s finančními příjmy a materiálním zajištěním, politickou svobodou a nezávislostí, sociální rovností, právními jistotami a zdravotní péčí. Kvalita života tak byla spojována s mírou shody objektivních životních podmínek a jejich subjektivní kritikou početnými skupinami jedinců (Džuka, 2004; Gurková, 2011).

Do celospolečenského povědomí termín kvality života vstupuje v 60. letech 20. století v USA, za vlády prezidenta L. B. Johnsona, jehož sociálně politickým cílem bylo zlepšit kvalitu života americkým občanům. Úroveň společenského blahobytu není spatřována v kvantitě spotřebovaného zboží, nýbrž v tom, jaká je kvalita života ve společnosti neboli jak dobře se občanům za určitých podmínek žije (Hnilicová In Payne et al., 2005; Vaňurová, Mühlpachr, 2005).

Později nachází kvalita života své uplatnění i ve vědách o člověku. Díky významnému podílu psychologie se individuální kvalita života soustřeďuje ve vztahu k osobnostním čili vnitřním faktorům nežli k vnějším objektivním podmínkám nebo je kombinací obou (Gurková, 2011).

Pojem kvalita života v současnosti slýcháváme napříč všemi vědeckými obory (v medicíně, sociologii, psychologii, antropologii, ošetrovatelství, pedagogice, politice, ekonomice a jinými). Zaváděním konceptu kvality života do různých oborů sebou přináší

různorodost přístupů, nejednoznačnost pojetí a vymezení. Koncept kvality života se tak stává pro svou vysokou míru komplexnosti a multidimenzionálnosti jen těžko uchopitelným pojmem. Kvalita života je přímo nepozorovatelná, skrytá proměnná, kterou lze měřit jen zprostředkovaně (Gurková, 2011).

Kvalita je relativní kategorií vyjádřena kvalitativními ukazateli, pramenícími z hodnotového systému jednotlivce a objektivně měřitelnými ukazateli, které můžeme hodnotit. Jestliže chceme kvalitu hodnotit, musí být určen předmět hodnocení. Předmětem hodnocení kvality života je nejčastěji život sám. Život jednotlivce je chápán jako komplex, který zahrnuje všechny projevy a oblasti jeho činnosti (například život společenský, rodinný, pracovní). Předmětem hodnocení nemusí být jen život jednotlivce, ale život souboru jednotlivců čili skupiny, společnosti nebo populace. V ošetrovatelství je nejčastějším předmětem hodnocení život jednotlivce, který reprezentuje sledovanou populaci – například kvalitu života dětí s diabetem mellitem (Mareš, 2006; Gurková, 2011).

Význam slova kvalita je odvozen od latinského „qualitas“ = kvalita nebo „qualis“ = jaký (původ v zájmeně qui = jak). Kvalitou se rozumí určitá jakost, hodnota či typický rys, kterým se daný jev jednoho jedince nebo celku liší od jiného jedince či celku ve smyslu lepší nebo horší hodnoty (Křivohlavý, 2002).

Tento celostní fenomén, jímž kvalita života je, lze přirovnat k průsečíku, ve kterém dochází k protínání různých úrovní a přístupů při jeho vymezení. (Gurková, 2011).

2.1.2 Kvalita života jako součást ošetrovatelství

Pojem kvalita života v dnešní době patří stále k aktuálním tématům v oblasti výzkumu ošetrovatelství a medicíny. Zkoumání kvality života a její zařazení do ošetrovatelské praxe umožňuje lépe proniknout a porozumět podstatě lidského života (Moravcová, Mareš, 2012).

Ošetrovatelství náleží k vědeckým disciplínám, které mají velmi úzkou vazbu s člověkem. Z hlediska holistického nazírání jde tedy o bytost s bio – psycho – sociální a spirituální stránkou. Trendem současného ošetrovatelství je zavádění nejnovějších vědeckých poznatků do ošetrovatelské praxe, dostupnost kvalitní péče pro všechny jedince ve zdraví i nemoci.

K hlavním prioritám ošetrovatelství jednoznačně patří udržení zdraví, jeho podpora případně navrácení zdraví jedinci, podpora soběstačnosti a tišení utrpení jedinců s nevyлéčitelnou chorobou. Při naplňování těchto individuálních potřeb jedince nachází svou úlohu zdravotničtí pracovníci, kteří hledají možné způsoby a řešení, jak těchto individuálních cílů společně dosáhnout. Proto se kvalita života úzce pojí se zdravím. Důležitým faktorem pro dosažení jednotlivých cílů je individualita jedince, jeho specifické potřeby a životní preference vedoucí k subjektivnímu pocitu spokojenosti. Význam kvality života v kontextu ošetrovatelství nespočívá tedy jen v provádění přesně stanovených postupů. (Olišarová et al., 2013).

Existuje nepřeberné množství vymezení a pojetí, co zdraví znamená. Nesou v sobě historický vývoj, vědecké poznatky a filozofii autorů příslušné doby. Dnešní přístup ke zdraví je významně ovlivněn pojetím Světové zdravotnické organizace (WHO World Health Organization) z roku 1946, která definuje zdraví jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a ne jenom nepřítomnost nemoci nebo vady. Světová zdravotnická organizace kvalitou života rozumí to, jak vnímá každý jedinec vlastní postavení v životě v souvislosti s kulturou, ve které žije a ve vztahu jedince ke svým životním cílům, očekáváním, hodnotám a zájmům (Dragomirecká, 2006). I Roos (2009) dospěl k názoru, že je nutné, aby lidé využívali svého potenciálu k dosažení určitých cílů směřujících ke zlepšení pohody a úrovně kvality života.

Člověk je bytost zaměřena k určitým cílům. Aby mohl člověk těchto cílů dosáhnout, potřebuje být zdrav. Zdraví je tedy žádoucí stav a podstatnou věcí pro spokojenost s naplněním životních přání, úžeji je prostředkem k dosahování našich cílů (Křivohlavý, 2009).

„Zdraví je celkový tělesný, duševní, sociální a duchovní stav člověka, který mu umožňuje dosahovat optimální kvality života a není překážkou obdobnému snažení druhých lidí. (Křivohlavý, 2009, s. 28).

Tím dochází ke změně úhlu pohledu na zdraví, které se navrátilo od jednostranného biomedicínského modelu k antickému holistickému pojetí. Význam slova „zdraví“ v latině a řečtině znamenalo celek. Filozofie medicíny dříve vycházela z komplexního pojetí nemocného jako bytosti tvořící neoddělitelný celek s prostředím, v němž žije, a určila zdraví jako rovnocennost všech elementárních částí daného celku, přeneseně na celistvost zdraví (Payne, 2005). V kontextu ošetrovatelství je individuální kvalita života velmi

důležitá, jelikož bezprostředně souvisí s poskytováním péče. Obsahuje koncept „well-being“, tedy spokojenost se svým životem, smysl života a štěstí. Hluběji pojímá celostní vnímání života. Nevyjadřuje jen blahobyť ve vztahu k materiálním složkám, ale i seberealizaci, uplatnění svého potenciálu ve společnosti i dosažení společenského postavení. Zahrnuje také spokojenost s vlastním životem a možnosti, kterými jedinec disponuje ve vztahu ke svému zdraví a socioekonomickým podmínkám. Štěstí je v tomto ohledu odrazem míry spokojenosti, osobní zkušenosti ve vztahu k hodnotám a normám, které jedinec ve svém životě upřednostňuje. Součástí individuálního pohledu je smysl života, tedy percepce lidské existence, která je ovlivněna hodnotami jedince, jeho životními postoji, náboženskou orientací a vírou (Ventegodt et al., 2003).

2.1.3 Kvalita života vztahující se ke zdraví

Kvalita života hodnocená ve zdravotnictví a v medicínských disciplínách se značí mezinárodně uznávanou zkratkou: HRQOL – Health related quality of life. Ani při teoretickém vymezení tohoto pojmu nenachází odborníci jednotné vymezení, ale jeho různé možnosti pojetí. Anglický termín HRQOL nemá totožný ekvivalent v českém jazyce. V odborných publikacích se můžeme setkat s těmito termíny: kvalita života související se zdravím; kvalita života z hlediska zdraví; kvalita života ovlivněná zdravím; kvalita života podmíněná zdravím; kvalita života vztahovaná ke zdraví; kvalita života ve vztahu ke zdraví; kvalita života vztahující se ke zdravotnímu stavu (Mareš, Marešová, 2006).

Lékařská a ošetrovatelská péče současné medicíny nespočívá pouze v zachraňování nebo prodlužování lidského života, ale především v hodnocení toho, jak kvalitní přidané měsíce či roky budou. V obecné rovině lze konstatovat, že kvalita života související se zdravím se týká především profesionálně poskytované zdravotní péče, a je považována za důležitý indikátor výsledku poskytované péče (Mareš, Marešová, 2006).

Ve zdravotnictví se koncept HRQOL – kvalita života související se zdravím váže k oblastem celkové kvality života, jež jsou ovlivněny zdravím nebo nemocí. Autory výzkumu zpravidla nezajímá kvalita života související se zdravím, ale kvalita života těch jedinců, kteří trpí určitým typem onemocnění. Podstatou hodnocení je objektivizovat vliv onemocnění na pacienta z perspektivy, kterou vnímá on sám. Posuzován je přitom dopad projevů onemocnění na běžné aktivity nemocného, přítomnost a míra omezení, které nemocný vnímá s ohledem ke svému onemocnění. Kvalita života je důležitým měřítkem

u jedinců s chronickým onemocněním a je dnešní medicínou uznávána jako ukazatel fyzického, psychického a sociálního fungování (Mareš, 2006; Chrastina et al., 2015).

Při hodnocení *HRQOL* nesmíme opomenout skutečnost, že subjektivně prožívaná kvalita života nemocného nemusí nutně záviset na jeho reálném zdravotním stavu. To znamená, že jeho klinický stav, percepce a následné posouzení zdravotního stavu se mohou lišit, nemusí být totožné. Dosažení dobrého zdravotního stavu nemocného nemusí znamenat zlepšení kvality života.

2.1.4 Kvalita života související se zdravím dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu

Chronická onemocnění, mezi která diabetes mellitus patří, se vyznačují svou stálostí a s ní spojenou dlouhodobou péčí. Děti s diabetem mellitem 1. typu potřebují dlouhodobou péči jak lékařskou a ošetrovatelskou v rámci dětských ambulancí, tak neodmyslitelně každodenní péči svých rodičů (Rosenbaum, 2008).

Posuzování kvality života u dětí a dospívajících s chronickým onemocněním je důležité s ohledem na potřeby rostoucího organismu v dětském věku vyžadující specifické postupy v léčbě, které mohou narušit každodenní fungování dítěte a ovlivnit tím i kvalitu života. Vzhledem k tomu, že je diabetes mellitus 1. typu nejčastěji propuká v dětském věku či dospívání, je významné hodnotit, do jaké míry může diabetes mellitus 1. typu ovlivnit vývoj dítěte (Šumník, 2014).

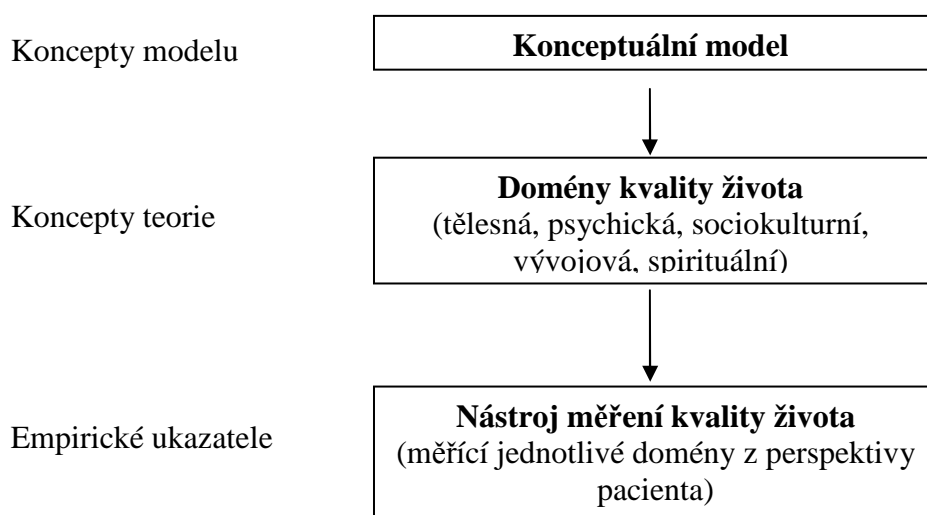
Pacient s diabetem prožívá neustálé omezování spočívající v dodržování režimových zásad a opatření v průběhu celého dne při běžných aktivitách. Toto úsilí mu umožní přiblížit se ke kvalitě života, kterou zdravé děti prožívají se samozřejmostí bez neustálých kontrol sebe sama, obav a trápení. Nároky selfmanagementu onemocnění jsou vysoké, kladou na dítě řadu změn v životních návycích a chování. Charakter léčby je celoživotní, změny v léčbě nejsou vždy s výrazným efektem, naopak každé nedodržení léčebného režimu může vést ke komplikacím či závažným následkům (Gurková, 2011). Pokud dítě s diabetem léčbu nedodržuje a kompenzace diabetu není uspokojivá, hrozí dítěti akutní i dlouhodobé komplikace (Špirková a kol., 2015). Právě nedodržování selfmanagementu diabetu a špatné zvládání akutních atak v domácím prostředí může významně ovlivnit prožívání strachu a obav jak u dětí, tak druhotně i u jejich rodičů. Důležitou úlohu v léčbě diabetu sehrává role rodičů dítěte a bezesporu psychosociální opora rodiny, blízkých

i vrstevníků. Také vzájemná compliance (vztah mezi dítětem, rodičem i lékařem) a spolupráce dítěte v léčbě patří k prioritám managementu léčby diabetu.

Cílem komplexní péče u dětí a dospívajících s diabetem je maximalizace jejich fungování v běžném životě a dosažení co možná nejvyššího stupně celkové spokojenosti. Prioritou léčby je odstranění příznaků nebo alespoň zmírnění nekomfortu způsobeného nemocí (Chrastina et al., 2015, Olišarová et al., 2013).

2.1.4.1 Měření kvality života

Měření kvality života v kontextu ošetrovatelství vychází z konceptuálně teoretické struktury (viz obrázek 1).



(převzato: Gurková, 2010, s. 257)

Obrázek 1. Konceptuálně teoretická empirická struktura kvality života (modifikováno dle Fawcettové, 2000)

Schéma zobrazuje vztah mezi modely a měřením kvality života v klinické praxi. Při výběru nástroje měření kvality života bychom měli upřednostnit takové nástroje, které byly vytvořeny na základě konceptuálního modelu anebo teoretického rámce. Výběr oblastí (dimenzí) kvality života vychází z teoretického základu testovaného v klinické praxi.

Kvalita života bývá posuzována ze dvou hledisek: Za prvé, jde o **hledisko objektivní**, které hodnotí sociální a materiální životní podmínky, sociální status a fyzické zdraví. Slouží pro porovnání různě definovaných skupin populace (zdravé i nemocné) a mezikulturní srovnání. Za druhé se jedná o **hledisko subjektivní**, hodnotící celkovou

spokojenost s vlastním životem, jež je výsledkem osobních hodnot a životního stylu, prostřednictvím nichž se je snaží naplnit. Zaměřuje se na kognitivní hodnocení a emocionální prožívání jedince. Celková spokojenost jedince pak souvisí se spokojeností v oblastech, jež on sám posuzuje jako důležité, nejen na počtu oblastí, ve kterých je jedinec spokojen.

Při realizaci výzkumu v populaci dětských respondentů nacházíme mnoho odlišností od populace dospělých. Mareš (2006) uvádí, že nelze mechanicky využívat poznatků získaných z výzkumů dospělých a shrnul specifika hodnocení kvality života u dětí a dospívajících do oblastí vývojových, zdravotních, osobnostních a sociálních zvláštností.

Vybrané nejdůležitější odlišnosti měření kvality života u dětské populace a dospělé populace můžeme shrnout do těchto specifik:

- u dětí mladšího školního věku je obtížnější získat spolehlivé údaje o kvalitě života formou sebe – posouzení, s klesajícím věkem dětí se snižují možnosti diagnostiky,
- děti a dospívající se poměrně rychle vyvíjejí, změny, kterými děti prochází ve vývoji, se projevuje po stránce somatické, kognitivní, emoční i sociální,
- u dětí a dospívajících se mění spektrum onemocnění, u jednotlivých nemocí se mění jejich výskyt a aktuální počty (roste počet chronických onemocnění, poruch příjmu potravy, zneužívání omamných a psychotropních látek),
- prodlužuje se doba přežívání u závažných a nevléčitelných onemocnění,
- akcelerace vývoje jedince a absolvování jednotlivých vývojových etap s sebou nesou změny ve vnímání a hodnocení kvality vlastního života,
- v průběhu vývoje se relativně rychle také mění determinanty ovlivňující kvalitu života dětí a dospívajících,
- děti a dospívající vnímají, prožívají a posuzují kvalitu vlastního života většinou z jiných perspektiv, než dospělí (jejich rodiče, odborníci, pedagogové),
- děti a dospívající zaujímají svůj vlastní postoj k úspěchům i k řešení potíží,
- mají omezenější možnosti ve volbě zvládacích strategií než dospělí,
- za děti a dospívající často rozhodují dospělí,
- u dětí a dospívajících mají nezanedbatelný význam kulturní, etnické, náboženské asociální faktory, které mají vliv na jejich názory a postoje (vliv vrstevníků, kamarádů, rodiny),

- dítě se setkává s rozdílnými sociálními prostředními, které ho ovlivňují, tento vztah je vzájemný,
- při rostoucí migraci se děti ocitají v odlišných socioekonomických podmínkách, kterým se musejí přizpůsobit, adaptovat na ně.

2.1.4.2 Nástroje měření kvality života

Vývoj metod, jež slouží ke zjišťování úrovně HRQOL kvality života související se zdravím se začal užívat v 70. letech 20. století. V praxi se nejčastěji používají dotazníky, sebe – posuzující škály a strukturované rozhovory. Přetrvává také úsilí o tvorbu nových nebo modifikování původních nástrojů tak, aby byly co nejspolehlivější, dostatečně citlivé a především praktické. V současnosti se zjišťování kvality života u dětí a dospívajících stává běžnou záležitostí. Ke kvantitativnímu měření kvality života související se zdravím (HRQOL) slouží dva rozdílné druhy nástrojů – generické (obecné) a specifické.

Generické nástroje hodnotí kvalitu života související se zdravím jen v obecné rovině a to bez vztahu ke konkrétní nemoci nebo skupině onemocnění, kterými nemocný trpí. Používají se tedy pro jakýkoliv soubor pacientů nebo i pro populaci bez zdravotních problémů. Výhodou generických nástrojů je možnost vzájemného srovnání mezi sebou dětí zdravých i nemocných, ale hlavně porovnávat děti trpící jinými onemocněními, handicapy nebo vadami.

Tyto metody směřují ke dvěma trendům: prvním trendem jsou metody národní, druhým trendem je rostoucí úsilí o metody mezinárodní, jež by umožňovaly porovnávat kvalitu života dětí a dospívajících celosvětově (mezi různými zeměmi). V roce 2008 vznikla zahraniční přehledová studie obsahující 30 různých generických nástrojů, které se využívají k měření kvality života dětí a dospívajících. Mareš (2006) vypracoval studii s 27 obecnými, generickými kvantitativními nástroji a v roce 2007 doplnil tuto studii o dalších 7 generických nástrojů.

Naopak **nástroje specifické** jsou zaměřeny na kvalitu života u dětí s konkrétním typem onemocnění a zahrnují položky, které zjišťují dopad těchto potíží konkrétní onemocnění na život nemocného. Výhodou těchto dotazníků je schopnost zachycovat klinicky významné změny a jejich vliv na život pacienta. Nevýhodou však zůstává obtížné srovnání a zobecňování zjištěných výsledků výzkumu.

Je třeba uvést, že mnoho odborníků doporučuje, k celkovému zjištění kvality života u dětí s chronickým onemocněním je vhodné použít kombinaci obou nástrojů, tedy jak generických i specifických viz tabulka 1 (Mareš, 2006, 2007; Dragomirecká et al, 2006, Brabcová et al., 2015).

Tabulka 1. Přehled dostupných dotazníků vybraných pro populaci děti a mladiství posuzující kvalitu života související se zdravím (zdroj: Mareš, 2006, s. 110 – 132; Mareš, 2007, s. 99 – 106)

	Nástroj/dotazník	Autor	Věková kategorie	Oblasti kvality života	Způsob odpovědi	Časová náročnost
1	Autoquestionnaire zalié de la vie infant imagé- (AUQUEI)	Manificat, Dazord	4-12 let; děti a dospívající	5 oblastí autonomie, volný čas, fungování dítěte, rodina	část- čtyřstupňová obrázková škála, část- slovní zdůvodnění volby jiné alternativy	Údaje nejsou dostupné
2	Child Health and Illness Profile - Adolescent Edition (CHIP-AE)	Starfield et al (1993, 1995, 1996), Riley et al. (1998)	11-17 let; dospívající	6 oblastí diskomfort, uspokojení, výkonnost, odolnost, rizika; členěné na 20 sub-oblastí; 107 otázek+46 specifických	3-5 stupňová škála	30 min
3	Child Health Questionnaire (CHQ)	Landgraf, Albert, Ware (1996) Landgraf, Abetz (1997)	4-18 let; děti a dospívající; rodiče dětí do 10 let, děti 11 let a starší	14 oblastí, verze pro rodiče od 28 do 98 otázek, verze pro dospívající 87 otázek	4-6 stupňová škála	20 min
4	Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ)	Singh et al. (1994)	1-19 let; rodiče, děti, dospívající	8 oblastí, 37 otázek	4- stupňová škála	10 min
5	Child Quality of Life Questionnaire (CQOL)	Graham et al. (1993)	9-15 let; děti a dospívající	15 oblastí, každá má tři úrovně	7- stupňová škála	10-15 min

6	Dutch Children AZL/TNO Questionnaire (Dux-25)	Kolsteren, Koopman, Schalekam p et al. (2001)	5-16 let; u menších dětí rodiče, sami dospívající	4 oblasti, 25 otázek	5- stupňová škála	5-7 min
7	Exeter Health-Related Quality of Life Measurement (EHRQL)	Eiser et al (1999, 2000)	6-11 let; děti a dospívající	1škála- nečlení se na oblasti, 16 otázek	2 vizuální analogové škály	20 min
8	Generic Childrens Quality of Life Measure (GCQ)*	Collier (1997), MacKinlay, Philips (2000)	6-14 let děti a dospívající	5 oblastí, 25 otázek	5- stupňová škála	údaj není dostupný
9	How Are You? (HAY)	Bruil (1999)	7-13 let děti dospívající rodiče	6 generických oblastí, 2 oblasti obecné pro chronické onemocnění, 2 oblasti specifické pro konkrétní onemocnění, 80 otázek	4- stupňová škála,	30 min
10	KINDL	Ravens-Sieberer et al. (1999)	10-16 let; děti, dospívající, rodiče	4 oblasti, 40 otázek	5- stupňová škála	přibližně 12 min
11	Multiattribute System for Classifying Health Status: Health Utilities Index Mark 2 (HUI2)	Feeny et al. (1992)	2-18 let; dospívající, děti nad 8 let sami, mladší 8 let – rodiče, zdravotníci	7 oblastí, 7 otázek v každé oblasti	pro každou oblast 3-5 úrovní fungování jedince	několik minut
12	Multi-attribute System for classifying health status: Health utilities Index Mark 3	Boyle et al. (1995)	Od narození do stáří; rodiče menších dětí, dospívající a dospělí sami	8 oblastí, 8 otázek v každé oblasti	pro každou oblast 5-6 úrovní fungování jedince	údaj není dostupný
13	Nordic Quality of life Questionnaire for Children	Lindstrom et al. (1991, 1993,1994)	2-18 let; děti, dospívající,	4 oblastí, každá se člení na 5 sub-	údaj není dostupný	údaj není dostupný

			rodiče	oblastí; 74 otázek		
14	Pediatric Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire (PQ-LES-Q)*	Endicott et al. (1993, 2006)	6-17 let; Děti, dospívající	nečleněná kvalita života, 15 otázek, prvních 14 se bere jako ukazatel kvality života	5- stupňová škála	přibližně 5-10 min
15	Pediatric Quality of Life Questionnaire (PedsQL)	Varni et al. (1993)	2-18 let; děti od 5 let výše, dospívající, rodiče	3 oblasti, somatické, psychologické a sociální fungování	3 stupňová škála pro děti od 5 do 7 let, 5- stupňová škála pro starší 8 let, dospívající, rodiče	přibližně 5-10 min
16	Perceived Illness Experience (PIE)	Eiser et al. (1995, 1999)	8-18 let; děti, dospívající, rodiče	8 oblastí, 34 otázek	5- stupňová škála	údaj není dostupný
17	Quality of Life Profile- Adolescent Version (QOLP-AV)	Raphael et al. (1996)	14-20 let; dospívající	3 oblasti, které se dále člení, 54 otázek	5- stupňová škála	údaj není dostupný
18	Quality of Well-Being Scale (QWB)	Bradly et al. (1993), Kaplan (1989)	4-16 let; rodiče menších děti, dospívající samí	3 oblasti + 27 symptomů problémových oblastí	volba jedné z několika úrovní fungování	15-20 min
19	TACQOL	Theunissen et al. (1998)	6-15 let; děti, dospívající, rodiče	7 oblastí, 108 otázek	3 a 4 stupňová škála	přibližně 10 min verze pro rodiče
20	Vécu et Santé Percue del Adolescmnt- VSP-A	Simeoni, Auquier, Ventile et al. (1997)	11-17 let; dospívající	6 oblastí, 40 otázek	5- stupňová škála	přibližně 10 min
21	16 Dimension (16 D)	Apajasalo (1996)	12-15 let; mladiství	16 oblastí, 16 otázek	5- stupňová škála	5-10 min
22	17 Dimension (17 D)	Apajasalo et al. (1996)	8-11 let; děti a dospívající	17 oblastí, 17 otázek	5- stupňová škála	20-30 min
23	Child Health and Profile- Child Edition (CHIP-	Starfield, Ensminger, Riley et	6-11 let; děti, dospívající	5 oblastí, 45 otázek	5- stupňová škála, kombinace	údaj není dostupný

	CE)	al.(1993)			slovních a obrázkových odpovědí	
24	Comprehensive Quality of Life Scale- SchoolVersion (ComQol-S)	Cummins (1993)	11-18 let; dospívající	7 oblastí, 40 otázek	volba nabídnutých alternativ, doplňování údajů	15-20 min
25	Fragen zur Lebenszufriedenheit (FLZ)	Henrich, Herschbach (2000)	13-18 let;	16 oblastí, 8 pro obecnou kvalitu života, 8 pro zdravotní stav, 16 otázek	5- stupňová numerická škála, 2 odpovědi na každou otázku	údaj není dostupný
26	TedQl- Generic Quality of Life Measure (TedQL)	Lawford et al.(2001)	5-9 let; děti	3 oblasti, 30 otázek	4- stupňová škála (velké kroužky, obličejíčky, teploměry)	údaj není dostupný
27	Young Quality of Life Instrument- Research Version (YOQL-R)	Edward set al.(2002)	12-18 let; dospívající	4 oblasti, 41 otázek	11- stupňová škála	údaj není dostupný

Díky vývoji nástrojů určených k hodnocení kvality života, máme k dispozici obecné (generické) i specifické nástroje, které jsou přímo zaměřena na kvalitu života jedince s diabetem mellitem pro různé věkové kategorie. Při zkoumání kvality života dětí s diabetem mellitem se tak nabízí možnost použít nástroj přímo určený pro danou věkovou skupinu.

Informace o měřících nástrojích kvality života poskytuje rozsáhlá databáze PROQOLID (Pacient – Reported Outcomes Quality of Life Instrument database), zaštiťovaná Mezinárodním výzkumným ústavem MAPI Research Institute. PROQOLID je vytvořena z původní databáze QOLID (Quality of Life Instruments Database) doplněnou o databázi PRO (Pacient Report Outcome), kterou tvoří nástroje zachycující subjektivní indikátory zdraví. Databáze poskytuje strukturovaný přehled nástrojů dle různého třídění např. dle diagnózy či symptomů; dle toho, komu jsou určeny (dětmi, zdravotnímu personálu, rodičům); dle způsobu provedení (sebe – posuzující škály, telefonní rozhovory); dle toho, čeho se týkají (hodnocení celkové kvality života, spokojenosti nemocných, přílnavosti k léčbě).

Měřicí nástroje pro děti a dospívající vznikaly dvěma způsoby. Modifikací původní verze pro dospělé nebo primárně vytvořenými nástroji pro děti různých věkových skupin. Právě mezi takové nástroje patří od autora Varniho a kol. (2008, 2009) dotazník PedsQL™ (Pediatric Quality of Life Inventory), který je určený pro hodnocení HRQoL, jak u zdravých, tak i nemocných dětí a dospívajících. Dostupné jsou jak nástroje generické, krátké verze generických nástrojů, tak i specifické moduly. Specifické moduly jsou vytvořeny pro konkrétní chronická onemocnění v dětském věku (např. diabetes mellitus, astma, epilepsie, nádorová onemocnění) v různých věkových kategoriích. Výhodou těchto nástrojů je dostupnost verze pro rodiče, kteří hodnotí oblasti nezávisle na dítěti, tudíž lze měřit kvalitu života dětí i z perspektivy rodiče.

2.2 Diabetes mellitus 1. typu

2.2.1 Epidemiologie dětského diabetu

Počet dětí s diabetem se v Evropě za posledních 20 let výrazně zvýšil. Vzhledem k tomu, že nedošlo ke změně genetického pozadí naší populace, je v zájmu odborníků sledování faktorů prostředí podílejících se na rozvoji destrukce beta – buněk slinivky u jedinců s dědičnými předpoklady nebo na jejím vývoji až do projevů onemocnění. V roce 2025 se podle prognózy očekává, že se celosvětově počet diabetiků zdvojnásobí. Dá se tedy očekávat nárůst výskytu diabetu i v naší dětské populaci, i přes to, že v některých evropských zemích dochází ke zpomalení tohoto trendu k tzv. plateau. Šumník (2013) dodává, že se jedná o pozitivní trend, i když příznivější variantou by bylo, snížení počtu nově diagnostikovaných dětí, k čemuž nedochází.

2.2.2 Patofyziologie onemocnění

Diabetes mellitus neboli úplavice cukrová patří mezi chronická onemocnění, spojená s poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Jeho podstatou je trvalé zvýšení hladiny krevního cukru způsobené nedostatečným sekrecí inzulínu, jeho nedostatečným účinkem vlivem inzulínové rezistence (odolnosti) nebo kombinací obou mechanismů (Vávrová, 2012; Lébl et al., 2016).

Při cukrovce nedokáže tělo dobře hospodařit s krevním cukrem – glukózou. Glukóza patří mezi jednoduché cukry obsažené především v ovoci. Glukóza je

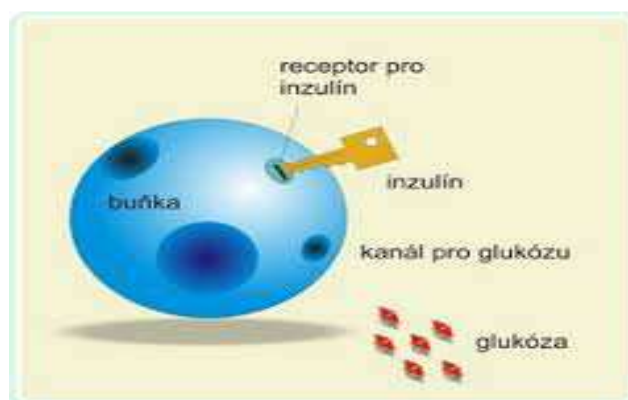
nejdůležitější látkou v lidském organismu a život bez ní není možný. Všechny buňky lidského organismu glukózu nepřetržitě potřebují, mají schopnost ji rozkládat a využívat energii pro svou činnost. Energie je nezbytná pro fungování celého lidského organismu. (pro všechny tělesné funkce, práci mozku, srdce, pro pohyb a svalovou činnost, dýchání, trávení a vylučování). Glukóza je rozváděna krví do všech částí těla. Zdravý člověk má v krvi stálé množství glukózy. Právě toto množství je ideální, aby všechny buňky byly saturovány takovým množstvím glukózy z krve, jaké potřebují.

Množství cukru v krvi nazýváme glykémie. Hodnota glykémie se udává v jednotkách milimol na jeden litr (dále jen mmol/l). Referenční hodnota glykémie se u zdravého člověka pohybuje v rozmezí 3,3 až 5,5 mmol/l (Lebl et al., 2015).

Krevní cukr se do krve dostává dvěma způsoby. První způsob je z jídla. Potravu, kterou sníme, putuje do žaludku, zde začíná její zpracování, dále se posouvá po částech do střeva. V žaludku, ale především ve střevě se natrávená potrava působením trávicích šťáv chemicky štěpí na jednoduché látky, mimo jiné i na glukózu. Štěpením se uvolněná glukóza ze střeva vstřebává do krve. Část glukózy koluje v krvi jako okamžitý zdroj energie pro buňky. Nadbytečná část glukózy z krve se ukládá do zásob v podobě látky, zvané glykogen, v játrech (glykogen obsahuje velký počet molekul glukózy). Glukóza se může dostat do krve i opačným způsobem, a to, uvolňováním glukózy ze zásob glykogenu v játrech, například při hladovění nebo nadměrné fyzické zátěži. V játrech prostřednictvím novotvorby (glukoneogeneze) může glukóza vzniknout i z jiných živin – aminokyselin (štěpením bílkovin) a mastných kyselin (štěpením tuků). Tato souhra chemických procesů – vstřebávání, ukládání a uvolnění glukózy ze zásob v játrech zpět do krve – zajišťuje stálou hladinu cukru v krevním oběhu, a tím nepřetržitou nabídku energie buňkám.

Hospodaření s krevním cukrem je řízeno několika hormony. Speciální buňky tvoří hormony, které umí vyhodnotit hladinu cukru v těle. Při vzestupu glykémie dochází vlivem hormonálního řízení k ukládání glukózy do zásob, při poklesu glykémie k uvolnění glukózy zpět do krve. Hospodaření s krevním cukrem řídí látka zvaná inzulín. Inzulín je hormon produkovaný slinivkou břišní (pankreatem), přesněji β buňkami Langerhansových ostrůvků. Slinivka je orgán uložený hluboko pod žaludkem v dutině břišní (Lebl et al, 2015).

Hlavním úkolem inzulínu je udržovat koncentraci krevního cukru v normálním rozmezí. Signálem pro vyplavení inzulínu do krve je vzestup glykémie. Krví se inzulín přenese k cílovým buňkám (jaterní, svalové a tukové). Tyto buňky mají na svém povrchu speciální vazebné místo – receptor. Po navázání inzulínu na receptor tzv. princip zámku a klíče se glukóza dostane dovnitř buňky (viz obrázek 2).



Obrázek 2. Přenos glukózy do buňky (zdroj: www.kerbet.cz/clanek-inzulín)

Popis

U zdravého člověka koncentrace glukózy v krvi stoupne po jídle z hodnoty 5,5 mmol/l až na 7,8 mmol/l. V tomto okamžiku dochází k vyloučení inzulínu, který způsobí přenos glukózy do buněk a tím i její přeměnu na energii.

Při sníženém množství nebo úplném chybění inzulínu dochází k porušení energetické rovnováhy narušením energetického hospodaření, což může vést až k metabolickému rozvratu, jinými slovy, dochází k narušení principu zámku a klíče (zámek není obsazený), glukóza se nedostane do nitra buňky a buňka hladoví i při dostatku glukózy v krvi nedostatkem energie (Vávrová, 2013).

Buňka potřebuje stálou dodávku energie, proto je sekrece inzulínu nepřetržitá. Zdravá slinivka břišní tvoří inzulín neustále, trvale ve dne i v noci, jde o tzv. bazální (klidovou) sekreci nesouvisející s jídlem. Po jídle kompenzuje tělo zvýšenou hladinu glykémie bolusovou (nárazovou) sekrecí inzulínu, která závisí na množství, frekvenci a složení přijímané stravy. Zhruba polovinu celkové denní produkce inzulínu představuje bazální sekrece, zbytek tvoří bolusová sekrece. Zdravé lidské tělo denně vyprodukuje kolem 20 – 40 IU = mezinárodní jednotek inzulínu, dále jen IU (Vávrová, 2012).

Opačnou funkci inzulínu zastávají takzvané kontraregulační hormony, glukagon vytvořený alfa – buňkami v ostrůvcích slinivky, hormony dřeně – adrenalin a noradrenalin

i kůry – glukokortikoidy nadledvin a také růstový hormon. Úlohou těchto hormonů je dát signál k uvolnění glukózy ze zásob jater zpět do krve, a tím zvýšit hladinu krevního cukru. Souhra inzulínu s kontraregulačními hormony zajišťují stálou hladinu krevního cukru. Při diabetu je tato souhra porušena, proto hladina krevního cukru stoupá. Vzestup glykémie mohou způsobovat různé příčiny, podle nichž rozlišujeme diabetes na několik typů (Lebl et al., 2015, Vávrová, 2015).

2.2.2.1 Klasifikace diabetu mellitu

Diabetes mellitus 1. typu se nejčastěji projevuje v raném dětství nebo počínající adolescenci, dříve byl označován jako juvenilní diabetes, dnes se již toto označení nepoužívá, protože se diabetes může projevit kdykoli během života. Podstatou onemocnění je destrukce β buněk slinivky břišní, která vede k úplnému nedostatku inzulínu nebo jeho snížený účinek, způsobený inzulínovou rezistencí ve svalové, tukové a jaterní tkáni. Typickými rysy této poruchy způsobené nedostatkem inzulínu jsou hyperglykémie a sklon ke ketoacidóze. Důležitým znakem svědčícím pro imunitně podmíněný diabetes 1. typu je přítomnost protilátek proti β buňkám tzv. autoprotilátky. V případě, že protilátky prokazatelné nejsou, se jedná o idiopatický diabetes 1. typu. Léčba spočívá v celoživotním dodávání inzulínu do těla formou podkožních injekcí.

Diabetes mellitus 2. typu se nejčastěji vyskytuje u dospělých a starších jedinců. Inzulínu je v organismu dostatečné množství, ale neuvolňuje se, nebo špatně působí, to znamená, že je organismus vůči němu málo vnímavý. Vzniká následkem inzulínové rezistence periferních tkání jater, svalů a tukové tkáně. Tento typ diabetu nastupuje pozvolně, často bývá spojen s obezitou, bývá dědičný. V současnosti představuje diabetes 2. typu celosvětovou hrozbu, charakteru pandemie, která ohrožuje celé lidstvo jak po stránce zdravotní tak i finanční zátěže.

Právě z těchto důvodů jsou prováděny preventivní programy zaměřující se na včasný screening diabetu, prediabetu i obezity ve všech věkových skupinách. Léčba tohoto typu diabetu spočívá v dodržování dietního režimu nebo podávání perorálních antidiabetik, které zlepšují uvolňování nebo působení inzulínu. Základem úspěšné kompenzace je prevence a aktivní životní styl.

Gestační (těhotenský) diabetes. Bývá diagnostikován u žen při porušené glukózové toleranci, v období mezi 24. a 28. týdnem těhotenství nebo při zvýšené glykemii na lačno. Po porodu se většinou hladina glykemie upraví a vrací zpět k normálním hodnotám.

Ostatní určené typy diabetu I. typu

Monogenní diabetes mellitus (MODY – maturity onset diabetes of young) je vzácná forma, geneticky podmíněná, vyskytuje se u sourozenců, jednoho rodiče i prarodiče. Způsobuje jej porucha jednoho genu důležitého pro správnou funkci β buněk, ty pak pracují nepřesně či nedokonale.

Diabetes LADA (latent autoimmune diabetes in the adults) se projevuje pozvolně, s mírným průběhem destrukce β buněk, což může vést k mylnému podezření na diabetes 2. typu. Charakteristickým rysem je přítomnost protilátek, která potvrzuje charakter autoimunitního onemocnění. Vyskytuje se u diabetiků 2. typu, u nichž léčba perorálními antidiabetiky (forma léků přijímaných ústy proti cukrovce) selhala.

Sekundární diabetes, který není způsoben prvotním postižením sekrece nebo účinku inzulínu, ale vzniká jako projev jiného onemocnění nebo poruchy – onemocnění slinivky, nemoci žláz s vnitřní sekrecí, infekce, genetické syndromy, diabetes způsobený léky či chemickými látkami (Lébl et al, 2015, 2016; Perušicová, 2012; Štechová et al, 2014).

2.2.2.2 Příčiny vzniku diabetu mellitu 1. typu

Podstatou vzniku diabetu mellitu 1. typu je autoimunitní destrukce β buněk (autoimunitní znamená sám proti sobě). Zničení těchto buněk je chybou obranného systému, který v případě diabetu 1. typu přestává chránit buňky těla vlastní a omylem ničí své β buňky ve slinivce břišní, jež jsou obranným systémem organismu vnímány jako cizorodé. Obrannost organismu namířená proti vlastním buňkám se nazývá autoimunita. Diabetes mellitus 1. typu tedy patří mezi autoimunitní onemocnění, jejichž příčina není dosud zcela objasněná. Na vzniku se podílejí jak faktory genetické (dědičné), tak významnou měrou i faktory negenetické (nedědičné), tedy vlivy vnějšího prostředí. Z negenetických faktorů se jedná o infekce, nutriční faktory, faktory perinatálního období a časného dětství.

Genetické faktory

Dědičné faktory sehrávají u onemocnění diabetem mellitem 1. typu nezpochybnitelnou roli s podílem přibližně 50% v komplexu HLA (human leukocyte antigen). Vávrová (2006) konstatuje, že dosud není znám žádný jedinečný diabetogenní gen, který by zodpovídal za vznik tohoto onemocnění. Jsou ale rizikové geny, získané dědičností, které by mohly způsobovat větší náchylnost jedince k diabetu 1. typu. Faktem zůstává rodinná zátěž onemocnění DM 1. typu. Rodinní příslušníci diabetiků mají vyšší riziko vzniku diabetu než běžná populace. Děti matek s diabetem a sourozenci dětí diabetiků jsou ohroženi celoživotním rizikem asi 3 – 5 % a děti otců diabetiků asi 5 – 7 %. Dosud není známá jiná oblast lidského genomu, která by měla tak velký vliv na riziko diabetu mellitu 1. typu, jako má HLA.

Imunologické faktory

Základní funkce obranného systému spočívá v zajištění obranyschopnosti organismu. Obranyschopnost má za úkol správně rozpoznat a ochránit buňky těla vlastní, ale zároveň odpovídá za likvidaci buněk cizorodých. První linii obrany organismu představuje nespecifická imunita, která zahrnuje systém komplementu, makrofágy (buňky patřící k bílým krvinkám) zajišťující fagocytózu (pohlcování cizorodých částic). Nemá imunologickou paměť. Druhou linii obrany organismu zajišťuje specifická imunita prostřednictvím lymfocytů řady T a B produkující protilátky. Lymfocyty řady T jsou schopny přímo napadat cizorodé látky, zatímco lymfocyty řady B produkují protilátky, které rozpoznají antigeny (látky, které navozují tvorbu protilátek) na povrchu cizorodých látek pomocí specifického receptoru. Po rozpoznání antigenu dochází k aktivaci a zmnožení lymfocytů připravených k boji proti cizorodým látkám. Imunitní systém organismu zajišťuje obranu proti cizorodým buňkám. Proti buňkám těla vlastním by měl útočit pouze v případě, pokud vykazují případné nebezpečí. Pokud ale imunitní systém respektive lymfocyty B vyprodukují protilátky, které napadají zdravé buňky těla vlastní (tzv. autoprottilátky), vzniká autoimunitní onemocnění. Právě při diabetu mellitu 1. typu dochází ke ztrátě tolerance k vlastním β buňkám a jejich postupné destrukci (zničení) ve slinivce břišní. Pokud autoprottilátky napadnou, poškodí nebo znemožní funkci β buněk v Langerhansových ostrůvcích, dojde k poklesu nebo úplnému zániku tvorby inzulínu. Protilátky se mohou v organismu vyskytovat už několik let před prvními klinickými projevy a diagnostikováním diabetu. Diabetes se začne klinicky projevovat až v okamžiku,

kdy je zničeno okolo 85 % β buněk, což snižuje možnost preventivního zásahu. Významnou roli hraje i věk nemocného, u dítěte má zánětlivé postižení β buněk Langerhansových ostrůvků rychlejší průběh (Štechová et al, 2014; Perušicová, 2008).

Negenetické faktory

Negenetické faktory se podílejí na vzniku DM 1. typu podstatným způsobem. Propuknutí onemocnění ovlivňuje sezonalita diagnózy (tzv. výskyt onemocnění v určitých fázích roku) a místní rychlý prudký nárůst případů této diagnózy. Hromadění (clustering) lze vidět již dlouhou dobu před propuknutím diabetu a to v době školní docházky, místě a čase narození.

Diabetes častěji propuká na jaře a na podzim. Sezónní infekce urychlí již dlouhou dobu trvající ničení β buněk vzhledem k manifestaci onemocnění. Zánětlivé postižení β buněk Langerhansových ostrůvků probíhá rychleji u malých dětí z důvodu vyššího zastoupení rizikových genotypů. U dětí zpravidla chybí sezónnost propuknutí diabetu a to z důvodu příliš rychlého zničení β buněk, která je urychlena infekcí. Výzkumy však ukazují, že u starších dětí mezi desátým a patnáctým rokem je sezónní výskyt zřejmý.

Infekční vlivy

Dalším možným spouštěcím mechanismem diabetu 1. typu je zasažení organismu virovou infekcí (např. enteroviry). Děti, u kterých se diabetes propukl, často virovou infekci prodělaly. Virová infekce může ovlivňovat autoimunitní reakce tím, že urychluje již vzniklé zánětlivé postižení β buněk Langerhansových ostrůvků u predisponovaných osob.

Nutriční faktory - kojení versus kravské mléko

Kojení je považováno za ochranný faktor proti diabetu mellitu 1. typu. Mezi ochranné mechanismy mateřského mléka patří obrana proti infekcím předáním IgA protilátek od matky, obsahem protektivních látek, obsahem růstových faktorů modulujících zrání střevní tkáně, dále obsahem inzulínu, který může navodit periferní toleranci. I přes nepopíratelné výhody mateřského mléka jsou výsledky studií v souvislosti s prevencí

diabetu zatím rozpačité. Ačkoli kojení versus kravské mléko patří mezi často diskutovaná témata ve výživě kojenců, vyšší počet nově vzniklých případů diabetu při používání přípravků na bázi kravského mléka nebyl dosud prokázán.

Faktory perinatálního období a časného dětství

Vyšší věk matky při porodu je spojován s vyšším rizikem výskytu diabetu. Výzkumy ukazují, že děti starších matek, které měly omezený kontakt s jinými dětmi v časném dětství, to znamená, že byly vystaveny v nižší míře běžným infekčním původcům nemoci, mohou mít vyšší riziko diabetu. Podle výzkumů i děti s vyšší porodní hmotností jsou spojovány s vyšším rizikem DM 1. Podle metaanalýz se u porodu císařským řezem zvyšuje riziko DM 1 v průměru o 23 %. Příčina je spojována s osídlením střeva novorozence nemocničními kmeny bakterií místo bakterií porodních cest matky (Lébl et al, 2016).

2.2.2.3 Projevy diabetu 1. typu

Diabetes mellitus 1. typu propuká kdykoli v průběhu života, i když se diabetes manifestuje častěji v dětství. Začátek onemocnění bývá náhlý a neočekávaný. Toto onemocnění se projevuje velmi typickými příznaky, které se většinou vyskytnou po oslabení organismu např. při těžší virové infekci, angíně, psychickém vyčerpání.

Symptomy (příznaky) diabetu 1. typu

Nejčastějšími klinickými příznaky jsou:

- polyurie – časté a vydatné močení,
- nykturie – časté močení v noci,
- polydipsie – nadměrná žízeň,
- úbytek tělesné hmotnosti při normální chuti k jídlu,
- bolest břicha,
- nechutenství, nauzea, únava,
- opakované infekce kůže, vulvovaginitida, balanitida,
- při metabolickém rozvratu se objevuje typický foetor acetonemicus, postupně se rozvíjí Kussmaulovo dýchání (Perušicová, 2012; Štechová et al, 2014).

Diagnostika diabetu

Základem diagnostiky je zhodnocení anamnézy a klinického obrazu dítěte. U velké části dětských pacientů se objevuje významná hyperglykemie s typickými příznaky diabetu a ketózou. V takovém případě je diagnóza diabetu považována za prokázanou.

Pro diagnózu diabetu svědčí:

- přítomnost klinických projevů provázených náhodnou glykemií vyšší než 11,0 mmol/l,
- při nepřítomnosti klinických projevů a nálezů koncentrace glukózy nalačno rovné nebo vyšší než 7,0 mmol/l,
- nález glykemie za 2 hodiny při oGTT (orálně glukózový toleranční test) vyšší než 11,0 mmol/l.

Při podezření na DM 1 vyplývajícího z klinických příznaků a z průkazu hyperglykémie a ketolátek v moči u pacienta, je nutno ihned zahájit léčbu inzulinem pod dohledem ambulantního diabetologa, je – li klinický stav dítěte závažnější, je hospitalizováno.

2.2.3 Léčba diabetu mellitu 1. typu v dětském věku

Léčebný plán a cíle léčby stanovuje dětský diabetolog individuálně každému dítěti „na míru“, aby bylo dosaženo co nejoptimálnější kompenzace onemocnění. Zásady a cíle léčby diabetických dětí není odlišná od dospělých diabetiků. Hned v začátku léčby je důležité dosažení těsné kompenzace a udržování těchto hodnot v optimálních mezích (mezích normálu).

Tabulka 2. Kritéria kompenzace diabetu v dětském věku (převzato: Vávrová, 2015, s. 23; doplněno: Lébl, 2015)

Kritéria kompenzace diabetu v dětském věku dle doporučení ISPAD a ČDS				
sledované hodnoty	kompenzace			
	zdraví	výborná	uspokojivá	neuspokojivá
subjektivní příznaky	–	–	žádné	polyurie, polydipsie, nokturie
hypoglykémie	–	–	občas lehké,	epizody těžkých

			žádná těžká	hypoglykemií
glykemie před jídlem (na lačno) mmol/l	3,6 – 5,6	4 - 8	8 - 9	> 9
glykemie po jídle mmol/l	4,5 - 7	5 - 10	10 - 14	> 14
glykemie před spaním mmol/l	4 - 5,6	6,7 - 10	4,4 - 6,6 nebo 10 - 11	< 4,4 nebo > 11
glykemie v noci mmol/l	3,6 - 5,6	4,5 - 9	4,0 – 4,4 nebo 9 - 11	< 4 nebo > 11
HbA1c mmol/mol (%)	28 – 40 2,8 – 4 %	< 59 < 5,9 %	59 – 75 5,9 – 7,5	> 75 > 7,5 %

Výše uvedená tabulka 2 uvádí kritéria kompenzace diabetu v dětském věku dle doporučení ISPAD (International Society for Pediatric and Adolescent - mezinárodní společnost pro dětskou a adolescentní diabetologii; HbA1c – glykovaný hemoglobin = ukazatel dlouhodobé kompenzace, který je vyšetřován každé 3 – 4 měsíce) z roku 2014 za předpokladu, že každé dítě by mělo mít určené individuální cíle, které se blíží co nejvíce normálním hodnotám a to bez závažných hypoglykemií. Ideální léčba diabetiků tedy spočívá v co nejnižších hodnotách glykovaného hemoglobinu, minimem lehkých a žádné těžké hypoglykémii, dobrou kvalitou života a zdraví, normálním tělesným růstem a vývojem, normálním školním a rodinným životem (Vávrová, 2015; Lébl et al, 2015).

Pro dosažení optimální metabolické kontroly jsou nezbytná tato opatření: nastavený inzulínový režim, pravidelná pohybová aktivita, regulovaná strava, self - monitoring, kvalitní edukace, díky které se dítě stává expertem samo sobě.

U dětí a dospívajících diabetiků není snadné dosáhnout výborné metabolické kontroly. V tomto věkovém období dochází ke zvýšenému riziku těžkých hypoglykemií způsobujících závažné důsledky pro vyvíjející se mozkovou tkáň dítěte.

Šumník (2014) uvádí, že také kolísání glykemií z hypoglykemických do hyperglykemických hodnot spolu s dlouhodobou hyperglykemií představují velmi rizikové faktory, které mají vliv na zdravý vývoj mozkových funkcí. Nejlépe dosahují

těchto kritérií předškolní děti, o které celodenně pečují jejich rodiče. V adolescenci se těchto kritérií dosahuje nejobtížněji.

„Cílem komplexní péče o dětského a dospívajícího s diabetem je umožnit mu plnohodnotný aktivní život, který se svou kvalitou i délkou bude co nejvíce blížit životu ostatních vrstevníků“ (Lébl et al, 2016, s. 456).

Ideální stav kompenzace diabetu u dětí závisí, jak na farmakologické léčbě inzulínem, tak i na nefarmakologických opatřeních, a to především na jídelním režimu a fyzické aktivitě dítěte.

2.2.3.1 Farmakologická léčba

Farmakologická léčba je zahájena neprodleně po zjištění diagnózy a spočívá **v aplikaci inzulínu.**

Inzulín patří z chemického hlediska mezi látku bílkovinné povahy složenou ze dvou polypeptidových řetězců tvořených aminokyselinami. Každá bílkovina přijatá ústy se rozkládá v zažívacím traktu díky trávicím šťávám na malé částice, které se vstřebávají ze střeva do krve. Kdybychom tedy přijímaly inzulín orální cestou, trávicí šťávy by jej rozložily a nepřinášel by žádný užitek. Proto se musí inzulín do těla dodat přímou cestou, tedy injekčně. Dříve se inzulín získával z pankreatů jatečných zvířat, především inzulín hovězí a vepřový, které se navzájem liší pořadím aminokyselin v řetězci. V současné době se inzulín vyrábí biotechnologií prostřednictvím genetického inženýrství. V laboratorních podmínkách je do bakteriální buňky vpraven gen obsahující pokyn pro tvorbu inzulínu. Tyto bakterie jsou umístěny ve výživném prostředí, kde se pomnoží a začnou vyrábět lidský inzulín, z kterého se po mnoha úrovních čištění získává pravý lidský inzulín tzv. **humánní**. Tento inzulín již neobsahuje žádné pozůstatky bakterií a je totožný s inzulínem produkovaným lidskou slinivkou. Další možností léčby tvoří uměle připravovaná **inzulínová analoga**, jejichž úkolem je co nejpřesněji napodobit fyziologickou sekreci inzulínu (viz tabulka 3).

Tabulka 3. Přehled inzulínů (převzato: Vávrová, 2015, s. 15; Lébl et al., 2015, s. 29).

	Druh inzulínu	Nástup účinku	Vrchol účinku	Trvání účinku	Název přípravku
Lids	Rychle působící	30 minut	2,5 – 3 hodiny	6 – 8 hodin	Actrapid Humulin R

					Insuman Rapid
	Středně dlouho působící (depotní)	1,5 hodinu	4 – 8 hodin	12 – 16 hodin	Insulatard Humulin N Insuman Bazal
Inzulínová analoga	Krátce působící	5 – 10 minut	1 – 2 hodiny	4 – 5 hodin	Humalog NovoRapid Apidra
	Dlouho působící	1 – 2 hodiny	nemá	16 – 24 hodin dle dávky	Levemir (detemir) Lantus (glargin)
	Velmi dlouho působící	1 – 2 hodiny	nemá	36 hodin	Tresiba (degludec)

Výše uvedená tabulka 3 ukazuje dělení inzulínů podle druhů, podle rychlosti nástupu účinku, vrcholu působení a délky účinku. Mezi krátce působící inzulínové přípravky zahrnujeme rychle působící inzulíny a inzulínová analoga s krátkým účinkem, které jsou používány jako bolusy k jídlu. Mezi inzulínové přípravky s prodlouženým účinkem patří středně dlouho působící (depotní) inzulíny a analoga s dlouhodobým účinkem zajišťující bazální režim tedy režim bez jídla (Vávrová, 2015; Lébl et al., 2015).

Inzulínový režim je upravován pomocí bazálních a bolusových inzulínů podle individuálních potřeb dítěte, s cílem dosáhnout co nejoptimálnější metabolické kontroly. Denní dávka inzulínu je závislá na věku dítěte, tělesné hmotnosti, stravě, pohybové aktivitě, stupně pohlavní zralosti, na délce a častosti onemocnění, na cílech dosahovaných glykemií. Je zcela individuální.

V praxi je ve většině případů léčba dětského diabetika zahájena za hospitalizace na lůžkovém oddělení v doprovodu jednoho rodiče. Zaučení a proškolení dětí a rodičů provádí edukační „dia“ sestra. Dávky inzulínu bývají v začátku onemocnění nižší než 0,5 IU (mezinárodní zkratka pro inzulínovou jednotku, dále jen IU). Jedná se o tzv. líbánkovou fázi neboli honeymoon, ve které se na tvorbě inzulínu podílejí zbylé β buňky, které časem zlikviduje imunitní systém. U prepubertálních dětí se dávka inzulínu pohybuje okolo 0,7 IU/ kg/ den a v pubertě dosahuje nejvyšších hodnot až 1,2 IU/kg/den.

Někdy se mohou vyskytnout nežádoucí komplikace inzulínové léčby. Nejčastější komplikací je hypoglykémie spojená s chybami v léčebném režimu. Jiné nežádoucí účinky

léčby jsou spojeny s tvorbou protilátek proti inzulínu, které se mohou projevit místní nebo celkovou alergickou reakcí. Při léčbě inzulínem se mohou vyskytnout i interakce s jinými léky. Potřebu inzulínu snižuje například kyselina acetylsalicylová, naopak potřebu inzulínu zvyšují adrenalin, perorální antikoncepce a hormony štítné žlázy.

Nejčastěji doporučovanými místy aplikací jsou břicho, paže, stehna a hýždě. Nejrychleji se inzulín vstřebává z břicha, paží a hýždí, nejpomaleji ze stehen. Inzulín se nesmí aplikovat do oteklého, zarudlého, zatvrdlého nebo bolestivého místa vpichu (Pelikánová, 2011; Lébl et al, 2015).

Inzulín je do těla aplikován formou podkožních injekcí pomocí:

- **Inzulínové stříkačky** tzv. „inzulínky“ se zatavenou jehlou umožňující přesné odměření inzulínové dávky. Používá se především v nemocnicích.
- **Inzulínového pera**, slouží k opakovanému použití. Jedná se o aplikátor, který může diabetik nosit trvale při sobě a který mu umožňuje přesné a pohodlné podání dávky inzulínu. Připomíná plnicí pero obsahující předplněnou vyměnitelnou cartridge (zásobník) s inzulínem, jehlu s násadkou a kotouč. Manipulace s inzulínovým perem je velice jednoduchá, u malých dětí je však nutná kontrola jednotlivých inzulínových dávek. V dnešní době nejsou novinkou inzulínová pera s pamětí ani předplněná inzulínová pera.
 - Jehlová pera – inzulín je aplikován jehlou do podkoží.
 - Katetrová pera – zásobník inzulínu je nasazen na katétr zakončený křídlovou jehlou, která je zavedena do podkoží břicha (podobný ručně ovládané inzulínové pumpě).
 - Bezjehlové injektory – tryskové aplikátory, které vstříkují inzulín do podkoží pod vysokým tlakem.
 - Inhalační dávkovače (Kudlová, Chlup, 2009).
- **Inzulínové pumpy** neboli kontinuální podkožní infuze inzulínu (CSII = continuous subcutaneous insulin infusion) představují doposud nejdokonalejší napodobení fyziologické sekrece inzulínu. Jedná se o malý přístroj velikosti mobilního telefonu obsahující zásobník s inzulínem. Ten je přesně dávkován ze zásobníku tlakem pístu do katétru napojeného na kovovou nebo teflonovou kanylu (tenkou jehličku) zavedenou do podkoží. Tak dochází k nepřetržitému zásobování organismu malými

dávkami inzulínu, a tím ke stimulaci β buněk ve slinivce. Přístroj je dále vybaven displayem s ovládacími prvky, zvukovým a vibračním alarmem, tužkovými bateriemi (zdroj pumpy). V současnosti se v inzulínových pumpách používají rychle působící inzulínová analoga. Pumpa pracuje v režimu bazál - bolus, tedy tak, že podle předem nastavených hodnot injikuje pumpa bazální dávku inzulínu. Bolusově se inzulín podává k jídlu (prandiálně), zadáním pokynu pumpě. Ovládání pumpy je náročnější, předpokladem úspěšné léčby je motivovaný nemocný schopný spolupracovat a důkladná edukace. Pumpa je nejčastěji indikována v případě labilního diabetu s výraznými výkyvy glykemií při dodržování režimových opatření, u dětí, které nerozpoznají nebo mají časté hypoglykémie, nebo když je přítomen fenomén úsvitu (down fenomén), stav, kdy glykemie v časných ranních hodinách vlivem kontraregulačních hormonů prudce stoupá (Štechová, 2016, 2017; Lébl et al., 2016; Pelikánová, 2011).

Nastavení optimálního inzulínového režimu dítěti je nesnadný a zdlouhavý proces, který vyžaduje důkladnou edukaci odborníky, schopnost zvládat léčebné postupy a potřebné dovednosti, vzájemnou spolupráci dětí, rodičů i ošetřujícího personálu.

Technika v diabetologii nemocným i odborníkům pomáhá zejména v self – monitoringu. Další oblastí využití techniky představuje možnost sledování nutričního příjmu a pohybové aktivity. Self – monitoring znamená sebekontrolu tedy samostatnou kontrolu glykemií. U nemocného s diabetem představuje tzv. glykemický monitoring samostatné měření glykemií glukometrem, sledování a záznam naměřených hodnot glykemií, samostatnou úpravu aplikovaných jednotek inzulínu dle aktuální hodnoty glykémie. Pro měření glykemií v domácích podmínkách jsou používány osobní glukometry (malé, diskrétní, snadno přenosné přístroje vyhodnocující aktuální glykémie). V širším slova smyslu zahrnuje self – monitoring sledování dalších parametrů – krevního tlaku, hmotnosti, při sportu tepové frekvence, nutričního příjmu. Self – monitoring diabetika pomáhá předcházet akutní komplikace (Štechová, 2016; Vávrová, 2015).

Aktuální novinky moderní techniky v léčbě diabetu jsou uvedeny v příloze 1.

2.2.3.2 Nefarmakologická léčba

Strava při diabetu 1. typu

Součástí léčebného plánu je tzv. **regulovaná strava**. Jedná se o racionální stravu respektující základní doporučení zdravé výživy. Zásadou ve stravování je respektovat stravovací zvyklosti dítěte i jeho rodiny, nenutit dětem uměle vytvořený režim stravování, dávat dětem doporučení místo zákazů. Kalorická hodnota přijaté stravy by měla odpovídat věkovým požadavkům potřeb dítěte, s cílem zajistit u dětí optimální tělesnou váhu, růst a somatický vývoj. Stravu se snažíme korigovat tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi inzulínem, přijatými sacharidy a pohybovou aktivitou. Důležitými parametry při sestavování jídelníčku u dětí jsou věk, pohlaví, stupeň zralosti, stravovací preference, pohybová aktivita, školní a volnočasové aktivity.

Přijatá strava by měla obsahovat obvyklý poměr základních živin (15 % bílkovin, 25 – 30 % tuků a 50 – 55 % sacharidů). U dětí stoupá potřeba bílkovin na 1kg hmotnosti pro růst průměrně na 1,5 g a u kojenců na 2,0 g na 1 kg tělesné hmotnosti na den. Tuky ani bílkoviny neovlivňují hladinu krevního cukru přímo, ale mají vliv na její průběh. Strava by měla být obohacena o vitamíny, stopové prvky a vlákninu.

Při zahájení léčby se děti a dospívající (i jejich rodiče) již při hospitalizaci v nemocnici učí sestavovat **jídelní plán** sami, určovat množství sacharidů v jednotlivých porcích a postupně se seznamují s tzv. **výměnnými sacharidovými jednotkami**, jejich poměrné rozdělení během dne v souvislosti s dávkami inzulínu a pohybovou aktivitou. Jedna výměnná jednotka obsahuje 10 gramů sacharidů (výměnná znamená, že se dá zaměňovat za jídlo se stejným obsahem sacharidů). Potravin a jejich přepočítání na výměnné jednotky je uveden v příloze 2.

Jídelní plán tvoří **6 jídel** s obsahem sacharidů rozdělených v průběhu celého dne. Zahrnuje **tři jídla hlavní** (snídani, oběd, večeři) a **tři energeticky méně vydatná jídla** (dopolední a odpolední svačinu, druhou večeři). Pravidelný a dostatečný příjem energie v průběhu dne je korigován kombinací krátce působících humánních inzulínů a nočního pomalu působícího inzulínu. V případě používání inzulínových pump a rychle působících inzulínových analog je možné vynechat svačiny a druhou večeři. U dětí, které jsou léčeny intenzifikovaným inzulínovým režimem, je doporučováno dodržovat každý den stejný počet výměnných jednotek v jednotlivých jídlech. Při léčbě inzulínovou pumpou mohou děti počet výměnných jednotek na porci jídla změnit, ale musí přesně určit množství sacharidů v daném jídle a před jídlem aplikovat správnou dávku inzulínu. Souhra jednotlivých dávek inzulínu a správné množství sacharidových jednotek v dané porci jídla ovlivňují kompenzaci diabetu i vznik pozdních komplikací.

Dalším důležitým faktorem mající vliv na léčbu diabetu je dostatečný pitný režim nemocného, který činní 2 – 3 litry tekutin za den. Pitný režim by měl zahrnovat především vodu, neslazené minerální vody, čaje, a omezit příjem tekutin s vysokým obsahem cukru tedy 100% džusy, limonády. U diabetika může nedostatečný příjem tekutin vést až k dehydrataci způsobenou zvýšenou koncentrací krevního cukru, kdy se glukóza při překročení tzv. ledvinového prahu vyplavuje do moče, váže na sebe vodu, což vede k nadměrnému močení a ztrátě glukózy, nejcennějšího zdroje energie (Lébl et al., 2016; Pelikánová et al., 2011).

Pohybové aktivity

Velmi důležitou součástí léčby diabetu (spolu s aplikací inzulínu a regulovanou vyváženou stravou) patří i přiměřená pohybová aktivita.

Pohyb patří k základním projevům každého živého organismu. U dětí se v různých věkových obdobích pohybová aktivita zvyšuje a mění se její formy. Ve srovnání se zdravými dětmi musí dítě diabetik nebo jeho rodič neustále porovnávat dávky inzulínu s přijatou a vydanou energií. Při sportu platí pravidlo, čím je sport aktivnější, tím musí být přísnější metabolická kontrola. Hypoglykémie představuje nejčastější závažné riziko u sportujících diabetiků. Pohybová aktivita zvyšuje spotřebu cukru v krvi a akceleruje citlivost na inzulín. Pohybovou aktivitu je třeba provádět pravidelně s postupným zvyšováním intenzity fyzické zátěže.

Je nutné, aby strategie úprav inzulínového režimu u sportovců diabetiků vycházely z pravidelného selfmonitoringu. Základem je určit glykemickou odpověď na různé formy tělesné zátěže. Při léčbě inzulínovým perem se upravován ten inzulín, který při fyzické zátěži působí nejvíce. Jde obvykle o rychle působící inzulíny a krátkodobě působící analoga. Dlouhodobě působící inzulíny snižujeme v případě celodenní fyzické zátěže. Při úpravě inzulínového režimu musíme být velmi obezřetní v případě, kdy sportovní zátěž probíhá v době vrcholu inzulínu.

Při léčbě inzulínovou pumpou jsou upravovány dávky bazální i dávky bolusové. Dle hodnot glykemií lze před intenzivním výkonem již hodinu dočasně snížit bazální rychlost inzulínu, výjimečně lze i pumpu zastavit (nejdéle na dvě hodiny).

Během fyzické zátěže je vhodné dohradit polovinu sacharidů prostřednictvím iontových nápojů s obsahem glukózy a druhou polovinu dobře stravitelnými sacharidy

(např. banány). Ve večerních hodinách po zátěži jsou doporučovány pomalu vstřebatelné sacharidy v kombinaci s bílkovinami. Optimální hodnota glykemie při sportu je 5 – 10 mmol/l. Sportovat není dovoleno při glykemii vyšší než 14 mmol/l s pozitivními ketolátky v moči. V takovém případě je nutno přidat dávku inzulínu a se sportem počkat do úpravy hodnoty glykemie a vymizení ketolátek.

Pravidelný pohyb dítěte patří k faktorům, které příznivě působí při jeho tělesném vývoji a růstu. Diabetes pro děti není překážkou k tomu, aby mohly dosahovat vytyčených sportovních cílů. Předpokladem k dosažení těchto cílů je velmi přísná metabolická kontrola podložená self – monitoringem, případně u menších dětí dohledem rodičů, trenérů či pedagogů (Vávrová, 2015).

Edukace

Nabývání vědomostí a praktických dovedností prostřednictvím edukace patří k základním pilířům léčby a prevencí chronických komplikací s onemocněním spojených. Edukační proces je nutné stále prohlubovat, rozšiřovat a zapojit do něho co nejvíce rodinných příslušníků. Obsahová stránka edukace je přizpůsobena s ohledem na stupeň rozumových schopností a dovedností každého dítěte.

2.2.4 Komplikace diabetu mellitu 1. typu

I kvalita života dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu může být plnohodnotná za předpokladu předcházení akutních i pozdních komplikací díky soustavnému self – monitoringu glykemií a udržování jejich hodnot v pásmu normálu. Úsilí o co nejstabilnější a zároveň nejnižší hodnoty glykemií patří k obecným zásadám léčby diabetu bez ohledu na věk.

2.2.4.1 Akutní komplikace diabetu mellitu 1. typu

Nejčastější akutní komplikací diabetu mellitu 1. typu představuje hypoglykémie a diabetická ketoacidóza (DKA).

Hypoglykémie je stav, při kterém dochází k poklesu hladiny krevního cukru pod dolní hranici normálu, tedy pod 3,3 mmol/l. Při léčbě diabetu považujeme hypoglykémii již při poklesu pod 4 mmol/l. Tato hranice ještě neznámá bezprostřední ohrožení života, ale je signálem pro zabránění dalšího prohlubování glykemií do nebezpečných hodnot.

Hypoglykémie je život ohrožující stav. Nastává při nerovnováze mezi příliš velkým množstvím inzulínu a nedostatečným množstvím glukózy v organismu. Nedostatek krevního cukru může vést až ke ztrátě vědomí, může ohrozit fyziologické funkce a poškodit mozek. Rozvíjí se během několika minut. Včasné rozpoznání příznaků hypoglykemie a rychlé jednání může významně ovlivnit a rozhodnout o dalším osudu diabetika.

Symptomy (příznaky) dle závažnosti hypoglykémie:

u mírné hypoglykémie (hodnota glykémie 3 – 4 mmol/l) jsou fyzické příznaky nevýrazné, někdy mohou i chybět.

Nejčastější příznaky jsou:

- hlad,
- porucha soustředěnosti,
- třes,
- studený pot a ruce,
- bledost,
- zrychlení akce srdeční.

U středně těžké hypoglykémie (hodnoty glykémie 2 – 3 mmol/l) jsou varovné fyzické i nervové příznaky vyžadující rychlý a správný zásah:

- bolest hlavy,
- slabost nohou (tzv. hadrové nohy),
- poruchy chování (neklid, neadekvátní chování, agrese, zhoršení učebního výkonu).

U těžké hypoglykémie (hodnoty glykémie pod 2 mmol/l) převažují nervové příznaky signalizující závažný nedostatečný přísun glukózy k mozkové buňce:

- ospalost, dvojitě vidění, závratě,
- obtížné polykání a mluvení,
- poruchy vědomí, zmatenost,
- křeče a kóma.

Asymptomatická hypoglykémie vyjadřuje stav, kdy dítě nemá klinické příznaky hypoglykemie, ale naměřená hodnota glykémie je menší nebo rovna 3,9 mmol/l.

Pozor! U dětí diabetiků, které mívají opakované, těžké hypoglykemie, chybí stresové příznaky, proto až ospalost a porucha vědomí mohou být prvotním varujícím příznakem (Neumann, 2013).

Léčebná opatření – poskytnutí první pomoci

U mírné hypoglykémie stačí podat jídlo.

U středně těžké hypoglykémie uvádí Vávrová (2015) algoritmus pravidla 15. Za předpokladu, že dítě polyká, ihned podáme 15 gramů rychle vstřebatelných sacharidů (např. 3 kostky cukru rozpuštěné ve vodě, 2 - 3 dl coly nebo džusu, hroznový cukr), dále 15 minut čekáme. V případě, že se stav nemocného zlepšuje a glykémie stoupá, podáme 15 gramů tentokrát pomalu vstřebatelných sacharidů (např. rohlík). Při změněném stavu vědomí (dezorientaci, zmatenosti) a zachovaném polykání je podáno 30 – 50 gramů rychle vstřebatelných sacharidů (6 - 10 kostek cukru rozpuštěných ve vodě, v čaji; 3 – 5 dl coly nebo džusu).

V případě těžké hypoglykémie s příznaky bezvědomí a stavu, kdy dítě nepolyká, ihned aplikujeme GlukaGen Hypokit po rozpuštění prášku příloženým roztokem podle postupu přesně popsaném v příbalovém letáku (preparát v oranžové krabičce, kterou by měl každý diabetik nosit u sebe!). Osvojení techniky aplikace přípravku by mělo být samozřejmostí pro osoby, které dohlížejí na dítě při školních i volnočasových aktivitách. U dětí do 12 let aplikujeme pouze polovinu obsahu stříkačky, tedy ½ ml, u starších dětí aplikujeme celou dávku 1 ml a to do podkoží nebo do svalu. V případě, že je dítě v bezvědomí neprodleně voláme rychlou záchrannou službu (RZS 155).

Pozor! Čokoláda není vhodná pro řešení hypoglykémie pro vysoký obsah tuků, které způsobují pomalé vstřebávání sacharidů.

4 příčiny hypoglykémie:

- přebytek inzulínu (vyšší dávka inzulínu, záměna inzulínů, připichování),
- nedostatek jídla (vynechání jídla, špatný odhad množství sacharidů, aplikace inzulínu bez jídla, zvracení, průjem, hladovění/ mentální anorexie),
- zvýšená spotřeba krevního cukru (nadměrná fyzická aktivita, těhotenství),
- alkohol.

Udržování koncentrace glukózy v optimálním rozmezí patří k základním úkolům regulačních mechanismů organismu. Její nízká koncentrace je obzvláště nebezpečná pro

nezralou mozkovou tkáň, pro niž glukóza představuje základní zdroj energie. Někdy dochází k nepoznané glykémii v průběhu noci, která je pro nemocného s diabetem nebezpečná. Hypoglykémie je nejčastějším limitujícím faktorem zabraňujícím dosažení u nemocného s diabetem stabilní kompenzace a normálních hodnot glykovaného hemoglobinu (Pelikánová, 2011, Vávrová, 2015).

Hyperglykémie vyjadřuje stav zvýšené koncentrace krevního cukru, která se při překonání tzv. renálního prahu 10 mmol/l vyplavuje do moče, váže na sebe vodu, což vede k nadměrnému močení. Ztrátou většího množství vody a elektrolytů dochází v organismu k dehydrataci. Varovný signál pocitu žízně nabádá organismus ke zvýšenému příjmu tekutin. Nadměrným močením ztrácí buňky glukózu – nejcennější zdroj energie. Pokud buňka nezíská potřebnou energii z cukrů, začne organismus štěpit tuky na mastné kyseliny, ale také nebezpečné ketolátky. Ve snaze získat energii dochází i ke štěpení bílkovinných rezerv, a tím k významnému narušení energetického hospodaření. Zvýšené množství dusíkatých látek v organismu spolu s dehydratací, způsobenou nadměrným močením, výrazně ovlivňují vnitřní prostředí. Tělo se brání zvracením, které však dehydrataci prohlubuje. Dýchání je prohloubené, v dechu je cítit aceton „pach shnilých jablek“. Dochází k energetické krizi, nazývané diabetická ketoacidóza, jejíž řešení spočívá v okamžité aplikaci inzulínu (Vávrová, 2012).

Diabetická ketoacidóza (DKA) je život ohrožující stav vystupňované hyperglykemie s odvodněním organismu a přítomností ketolátek.

DKA je definována:

- hyperglykemií nad 11 mmol/l a více,
- acidózou (kyselostí vnitřního prostředí), pH pod 7,3;
- ketonémií (přítomností ketolátek v krvi) a ketonúrií (přítomností ketolátek v moči).

Klinické projevy DKA:

- dehydratace,
- tachykardie (zvýšená srdeční činnost),
- nauzea, zvracení, bolesti břicha,
- acetonemický zápach z úst (foetor ex ore),
- Kussmaulovo dýchání,

- prohlubující se porucha vědomí, bezvědomí až diabetické kóma,
- otok mozku s možným poškozením.

Příčiny:

- nedostatek inzulínu v těle,
- neaplikovaná dávka inzulínu (zapomínání),
- nepoměr mezi dávkou inzulínu a jídlem (velká porce),
- zvýšený příjem sladkých jídel nebo dojídání se.

Pokud dítě nezvrací, mohou tuto situaci zvládnout rodiče doma zvyšováním dávek inzulínu dle přesných pokynů lékaře a dle aktuálních glykemií. Při hyperglykémii nad 15 mmol/l, přítomností ketolátek a zvracení je nutné ihned transportovat dítě do dětského diabetologického centra. Léčba DKA vyžaduje intenzivní péči zkušených odborníků. Cílem léčby DKA je zvládnutí acidózy, úprava vnitřního prostředí, rehydratace (znovu zavodnění organismu) a normalizace glykemií (Lébl, 2016).

Ketoacidóza je nejčastější příčinou úmrtí diabetiků 1. typu v dětském věku.

2.2.4.2 Chronické (pozdní) komplikace diabetu mellitu 1. typu

Pozdní komplikace diabetu neohrožují děti a dospívající s diabetem bezprostředně na životě, pokud ovšem v dětství vzniknou, budou se s nimi potýkat v dospělosti. Vědecké výzkumy prokázaly, že hlavním ukazatelem rozvoje chronických komplikací je dlouhodobá kompenzace diabetu. Prioritou léčby každého dětského diabetologa je maximální prevence a oddálení rozvoje pozdních komplikací. Pozdní komplikace mohou poškodit jednotlivé orgány v těle, při větší progresi mohou směřovat k trvalému poškození orgánů i orgánových systémů.

Chronické komplikace mohou postihnout:

- zrak (diabetická retinopatie – postižení sítnice, diabetická katarakta – postižení očních čoček) – vede k poruchám zraku a slepotě,
- ledviny (diabetická nefropatie) – vede k vysokému krevnímu tlaku a selhání ledvin,
- postižení nervových vláken (diabetická neuropatie); postižení autonomních nervů se projeví poruchou funkce útrobních orgánů; důsledkem postižení periferních nervů je ztráta cití, poruchy citlivosti, bolesti, svalová slabost, podíl se na rozvoji

tzv. syndromu diabetické nohy (postižení tkání nohy spolu s diabetickou neuropatií a ischemií dolních končetin,

- postižení srdce a velkých cév (diabetická makroangiopatie) způsobují ischemickou chorobu srdeční, cévní příhody.

K chronickým komplikacím přispívají i další rizikové faktory:

- kouření,
- deprese,
- dyslipidémie (porucha metabolismu tuků, vysoký cholesterol),
- obezita,
- poruchy vývoje a růstu (sledování BMI indexu, anorexie).

Pozdní komplikace a sdružená autoimunitní onemocnění

Mezi nejčastější s diabetem sdružená autoimunitní onemocnění v dětském věku patří onemocnění štítné žlázy (tyreoiditida), jejímž důsledkem je hypotyreóza (snížená funkce štítné žlázy) a nesnášenlivost lepku (celiakie – onemocnění, jehož příčinou je porucha metabolismu lepku způsobující poškození střevní sliznice).

2.3 Popis charakteristik dětí v období 8 – 18 let

2.3.1 Charakteristické znaky mladšího školního věku (6 – 12 let)

Thorová (2015) rozděluje tento věk na období raného středního dětství od 6 – 9 let a období pozdního středního dětství neboli prepubescenci trvající od 10 – 11/12 let. Dolní hranicí mladšího školního věku tvoří období, ve kterém dítě dosahuje školní zralosti, tedy nástupem dítěte do školy. Říčan (2014) nazývá tuto vývojovou etapu obdobím střízlivého realismu, obdobím poměrně klidným, nebouřlivým a šťastným. Školní zralost se projevuje ve všech oblastech emocionální, tělesné i sociální. V oblasti emocionální dochází k výrazným změnám v poznávacích procesech. Dítě začíná vnímat svět kolem sebe více realisticky, stává se méně závislým na svých přáních, je schopno odložit momentální potřeby. Dítě se stává méně závislé na rodině, je schopné podřídit se autoritě a přijmout roli školáka. Vstupem do školy dítě přechází z hravého zaměstnání k cílevědomější činnosti. V tomto období dochází k rozvoji logického myšlení a paměti, při osvojování znalostí a dovedností používá dítě záměrných paměťových strategií. Pochopením souvislostí a vztahů se rozvíjí induktivní myšlení. Na základě dílčích poznatků dokáže dítě postupovat od konkrétního k obecnému. Řeč se stává novou kvalitou v procesu učení. Zralost jednotlivých oblastí mozku je důležitá pro zrakové a sluchové vnímání potřebné pro čtení a psaní. Zráním centrální nervové soustavy dětský organismus získává větší emoční stabilitu a je odolnějším vůči zátěži.

Tělesný vývoj dítěte je rychlý, vede k rozvoji motorické i senzomotorické koordinaci a manuální zručnosti. Převažuje lineární růst.

Ze sociálního hlediska je pro dítě důležité zařazení do vrstevnické skupiny, kde potřebuje uspět, být kladně hodnoceno, být srovnáváno a akceptováno ostatními vrstevníky. Tyto skutečnosti se podílí na utváření sebepojetí a sebehodnocení dítěte (Šimíčková – Čížková, 2010).

2.3.2 Charakteristické znaky dospívání – adolescence

Podle Vágnerové (2012) je dospívání přechodným obdobím mezi dětstvím a dospělostí. V této životní etapě dochází k celkové změně osobnosti po stránce tělesné, psychické i sociální. Nejvýraznější proměnou je fyzické dospívání spojené s pohlavním

dozríváním. V tomto období nastává rychlý tělesný růst, který způsobuje změnu tělesných proporcí projevující se dočasnou nekoordinovaností pohybů a motoriky.

Psychické změny se vyznačují hledáním uspokojování, novými pudovými tendencemi, emoční labilitou, dochází k častým změnám nálad, impulzivnímu jednání. Nestálost postojů a reakcí vede ke snížené koncentraci pozornosti, k apatii, úzkosti, vnitřním konfliktům, ale také ke zvýšené chuti k jídlu, útěku do „svého světa“ a ke snění. V sociální oblasti dochází ke změnám v sebepojetí projevující se nespokojeností, ztrátou jistoty, hlučným chováním, prosazováním se. Zastírání nejistot může být důvodem mentální anorexie nebo užívání návykových látek.

Dospívání je charakteristické hledáním způsobu, jak dosáhnout samostatnosti a vlastního názoru bez narušení vztahu s rodiči, dochází k navazování kontaktů stejného i opačného pohlaví, k samostatnému rozhodování a překonání autority rodičů. Dospívající dokáže vyvozovat mravní soudy s ohledem na druhého (princip vzájemnosti). Dospívání se ubírá oběma směry, zkracuje se doba dětství a oddaluje nástup dospělosti vedoucí k dokončení úplného rozvoje osobnosti. Nastává výrazný posun v kognitivních procesech, rozvíjí se abstraktní myšlení (chápe pojmy morálka, spravedlnost), připouští alternativní možnosti řešení problémů. Mění se poměr mechanické a logické paměti. Slovní zásoba je značně rozšířena, projevuje se snaha o samostatný projev. Vývoj představivosti je doprovázen erotickými fantaziemi, dobrodružnými představami či plány do budoucnosti. Projevy citů jsou bouřlivé, mění se vztah k rodičům, ke škole, navazují se nová přátelství a vztahy, nastává etapa prvních lásek a zamilovanosti. V sebepojetí je rozhodující absolutní morálka, tedy morální normy, které jsou platné pro všechny. Adolescent vnímá sebe sama jako psychicky odlišného od ostatních. Nachází vztah k hodnotám přesahující člověka, hledá jedinečnost, utváří si hierarchii hodnot. V tomto období dochází k častým mezigeneračním rozporům, začleňováním se do vrstevnických part. Adolescence podle Šimíčkové – Čížkové (2010) tvoří biologický mezník, kdy dochází k vyvrcholení dozrívání dítěte k biologicky zralému jedinci. Dochází k harmonizaci pohybů, stabilní tělesné výkonnosti, typicky mužskému a ženskému vzhledu. V psychické oblasti dochází k rozumovému dozrívání, ustálení, dotváření názoru na svět a utváření životních plánů, osamostatnění. Myšlení se vyznačuje rychlými změnami úsudku a velkou intelektuální aktivitou. Uvažování je příliš radikální, hledající absolutní řešení.

V adolescenci je vázanost na rodiče dokončena. Role vrstevníků je významnější než dříve, i když na konci tohoto období dochází k odpoutání ze závislosti na vrstevnické skupině. Partnerské vztahy jsou již stálejší, jistotou se stává často partner.

2.3.3 Vliv diabetu na dítě ve věkovém období 8 – 18 let

Diabetes mellitus 1. typu patří mezi závažné chronické onemocnění, které má značný vliv na vývoj dítěte. Úspěšné zvládnutí léčebného managementu je podmínkou zdraví a kvality života srovnatelné s ostatními vrstevníky. Naopak opakované nedodržování pravidel režimu způsobuje trvalé poškození organismu, jak po stránce fyzické tak i psychické. Akutní i chronické komplikace znamenají psychosociální zátěž pro rostoucí a vyvíjející se dětský organismus.

2.3.3.1 Vliv diabetu na děti v mladším školním věku

Malé děti nechápu objektivní příčiny onemocnění, jejich myšlení je ovlivněno fantazijní představou (když nebudu zlobit, cukrovka zmizí). Děti v mladším školním věku si neumí představit, že se diabetes nedá vyléčit. Až dětem přibližně v deseti letech věku se mění pojetí nemoci. Uvědomují si svoji nemoc a vědí, že onemocnění nezmizí, když budou hodní, vnímají, že se liší od ostatních dětí a že je nemoc nezvratná (Lébl et al., 2015).

Děti, ale často i jejich rodiče očekávají, že při dodržování všech pravidel se dostaví odměna ve formě uzdravení. Bohužel nemoc trvá a dříve nebo později s ní přijdou i první prohry. Zhoršená kompenzace bývá výsledkem tajného ujídání, očekávaná „odměna“ nepřichází a motivace dítěte klesá. Je důležité, aby rodiče dítěti vysvětlili, že nemá důvod podvádět ani lhát, že zhoršená kompenzace neznamená jeho selhání.

Aby mohl být život s diabetem stejně pestrý a kvalitní, jako u zdravých vrstevníků, je nevyhnutelné přijmout onemocnění do svého života a vyrovnat se s ním. Dítě s diabetem a jeho rodina prochází procesem adaptace na nemoc.

Špírková et al. (2015) upozorňuje na proces přizpůsobení se nemoci podle charakteristiky švýcarské psychiatričky Elisabeth Kübler – Rossová, která proces adaptace na nemoc rozdělila do těchto fází:

- fáze šoku (to nemůže být pravda),
- fáze popření nemoci (spletli se, to musí být omyl),
- fáze hněvu (proč zrovna ty),
- fáze smlouvání (hledání alternativních řešení),

- deprese (uvědomění si nezvratnosti nemoci, prožívání smutku),
- fáze vyrovnání se, smíření (přijetí nemoci).

Vyrovňávání se s nemocí je zcela individuální, prožívání jednotlivých fází probíhá u každého jedince odlišně, adaptace neprobíhá u všech stejně dlouho, jedinec nemusí nutně projít všemi fázemi v daném pořadí. Emoce spojené s přijetím diabetu jsou přirozené, proces adaptace nelze urychlit ani vynechat (Špírková et al., 2015).

Dle Neumanna (2017) diabetes ovlivňuje nejen vývoj, ale současně i výchovu dítěte. Stává se součástí myšlení, vnímání i prožívání samotného dítěte, jeho rodičů a širokého okolí. Názory a hodnoty rodičů i nejbližšího okolí rozhodují o zvládnutí dětství s diabetem. Dítě se nerozhoduje samo za sebe, je odkázané na své okolí, ve kterém potřebuje nacházet sociální oporu. Je důležité si uvědomit, že dítě zůstává dítětem i za přítomnosti nemoci. Je žádoucí, aby dítě i při zhoršené kompenzaci nacházelo důvěru u rodičů a neztrácelo motivaci ke správné léčbě. Otevřená komunikace v rodině pomáhá dítěti eliminovat stud a posilovat odolnost vůči nežádoucím reakcím okolí.

Jednou z nejdůležitějších potřeb školního období je potřeba kontaktu, začleňování se a uznání dětmi stejného věku. Nepodřízení se vlastním pravidlům skupiny může vést k zavržení a izolaci dítěte. Odborníci se shodují, že špatná sociální adaptace a nízké sebevědomí jsou často spojovány se špatnou kompenzací diabetu. Výzkumné studie také potvrzují, že děti, které jsou opakovaně hospitalizované s diabetickou ketoacidózou, jsou spojovány s nižším sebevědomím a nízkou úrovní sociálních schopností.

Dodržování dietního opatření je pro děti s diabetem ve školním věku frustrující a může být i sociálně stigmatizující, to znamená, že jedinec nesplňuje požadavky, představy a očekávání ostatních a stává se nežádoucí pro své okolí (Šimíčková – Čížková, 2010).

Nutnost dodržování režimových opatření bývá často příčinou škádlení a činí děti s diabetem hůře akceptovatelné pro jejich vrstevníky. Výsledky studií spojují dobré vztahy se spolužáky, pozitivní sebevědomí a flexibilní režim jako zásadní pro dosažení dobré kompenzace u školních dětí s diabetem.

Pro děti je důležité, aby měly co nejméně omezení, mohly se účastnit co největšího počtu školních aktivit a tím se minimalizoval jejich pocit odlišnosti od ostatních dětí. Špatná kompenzace diabetu vede ke školním absencím a prohlubuje izolaci. Důležitý vliv ve výchově má učitel, který může pozitivně ovlivnit přístup ostatních dětí k dítěti

s diabetem a to jak při školních, tak i při mimoškolních aktivitách, soutěžích či výletech. Učitel by měl být obeznámen se zdravotním stavem dítěte, jeho potřebách související s léčbou i s výskytem možných komplikací. Povinnost péče učitelům ukládá školský zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání; vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných (Neumann et al., 2013).

Dovednosti školních dětí

Osvojení základních znalostí a dovedností spojených s diabetem je ve školním věku velice důležité, vzhledem k tomu, že dítě tráví více času mimo domov. Velmi významný okamžik v procesu úspěšné akceptace nemoci nastává v době, kdy je dítě s ohledem na svůj věk schopné přijmout podíl odpovědnosti za svoje zdraví (www.abbottdiabetescare.cz).

Dítě v první třídě si již uvědomuje svoji nemoc, některé děti jsou schopné měřit glykémie a aplikovat inzulín, ale vždy pod dohledem dospělého. Dítě také ví, že musí pravidelně jíst, a při sportovních aktivitách přijímat více jídla, poznat na sobě hypoglykémii a upozornit na ni. Rodiče nesou zodpovědnost za potřebné úkony.

Přirozenou snahou osmiletých a devítiletých dětí (druhá a třetí třída) je převzetí části odpovědnosti a úkonů, které jsou s léčbou diabetu spojené. Děti, v tomto věku vědí, že když budou dodržovat doporučení lékaře (aplikovat inzulín, pravidelně jíst, mít hodnoty glykemií stabilní) budou moci vykonávat všechno to, co zdravé děti. V tomto věku má dítě schopnost rozpoznat a samo zvládnout hypoglykémii. Pozor ale, nároky nesmí překračovat možnosti a schopnosti dětí. Mimo domov je nutný dohled dospělé osoby. Zodpovědnost nesou stále rodiče.

Děti v deseti a jedenácti letech (od čtvrté třídy) zvládají všechny praktické dovednosti spojené s léčbou, dávku inzulínu by však měla odsouhlasit dospělá osoba. Děti v tomto věku měly být schopny rozlišit pomalé a rychlé cukry, inzulíny dle délky jejich účinku, mít na paměti správný rozmezí glykemií (4 – 10 mmol/l), rozpoznat na sobě a zvládnout stav hypo i hyper glykémie. Jedenáctiletí vyhledávají kamarády a party. Začíná období porušování léčebného režimu. Pod dohledem dospělého zvládne dítě samo pár dní mimo domov (Neumann et al., 2013).

2.3.3.2 Vliv diabetu na dospívající

Adolescence je obtížnou vývojovou fází jak pro dospívajícího, tak pro jeho rodiče.

„Puberta je stejně jako ostatní období vývoje, zdravá. Omezit ji, zabrzdit, přes míru otupit hrany je na škodu. Úkolem dítěte v pubertě je porušovat hranice, úkolem rodičů je rozumně hranice dávat“ (Neumann, 2017, s. 156).

Zkušenosti klinických odborníků říkají, že je léčba diabetu v období dospívání náročná, obvykle provázená zhoršenou metabolickou kontrolou podmíněnou:

- **hormonálními změnami**, které způsobují maximální sekreci růstového hormonu, která zvyšuje inzulínovou rezistenci a vede ke zvýšení dávek inzulínu,
- **přirozenou chutí k jídlu**, jež je projevem vysokých energetických nároků organismu, při nichž se stupňuje potřeba inzulínu,
- **zhoršenou spoluprací při léčbě**, ztrátou autority rodičů, narůstající nezávislostí a samostatností, která ovšem není spojena s plnou zodpovědností, nedodržování dietního režimu a vynechávání injekcí inzulínu, dalšími rizikovými faktory jsou rodiny s nižší sociální úrovní, nedostatkem péče rodičů, častými konflikty,
- **výskytem psychopatologií před manifestací diabetu**, častým problémem souvisejícím s diabetem v tomto věku patří anxieta (úzkost), deprese, fobie (přehnaný strach), potřeba úpravy tělesné hmotnosti spojená s poruchami příjmu potravy způsobující mentální (Lébl et al., 2005).

Psychologicko – psychiatrická podpora je často nedílnou součástí péče o dospívající s diabetem. Její úkol spočívá ve společném nacházení důvodů nespolupráce a hledáním jejich možných optimálních řešení (Špirková et al., 2015).

Kolem 15 roku dochází nejčastěji k nedodržování režimu. Odmítání nemoci v dospívání je součástí procesu adaptace na život s diabetem, fází osamostatnění se a převzetí zodpovědnosti za svůj život. Závažná nespolupráce opět vyžaduje nezbytnou kontrolu rodičů.

Dovednosti dospívajících

Děti na druhém stupni základní školy zvládají úkony spojené s léčbou diabetu již samostatně a to i při pobytu několik dní mimo domov. V dospívání narůstá vliv kolektivu, nechtějí se lišit od ostatních. Výsledky léčby v tomto věku jsou neuspokojivé, z důvodu nepravidelnosti v jídlu a zanedbávání měření glykemií.

Pozor! Jestliže zjistíme, že se dospívající vyhýbá kolektivu, je bledý a vypadá unaveně, je nezbytné změřit glykémii, vyšetřit moč na přítomnost ketolátek a adekvátně zareagovat na daný stav. Kontaktovat rodiče a provést úpravy v léčbě (Neumann et al., 2013).

2.3.4 Dopad diabetu mellitu na rodinu dítěte s tímto onemocněním

Rodina hraje v životě člověka důležitou roli. Zásadně ovlivňuje a formuje osobnost dítěte, má vliv na jeho zdraví, životní styl i kvalitu života. Rodinné prostředí utváří hodnoty a postoje, dochází zde k osvojování způsobů komunikace a přebírání vzorců chování.

Chronické onemocnění dítěte přináší změny pro všechny členy rodiny a klade vysoké nároky na všechny oblasti života (Hodačová et al., 2015). Děti s chronickým onemocněním, mezi které patří i diabetes vyžadují dlouhodobou péči nejen lékařskou a ošetrovatelskou, ale především dlouhodobou péči rodičů. Tato péče vyžaduje zvládnutí nových dovedností rodičů s ohledem na potřeby dítěte, nutnou podporu dítěte při adaptaci na léčbu, schopnost zajistit finanční stabilitu rodiny, která je spojená se zvýšenými nároky na domácnost. Všechny tyto faktory mohou vést k prožívání stresu rodičů. Péče o nemocného se přesouvá z odborníka na pečující osobu v domácím prostředí. Roli pečovatele přebírá nejčastěji matka.

Sikorová (2016) dodává, že dlouhodobé působení nemoci může způsobovat u rodičů:

- hyperprotektivní přístup ve výchově dítěte (příliš ochrannému přístupu), což může vyvolávat pocit zranitelnosti a vést až k nižšímu sebevědomí dítěte,
- snížení pracovních příležitostí,
- únavu, vyčerpání a vyhoření rodičů,
- úzkost a deprese,
- rozvoj onemocnění (poruchy spánku, frustraci, zhoršení pozornosti a paměti),
- vyšší finanční zátěž,
- změnu kvality života.

Pomoc rodinám v péči o dítě s chronickým onemocněním spočívá především v edukaci, ve společném hledání aktivních forem a způsobů zvládnutí zátěže, v otevřené komunikaci o překážkách v léčbě dítěte, poskytování emocionální podpory rodičům, vedení rodičů k posilování samostatnosti dítěte, a tím k větší spolupráci při léčebném

procesu, k prevenci hyperprotektivity. V závažnějších případech je nutné nabídnout rodičům možnost konzultací psychologa či psychiatra.

2.3.5 Maslowova teorie základních lidských potřeb

Návrat nebo udržení zdraví by mělo být společným zájmem nemocného dítěte, jeho rodičů i zdravotníků. Dragomirecká (2006) podotýká, že za hlavní cíl medicíny se v současné době nepovažuje zdraví samo o sobě ani prodloužení života, ale především zachování anebo zlepšení jeho kvality. Kvalita života jedince s chronickým onemocněním úzce souvisí s naplňováním základních lidských potřeb. Každé onemocnění, především to, které dlouhodobě působí na vyvíjející se organismus, bezpochyby ovlivňuje saturaci bio – psycho – sociálních potřeb jedince. Předchozí text práce uvádí nároky na kvalitu života, které jsou vyvíjeny na diabetické děti i jejich rodiče v souvislosti s naplňováním základních lidských potřeb.

V roce 1943, americký psycholog Abraham Harold Maslow definoval hierarchii lidských potřeb. Jedinec má podle Maslowovy teorie pět základních potřeb, které jsou řazeny od nejnižších po nejvyšší potřeby (viz obrázek 3).



Obrázek 3. Maslowova pyramida lidských potřeb (zdroj: Trachtová, 2013, s. 15)

První úroveň pomyslné pyramidy potřeb tvoří potřeby základní (fyziologické), vyšší úrovně zahrnují, potřeby psycho – sociální. Jsou-li naše základní fyziologické potřeby uspokojeny, přecházíme na vyšší úroveň, a dosažený stupeň dané úrovně již není považován za prioritu. Naopak nedostatečná saturace nebo frustrace potřeb na nižší úrovni brání v postupu na úroveň vyšší.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Metodika práce

Praktická část diplomové práce se zabývá popisem a průběhem výzkumného šetření, charakteristikou souboru respondentů, analýzou použitých dat a interpretací zjištěných výsledků. Před vlastním výzkumným šetřením byla provedena rešerše všech dostupných recenzovaných zdrojů, z kterých bylo čerpáno v teoretické části práce, a získané informace vedly k důsledné organizaci výzkumného šetření.

Jako výzkumná strategie ke splnění cílů této práce byl zvolen kvantitativně orientovaný výzkum. Dle Hendla (2008) je přesnější formulací šetření malého rozsahu, které je dáno omezenou velikostí a rozsahem šetření, s ohledem na limitované zdroje výzkumníka. V kvantitativním šetření, je důležité pečlivé naplánování sledu prováděných činností, které vychází z teorie a pochopení všech prvků šetření a jejich vzájemných vztahů.

3.2 Výzkumné hypotézy a předpoklady

H1: Děti a mladiství diabetici budou hodnotit kvalitu života ve všech dimenzích lépe než jejich rodiče.

H2: Děti ve věku 8 - 12 let budou hodnotit kvalitu života lépe než mladiství ve věku 13 - 18 let.

H3: Délka trvání diabetu bude mít negativní vliv na hodnocení skóre kvality života dětí a mladistvých s diabetem.

H4: Chlapci budou vykazovat vyšší skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem než dívky.

Hypotéza 4 byla zvlášť ověřena pro skupinu dětí a zvlášť pro mladistvé.

H4 - děti: Chlapci (ve věku 8 – 12 let) budou hodnotit kvalitu života podmíněnou diabetem hodnotit lépe než dívky.

H4 - mladiství: Chlapci (ve věku 13 – 18 let) budou vykazovat vyšší skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem než dívky.

H5: Způsob kompenzace diabetu bude mít vliv na skóre kvality života dětí s diabetem.

Výzkumný předpoklad 1: V hodnocení kvality života dětmi a mladistvými s diabetem neexistuje rozdíl mezi naším výzkumem a výzkumem autorky Burešové (2008).

Výzkumný předpoklad 2: V hodnocení kvality života rodiči dětí a mladistvých s diabetem neexistuje rozdíl mezi naším výzkumem a výzkumem autorky Burešové (2008).

3.3 Realizace výzkumného šetření

3.3.1 Zaměření výzkumu

Jak již bylo naznačeno v cílech práce, výzkum se zabývá kvalitou života u dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu ve věku 8 – 18 let. Toto chronické onemocnění má dopad na bio – psycho – sociální potřeby dítěte a ovlivňuje běžný každodenní život celé jeho rodiny a to nejen z pohledů rodičů, ale i z vlastní zkušenosti nemocných dětí. Výzkum byl zaměřen na poměrně malou část populace, ale vzhledem ke každoročnímu nárůstu počtu jedinců s tímto onemocněním v dětském věku a k jeho každodennímu vlivu na budoucí život dítěte a jeho rodiny je stále aktuální.

Výzkumné šetření bylo zaměřeno na zjištění kvality života u dětí a mladistvých diabetiků ve věku 8 – 18 let, porovnání míry shody mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí jejich rodiči. Dále zjištění, zda kvalitu života dětí a dospívajících s diabetem ovlivňuje věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace diabetu. Porovnání výsledků vlastního výzkumu s výsledky výzkumu, realizovaném v roce 2008 autorkou Burešovou.

Zpracování tématu by mělo směřovat k lepší provázanosti informací rodičů, pedagogických pracovníků a všech, kteří se mohou setkat s diabetem a svým přístupem ovlivnit průběh zvládnutí nežádoucích situací a možných komplikací, které toto onemocnění bez rychlé intervence může způsobit.

3.3.2 Metodika sběru dat

Pro samotné výzkumné šetření bylo nutné stanovit kromě cílové skupiny respondentů také vhodný měřicí nástroj. Při rešerši dostupné literatury a zdrojů byla nalezena práce, která se již danou problematikou zabývala. Vzhledem k tomu, že práce obsahovala měřicí nástroj dostupný v českém jazyce, rozhodla jsem se autorku paní Burešovou (dnes již Kopeckou), zkontaktovat a zjistit potřebné informace vztahující se k získání měřicího nástroje, což se podařilo. Díky komunikaci s autorkou práce z roku

2008 jsem získala důležité informace nutné pro získání měřicího nástroje zaměřeného přímo na cílovou skupinu respondentů.

Na základě získaných informací jsem požádala autora dotazníků o svolení použití jeho měřicího nástroje za účelem výzkumného šetření. S pomocí autorky jsem elektronicky vyplnila a zaslala informace o výzkumném šetření nutné k povolení užití dotazníku ve výzkumném šetření v praxi tak, aby nedošlo k porušení autorských práv. Poté mi bylo vyhověno a autorem dotazníky (měřicí nástroje) zaslány.

Výzkumná data byla získána pomocí dotazníku PedsQL 3.0. Dotazník o pediatrické kvalitě života – Modul Diabetes. Výhodou dotazníku PedsQL 3.0 je jeho dostupnost v několika světových jazycích, a především dostupností verze jak pro dítě, tak verze pro rodiče dítěte (Varni, 2003).

Distribuce dotazníků byla směřována do diabetologické ambulance dětské kliniky FN Olomouc, kde byly po domluvě s lékařkou a sestrou oslovovány děti s diagnózou diabetu mellitu 1. typu a jejich rodiče. Každé vyplnění dotazníku začínalo představením se, vysvětlením účelu vyplnění dotazníku, seznámením se s tématem a především souhlasem zákonného zástupce nezletilého respondenta s jeho účastí na výzkumném šetření. Na vyplňování dotazníku byl poskytnut dostatečný časový prostor. Při vyplňování dotazníků bylo dbáno na to, aby rodiče a děti odpovídali zvlášť, aby nedocházelo ke zkreslení výsledků vzájemným ovlivňováním odpovědí dětí i rodičů. Komunikace s dětmi byla bezproblémová. Deset respondentů a jejich rodičů muselo být z výzkumu vyloučeno z důvodu mladšího věku, neochoty některých rodičů se výzkumu zúčastnit, případně respondentů, kteří byli zváni do poradny častěji a dotazník již vyplňovali. Někteří rodiče byli ochotni o každodenních potížích způsobených diabetem otevřeně hovořit.

PedsQL 3.0. Dotazník o pediatrické kvalitě života – Modul Diabetes

Pro výzkumné šetření byl použit dotazník PedsQL 3.0 Modul diabetes mellitus 1. Typu, který slouží na měření kvality života dětí s diabetem. PedsQL 3.0 poskytuje verzi pro dítě i verzi pro rodiče. Mezi jeho benefity patří i rozlišení podle věkových kategorií dětí od 2 – 4 let, 5 – 7 let, 8 – 12 let, 13 – 18 let a jeho dostupnost i v českém jazyce (Varni, 2003).

Česká verze dotazníku PedsQL 3.0 vznikla na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Prošla úspěšnou lingvistickou verifikací nutnou pro uznání autorem, a následné použití dotazníků v praxi. V roce 2007 paní Burešová provedla dle požadavků protokolu lingvistické verifikace pilotní výzkum na vzorku 10 respondentů. V roce 2008 obdržela Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity autorovo povolení využívat přeložené dotazníky t v praxi. Proto nyní existuje na seznamu dostupných jazykových verzí dotazníků i česká verze PedsQL 3.0 Verze jednotlivých dotazníků jsou k dispozici na webových stránkách www.pedsq.org, (Burešová, 2008).

Dotazník obsahuje několik verzí rozdělených podle věku dítěte. U dětí ve věku 2 – 4 let je dotazník vyplňován pouze jejich rodiči. U verze dotazníku pro děti ve věku 5 – 7 let již hodnotí kvalitu života pomocí „smajlíků“ na třístupňové škále 0 = nikdy, 1 = někdy, 2 = často. Věková skupina dětí od 8 – 12 let a mladiství od 13 – 18 let hodnotí kvalitu života pomocí pětistupňové škály – „jak velký problém pro tebe představovala daná položka (otázka) za poslední JEDEN měsíc“ 0 = nikdy, 1 = téměř nikdy, 2 = někdy, 3 = často, 4 = téměř vždy. Při závěrečném hodnocení jsou výsledky převedeny na škálu 0 - 100, kde platí pravidlo, čím je vyšší hodnota skóre, tím lepší je kvalita života (Varni, 2008).

Dotazník obsahuje 28 otázek, které jsou rozdělené do těchto dimenzí:

Dimenze - „Můj diabetes“

Dimenze „Můj diabetes“ obsahuje jedenáct otázek, prostřednictvím kterých respondenti hodnotí příznaky diabetu, mezi které patří pocit hladu, častý pocit žízně, bolesti břicha, bolesti hlavy, slabost, třes, pocení, spánek a pocit podráždění).

Dimenze – „Léčba I“

V dimenzi „Léčba I“ hodnotí respondenti čtyřmi otázkami obvyklé potíže a překážky v léčbě, které na ni mohou mít vliv, například bolestivost při píchání do prstu či píchání inzulínu, ostych před ostatními, že mám cukrovku, hádky s rodiči o dodržování léčebného režimu.

Dimenze – „Léčba II“

Dimenze „Léčba II“ obsahuje sedm otázek, které zjišťují, jak děti zvládají dílčí činnosti spojené s dodržováním režimu například měřením glykemií, pícháním inzulínu, cvičením, kontrolou výměnných jednotek, nošením identifikační známky.

Dimenze – „Starosti“

Dimenze „Starosti“ obsahuje tři otázky, které zjišťují obavy respondenta z úspěšnosti léčby například strach z hypoglykemií, obavy zda léky zabírají, obavy z pozdních komplikací diabetu.

Dimenze – „Komunikace“

Dimenze „Komunikace“ obsahuje tři otázky, zaměřené na komunikační schopnosti dětí s ostatními například sdělit lékařům nebo sestřám, jak se cítí, ptát se (klást dotazy), vysvětlit ostatním svoji nemoc.

3.3.3 Výběr respondentů

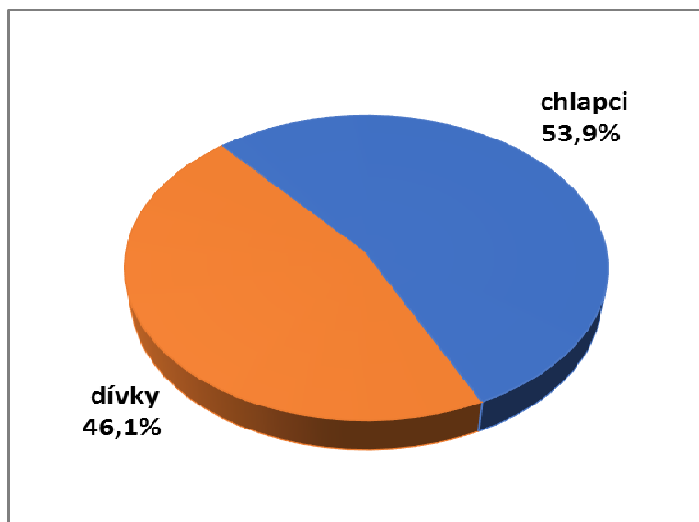
V kvantitativně orientovaném šetření se pracuje s početnější skupinou respondentů. Vzhledem k charakteru a cílům výzkumu byly stanoveny kritéria pro výběr respondentů. Jedná se o záměrný výběr dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu ve věku 8 – 18 let a jejich rodičů evidovaných v diabetologické ambulanci FNOL (Fakultní nemocnice Olomouc). Děti byly zařazeny do dvou věkových skupin děti ve věku 8 – 12 let a mladiství ve věku 13 – 18 let, dále byly požadovány identifikační údaje (pohlaví, věk, doba trvání diabetu, poslední hodnota glykovaného hemoglobinu odebraná ve FNOL (tento parametr udává průměrné hodnoty glykemií za posledních 6 – 8 týdnů a je ukazatelem dlouhodobé kompenzace diabetu).

Tabulka 4. Popisné charakteristiky zkoumaného souboru (n = 102)

	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Celkem dětí a mladistvých	102	100
chlapci	55	53,9
dívky	47	46,1
DĚTI - věk 8 -12 let	41	40,2
MLADISTVÍ - věk 13 -18 let	61	59,8
Kompenzace DM (HbA1c < 59 mmol/mol)	67	65,7

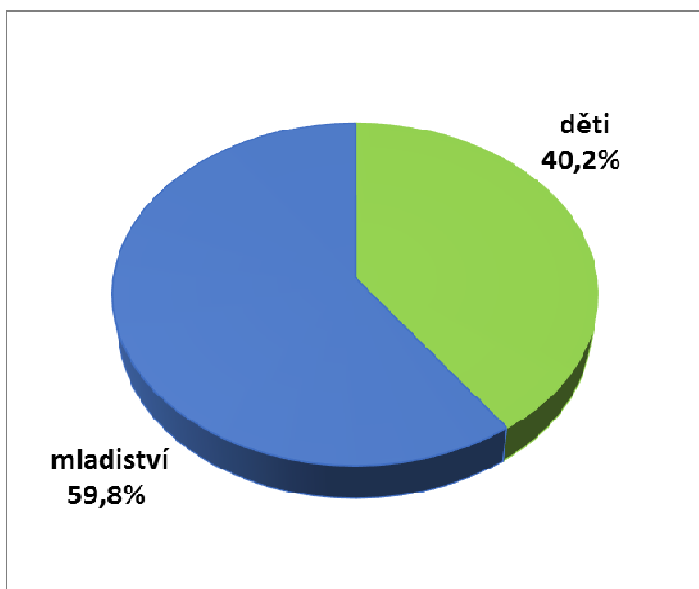
Výše uvedené tabulka 4 udává popisnou charakteristiku výzkumného souboru. Výzkumný soubor obsahoval 102 respondentů, 55 chlapců (54 % z celkového počtu respondentů) a 47 dívek (46 % z celkového počtu respondentů), 41 dětí ve věku 8 – 12 let

(40 % z výzkumného vzorku), 61 dospívajících ve věku 13 – 18 let (60 % z výzkumného vzorku), 67 dětí mělo kompenzovaný diabetes (66 % z výzkumného vzorku). Ke každému dítěti byl vždy dotazován i jeho rodič.



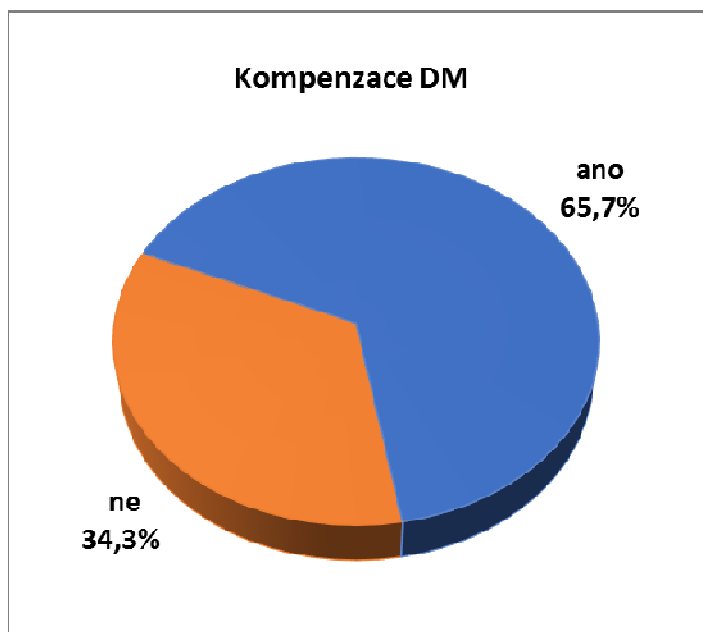
Graf 1. Distribuce dětí a mladistvých podle pohlaví (n = 102)

Z výše uvedeného grafu 1 vyplývá procentuální rozdělení dětí dle pohlaví z celkového počtu respondentů, dívky byly zastoupeny v 46 % a chlapci v 54 %.



Graf 2. Distribuce dětí a mladistvých (n = 102)

Z výše uvedeného grafu vyplývá procentuální zastoupení dětí ve věku 8 – 12 let, jež činilo 40 % a dospívajících ve věku 13 – 18 let činilo 60 % z celkového počtu respondentů.



Graf 3. Distribuce dětí a mladistvých s kompenzovaným diabetem (n = 102)

Výše uvedený graf udává popisnou charakteristiku míry kompenzace diabetu, 66 % dětí (z výzkumného vzorku) bylo kompenzovaných a 34 % dětí (z výzkumného vzorku) dekompenzovaných.

Tabulka 5. Popisné charakteristiky věku, trvání DM, glykovaného hemoglobinu

	Průměr ± SD*	Medián	min - max
Věk (roky)	13,4 ± 3,2	14,0	8,0 – 18,0
Trvání DM (roky)	6,9 ± 4,6	6,0	0,1 – 17,0
HbA1c (mmol/mol)	59,5 ± 18,0	53,0	39,0 – 155,0

Vysvětlivky: *SD ... směrodatná odchylka

Výše uvedená tabulka 5 uvádí identifikační údaje výzkumného souboru. Výzkumný soubor tvořili děti a dospívající ve věku 8 – 18 roků, nejmladší respondent měl 8 roků a nejstarší 18 roků. Průměrná hodnota věku byla 13,4 roků. Průměrná délka trvání diabetu činila 6,9 roků a průměrná hodnota glykovaného hemoglobinu dosahovala hodnoty 59,5 mmol/mol (tato hodnota signalizuje zhoršenou kompenzaci diabetu v dětském věku).

3.3.4 Organizace výzkumu

Výzkumná studie byla prováděna od 11. 7. 2016 do 15. 12. 2016 v diabetologické ambulanci dětské kliniky FN Olomouc. Část dotazníků byla vyplněna ve vestibulu dětské kliniky FN Olomouc před odjezdem dětí na Dia tábor do Velkých Losin. Vzorek se skládal ze 112 dětí ve věku 8 – 18 let a jejich rodičů. Do studie bylo zařazeno dle kritérií 102 respondentů, z toho 41 dětí ve věku 8 – 12 let a 61 dospívajících ve věku 13 – 18 let a vždy jednoho rodiče. Cílem výzkumu bylo zjistit kvalitu života u dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu ve věku 8 – 18 let. Pro sběr dat byl použit dotazník. Se souhlasem hlavní sestry FN Olomouc a vědomím vrchní sestry dětské kliniky byli osloveni dětské diabetologové a jejich sestry, kteří s provedením výzkumu souhlasili.

Dotazníky byly rozdávány osobně dětem, dospívajícím a jejich rodičům. Děti a jejich rodiče vždy obdržely jeden svazek dotazníku k vyplnění, samostatně tištěnou verzi pro děti a samostatně tištěnou verzi pro jejich rodiče. Dotazník byl anonymní s dobrovolnou účastí na výzkumném šetření. Obsahoval základní instrukce k vyplnění, identifikační otázky pro děti a ještě byla požadována hodnota posledního glykovaného hemoglobinu (HbA1c). Verze pro rodiče navíc obsahovala informovaný souhlas, ve kterém zákonní zástupci nezletilého dítěte souhlasili s účastí jejich dítěte na výzkumu a statistickým zpracováním údajů pro účely diplomové práce. Pokud zákonní zástupci s výzkumem nesouhlasili, oni i jejich dítě byli z výzkumu vyloučeni.

3.4 Analýza získaných dat

3.4.1 Způsob a použité metody na zpracování výzkumných dat

Statistickou analýzu dat provedla Mgr. Jana Zapletalová Dr. z Ústavu lékařské biofyziky Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci pomocí statistického programu SPSS.

Data z dotazníkových šetření byla uložena v programu MS Excel. Dle Varniho (2003), autora metodiky, byly odpovědi respondentů převedeny z Likertovy škály 0 – 4 na procentní škálu 0 – 100 následujícím způsobem: 0 – nikdy = 100 %, 1 – téměř nikdy = 75 %, 2 – někdy = 50 %, 3 – často = 25 % a 4 – téměř vždy = 0 %. Tato transformace škály odpovědí umožnila vypočítat skóre za jednotlivé dimenze kvality života a celkové skóre kvality života v procentech a tím také porovnat kvalitu života v jednotlivých dimenzích.

Čím vyšší byla hodnota skóre, tím lepší byla kvalita života, s tím že nebyla autorem určena horní nebo dolní hranice hodnot určujících, jak dobrá nebo špatná kvalita života je, ale platí, čím je vyšší celková průměrná hodnota (myšlena hodnota aritmetického průměru), tím je vyšší kvalita života. Po výpočtu skóre za jednotlivé dimenze a výpočtu celkového skóre kvality života byla data zpracována pomocí statistického software IBM SPSS Statistics verze 22. Skóre byla popsána pomocí základních popisných statistických charakteristik: průměrné hodnoty, směrodatné odchylky, mediánu, minimální a maximální hodnoty. Vzhledem k tomu, že skóre hodnot nemělo normální distribuci v jednotlivých dimenzích, bylo vhodnější používat k popisu střední polohy dat medián, průměrná hodnota může být v této situaci zkreslena.

K ověření platnosti hypotéz byl použit Mann-Whitney U test, v případě, kdy byly porovnávány dvě různé skupiny respondentů, např. děti a mladiství, chlapci a dívky, kompenzované a nekompenzované děti. Mann-Whitney U test je neparametrický test, který se používá v případech, jestliže má být rozhodnuto, zda je rozdělení četností dvou výběrů stejné (zda mohou dva výběry pocházet z jednoho základního souboru).

K porovnání kvality života podle subjektivního hodnocení dětí s hodnocením kvality života dětí rodiči byl použit Wilcoxonův párový test, který se používá v případě opakování týchž objektů. Podmínkou pro jeho užití jsou ordinální data. Pomocí Wilcoxonova párového testu jsou spíše odhaleny malé rozdíly mezi dvěma měřeními.

Výše uvedené testy významnosti rozhodují, o tom, zda mezi jevy zachycenými pomocí ordinálního měření, existuje statistická závislost nebo ne. Zpravidla je také zjišťováno, jak těsná tato závislost je, to znamená, jak velký je stupeň závislosti mezi jevy, které jsou sledovány.

Pro zjištění míry shody (agreement) mezi skóre dětí a rodičů byl použit koeficient ICC (Intraclass Correlation Coefficient). ICC (Altman, 1991) koeficient se používá jako ukazatel shody (agreement) mezi dvěma hodnotiteli v případě, kdy jsou k dispozici kvantitativní data. Hodnota koeficientu se pohybuje mezi hodnotou 0 a hodnotou 1. K vyjádření míry shody se používá následující schéma (viz tabulka 6).

Tabulka 6. ICC koeficient pro zjištění míry shody (agreement) mezi skóre dětí a rodičů (převzato: Altman, 1991)

ICC menší než 0,40	špatná shoda (Poor)
ICC mezi 0,40 a 0,59	dostatečná shoda (Fair)
ICC mezi 0,60 a 0,74	dobrá shoda (Good)
ICC mezi 0,75 a 1,00	výborná shoda (Excelent)

Korelace mezi skóre dětí a rodičů byla posouzena také pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Jedná se o statistický postup, který je používán v případech, kdy se má rozhodnout, jak těsná je souvislost dvou proměnných, změřených pomocí pořadového měření. Tento koeficient ordinální korelace umožňuje kvantitativně určit, podobnost dvou vytvořených pořadí, a tím stanovit, jak těsná je souvislost mezi jevy, na jejichž základě byla tato pořadí vytvořena.

V případě zjišťování závislosti kvality života na délce trvání diabetu byla použita Spearmanova korelační analýza.

K porovnání výsledků z vlastního výzkumu s výsledky výzkumu, realizovaném v roce 2008 paní Burešovou byl použit Studentův t – test dvouvýběrový. Jde o statistický test významnosti, určený pro metrická data, pomocí něhož se rozhoduje, zda dva soubory dat, mají stejný aritmetický průměr (získaný měřením ve dvou různých skupinách objektů).

Neparametrické metody byly v případě testování hypotéz použity vzhledem k nenormálnímu rozložení hodnot skóre.

V případě porovnání vlastního výzkumu s výzkumem realizovaným v roce 2008 paní Burešovou musel být vzhledem k dostupným údajům (průměrná hodnota skóre, směrodatná odchylka a N) použit Studentův t-test dvouvýběrový (viz vysvětlení v předchozím oddíle).

Normalita skóre výběru (znamená, zda má základní soubor normální rozdělení) byla posouzena pomocí testu Shapiro - Wilk

Všechny testy byly dělány na hladině signifikance 0,05. Výsledky testování byly zobrazeny graficky pomocí sloupcových grafů, resp. pomocí kvartilových krabicových grafů (box plot).

3.4.2 Vyhodnocení Dotazníku o pediatrické kvalitě života – Modul Diabetes PedsQL 3.0. pro děti a rodiče

Analýza získaných dat diplomové práce byla provedena pomocí statistického software IBM SPSS Statistics verze 22. Skóre byla popsána pomocí základních popisných statistických charakteristik: aritmetického průměru, směrodatné odchylky (viz tabulka 7 a 8).

Tabulka 7. Kvalita života dětí a mladistvých s DM – hodnocení dětí

Hodnocená dimenze	Relativní četnost odpovědi					Průměr	SD
	0 nikdy	1 téměř nikdy	2 někdy	3 často	4 téměř vždy		
Můj diabetes							
Ot_1 Cítím se hladový	13,7	29,4	40,2	12,7	3,9	1,64	1,00
Ot_2 Mám často žízeň	15,7	27,5	34,3	19,6	2,9	1,67	1,06
Ot_3 Musím chodit často na záchod	29,4	35,3	26,5	8,8	0	1,15	0,95
Ot_4 Mám bolesti břicha	51,0	27,5	17,6	3,9	0	0,75	0,89
Ot_5 Mám bolesti hlavy	48,0	24,5	20,6	6,9	0	0,86	0,98
Ot_6 Cítím se slabý	36,3	25,5	29,4	7,8	1,0	1,12	1,03
Ot_7 Cítím se unavený nebo ušlý	25,5	26,5	34,3	12,7	1,0	1,37	1,03
Ot_8 Roztřesu se	29,4	16,7	39,2	11,8	2,9	1,42	1,12
Ot_9 Zpotím se	21,6	22,5	34,3	15,7	5,9	1,62	1,16
Ot_10 Mám problémy se spaním	57,8	21,6	13,7	5,9	1,0	0,71	0,98
Ot_11 Jsem podrážděný	29,4	27,5	24,5	16,7	2,0	1,34	1,13
Léčba I							
Ot_1 Bolí mě píchat se do prstu nebo píchat si inzulin	50,0	28,4	17,6	2,9	1,0	0,76	0,91
Ot_2 Stydím se, že mám diabetes	70,6	13,7	12,7	2,0	1,0	0,49	0,86
Ot_3 Hádám se s rodiči o dodržování mého léčebného režimu	37,3	22,5	20,6	13,7	5,9	1,28	1,26
Ot_4 Pro mě je těžké držet se denního režimu	29,4	21,6	31,4	12,7	4,9	1,42	1,18
Léčba II							

Ot_1 Je pro mě těžké měřit si glykémii	68,6	15,7	8,8	4,9	2,0	0,56	0,98
Ot_2 Je pro mě těžké píchat si inzulín	65,7	17,6	13,7	2,0	1,0	0,55	0,87
Ot_3 Je pro mě těžké cvičit	70,6	17,6	8,8	2,0	1,0	0,45	0,82
Ot_4 Je pro mě těžké si hlídat jednotky	29,4	33,3	27,5	6,9	2,9	1,21	1,04
Ot_5 Je pro mě těžké nosit identifikační známku	69,6	16,7	4,9	1,0	7,8	0,61	1,16
Ot_6 Je pro mě těžké nosit u sebe rychle působící sacharidy	62,7	18,6	8,8	6,9	2,9	0,69	1,08
Ot_7 Je pro mě těžké jíst svačiny	71,6	14,7	11,8	1,0	1,0	0,45	0,82
Starosti							
Ot_1 Mám strach, že budu mít hypoglykémii	22,5	19,6	49,0	7,8	1,0	1,45	0,96
Ot_2 Dělán si starosti s tím, zda moje léky zabírají	50,0	23,5	21,6	2,9	2,0	0,83	1,00
Ot_3 Mám strach z pozdních komplikací diabetu	30,4	13,7	32,4	17,6	5,9	1,55	1,26
Komunikace							
Ot_1 Je pro mě těžké říct lékařům nebo zdravotním sestřám jak se cítím	50,0	19,6	17,6	11,8	1,0	0,94	1,12
Ot_2 Je pro mě těžké klást otázky lékařům nebo zdravotním sestřám	50,0	22,5	11,8	11,8	3,9	0,97	1,21
Ot_3 Je pro mě těžké vysvětlit ostatním svoji nemoc	44,1	16,7	23,5	10,8	4,9	1,16	1,24

SD ... směrodatná odchylka

Tabulka 7 uvádí popis odpovědí na jednotlivé otázky v dotazníku PedsQL 3.0 Module Diabetes (aritmetický průměr a směrodatnou odchylku).

Tabulka 8. Kvalita života dětí a mladistvých s DM – hodnocení rodiči

Hodnocená dimenze	Relativní četnost odpovědi					Průměr	SD
	0 nikdy	1 téměř nikdy	2 někdy	3 často	4 téměř vždy		
Můj diabetes							
Ot_1 Cítím se hladový	12,7	16,7	53,9	11,8	3,9	1,77	0,96
Ot_2 Mám často žízeň	18,6	22,5	43,1	10,8	3,9	1,58	1,04
Ot_3 Musím chodit často na záchod	28,4	29,4	32,4	8,8	0	1,22	0,97
Ot_4 Mám bolesti břicha	37,3	25,5	32,4	3,9	0	1,03	0,93
Ot_5 Mám bolesti hlavy	26,5	25,5	39,2	7,8	0	1,29	0,95
Ot_6 Cítím se slabý	2,9	16,7	62,7	14,7	2,0	1,96	0,72
Ot_7 Cítím se unavený nebo ušlý	13,7	18,6	40,2	24,5	2,0	1,82	1,02
Ot_8 Roztřesu se	34,3	27,5	33,3	3,9	0,0	1,07	0,92
Ot_9 Zpotím se	32,4	24,5	29,4	9,8	2,9	1,26	1,11
Ot_10 Mám problémy se spaním	45,1	34,3	13,7	4,9	1,0	0,81	0,92
Ot_11 Jsem podrážděný	12,7	9,8	48,0	24,5	3,9	1,97	1,01
Léčba I							
Ot_1 Bolí mě píchat se do prstu nebo píchat si inzulín	27,5	36,3	28,4	3,9	2,9	1,18	0,98
Ot_2 Stydím se, že mám diabetes	40,2	24,5	30,4	2,9	1,0	0,99	0,96
Ot_3 Hádám se s rodiči o dodržování mého léčebného režimu	23,5	14,7	30,4	21,6	8,8	1,77	1,28
Ot_4 Pro mě je těžké držet se denního režimu	14,7	17,6	41,2	16,7	8,8	1,87	1,14
Léčba II							
Ot_1 Je pro mě těžké měřit si glykémii	55,9	18,6	20,6	2,0	2,0	0,74	0,99
Ot_2 Je pro mě těžké píchat si inzulín	43,1	28,4	21,6	3,9	2,0	0,92	1,00
Ot_3 Je pro mě těžké cvičit	60,8	16,7	15,7	2,9	2,9	0,69	1,04

Ot_4 Je pro mě těžké si hlídat jednotky	23,5	8,8	46,1	12,7	7,8	1,72	1,19
Ot_5 Je pro mě těžké nosit identifikační známku	54,9	16,7	5,9	7,8	13,7	1,08	1,48
Ot_6 Je pro mě těžké nosit u sebe rychle působící sacharidy	49,0	24,5	17,6	5,9	2,0	0,86	1,04
Ot_7 Je pro mě těžké jíst svačiny	52,9	17,6	20,6	6,9	1,0	0,84	1,05
Starosti							
Ot_1 Mám strach, že budu mít hypoglykémii	6,9	10,8	44,1	27,5	9,8	2,23	1,01
Ot_2 Dělán si starosti s tím, zda moje léky zabírají	25,5	16,7	31,4	22,5	2,9	1,60	1,18
Ot_3 Mám strach z pozdních komplikací diabetu	6,9	7,8	22,5	38,2	23,5	2,64	1,14
Komunikace							
Ot_1 Je pro mě těžké říct lékařům nebo zdravotním sestřám jak se cítím	33,3	30,4	25,5	7,8	2,0	1,14	1,04
Ot_2 Je pro mě těžké klást otázky lékařům nebo zdravotním sestřám	42,2	19,6	22,5	10,8	3,9	1,14	1,20
Ot_3 Je pro mě těžké vysvětlit ostatním svoji nemoc	40,2	20,6	30,4	6,9	1,0	1,07	1,04

Výše uvedená tabulka 8 uvádí popis odpovědí na jednotlivé otázky v dotazníku PedsQL 3.0 Module Diabetes (aritmetický průměr a směrodatnou odchylku).

3.4.3 Ověřování stanovených hypotéz ve vazbě na stanovené cíle

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit míru kvality života podmíněné diabetem mellitem 1. typu u diabetických dětí a dospívajících ve věku 8 – 18 let.

Naplnění hlavního cíle diplomové práce, tj. zjištění kvality života u diabetických dětí a dospívajících ve věku 8 – 18 let, podmíněné diabetem mellitem 1. typu bylo indikováno pomocí základních statistických charakteristik: průměrné hodnoty skóre, směrodatné odchylky, mediánu, minimální a maximální hodnoty. Dle Varniho (2003), autora metodiky, byly odpovědi respondentů převedeny z Likertovy škály 0 – 4 na

procentní škálu 0 – 100 následujícím způsobem: 0 – nikdy = 100 %, 1 – téměř nikdy = 75 %, 2 – někdy = 50 %, 3 – často = 25 % a 4 – téměř vždy = 0 %. Tato transformace škály odpovědí umožnila vypočítat skóre za jednotlivé dimenze kvality života a celkové skóre kvality života v procentech, a tím také porovnat kvalitu života v jednotlivých dimenzích. Čím vyšší byla hodnota skóre, tím lepší byla kvalita života s tím, že autorem nebyla určena horní nebo dolní hranice hodnot určujících, jak dobrá nebo špatná kvalita života je, ale platí, že čím je vyšší celková průměrná hodnota (myšlena hodnota aritmetického průměru), tím je vyšší kvalita života (viz tab. 9).

Tabulka 9. Kvalita života dětí s DM podle hodnocení dětí

DĚTI + MLADISTVÍ	Průměr	SD	Medián	Minimum	Maximum
D - dimenze "Můj diabetes"	69,0	13,5	67,0	40,9	100,0
D - dimenze - "Léčba I"	75,2	17,8	81,3	18,8	100,0
D - dimenze - "Léčba II"	83,9	14,9	89,3	10,7	100,0
D - dimenze - "Starosti"	68,1	20,6	66,7	8,3	100,0
D - dimenze - "Komunikace"	74,4	24,5	83,3	0,0	100,0
D - Celkové skóre	74,1	11,7	75,0	40,2	96,4

Výše uvedená tabulka 9 uvádí základní popisné charakteristiky jednotlivých dimenzí a celkového skóre kvality života, (tj. průměrnou hodnotu skóre, směrodatnou odchylku skóre (SD), medián, minimální a maximální hodnotu skóre v procentech podle hodnocení dětí a mladistvých).

Podle hodnocení dětí a mladistvých s diabetem byla nejvyšší kvalita života zjištěna v doméně „Léčba II“ (89,3), dále v dimenzi „Komunikace“ (83,3). Nejnižší kvalita života byla zjištěna v dimenzi „Starosti“ (66,7) a v dimenzi „Můj diabetes“ (67,0).

Dílčí cíl 1: Zjistit míru shody odpovědí dotazovaných dětí a rodičů v dotaznících zaměřených na kvalitu života podmíněnou diabetem.

Analýza tohoto dílčího cíle diplomové práce byla provedena opět na základě skóre, které bylo popsáno pomocí základních popisných statistických charakteristik: průměrné hodnoty, směrodatné odchylky, mediánu, minimální a maximální hodnoty. Při hodnocení skóre odpovědí rodičů za jednotlivé dimenze kvality života a celkové skóre kvality života, i porovnání kvality života v jednotlivých dimenzích se shodovalo s postupem jako

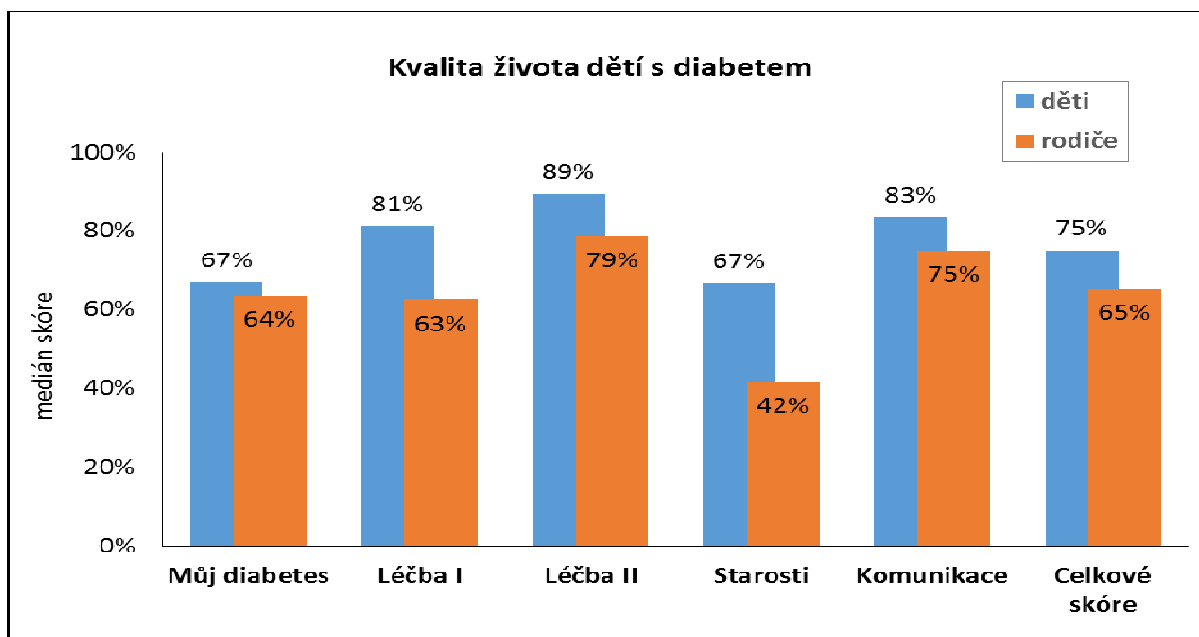
u hodnocení dětí. Čím vyšší byla hodnota skóre, tím lepší byla kvalita života (viz tabulka 10).

Tabulka 10. Kvalita života dětí s DM podle hodnocení rodičů dětí

RODIČE	Průměr	SD	Medián	Minimum	Maximum
R - Dimenze "Můj diabetes"	64,1	14,0	63,6	25,0	93,2
R - dimenze "Léčba I"	63,7	18,3	62,5	18,8	100,0
R - Dimenze - "Léčba II"	75,5	17,3	78,6	10,7	100,0
R - Dimenze - "Starosti"	46,0	23,0	41,7	0,0	100,0
R - Dimenze - "Komunikace"	72,1	24,0	75,0	8,3	100,0
R - Celkové skóre	65,8	12,2	65,2	41,1	93,8

Výše uvedená tabulka 10 uvádí základní popisné charakteristiky jednotlivých dimenzí a celkového skóre kvality života v procentech podle hodnocení rodičů.

Nejvyšší kvalita života byla, podle hodnocení rodičů dětí a mladistvých s diabetem, zjištěna v dimenzi „Léčba II“ (medián 78.6), dále v dimenzi „Komunikace“ (medián 75,0). Nejnižší kvalita života byla zjištěna v dimenzi „Starosti“ (medián 41,7) a v dimenzi „Léčba I“ (medián 62,5).



Graf 4. Mediány skóre v jednotlivých dimenzích kvality života a medián celkového skóre podle hodnocení dětí a podle hodnocení rodičů dětí

Pro tento stanovený dílčí cíl 1 byla formulována následující hypotéza H1.

H1: Děti a mladiství diabetici budou hodnotit kvalitu života ve všech dimenzích lépe než jejich rodiče.

Statistická hypotéza pro ověření platnosti:

H1₀: Děti a mladiství diabetici budou hodnotit kvalitu života stejným skóre, jako jejich rodiče.

H1_A: Děti a mladiství diabetici budou hodnotit kvalitu života vyšším skóre, než jejich rodiče.

Hodnocení kvality života dětmi a hodnocení kvality života dětí jejich rodiči bylo porovnáno pomocí Wilcoxonova párového testu. Jedná se o neparametrický test, který byl použit kvůli nesplnění podmínky normálního rozdělení hodnot rozdílů skóre děti – rodiče.

Tabulka 11. Základní popisné charakteristiky párových rozdílů skóre děti – rodiče pro jednotlivé dimenze a pro celkové skóre kvality života.

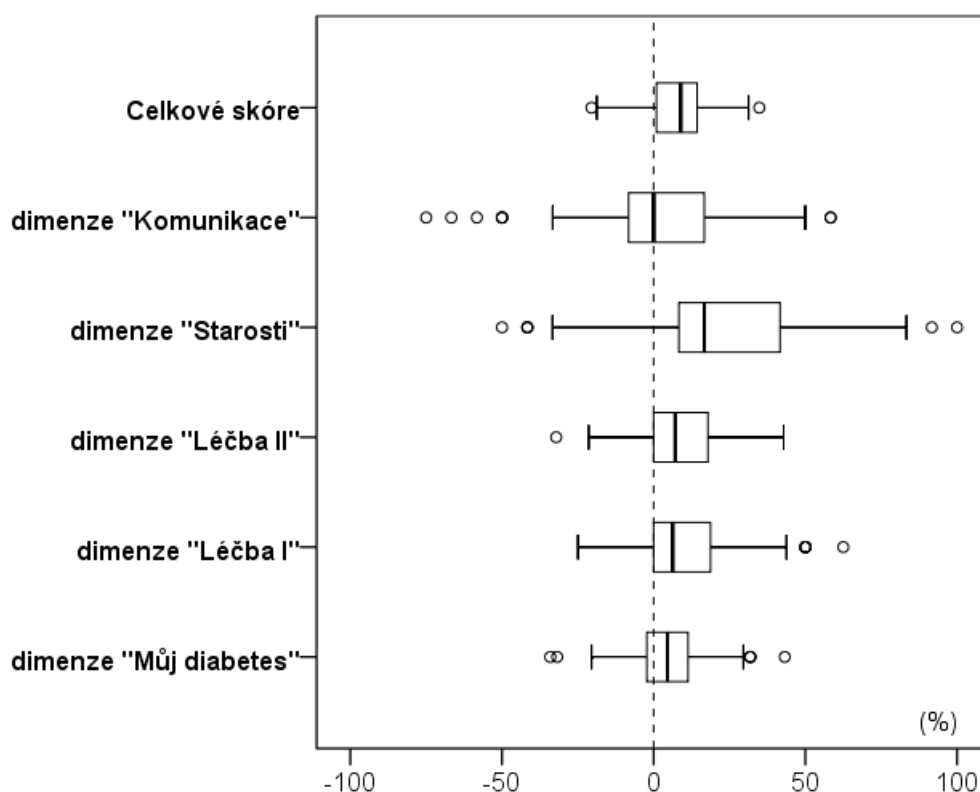
Rozdíl DĚTI – RODIČE	Průměr	SD	Medián	Min	Max	Signifikance Wilcoxonova párového testu
dimenze "Můj diabetes"	4,9	13,2	4,5	- 34,1	43,2	0,0010
dimenze "Léčba I"	11,4	18,3	6,3	- 25,0	62,5	< 0,0001
dimenze "Léčba II"	8,3	14,8	7,1	- 32,1	42,9	< 0,0001
dimenze "Starosti"	22,1	28,2	16,7	- 50,0	100,0	< 0,0001
dimenze "Komunikace"	2,4	26,5	0,0	- 75,0	58,3	0,2750
Celkové skóre	8,2	11,6	8,9	- 20,5	34,8	< 0,0001

Výše uvedená tabulka 11 uvádí základní popisné charakteristiky párových rozdílů skóre děti – rodiče pro jednotlivé dimenze a pro celkové skóre kvality života.

Největší rozdíl mezi dětmi a rodiči v hodnocení kvality života byl zjištěn pro dimenzi „Starosti“ (medián rozdílů 16,7, průměrná hodnota rozdílů 22,1), nejmenší rozdíl byl zjištěn pro doménu „Komunikace“ (medián 0, průměr 2,4).

Distribuci rozdílů hodnocení kvality života mezi dětmi a jejich rodiči znázorňuje graf 5. Tento kvartilový krabicový graf zobrazuje distribuci hodnot rozdílů skóre dítě – rodič

pro jednotlivé dimenze a pro celkové skóre kvality života. Silná čára uprostřed krabice prezentuje medián rozdílů, šířka krabice je definována pomocí horního a dolního kvartilu (resp. 25. a 75. percentilu), anténky reprezentují rozmezí diferencí. Symbol kroužek zobrazuje odlehlé hodnoty rozdílů. Převážná část distribuce leží v kladných hodnotách, to znamená, že u dětí byly zjištěny vyšší hodnoty skóre kvality života než podle hodnocení rodičů.



Graf 5. Kvartilový krabicový graf

Pro posouzení míry závislosti mezi skóre dětí a rodičů byla použita Spearmanova korelační analýza (viz tab. 12). Korelační analýza prokázala signifikantní korelaci mezi skóre dětí a rodičů, nejslabší korelace byla zjištěna pro dimenzi „Starosti“, kde hodnota korelačního koeficientu $r = 0,170$ vypovídá o velmi slabé korelaci. Pro ostatní dimenze a pro Celkové skóre byla zjištěna středně silná korelace mezi hodnocením dětí a rodičů.

Pro posouzení shody hodnocení kvality života dětmi a rodiči byl použit koeficient ICC (Intraclass Correlation Coefficient). ICC koeficient se používá jako ukazatel shody (agreement) mezi dvěma hodnotiteli v případě, kdy jsou k dispozici kvantitativní data.

V případě dimenze „Starosti“ byla shoda mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí rodiči vyhodnocena jako nízká, hodnota koeficientu ICC

byla 0,169. Pro ostatní dimenze a Celkové skóre byla shoda mezi dětmi a rodiči vyhodnocena jako dostatečná, hodnota koeficientu ICC se pohybovala mezi 0,408 a 0,583.

Tabulka 12. Posouzení závislosti mezi skóre dětí a rodičů pomocí Spearmanovy korelační analýzy (Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu a hodnoty ICC koeficientu)

Shoda mezi rodiči a dětmi	ICC	Spearmanův korelační koeficient r	Signifikance (Spearmanův koeficient r)	Hodnocení závislosti	Hodnocení shody
Můj diabetes	0,540	0,541	< 0,0001	středně silná	dostatečná
Léčba I	0,485	0,485	< 0,0001	středně silná	dostatečná
Léčba II	0,583	0,589	< 0,0001	středně silná	dostatečná
Starosti	0,169	0,170	0,045	velmi slabá	špatná
Komunikace	0,408	0,408	< 0,0001	středně silná	dostatečná
Celkové skóre	0,532	0,533	< 0,0001	středně silná	dostatečná

Závěr ověřování hypotézy: Hypotézu H1 se nám jako celek nepodařilo dokázat. Pro všechny dimenze kvality života i pro Celkové skóre kvality života bylo prokázáno, že děti a dospívající hodnotí kvalitu života signifikantně lépe než jejich rodiče. V dimenzi „Komunikace“, však statisticky významné rozdíly zjištěny nebyly. To znamená, že jak děti a mladiství, tak i jejich rodiče vnímají tuto dimenzi velmi podobně. V uvedené závěru spatřujeme prostor pro dostatečnou a cílenou edukaci nejen ve školním prostředí.

Dílčí cíl 2: Zjistit, zda kvalitu života dětí a dospívajících s diabetem ovlivňuje věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace diabetu.

Byly formulovány hypotézy

H2: Děti ve věku 8 – 12 let budou hodnotit kvalitu života lépe než mladiství ve věku 13 – 18 let.

H3: Délka trvání diabetu bude mít negativní vliv na kvalitu života dětí a mladistvých s diabetem (od jeho diagnostikování).

H4: Chlapci budou hodnotit kvalitu života podmíněnou diabetem lépe než dívky.

H5: Kvalita života dětí s diabetem závisí na způsobu kompenzace diabetu.

Statistické hypotézy pro ověření platnosti věcných hypotéz

HS2: Skóre kvality života ve věku 8 – 12 s diabetem je větší než skóre kvality života u dospívajících s diabetem.

HS3: Délka trvání diabetu bude mít negativní vliv na skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem.

HS4: Chlapci budou vykazovat vyšší skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem než dívky.

HS5: Způsob kompenzace diabetu bude mít vliv na skóre kvality života dětí s diabetem.

Ověření platnosti statistických hypotéz

Hypotéza H2

HS2: Skóre kvality života ve věku 8 – 12 s diabetem je větší než skóre kvality života u dospívajících s diabetem.

H2S₀: Skóre kvality života ve věku 8 – 12 s diabetem je stejné jako skóre kvality života u dospívajících s diabetem.

H2S_A: Skóre kvality života ve věku 8 – 12 s diabetem je větší než skóre kvality života u dospívajících s diabetem.

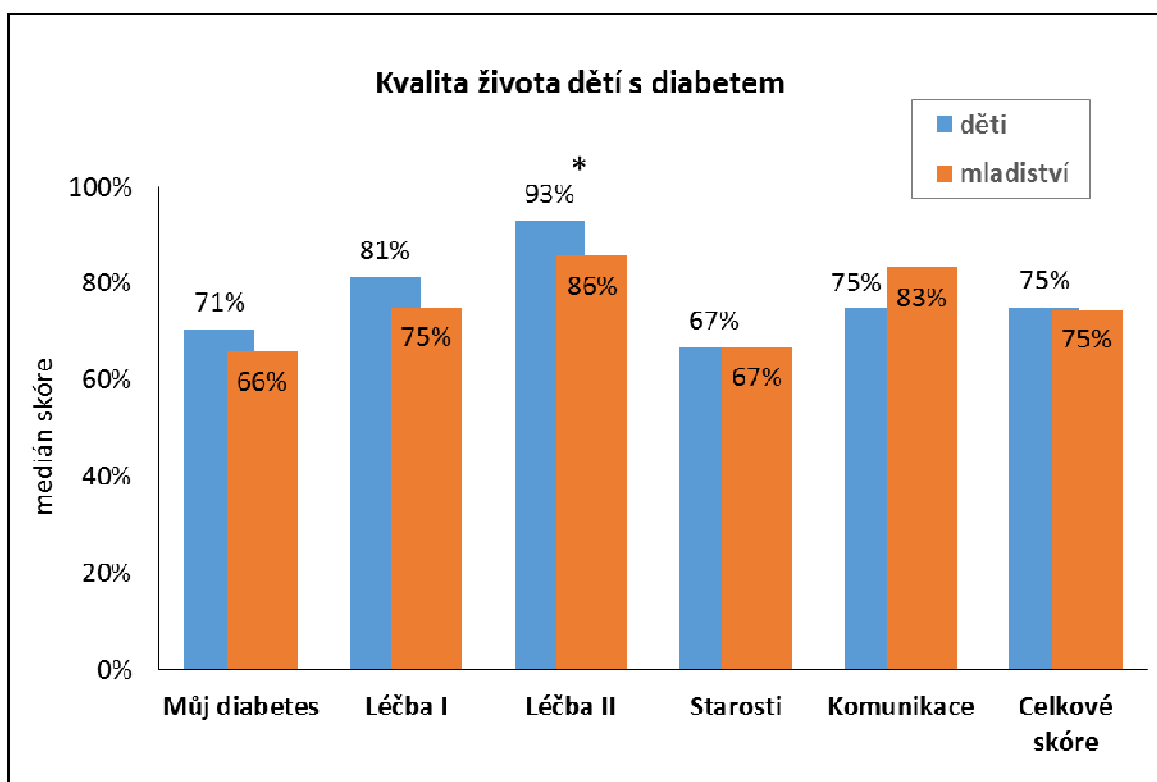
Hodnocení kvality života dětmi a dospívajícími bylo porovnáno pomocí Mann-Whitney U testu. Neparametrický test byl použit kvůli nesplnění podmínky normálního rozdělení hodnot skóre.

Tabulka 13. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro skupinu dětí a pro skupinu dospívajících.

	DĚTI			MLADISTVÍ			Signifikance Mann-Whitney U testu
	Průměr	SD	Medián	Průměr	SD	Medián	
Můj diabetes	71,8	13,0	70,5	67,1	13,6	65,9	0,123
Léčba I	76,5	19,4	81,3	74,4	16,7	75,0	0,307

Léčba II	86,2	16,1	92,9	82,3	13,9	85,7	0,039
Starosti	70,1	17,4	66,7	66,7	22,6	66,7	0,554
Komunikace	70,1	26,0	75,0	77,3	23,3	83,3	0,121
Celkové skóre	75,7	11,9	75,0	72,9	11,6	74,6	0,326

Výše uvedená tabulka uvádí signifikantní rozdíl mezi skupinami, který byl prokázán pouze pro dimenzi „Léčba II“. Medián skóre ve skupině dětí byl 92,9, medián skóre ve skupině mladistvých byl 85,7.



Graf 6. Celkové skóre jednotlivých dimenzí kvality života hodnocení podle dětí a hodnocení podle mladistvých

Mediány skóre v jednotlivých dimenzích kvality života a medián Celkového skóre podle hodnocení dětí a podle hodnocení mladistvých. Symbol hvězdičky označuje v grafu dimenzi, pro kterou byl zjištěn signifikantní rozdíl mezi dětmi a mladistvými.

Závěr ověřování hypotézy: Hypotézu H2 se nám nepodařilo dokázat. Významné rozdíly se však objevily v dimenzi „Léčba II“. Bylo prokázáno, že děti hodnotí kvalitu života v této dimenzi signifikantně lépe než mladiství. Pro ostatní dimenze kvality života

a Celkové skóre kvality života nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi dětmi a mladistvými.

Hypotéza H3

HS3: Délka trvání diabetu bude mít negativní vliv na skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem.

H3S₀: Délka trvání diabetu nemá vliv na skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem.

H3S_A: Délka trvání diabetu bude mít negativní vliv na skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem.

Závislost kvality života s diabetem na trvání diabetu byla posouzena pomocí Spearmanovy korelační analýzy. Byly vypočítány Spearmanovy korelační koeficienty a byla vyhodnocena významnost korelačních koeficientů (viz tabulka 14).

Tabulka 14. Závislost kvality života s diabetem na trvání diabetu

Trvání DM vs.	Spearmanův korelační koeficient	Signifikance p
Můj diabetes	- 0,009	0,929
Léčba I	0,046	0,646
Léčba II	- 0,127	0,204
Starosti	0,049	0,626
Komunikace	0,115	0,249
Celkové skóre	0,038	0,704

Výše uvedená tabulka uvádí pro všechny dimenze a pro Celkové skóre kvality života hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro korelaci s trváním DM a hodnotu signifikance testu významnosti korelačního koeficientu. Všechny hodnoty signifikance p jsou větší, než hladina 0,05 což znamená, že nebyla prokázána významná závislost.

Závěr ověřování hypotézy: Hypotézu H3 se nám nepodařilo dokázat. Nebyla prokázána signifikantní závislost mezi kvalitou života dětí a mladistvých s diabetem na trvání diabetu.

Hypotéza H4

HS4: Chlapci budou vykazovat vyšší skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem než dívky.

H4S₀: Vykazované skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem nezávisí na jejich pohlaví.

H4S_A: Chlapci budou vykazovat vyšší skóre kvality života dětí a dospívajících s diabetem než dívky.

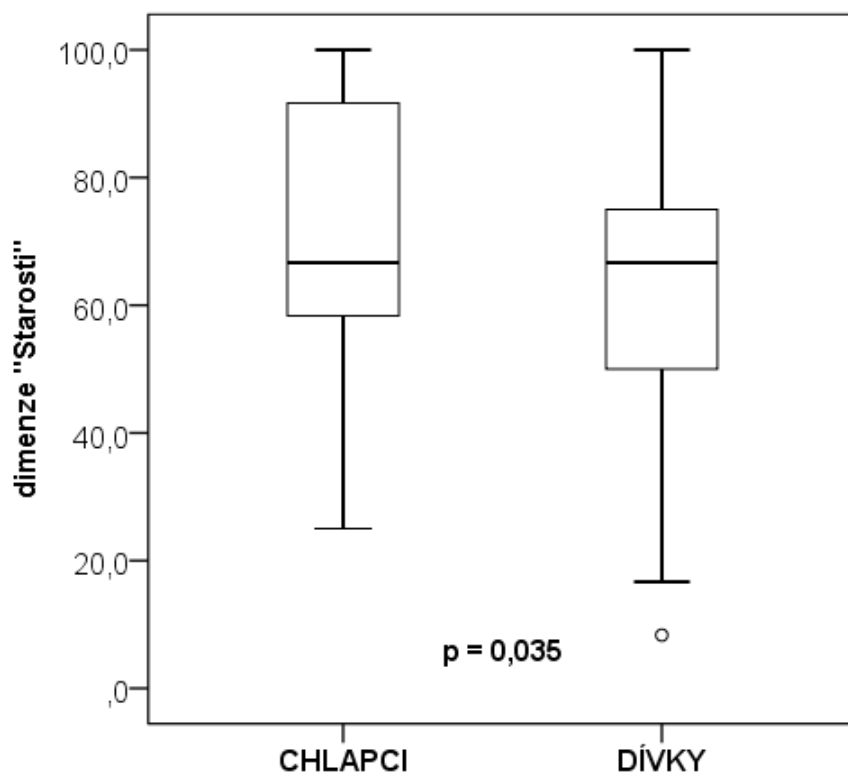
Hodnocení kvality života chlapci a dívkami bylo porovnáno pomocí Mann – Whitney U testu. Neparametrický test byl použit kvůli nesplnění normálního rozdělení hodnot skóre.

Tabulka 15. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvláště pro skupinu chlapců a pro skupinu dívek

	CHLAPCI			DÍVKY			Signifikance Mann-Whitney U testu
	Průměr	SD	Medián	Průměr	SD	Medián	
Můj diabetes	69,0	12,5	68,2	69,0	14,6	65,9	0,824
Léčba I	76,9	16,3	81,3	73,3	19,4	81,3	0,430
Léčba II	84,7	13,1	89,3	82,9	16,8	89,3	0,759
Starosti	72,3	20,4	66,7	63,1	20,0	66,7	0,035
Komunikace	76,5	23,9	83,3	72,0	25,3	75,0	0,365
Celkové skóre	75,2	10,8	76,8	72,8	12,7	74,1	0,288

Výše uvedená tabulka 15 uvádí signifikantní rozdíl mezi skupinami, který byl prokázán pouze pro dimenzi „Starosti“. Mediány skóre v obou skupinách jsou sice stejné, ale test Mann-Whitney porovnává celé distribuce hodnot v obou skupinách. Průměrná hodnota skóre v dimenzi „Starosti“ byla u chlapců 72,3, u dívek byla průměrná hodnota skóre 63,1.

Závěr: Hypotézu H4 se nám nepodařilo dokázat. Významné rozdíly se projevily v dimenzi „Starosti“. Bylo prokázáno, že chlapci hodnotí kvalitu života v této dimenzi signifikantně lépe než dívky. Pro ostatní dimenze kvality života a Celkové skóre kvality života nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi hodnocením chlapců a dívek.



Graf 7. Kvartilový krabicový graf - Distribuce skóre v dimenzi „Starosti“ ve skupině chlapců a dívek.

Platnost hypotézy H4 byla dále ověřena zvlášť pro skupinu dětí a zvlášť pro mladistvé.

H4 - děti: Chlapci (ve věku 8 – 12 let) budou hodnotit kvalitu života podmíněnou diabetem lépe než dívky.

Hodnocení kvality života chlapci a dívkami bylo porovnáno pomocí Mann-Whitney U testu. Neparametrický test byl použit kvůli nesplnění normálního rozdělení hodnot skóre.

Tabulka 16. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro chlapce a dívky ve skupině dětí

DĚTI	CHLAPCI			DÍVKY			Signifikance MannWhitney U testu
	Průměr	SD	Medián	Průměr	SD	Medián	
Můj diabetes	71,8	12,1	72,7	71,9	14,0	65,9	1,000
Léčba I	78,4	18,9	84,4	74,7	20,2	81,3	0,527
Léčba II	87,5	11,3	92,9	85,0	19,8	92,9	0,947

Starosti	73,3	16,1	66,7	67,1	18,3	66,7	0,355
Komunikace	68,3	27,7	75,0	71,8	24,9	75,0	0,772
Celkové skóre	76,5	11,3	76,8	75,0	12,7	74,1	0,648

Výše uvedená tabulka uvádí základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvláště pro chlapce a dívky ve skupině dětí. V posledním sloupci tabulky je uvedena hodnota signifikance Mann – Whitney U testu pro porovnání chlapců a dívek.

Závěr: Hypotéza H4 - děti nebyla dokázána. Nebyl prokázán signifikantní rozdíl v hodnocení kvality života mezi chlapci a dívkami ve věku 8 –12 let.

H4 - mladiství: Chlapci (ve věku 13 – 18 let) budou hodnotit kvalitu života podmíněnou diabetem lépe než dívky.

Hodnocení kvality života chlapci a dívkami bylo porovnáno pomocí Mann – Whitney U testu. Neparametrický test byl použit kvůli nesplnění normálního rozdělení hodnot skóre.

Dále uvedená tabulka uvádí základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvláště pro chlapce a dívky ve skupině mladistvých. V posledním sloupci tabulky je uvedena hodnota signifikance Mann – Whitney U testu pro porovnání chlapců a dívek.

Tabulka 17. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvláště pro chlapce a dívky ve skupině mladistvých

MLADISTVÍ	CHLAPCI			DÍVKY			Signifikance Mann-Whitney U testu
	Průměr	SD	Medián	Průměr	SD	Medián	
Můj diabetes	67,5	12,7	65,9	66,6	15,0	65,9	0,698
Léčba I	76,1	14,8	75,0	72,1	19,0	75,0	0,596
Léčba II	83,2	13,9	85,7	81,2	14,2	82,1	0,552
Starosti	71,7	22,7	75,0	59,9	21,1	58,3	0,049
Komunikace	81,2	20,4	83,3	72,1	26,1	83,3	0,202
Celkové skóre	74,4	10,6	76,8	70,9	12,7	73,2	0,241

Signifikantní rozdíl mezi chlapci a dívkami byl prokázán pouze ve skupině mladistvých pro dimenzi „Starosti“. Medián skóre v dimenzi „Starosti“ byl u chlapců 75,0, u dívek byl medián skóre 58,3.

Závěr: Hypotéza H4 - mladiství nebyla dokázána.

Bylo však prokázáno, že chlapci hodnotí kvalitu života v dimenzi „Starosti“ signifikantně lépe než dívky. Pro ostatní dimenze kvality života a Celkové skóre kvality života nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi hodnocením chlapců a dívek ve věku 13 – 18 roků.

Hypotéza H5

HS5: Způsob kompenzace diabetu bude mít vliv na skóre kvality života dětí s diabetem.

H5S₀: Způsob kompenzace diabetu nebude mít vliv na skóre kvality života dětí s diabetem.

H5S_A: Způsob kompenzace diabetu bude mít vliv na skóre kvality života dětí s diabetem.

Závislost kvality života s diabetem na způsobu kompenzace diabetu byla posouzena pomocí Mann – Whitney U testu. Testem byla porovnána skupina dětí s kompenzovaným diabetem, tj. hodnotou glykovaného hemoglobinu pod 59 mmol/mol (67 dětí z celkového výzkumného vzorku) se skupinou dětí s nekompenzovaným diabetem (35 dětí z celkového výzkumného vzorku).

Tabulka 18. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvláště pro skupinu kompenzovaných a nekompenzovaných dětí.

DĚTI	Kompenzovaný DM			Nekompenzovaný DM			Signifikance Mann-Whitney U testu
	Průměr	SD	Medián	Průměr	SD	Medián	
Můj diabetes	69,9	13,9	68,2	67,3	12,7	65,9	0,460
Léčba I	76,9	16,1	81,3	72,1	20,5	75,0	0,345
Léčba II	85,2	14,4	89,3	81,4	15,7	85,7	0,196
Starosti	69,7	20,6	66,7	65,0	20,8	66,7	0,285
Komunikace	74,4	25,4	83,3	74,5	23,1	75,0	0,836
Celkové skóre	75,2	11,7	75,0	71,9	11,5	74,6	0,253

Výše uvedená tabulka uvádí základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvláště pro skupinu kompenzovaných a nekompenzovaných dětí. V posledním sloupci tabulky je uvedena hodnota signifikance Mann – Whitney U testu pro porovnání obou skupin.

Závěr ověřování hypotézy: Hypotézu H5 se nám nepodařilo dokázat. Nebyla prokázána signifikantní závislost kvality života dětí a mladistvých s diabetem na kompenzaci diabetu.

Dílčí cíl 3: Porovnat námi zjištěné výsledky s výzkumem realizovaným v roce 2008 autorkou Burešovou.

Pro splnění dílčího cíle 3 jsme formulovali výzkumný předpoklad 1 a 2.

Výzkumný předpoklad 1: V hodnocení kvality života dětmi a mladistvými s diabetem mellitem 1. typu neexistuje rozdíl mezi naším výzkumem a výzkumem autorky Burešové (2008).

Zjištěné popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí kvality života a Celkového skóre (průměr, směrodatná odchylka) byly porovnány s výsledky výzkumu autorky Burešové z roku 2008. K porovnání byl použit Studentův t – test dvouvýběrový.

Tabulka 19. Porovnání vlastního výzkumu s výzkumem Burešové 2008 – Hodnocení kvality života dětmi

DĚTI	Vlastní výzkum			Burešová, 2008			Signifikance Studentova t-testu
	Průměr	SD	N	Průměr	SD	N	
Můj diabetes	69,0	13,5	102	71,0	12,8	79	0,313
Léčba I	75,2	17,8	102	72,5	17,3	79	0,307
Léčba II	83,9	14,9	102	84,6	11,3	79	0,729
Starosti	68,1	20,6	102	71,3	18,2	79	0,277
Komunikace	74,4	24,5	102	76,3	20,1	79	0,577
Celkové skóre	74,1	11,7	102	75,2	10,3	79	0,510

Tabulka uvádí základní popisné charakteristiky, tj. průměrnou hodnotu, směrodatnou odchylku (SD) a počet respondentů v obou výzkumech. V posledním sloupci tabulky jsou uvedeny hodnoty signifikance Studentova t-testu porovnávající oba výzkumy.

Závěr ověřování platnosti výzkumného předpokladu 1: porovnáním výsledků bylo zjištěno, že výsledky vlastního výzkumu korespondují s výsledky Burešové pro všechny domény kvality života i pro Celkové skóre kvality života. Studentův t-test neprokázal signifikantní rozdíl mezi hodnocením dětí v obou porovnávaných výzkumech – **výzkumný předpoklad 1 byl potvrzen.**

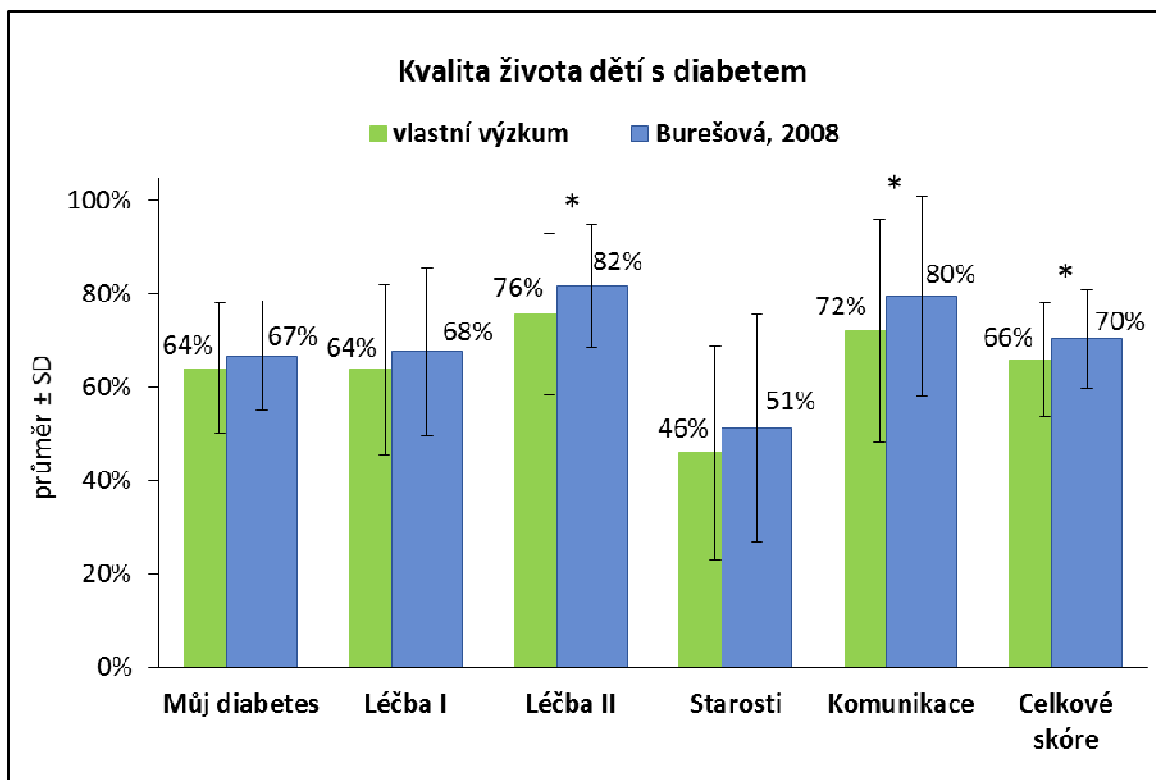
Výzkumný předpoklad 2: V hodnocení kvality života rodiči dětí a mladistvých s diabetem mellitem 1. typu neexistuje rozdíl mezi naším výzkumem a výzkumem autorky Burešové (2008).

Zjištěné popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí kvality života a Celkového skóre (průměr, směrodatná odchylka) byly porovnány s výsledky výzkumu, realizovaném v roce 2008 autorkou Burešovou. K porovnání byl použit Studentův t – test dvouvýběrový.

Tabulka 20. Porovnání vlastního výzkumu s výzkumem Burešové 2008 - Hodnocení kvality života dětí rodiči

RODIČE	Vlastní výzkum			Burešová (2008)			Signifikance Studentova t-testu
	Průměr	SD	N	Průměr	SD	N	
Můj diabetes	64,1	14,0	101	66,8	11,7	79	0,170
Léčba I	63,7	18,3	101	67,6	18,0	79	0,155
Léčba II	75,5	17,3	101	81,7	13,3	79	0,009
Starosti	46,0	23,0	101	51,2	24,5	79	0,145
Komunikace	72,1	24,0	101	79,6	21,5	79	0,031
Celkové skóre	65,8	12,2	101	70,4	10,5	79	0,008

Výše uvedená tabulka uvádí základní popisné charakteristiky, tj. průměrnou hodnotu, směrodatnou odchylku (SD) a počet respondentů v obou výzkumech. V posledním sloupci tabulky jsou uvedeny hodnoty signifikance Studentova t – testu porovnávající oba výzkumy.



Graf 8. Porovnání vlastního výzkumu s výzkumem Burešové 2008

Výše uvedený graf 8 uvádí průměrné hodnoty skóre (výška sloupce) a směrodatné odchylky skóre (svorky) pro jednotlivé dimenze a Celkového skóre kvality života podle hodnocení rodičů dětí s diabetem zjištěné ve vlastním výzkumu a výzkumu Burešové (2008). Hvězdička označuje situaci, kdy byl prokázán signifikantní rozdíl mezi oběma výzkumy.

Závěr ověřování výzkumného předpokladu 2: porovnáním výsledků bylo zjištěno, že výsledky obou výzkumů se signifikantně liší pro dimenzi „Léčba II“ a dimenzi „Komunikace“ a také pro Celkové skóre. V obou dimenzích i v Celkovém skóre byly ve výzkumu realizovaném v roce 2008 autorkou Burešovou zjištěny signifikantně vyšší hodnoty skóre – **výzkumný předpoklad 2 byl potvrzen.**

3.5 Shrnutí výsledků výzkumu a jejich diskuse

Počet dětí s diabetem se v Evropě za posledních 20 let výrazně zvýšil. Předpokládá se, že v roce 2025 se podle prognózy celosvětově počet diabetiků zdvojnásobí. Dá se tedy očekávat nárůst výskytu diabetu i v české dětské populaci. V České republice se počet dětí s diabetem pohybuje mezi 3200 a 3500 ve věku 8 – 18 let.

Hlavním cílem praktické části této diplomové práce bylo zjistit kvalitu života u dětí a mladistvých diabetiků ve věku 8 – 18 let. Prvním dílčím cílem bylo zjistit míru shody mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí jejich rodiči. Druhým dílčím cílem bylo zjistit, zda kvalitu života dětí a mladistvých s diabetem ovlivňuje věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace diabetu. Třetí dílčí cíl diplomové práce srovnával zjištěné výsledky tohoto výzkumného šetření s výsledky výzkumu uskutečněným v roce 2008 autorkou Burešovou.

Pro kvantitativně zaměřené výzkumné šetření bylo nutné zvolit dostupný nástroj měření kvality života. Při vyhledávání vhodného měřicího nástroje jsem zjistila, že na seznamu dostupných měřicích nástrojů je specifický dotazník zaměřený přímo na kvalitu života dětí s chronickým onemocněním. Jedná se o dotazník PedsQL 3.0 Modul Diabetes. Česká verze tohoto dotazníku, jak jsem zjistila, vznikla na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, kde zároveň v roce 2007 proběhl pilotní výzkum na výzkumném vzorku 10 respondentů podle požadavku protokolu lingvistické verifikace, nutné pro použití v praxi. Dotazník PedsQL 3.0 navíc poskytuje i verzi pro rodiče, která je také dostupná v českém jazyce (Varni, 2001)

Před zahájením sběru dat bylo nutné požádat autora o souhlas s použitím dotazníku PedsQL 3.0 Modul Diabetes k výzkumnému šetření. Na základě zjištěných informací od autorky výzkumu realizovaném v roce 2008, mi byly dotazníky autorem elektronicky zaslány. Výzkumné šetření bylo realizováno se souhlasem managementu Fakultní nemocnice Olomouc, vrchní sestry Dětské kliniky a s informovaným souhlasem rodičů. Jednotlivé dotazníky byly označeny identifikačním číslem, nutným pro spárování dotazníků dítě – rodič a dále identifikačními údaji dítěte (věk, pohlaví, délka trvání diabetu, poslední hodnota glykovaného hemoglobinu), tyto údaje byly použité jen pro účely diplomové práce. Dotazník byl anonymní.

Diskuse k hlavnímu cíli

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit kvalitu života podmíněnou diabetem u dětí a mladistvých ve věku 8 – 18 let. Data z výzkumného šetření byla zjišťována pomocí dotazníku PedsQL 3.0, zaměřeného přímo na kvalitu života podmíněnou diabetem.

Z celkového hodnocení dětí a mladistvých s diabetem byla nejvyšší kvalita života zjištěna v dimenzi „Léčba II“ (medián 89,3). Tato dimenze zjišťovala, jak děti zvládají

dílčí činnosti spojené s dodržováním režimu (například měřením glykemií, pícháním inzulínu, cvičením, kontrolou výměnných jednotek), dále v dimenzi „Komunikace“ (medián 83,3) zaměřené na komunikační schopnosti dětí s ostatními (například sdělit lékařům nebo sestřám, jak se cítí, klást dotazy spojené s léčbou, vysvětlit ostatním svoji nemoc).

Nejnižší kvalita života byla zjištěna v dimenzi „Starosti“ (medián 66,7). Tato dimenze se zaměřovala na obavy respondenta z úspěšnosti léčby (například strach z hypoglykemií, obavy zda léky zabírají, obavy z pozdních komplikací diabetu a v dimenzi) a dále v dimenzi „Můj diabetes“ (medián 67,0), kde respondenti hodnotí příznaky diabetu (například pocit hladu, častý pocit žízně, bolesti břicha, bolesti hlavy, slabost, třes, pocení, spánek a pocit podráždění).

Zjišťování kvality života u diabetických dětí je velmi přínosné vzhledem k možným nepředvídatelným následkům spojených s léčbou onemocnění a také vlivu specifických léčebných postupů, které musí dítě zvládat v průběhu celého dne. Protože je diabetes mellitus 1. typu onemocnění, které propuká obvykle v dětském věku nebo v dospívání, je důležité posoudit, jaký vliv má toto onemocnění na potřeby vyvíjejícího se organismu. Dodržování léčebného režimu může narušit běžné fungování dítěte, a tím ovlivnit jeho potřeby a celkovou kvalitu života.

Diskuse k dílčímu cíli č. 1.

Výsledky výzkumného šetření vztahující se k dílčímu cíli č. 1, a sice zjistit míru shody mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí jejich rodiči prokázaly pro všechny dimenze kvality života, (kromě dimenze „Komunikace“) i pro Celkové skóre kvality života, že děti a dospívající hodnotí kvalitu života signifikantně lépe než jejich rodiče.

Výsledky výzkumného šetření na vzorku českých dětí a dospívajících s diabetem se shodují s kuvajtským výzkumem z roku 2013, který uvádí průměrné hodnoty celkového skóre u dětí (70,2), v porovnání s výpověďmi jejich rodičů (59,9). A ve výzkumu realizovaném v roce 2008 autorkou Burešovou, kde děti vykazovaly na celkové škále PedsQL 3.0 průměrné hodnoty (75,2, ve srovnání průměrných hodnot celkového skóre rodičů (70,4).

Největší rozdíl mezi dětmi a rodiči v hodnocení kvality života byl zjištěn pro dimenzi „Starosti“ (medián 16,7, průměrná hodnota rozdílů 22,1), nejmenší rozdíl byl zjištěn pro doménu „Komunikace“ (medián 0, průměrná hodnota rozdílů 2,4).

Při celkovém hodnocení byla nejlépe hodnocenou dimenzí podle hodnocení rodičů dětí a mladistvých s diabetem dimenze „Léčba II“ (78,6), jejíž položky zjišťovaly, jak děti zvládají dílčí činnosti spojené s dodržováním režimu (například měřením glykemií, pícháním inzulínu, cvičením, kontrolou výměnných jednotek), a dále v dimenzi „Komunikace“ (75,0), která hodnotila komunikační schopnosti dětí se zdravotníky a ostatními o jejich nemoci.

Při celkovém hodnocení byla nejhůře hodnocenou dimenzí podle hodnocení rodičů dětí a mladistvých s diabetem dimenze „Starosti“ (41,7), jež hodnotila, strach a obavy dětí z úspěšnosti léčby, z pozdních komplikací, z hypoglykemií, z toho, zda jejich léky zabírají. Také hodnocena jako špatná byla dimenze „Léčba I“ (62,5), ve které jsou hodnoceny obvyklé potíže a překážky, které mohou mít vliv na léčbu diabetu (například bolestivost při píchání do prstu či píchání inzulínu, ostych před ostatními, že mám cukrovku, hádky s rodiči o dodržování léčebného režimu).

V případě dimenze „Starosti“ byla zjištěna shoda mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí jejich rodiči. Pro zjištění míry shody (agreement) mezi skóre dětí a rodičů byl použit koeficient ICC (Intraclass Correlation Coefficient), který se používá jako ukazatel shody (agreement) mezi dvěma hodnotiteli v případě, kdy jsou k dispozici kvantitativní data. Hodnota koeficientu se pohybuje mezi hodnotou 0 a hodnotou 1.

V dimenzi „Starosti“ byla shoda mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života dětí rodiči vyhodnocena (podle tabulky 6) jako špatná, hodnota koeficientu ICC byla 0,169. Pro ostatní dimenze a Celkové skóre byla shoda mezi dětmi a rodiči vyhodnocena jako dostatečná, hodnota koeficientu ICC se pohybovala mezi 0,408 a 0,583.

Výsledky ve vztahu k druhému cíli diplomové práce, a to zjistit míru shody odpovědí dotazovaných dětí a rodičů v dotaznících zaměřených na kvalitu života podmíněnou diabetem pro všechny dimenze kvality života, (kromě dimenze „Komunikace“) i pro Celkové skóre kvality života **bylo prokázáno, že děti a dospívající hodnotí kvalitu života signifikantně lépe než jejich rodiče.**

Z výsledků výzkumného šetření vyplývá, že rodiče diabetických dětí vnímají kvalitu života jako horší v porovnání s dětmi, jejichž výpovědi jsou hodnoceny jako lepší. Vysvětlením podle Moreiry (2014) může být náročná péče o dítě s diabetem, organizace školního vyučování a mimoškolních aktivit, obava ze zhoršení zdravotního stavu nebo z chronických komplikací v důsledku nedodržování léčebného režimu. Každodenní dílčí úkony v léčbě diabetu vyžadují zodpovědný přístup rodiče, ale především dítěte, které však nemusí být dostatečně vývojově zralé a připravené, aby samostatně zvládalo nároky spojené s léčebným režimem.

Diskuse ke druhému dílčímu cíli

Výsledky ve vztahu ke druhému dílčímu cíli diplomové práce, zjistit, jestli věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace diabetu ovlivňují celkové hodnoty kvality života podmíněné diabetem.

Druhou formulovanou hypotézou jsme ověřovali, zda rozdíl v hodnocení kvality života mezi dětmi a dospívajícími s diabetem nebude statisticky významný.

Hypotézu H2 se nám nepodařilo dokázat. Významné rozdíly se však objevily v dimenzi „Léčba II“. Bylo prokázáno, že děti hodnotí kvalitu života v této dimenzi signifikantně lépe než mladiství. Pro ostatní dimenze kvality života a Celkové skóre kvality života nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi dětmi a mladistvými.

Třetí formulovanou hypotézou jsme ověřovali, zda kvalita života dětí a dospívajících s diabetem nezávisí na délce trvání diabetu mellitu (od jeho diagnostikování). Všechny hodnoty signifikance p byly větší, než hladina 0,05 což znamená, že nebyla prokázána významná závislost.

Hypotézu H3 se nám nepodařilo dokázat. Nebyla prokázána signifikantní závislost mezi kvalitou života dětí a mladistvých s diabetem na trvání diabetu.

Výsledky tohoto výzkumného šetření, českého vzorku dětí s diabetem se neshodují s nejvýznamnějším výsledkem výzkumu autorky Burešové, prováděném v roce 2008, která dospěla ke zjištění, že délka trvání diabetu statisticky významně ovlivňuje výpovědi dětí v dotaznících PedsQL 3.0 zaměřených na diabetes. Naopak ale, autorka Burešová ve své práci srovnává další výzkumy, které naopak potvrzují, že proměnné jako jsou věk, pohlaví a délka trvání diabetu nesouvisí s výpověďmi dětí a rodičů s výpověďmi kvality života

podmíněné diabetem, což naopak potvrzuje moje zjištěné výsledky. Z těchto výsledků je patrné, že u mladších dětí jmenované proměnné nesouvisí s výsledky kvality života.

Jednou z nejdůležitějších potřeb školního období je potřeba kontaktu, začleňování se a uznání dětmi stejného věku. Potřeby dětí s diabetem v tomto věku mohou narušovat právě úkony spojené s léčbou (aplikace inzulínu, dodržování režimu, sportování). Začíná období, kdy děti začínají porušovat léčebný režim.

Čtvrtou formulovanou hypotézou jsme ověřovali, zda hodnocení kvality života dětí a dospívajících s diabetem nezávisí na jejich pohlaví.

Signifikantní rozdíl mezi skupinami byl prokázán pouze pro dimenzi „Starosti“. Mediány skóre v obou skupinách byly sice stejné, ale test Mann – Whitney porovnává celé distribuce hodnot v obou skupinách. Průměrná hodnota skóre v dimenzi „Starosti“ byla u chlapců 72,3, u dívek byla průměrná hodnota skóre 63,1.

Hypotézu H4 se nám nepodařilo dokázat. Významné rozdíly se projevily v dimenzi „Starosti“. Bylo prokázáno, že chlapci hodnotí kvalitu života v této dimenzi signifikantně lépe než dívky. Pro ostatní dimenze kvality života a Celkové skóre kvality života nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi hodnocením chlapců a dívek.

Pátá formulovaná hypotéza ověřovala, zda způsob kompenzace diabetu bude mít vliv na kvalitu života dětí a mladistvých s diabetem.

Hypotézu H5 se nám nepodařilo dokázat. Nebyla prokázána signifikantní závislost kvality života dětí a mladistvých s diabetem na kompenzaci diabetu.

V České republice uvedla databáze Čenda (Česká národní dětská diabetická databáze, webový registr léčby diabetu) výsledky tříletého sledování parametrů kompenzace diabetu u dětí, na vzorku 3435 dětí a dospívajících. Z výsledků je patrné, že se kompenzace diabetu mellitu 1. typu se za poslední tři roky signifikantně zlepšuje a výskyt akutních komplikací zůstává nízký, to znamená, že se nezvyšuje (Šumník et al., 2017).

Výsledky z doposud největší observační studie, studie TEENS, která probíhala v 219 centrech ve dvaceti zemích světa, na vzorku amerických dětí, jež byla hodnocena pomocí dotazníku PedsQL Modul Diabetes ukazuje, že nižší kvalita života byla spojena s ženským pohlavím, věkem nad 13 let, s poruchami příjmu potravy, s přítomností diabetické ketoacidózy či finančními potížemi v rodině ($p \leq 0,032$). Skóre QoL bylo vyšší u pacientů,

kteří dosáhli dobré kompenzace, a to bez ohledu na věk. Lepší kvalitu života měli také pacienti, kteří se více věnovali fyzické aktivitě, měřili si glykémie vícekrát než třikrát denně nebo byli léčeni inzulinovou pumpou ($p \leq 0,012$).

Diskuze k výzkumnému předpokladu 1

Formulovaný výzkumný předpoklad 1: V hodnocení kvality života dětmi a mladistvými s diabetem mellitem 1. typu neexistuje rozdíl mezi naším výzkumem, realizovaným a výzkumem autorky Burešové (2008).

Porovnáním výsledků bylo zjištěno, že výsledky vlastního výzkumu korespondují s výsledky Burešové pro všechny domény kvality života i pro Celkové skóre kvality života. Studentův t – test neprokázal signifikantní rozdíl mezi hodnocením dětí v obou porovnávaných výzkumech – **výzkumný předpoklad 1 byl potvrzen.**

Z výzkumů vyplývá, že se v hodnocení výpovědí děti nebyly dokázány rozdíly mezi naším výzkumem a výzkumem, realizovaným autorkou Burešovou (2008).

Diskuze k výzkumnému předpokladu 2

Formulovaný výzkumný předpoklad 2: V hodnocení kvality života rodiči dětí a mladistvými s diabetem mellitem 1. typu neexistuje rozdíl mezi naším výzkumem, a výzkumem realizovaným autorkou Burešovou (2008).

Porovnáním výsledků bylo zjištěno, že se výsledky obou výzkumů signifikantně liší pro dimenzi „Léčba II“ a dimenzi „Komunikace“ a také pro Celkové skóre. V obou dimenzích i v Celkovém skóre byly ve výzkumu realizovaném v roce 2008 autorkou Burešovou zjištěny signifikantně vyšší hodnoty skóre – **výzkumný předpoklad 2 byl potvrzen.** Z výzkumů vyplývá, že se v hodnocení výpovědí děti nebyly dokázány rozdíly mezi naším výzkumem a výzkumem, realizovaným autorkou Burešovou (2008).

Závěr

Diplomová práce se zabývala problematikou kvality života u dětí a mladistvých s diabetem mellitem ve věku 8 – 18 let. V teoretické části diplomové práce jsme přiblížili problematiku kvality života a kvality života podmíněné zdravím. Dále jsme se podrobně věnovali chronickému onemocnění diabetu mellitu 1. typu, charakteristice vývojových období dětí a mladistvých a nakonec i vlivu diabetu na dětský organismus.

V praktické části naší práce jsme v rámci hlavního cíle zjišťovali kvalitu života u dětí a mladistvých ve věku 8 – 18 let. Podle hodnocení dětí a mladistvých s diabetem byla nejvyšší kvalita života zjištěna v doméně „Léčba II“ (89,3), která zjišťuje, jak děti zvládají dílčí činnosti spojené s dodržováním režimu například měřením glykemií, pícháním inzulínu, cvičením, kontrolou výměnných jednotek, nošením identifikační známky. Naopak, nejnižší kvalita života byla zjištěna v dimenzi „Starosti“ (66,7) zjišťující obavy respondenta z úspěšnosti léčby například strach z hypoglykemií, obavy zda léky zabírají, obavy z pozdních komplikací diabetu.

V prvním dílčím cíli byla zjišťována míra shody mezi hodnocením kvality života dětmi a hodnocením kvality života jejich rodiči. Z výzkumu dotazníkového šetření na výzkumném vzorku české populace dětí je patrné, že děti vnímají kvalitu života lépe, v porovnání s jejich rodiči. V druhém dílčím cíli jsme hodnotili, zda ovlivňují proměnné jako (věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace) kvalitu života dětí a mladistvých. Z výsledků je patrné, že proměnné jako je věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace nemají vliv na kvalitu života dětí a mladistvých.

Z mého pohledu zdravotníka a současně učitele spatřuji velkou potenci ve včasné a správně cílené edukaci, informovanosti a spolupráci mezi rodiči a pedagogickými pracovníky, ale také působením na vrstevníky nemocného dítěte, a všem jedincům, kteří mohou svými znalostmi, rozpoznáním, zkušenostmi nebo jen radou a ochotou pomoci nacházet možná východiska v nepříznivých situacích, které mohou vzhledem k tomuto onemocnění nastat kdykoli v jeho průběhu. Jedině otevřená komunikace a dostatečná informovanost o nemoci dítěte mezi rodiči a pedagogickými pracovníky je tou správnou cestou vedoucí k zlepšení případně udržení kvality života v kolektivu dětí ve školním věku. Právě učitel je jedním z těch, co může pomoci nemocnému dítěti nacházet možné způsoby řešení, respektovat a tolerovat individuální rozdíly dětí, zvyšovat sebevědomí a prožívání chronicky nemocných dětí.

Souhrn

Diplomová práce se zabývala problematikou kvality života u dětí a mladistvých s diabetem mellitem ve věku 8 – 18 let. První kapitola teoretické části pojednává o problematice kvality života, popisuje její vývoj, kvalitu života v souvislosti s ošetřovatelstvím, kvalitu života podmíněnou zdravím a jejími dostupnými měřicími nástroji. Druhá kapitola teoretické části se zabývá diabetem mellitem 1. typu, vysvětluje jeho epidemiologii a patofyziologii, léčbu a možné komplikace tohoto onemocnění. Část práce zabývající se léčbou, nabízí technické možnosti, které mohou děti s diabetem v současné době využít. Třetí kapitola teoretické části charakterizuje období mladšího školního věku a dospívání, vysvětluje, jaký vliv má diabetes na dětský organismus a dále popisuje vliv diabetu na rodinu diabetického dítěte.

Pro vlastní výzkumné šetření byla použita metoda dotazníku PedsQL 3.0 Dotazník o pediatrické kvalitě života. Zkoumaný vzorek respondentů tvořilo celkem 102 dětí a jejich rodičů. Dotazníky vyplnily děti v ambulantní části dětské kliniky ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Výpovědi dětí a výpovědi rodičů byly nezávisle na sobě zaznamenávány do dotazníku, porovnávány mezi sebou a srovnávány s jinými výzkumy.

Výzkumným šetřením bylo zjištěno, že děti a dospívající s diabetem vnímají kvalitu života lépe než jejich rodiče. Z vybraných faktorů (věk, pohlaví, délka trvání diabetu a kompenzace) žádný z výše uvedených faktorů nemá vliv na kvalitu života dětí a mladistvých s diabetem mellitem 1. typu. Výsledky výzkumného šetření jsou porovnávány s výsledky výzkumu, realizovaném v roce 2008. Zjištěné výsledky jsou v praktické části práce prezentovány prostřednictvím přehledných tabulek a grafů.

Klíčová slova: Kvalita života - diabetes mellitus 1. typ – děti – dospívající – PedsQL 3.0
Dotazník o pediatrické kvalitě života

Summary

The diploma thesis deals with the quality of life of children and adolescents with diabetes mellitus from the age of 8 till the age of 18. The first chapter of the theoretical part deals with the quality of life issues, describes its development, quality of life in relation to nursing, quality of life conditioned by health and its available measuring instruments. The second chapter of the theoretical part deals with diabetes mellitus type 1, explains its epidemiology and pathophysiology, treatment and possible complications of this disease. Part of the work on the treatment offers technical possibilities that children with diabetes can use at present. The third chapter of the theoretical part characterizes the period of younger school age and adolescence, explains the effect of diabetes on the child's organism and further describes the effect of diabetes on the diabetic child's family.

The PedsQL 3.0 questionnaire was used for the own research about the pediatric quality of life. The surveyed sample of respondents consisted of 102 children and their parents. Questionnaires were filled in by children in the outpatient department of the Children's Clinic at the Faculty Hospital in Olomouc. The children's testimony and the testimony of the parents were independently recorded into the questionnaire, compared with each other and with other surveys.

The research has found that children and adolescents with diabetes perceive the quality of life better than their parents. Out of the chosen factors (age, gender, duration of diabetes and compensation), none of the above factors have any impact on the quality of children's and adolescents' life with diabetes mellitus type 1. The results of the research are compared with the results of the research carried out in 2008. The results are ascertained in the practical part of the thesis are presented through tables and graphs.

Keywords: Quality of Life – children – adolescents – type 1 diabetes mellitus – PedsQL
3.0 Module Diabetes

Referenční seznam

1. ALTMAN, DG. 1991. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman and Hall.
3. BENCKO, V. et al. 2005. *Quality of Life, Sustainable Future and Medical education*. CentEur J Publ Health. vol. 13, no. 3, pp. 112 – 116.
4. BUREŠOVÁ, G. 2008. *Kvalita života dětí a mladistvých s diabetem mellitem 1. typu: disertační práce*. České Budějovice: Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích.
5. BUŽGOVÁ, R. et al. 2009. Zkušenosti s měřením kvality života dotazníkem WhoQOL – BREF u vybraných skupin pacientů. *Kontakt (České Budějovice)*, roč. 11, č. 1, s. 246 – 251. ISSN 1212-4117.
6. Diabetologie. 2012. Doporučený postup péče o nemocné s diabetem mellitem 1. typu, *DMEV*, roč. 15, číslo 1, s. 8 – 11. ISSN 1211- 9326
7. DRAGOMIRECKÁ, E. et al. 2006. *WHOQOL-BREF, WHOQOL – 100: World Health Organization Quality of Life Assessment : příručka pro uživatele české verze dotazníků kvality života Světové zdravotnické organizace*. 1. vyd. Praha: Psychiatrické centrum, 88 s. ISBN 80-85121-82-4
8. DŽUKA, J. 2004. Kvalita života a subjektivná pohoda - teórie a modely, podobnosť a rozdiely. In *Psychologické dimenzie kvality života*. Prešov. Ed. J. DŽUKA. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove, 2004, s. 42 - 63.
9. FRICOVÁ, J. 2011. *Bio-psycho-sociální dopad diabetu mellitu na dítě a jeho rodinu: diplomová práce*. Olomouc: Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci.
10. GURKOVÁ, E. 2011. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada. 224 s. ISBN 978-80-247-3625-9.
11. GURKOVÁ, E. 2010. Konceptuálne modely v ošetrovatel'stve - význam ich využitia pri meraní kvality života. *Kontakt (České Budějovice)*, roč. 12, č. 3, s. 255-263. ISSN 1212-4117.
12. GURKOVÁ, E. et al. 2009. Konceptualizácia kvality života v ošetrovatel'stve. *Profese on-line* [online]. roč. 2, č. 2 [cit. 2017-10-21]. ISSN: 1803-4330.
13. HENDL, J. 2008. *Základy kvantitativního šetření*. Praha: Portál. 152 s. ISBN 978-80-7367-381-9.
14. HNILICOVÁ, H. In PAYNE, J. et al. 2005. *Kvalita života a zdraví*. Praha: Triton. 629 s. ISBN 80-7254657-0.

15. HODAČOVÁ, L. et al. 2015. Vztah rodiny a životní spokojenosti dětí. *Československá psychologie*. roč. 59, č. 4, s. 315-326. ISSN 0009-062X; 1804-6436 (elektronická verze).
16. CHRÁSKA, M. 2016. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.
17. CHRASTINA, J. et al. 2012. Zkoumání limitů životního stylu osob s chronickým onemocněním (první zkušenosti se specifickou metodikou kvalitativního výzkumu v ošetrovatelství). *Kontakt*. 2012, roč. 14, č. 3, s. 298 – 314. ISSN 1212 – 4117
18. CHRASTINA, J. et al. 2015. Kvalita života nemocných s chronickou pankreatitidou – možnosti posouzení fenoménu ve výzkumu. *Kontakt (České Budějovice)*, roč. 17, č. 2, s. 103-110. ISSN 1212-4117
19. KEBZA, V. 2005. *Psychosociální determinanty zdraví*. Praha: Academia. 263 s. ISBN 80-200-1307-5.
20. KŘIVOHLAVÝ, J. 2002. *Psychologie nemoci*. Praha: Grada. 198 s. ISBN 80-247-0179-0.
21. KUDLOVÁ, P. a R. CHLUP. 2009. Pomůcky k aplikaci inzulínu. *Interní medicína pro praxi*, roč. 11, Suppl. B, B55-B58. ISSN 1212-7299.
22. LEBL, J. et al. 2015. *Abeceda diabetu*. 4., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, ISBN 978-80-7345-438-8.
23. LEBL, J. et al. 2016. *Dětská endokrinologie a diabetologie*. První vydání. Praha: Galén, 616 s. ISBN 978-80-7492-271-8.
24. LEBL, J. et al. 2005. Diabetes mellitus v adolescenci: 6. celostátní diabetologické sympozium "Diabetes a neuropsychická onemocnění" Hradec Králové, 4.- 5. červen 2004. *Vnitřní lékařství*, roč. 51, Suppl. 2, s. 56 - 61. ISSN 0042-773X.
25. MAREŠ, J. et al. 2006. *Kvalita života u dětí a dospívajících I*. Brno: MSD, 228 s. ISBN 80-86633-65-9.
26. MAREŠ, J. et al. 2007. *Kvalita života u dětí a dospívajících II*. Brno: MSD, 259 s. ISBN 978-80-7392-008-1.
27. MAREŠ, J. et al. 2008. *Kvalita života u dětí a dospívajících III*. Brno: MSD, 235 s. ISBN 978-80-7392-076-0.
28. MORAVCOVÁ, M. a J. MAREŠ. 2011. Nástroje pro hodnocení kvality života žen po menopauze. *Kontakt (České Budějovice)*, roč. 13, č. 4, s. 434 – 442. ISSN 1212-4117

29. MOREIRA, H. et al. 2014. Family cohesion and health – related quality of life of children with type 1 diabetes: The mediating role of parentel adjustment. *Journal of Child and Family Studies*, vol. 23, no. 2, pp. 347– 359.
30. NEUMANN, D. 2013. *Dítě s diabetem v kolektivu dětí: glosy pro učitele, vychovatele a trenéry*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta. 71 s. ISBN 978-80-204-2935-3.
31. NEUMANN, D. 2017. *Péče o dítě s diabetem krok za krokem*. První vydání. Praha: Mladá fronta. Lékař a pacient. 213 s. ISBN 978-80-204-4293-2.
32. OBERMANNOVÁ, B. 2018. *Kontinuální monitorace glykémie: Monitorování glukózy u dětí*. Praha: Pediatrická klinika v Motole. [Cit. 2018-03-29]. Dostupné z <https://www.detskydiabetes.cz/kontinualni-monitorace-glykemie>
33. OLÍŠAROVÁ, V. et al. 2013. Kvalita života jako součást ošetřovatelství. *Kontakt (České Budějovice)*. roč. 15, č. 1, s. 14 – 21. ISSN 1212 - 4117.
34. OVŠONKOVÁ, A. 2012. Kvalita života rodičů a dětí s diabetes mellitus 1. typu. *Ošetrovatel'stvo*, roč. 2, č. 4, s. 143-148. ISSN 1338-6263.
35. PELIKÁNOVÁ, T. a V. BARTOŠ. 2011. *Praktická diabetologie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 742 s. ISBN 978-80-7345-244-5.
36. PERUŠIČOVÁ, J. 2008. *Diabetes mellitus 1. typu*. Vyd. 2. Semily: Geum, 615 s. ISBN 978-80-86256-62-7.
37. PERUŠIČOVÁ, J. 2012. *Diabetes mellitus v kostce: [přůvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, Současná diabetologie. 151 s. ISBN 978-80-7345-303-9.
38. PRŮHOVÁ, Š. et al. 2015. Co je nového v diabetologii? *Pediatric pro praxi*. roč. 16, č. 3, s. 146 – 149. ISSN 1213-0494.
39. ROOS, S. et al. 2009. Gastrointestinal symptoms and well-being of adults living on a gluten-free diet: a case for nursing in celiac disease. *Gastroenterology Nursing* [online]. 2009, vol. 32, no. 3, pp. 196 - 201 [cit. 2015-10-28]. ISSN 1042895X. Dostupné z: <http://ovidsp.tx.ovid.com/sp3.19.0a/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00001610-20090500000005&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed>
40. ROSENBAUM, P. 2008. Families of children with chronic conditions; opportunities to widen the scope of pediatric practice. *The Journal of Pediatrics*. vol. 153, no. 3, pp. 304 - 305.
41. ŘÍČAN, P. 2014. *Cesta životem: [vývojová psychologie]: přepracované vydání*. 3. vyd. Praha: Portál, 390 s. ISBN 978-80-262-0772-6.

42. SIKOROVÁ, L. 2016. Kvalita života rodičů dětí s chronickým onemocněním. In: III. Mezinárodní konference Kvalita a její perspektivy. Péče o psychiku ve zdraví a nemoci. Pardubice: Fakulta zdravotnických studií Univerzity Pardubice. 92 – 99 s.
43. ŠIMÍČKOVÁ - ČÍŽKOVÁ, J. 2010. *Přehled vývojové psychologie*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 189 s. ISBN 978-80-244-2433-0.
44. ŠPIRKOVÁ, A. et al. 2015. *Diabetes s nadhledem: průvodce tělem i duší dětí a dospívajících s diabetem*. Praha: Galén, 68 s. ISBN 978-80-7492-212-1
45. ŠTECHOVA, K. 2017. Moderní technika v léčbě diabetu - aktuální novinky. *Interní medicína pro praxi*. roč. 19, č. 1, s. 23 - 27. ISSN 1212-7299.
46. ŠTECHOVÁ, K. et al. 2014. *Diabetes mellitus 1. typu: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, Současná diabetologie. 136 s. ISBN 978-80-7345-377-0.
47. ŠTECHOVÁ, K. 2016. *Technologie v diabetologii*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-479-1.
48. ŠUMNÍK, Z. 2017. Novinky v dětské diabetologii. *Pediatric pro praxi*, roč. 14, č. 4, s. 225 – 227. ISSN 1213-0494.
49. ŠUMNÍK, Z. 2014. Specifika farmakoterapie diabetu v dětském věku. *Remedia (Praha)*, roč. 24, č. 6, s. 450-453. ISSN 0862-8947.
50. ŠUMNÍK, Z. et al. 2017. Výsledky tříletého sledování terapie dětí s diabetem 1. typu v celostátní databázi Čenda. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa*, roč. 20, Suppl. 1, s. 36-37. [cit. 2018-04-18]. ISSN 1211-9326.
51. TRACHTOVÁ, E. et al. 2013. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 185 s. ISBN 978-80-7013-553-2.
52. VAĐUROVÁ, H. a P. MÜHLPACHR. 2005. *Kvalita života: teoretická a metodologická východiska*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, 145 s. ISBN 80-210-3754-7.
53. VÁGNEROVÁ, M. 2012. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., dopl. a přeprac. Praha: Karolinum, 531 s. ISBN 978-80-246-2153-1.
54. VARNI, J. W. et al. 2003. The PedsQL in type 1 and type 2 diabetes. Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Generic Core Scales and type 1 Diabetes Module. *Diabetes Care*, vol. 26, no. 3, pp. 631- 637.
55. VARNI, J. et al. 2001. PedsQL(TM) 4.0: Reliability and Validity of the Pediatric Quality of Life Inventory (TM) Version 4.0 Generic Core Scales in Healthy and Patient Populations. *Medical Care*, vol. 39, no. 8, pp. 800 – 8012. ISSN 1537-1948.

56. VARNI, J. et al. 2009. Using factor analysis to confirm the validity of children's self-reported health-related quality of life across different modes of administration. *Clinical Trials: Journal of the Society for Clinical Trials*, vol. 6, pp. 185-195
57. VARNI, J. 2008. Longitudinal factorial invariance of the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales child self-report version: One year prospective evidence from the California State Children's Health Insurance program (SCHIP). *Quality of Life research*, vol. 17, pp. 1153-1162.
58. VÁVROVÁ, H. 2015. *Život s inzulinem a znamení zvěrokruhu*. První vydání. Praha: Mladá fronta, 55 s. ISBN: 978-80-204-3713-6.
59. VÁVROVÁ, H. 2016. *Dítě s autoimunitní endokrinopatií v ambulanci (nejen) praktického dětského lékaře*. Vydání 1. Semily: Geum, 101 s. ISBN 978-80-87969-19-9.
60. VÁVROVÁ, H. 2012. *Babičko, dědo, vezměte si mne na prázdniny!: povídky o cukrovce nejen pro prarodiče a jejich vnoučata*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 91 s. ISBN: 978-80-204-2583-6.
61. VENTEGODT, S. et al. 2003. Quality of Life Theory I. The IQOL Theory: An Integrative Theory of the Global Quality of Life Concept. [online] [cit. 2018-1-21]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1100/tsw.2003.82>
62. Psychologická péče pro pacienty s diabetem v České republice. 2007. *Psychologické aspekty dětského diabetu*. Plzeň: 1. interní klinika LF UK a FN v Plzni. [Cit. 2018-02-12]
https://www.abbottdiabetescare.cz/dokumenty/edukace/Psychologicke_aspekty_detskeho_diabetu.pdf
63. THOROVÁ, K. 2015. *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Vyd. 1. Praha: Portál, 575 s. ISBN 978-80-262-0714-6.
64. ŽOUREK, M. 2013. Technologické novinky v diabetologii. *Remedia (Praha)*. roč. 23, č. 1, s. 28-31. ISSN 0862-8947.

Seznam zkratek

WHO – World Health Organization = Světová zdravotnická organizace

HRQoL – Health Related Quality of Life = kvalita života související se zdravím

MAPI Research Institute = Mezinárodním výzkumným ústavem

PROQOLID – Patient Reported Outcomes Quality of Life Instrument Database = obsáhlá databáze dotázníků kvality života

QOLID – Quality of Life Instrument Database = databáze nástrojů kvality života

PRO – Patient Report Outcomes = dotazník výpovědi pacientů

PedsQL – Pediatric Quality of Life Inventory = dotazník kvality života podmíněný zdravím

mmol/l – molární jednotka – milimol na litr

IU – označení pro mezinárodní jednotku inzulínu

β buňky – beta buňky Langerhansových ostrůvků slinivky břišní

MODY – Maturity onset diabetes of young

LADA – Latent autoimmune diabetes of the adults

HLA – Human leukocyte antigen

DM 1. typu – diabetes mellitus 1. typu

IgA – protilátky typu A

oGTT – orálně glukózový toleranční test

ČDS – Česká diabetologická společnost

ISPAD – International Society for Pediatric and Adolescent = mezinárodní společnost pro dětskou a adolescentní diabetologii

HbA1c – glykovaný hemoglobin = ukazatel dlouhodobé kompenzace diabetu

„DIA“ sestra – diabetologická sestra

CSII – continuous subcutaneous insulin infusion = kontinuální podkožní inzulínová infuze

DKA – diabetická ketoacidóza

pH – vodíkový exponent = parametr, který určuje, zda bude roztok reagovat kyselé či zásaditě

dl, ml – označení pro objemové jednotky decilitr, mililitr

RZS – rychlá záchranná služba

FNOL – Fakultní nemocnice Olomouc

IBM SPSS – Statistical Package for the Social Sciences = statistický softwarový program pro vyhodnocení výsledků

Seznam obrázků

Obrázek 1. Konceptuálně teoretická empirická struktura kvality života	14
Obrázek 2. Přenos glukózy do buňky	23
Obrázek 3. Maslowova pyramida lidských potřeb	50

Seznam tabulek

Tabulka 1. Přehled dostupných dotazníků vybraných pro populaci dětí a mladistvých – posuzující kvalitu života související se zdravím	17
Tabulka 2. Kritéria kompenzace diabetu v dětském věku	29
Tabulka 3. Přehled inzulinů	31
Tabulka 4. Popisné charakteristiky zkoumaného souboru (n = 102).....	55
Tabulka 5. Popisné charakteristiky věku, trvání DM, glykovaného hemoglobinu.....	57
Tabulka 6. ICC koeficient pro zjištění míry shody (agreement) mezi skóre dětí a rodičů (převzato od Altman, 1991)	60
Tabulka 7. Kvalita života dětí a mladistvých s DM – hodnocení dětí.....	61
Tabulka 8. Kvalita života dětí a mladistvých s DM – hodnocení rodiči	63
Tabulka 9. Kvalita života dětí s DM podle hodnocení dětí	65
Tabulka 10. Kvalita života dětí s DM podle hodnocení rodičů dětí.....	66
Tabulka 11. Základní popisné charakteristiky párových rozdílů skóre děti – rodiče pro jednotlivé dimenze a pro celkové skóre kvality života.....	67
Tabulka 12. Posouzení závislosti mezi skóre dětí a rodičů pomocí Spearmanovy korelační analýzy (Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu a hodnoty ICC koeficientu)	69
Tabulka 13. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro skupinu dětí a pro skupinu dospívajících.....	70
Tabulka 14. Závislost kvality života s diabetem na trvání diabetu.....	72
Tabulka 15. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro skupinu chlapců a pro skupinu dívek.....	73
Tabulka 16. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro chlapce a dívky ve skupině dětí	74
Tabulka 17. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro chlapce a dívky ve skupině mladistvých.....	75
Tabulka 18. Základní popisné charakteristiky skóre jednotlivých dimenzí a Celkového skóre kvality života zvlášť pro skupinu kompenzovaných a nekompenzovaných dětí.....	76
Tabulka 19. Porovnání vlastního výzkumu s výzkumem Burešové 2008 – Hodnocení kvality života dětmi	77
Tabulka 20. Porovnání vlastního výzkumu s výzkumem Burešové 2008 - Hodnocení kvality života dětí rodiči	78

Seznam grafů

Graf 1. Distribuce dětí a mladistvých podle pohlaví (n = 102)	56
Graf 2. Distribuce dětí a mladistvých (n = 102)	56
Graf 3. Distribuce dětí a mladistvých s kompenzovaným diabetem (n = 102)	57
Graf 4. Mediány skóre v jednotlivých dimenzích kvality života a medián celkového skóre podle hodnocení dětí a podle hodnocení rodičů dětí	66
Graf 5. Kvartilový krabicový graf	68
Graf 6. Celkové skóre jednotlivých dimenzí kvality života hodnocení podle dětí a hodnocení podle mladistvých	71
Graf 7. Kvartilový krabicový graf - Distribuce skóre v dimenzi „Starosti“ ve skupině chlapců a dívek.	74
Graf 8. Porovnání vlastního výzkumu s výzkumem Burešové 2008.....	79

Seznam příloh

Příloha 1 – Potraviny a jejich přepočet na výměnné jednotky.

Příloha 2 – Aktuální novinky moderní techniky v léčbě diabetu.

Příloha 3 – Žádost o povolení výzkumného šetření

Z důvodu, že přílohy dotazníků podléhají autorským právům, jsou jejich originály archivované na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Příloha 4 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro děti ve věku 8 – 12 let (Varni 2008).

Příloha 5 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro rodiče dětí ve věku 8 – 12 let (Varni 2008).

Příloha 6 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro děti ve věku 13 – 18 let (Varni 2008).

Příloha 7 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro rodiče dětí 13 – 18 let (Varni 2008)

Příloha 8 – Edukační brožura – informační materiál pro spolužáky, vrstevníky a široké okolí diabetických dětí (přiložena v kapse).

Příloha 1

Aktuální novinky moderní techniky v léčbě diabetu

Systémy pro měření glykemií

Glukometry

Jsou přístroje založené na elektrochemické metodě, které slouží k změření hodnoty glykémie. Přestože se k měření používá plná krev, je hodnota glykémie na výstupu glukometru kalibrována na hodnotu koncentrace glukózy v plazmě. V současné době je dostupná celá škála glukometrů různých firem.

Rozdíly glukometrů spočívají:

- velikosti a hmotnosti,
- velikosti displeje,
- v přesnosti měření (teplotní extrém, vyšší nadmořské výšky),
- v doplňkových funkcích
- v zadávání korekčního faktoru a cílové glykémie (glukometr na základě zadaných hodnot potom dokáže vypočítat bolusové dávky inzulínu, které jsou potřebné k pokrytí přijatých sacharidů ze stravy a k dosažení cílové glykémie).

Technologické novinky glukometrů umožňují radiofrekvenční komunikaci s inzulínovými pumpami, kdy dochází k automatickému přenosu naměřených glykemií do inzulínových pump, které vypočítají individuální dávky inzulínu (Žourek, 2013)

Lébl (2016) upozorňuje na skutečnosti, které je dobré posoudit při výběru glukometru:

- velikost paměti,
- přehlednost naměřených výsledků,
- možnost připojení glukometru k inzulínové pumpě,
- automatické stažení naměřených hodnot glykémie do paměti pumpy,
- schopnost nahrávat naměřená data do databází, které umožňují jejich hlubší rozbor.

Některé glukometry se mohou pomocí mobilních telefonů propojit s online databázemi. Tzv. „chytré“ telefony (iPhone, iTouch) se dokáží pomocí aplikací přeměnit v glukometr. Online databáze umožňují rychlé telefonické či mailové konzultace pacienta s ošetřujícím

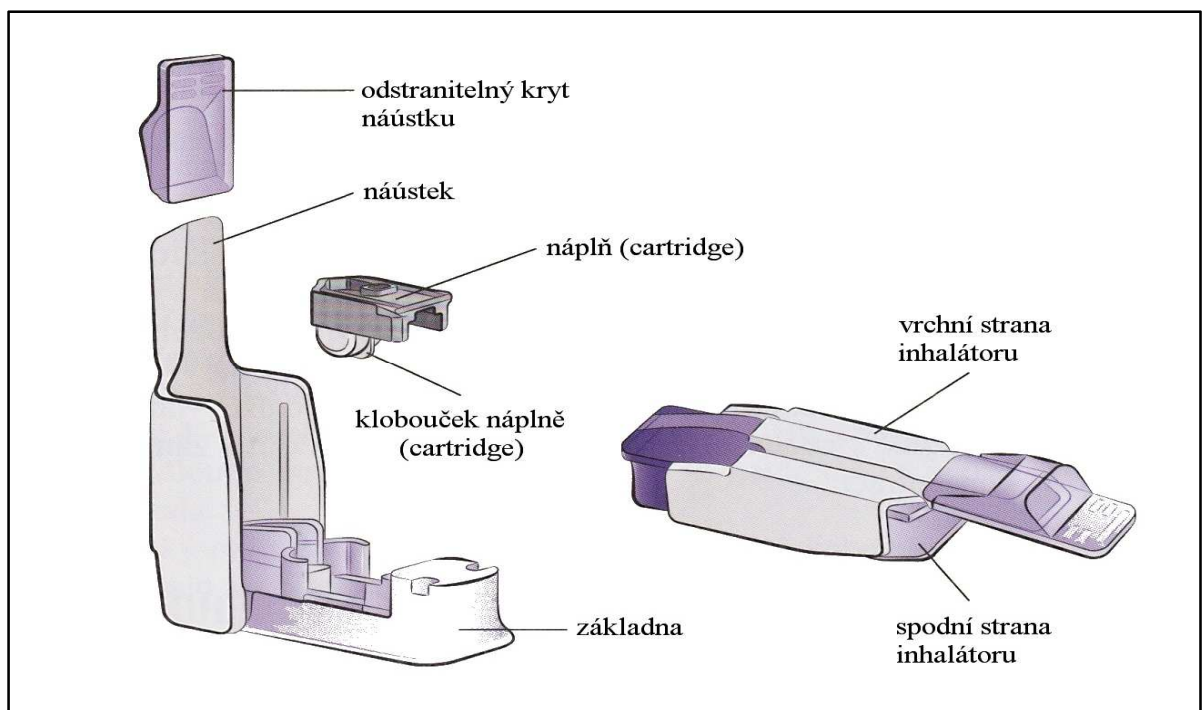
lékařem. Pacient má tak možnost nahrát data z glukometru do databáze z domu, kontaktovat lékaře, který po jejich vyhodnocení informuje pacienta s aktuálním postupem léčby (Žourek, 2013).

Systémy pro aplikaci inzulínu

Inzulínové stříkačky neboli „inzulinky“ patří k nejstarší formě aplikace inzulínu. V dnešní době se používají v případě selhání složitějších aplikačních systémů.

Inzulínová pera patří k nejvyužívanějším systémům. Tato zařízení umožňují přesné a pohodlné dávkování inzulínu, pera s pamětí zaznamenávají datum, čas a poslední dávku inzulínu. Aktuálním trendem jsou jednoduché předplněné dávkovače, které pacient po aplikaci vyhazuje a používá nové (Žourek, 2013; Štechová, 2017).

Inhalační dávkovač pro práškový přípravek Afrezza patří k alternativním cestám aplikace inzulínu (viz obrázek 1).

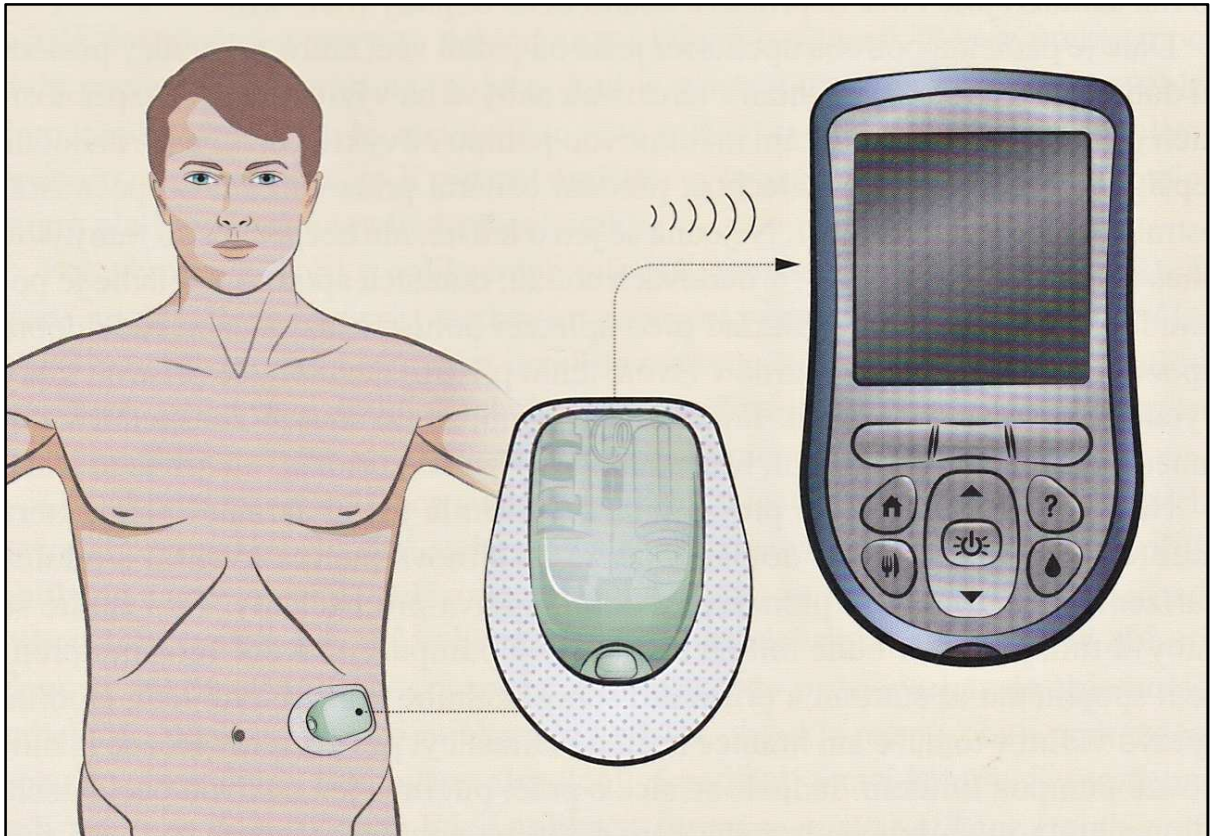


Obrázek 1. Inhalátor pro inzulínový přípravek Afrezza (zdroj Štechová, 2016, s. 58)

Inzulínové pumpy nejlépe napodobují fyziologickou sekreci inzulínu a umožňují přesnější a cílenější podání inzulínu (bazální i bolusové dávky). Nejvyspělejší inzulínové pumpy dokážou přímo komunikovat se spárovanými senzory a zobrazovat změřené hodnoty glykemií přímo na display inzulínové pumpy (Žourek, 2013).

Patch pumpy (náplast'ové, bezhadičkové)

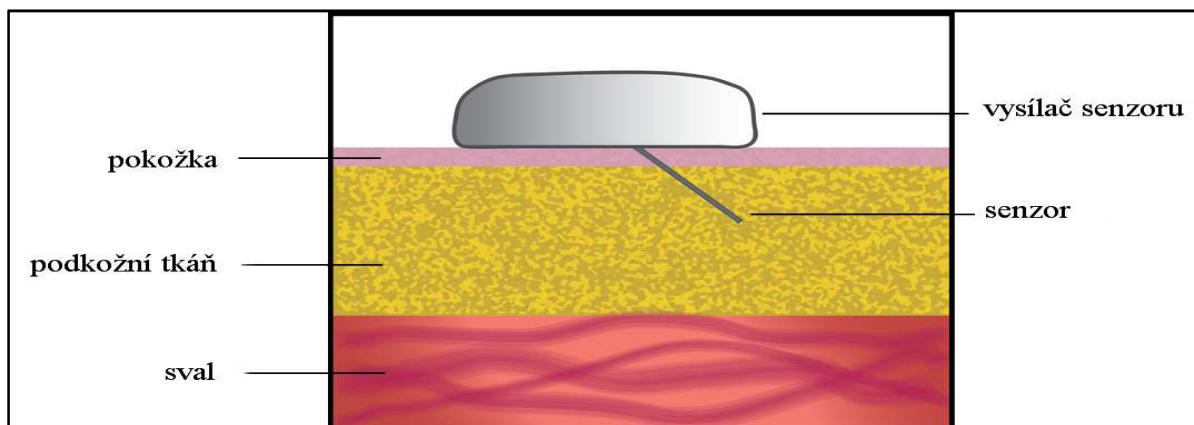
Štechová (2016, 2017) udává, že v České Republice zatím nejsou patch pumpy doposud dostupné, ale například ve Velké Británii k dispozici jsou přístroje OmniPod a pumpa Cellnovo. Tyto přístroje jsou výrobcem doporučovány pro sportovní účely. Patch pumpy jsou složeny ze základny zvané „pod“, ve které je umístěn zásobník s inzulínem a dálkového ovladače (datamanageru), který slouží zároveň jako glukometr. Inzulínová pumpa je přímo nasazena na kanylu s fixací (viz obrázek 2).



(zdroj Štechová, 2016, s. 76)

Obrázek 2. Inzulínová patch pumpa

Podle Šumníka (2016) jsou nejvýraznějším technickým přínosem v současné diabetologii kontinuální monitory glykemií umožňující vyhodnocování koncentrace glukózy v mezibuněčné (intersticiální) tekutině v reálném čase. Používání tohoto systému u dětí a dospívajících s diabetem vede ke zlepšení léčebných možností i kvality života nemocných s diabetem mellitem 1. typu (viz obrázek 3).



Obrázek 3. Kontinuální monitor glukózy, který měří koncentraci glukózy v mezibuněčné tekutině v podkoží (zdroj: Obermannová, 2018)

Systém kontinuálního monitorování glukózy

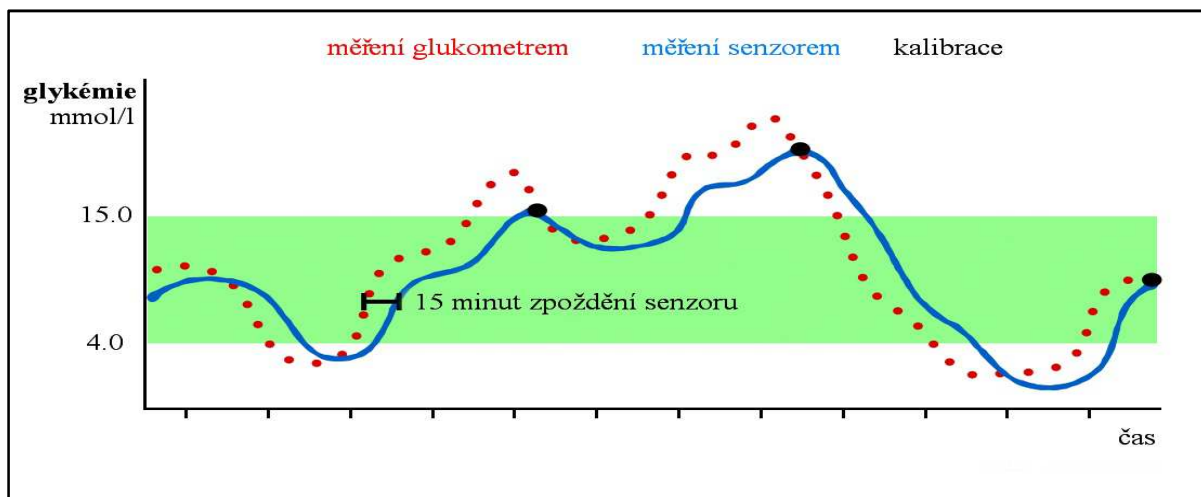
Systém kontinuálního monitorování glukózy (continuous glucose monitoring = CGM), označovaný jako senzor glykémie.

Senzor glykémie tvoří tři části:

- **senzor** zavedený do podkoží, který umí zaznamenávat změny koncentrace glukózy většinou po dobu 6 – 7 dní,
- **vysílač** spojeným se senzorem, který je schopen za pomoci bezdrátové technologie odesílat a vyhodnocovat údaje ze senzoru,
- **přijímač**, který zpracovává a na displeji ukazuje signály vycházející z vysílače; přijímačem obvykle bývá inzulinová pumpa, nebo glukometr, který umí komunikovat s vysílačem s dosahem přenášeného signálu několika metrů (Lébl et al, 2016).

Kontinuální monitorování glukózy poskytuje skutečný obraz o skrytých hypo i hyperglykemiích, které nemusí odhalit měření glykémie glukometrem ani vyšetření glykovaného hemoglobinu (HbA1c).

Je nutné mít na zřeteli, že při hodnocení výsledků kontinuálního monitorování glykemií měří **senzor** koncentraci glukózy v mezibuněčné tekutině, zatímco glukometr měří hladinu glukózy v krvi. Proto při vzestupu glykémie dochází u senzoru ke zpoždění (anglicky = lagtime) přibližně 15 - 20 minut za glukometrem (viz obrázek 4.)



Obrázek 4. Lagtime = zpoždění senzoru; z hlediska aktuálního stavu glykémie má křivka senzoru oproti křivce glukometru zpoždění (zdroj: Obermannová, 2018).

Nastavení senzoru pro pacienta

Zavádění spolu s nastavením senzoru provádí edukační sestra nebo lékař diabetolog. Prvním důležitým krokem je pravidelná kalibrace systému a správné **nastavení hranice prahového alarmu pro hypo i hyperglykémii**. Funkce nastavení prediktivního alarmu nás upozorňuje na hrozící hypoglykémii ještě v bezpečném pásmu, tedy ještě před tím, než nastane (Lébl, 2016, Štechová, 2017).

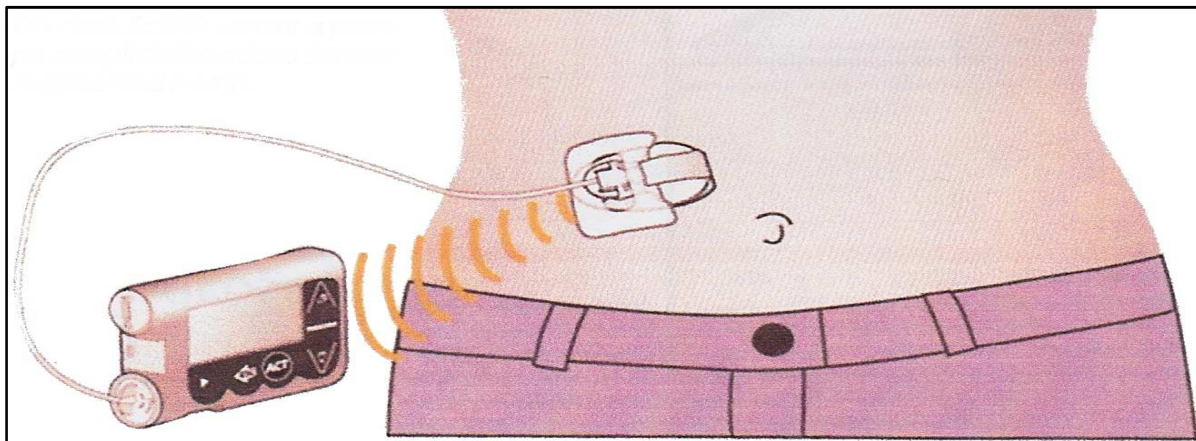
Využití kontinuálního monitoru glukózy

Dětský diabetolog v rámci ambulantní kontroly hodnotí trendy (= události, které se pravidelně opakují v určité denní dobu) glykemií zpětně po několikátidenním užívání senzoru, a to buď režimovými opatřeními, anebo úpravou inzulínové dávky. Časté používání přístroje slouží k tzv. hodnocení v reálném čase. To znamená, že pohyby glykemií a signály alarmů během dne koriguje samo diabetické dítě nebo jeho rodič přizpůsobením dávky inzulínu či úpravou jídla.

Děti a dospívající s diabetem, které senzor používají, by měly mít před každou návštěvou ošetřujícího lékaře aktuální záznam dat stažených ze senzoru, aby mohli provést společnou analýzu a rozhodnout o dalším postupu v léčbě. V České republice jsou k dispozici dva srovnatelné systémy pro kontinuální monitorování glykemií, EnliteTM a Dexcom G4® Platinum zobrazující koncentraci glukózy s trendy jejího vzestupu a poklesu ([https://www.detskydiabetes.cz/kontinualni – monitorace – glykemie](https://www.detskydiabetes.cz/kontinualni-monitorace-glykemie)).

Propojení CGM a pumpy (SAP, z anglického Sensor Augmented Pump)

SAP představuje jakýsi předstupeň uzavřeného okruhu inzulínové léčby tzv. umělé slinivky řízené pacientem (viz obrázek 5).



Obrázek 5. SAP (zdroj: Obermannová, 2018)

Představuje spojení senzoru glukózy, vysílače a inzulínové pumpy. Slouží k monitorování hladiny glykémie v podkoží v průběhu 24 hodin denně s aktualizací výsledků měření každých pět minut. Hodnoty glukózy zaznamenané senzorem jsou zobrazeny přímo na displeji pumpy, proto může dítě s diabetem ihned reagovat na aktuální hodnotu glykémie buď úpravou dávek inzulínu anebo přizpůsobením jídelního plánu. Je nutné si uvědomit, že bolusové dávky inzulínu jsou upravovány samotným pacientem, nejedná se tedy o uzavřený systém pumpy, která by si zcela bez naší kontroly dávkovala inzulín (Obermannová, 2018).

Snahou odborníků po celém světě je vytvoření **uzavřeného okruhu tzv. umělé slinivky** (z anglického closed – loop), která by automaticky regulovala inzulínové dávky bez nutnosti zásahu pacienta.

Žourek (2013) upozorňuje na farmaceutickou společnost Bidel, která se snaží vyvinout „chytrý“ inzulín (z anglického ultra – rapid – acting insulin), jež je uvolňován v závislosti na koncentraci glukózy v mezibuněčné tekutině, který by měl dosahovat fyziologické koncentrace inzulínu dostupné na webových stránkách www.bidel.com/content/pipeline/biod-smartbasal.htm.

Příloha 2

Potraviny a jejich přepočítání na výměnné jednotky

Výměnná jednotka (1VJ) je uměle vytvořený pojem pro usnadnění orientace diabetiků v jídle. Jedná se o takové množství sacharidů, které je možno libovolně zaměnit za jiné, za předpokladu, že ovlivní glykémii přibližně stejně. Od roku 2015 došlo na základě konsenzu českých dětských diabetologů ke změně obsahu sacharidů ve výměnné jednotce, tedy z 12 gramů sacharidů nyní na 10 gramů sacharidů v 1VJ, s cílem ujednocení dietního doporučení v léčbě dětského diabetu v Evropě (Průhová a Obermannová, 2015).

Tabulka 1. Přehled množství sacharidů a výměnných jednotek v různých potravinách, 1 VJ odpovídá 10 g sacharidů (převzato: Lébl et al, 2015, s. 174 – 183).

VÝMĚNNÉ JEDNOTKY MLÉČNÉ		
MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY	VÝMĚNNÉ JEDNOTKY	HMOTNOST (g, ml)
Acidofilní mléko	1	200
Bílý jogurt	1	200
Cottage sýr	1	250
Gervais sýr	1	200
Kefír	1	200
Mascarpone	1	20
Mléčná rýže se sladidly	1	85
Mléčná rýže sladká	1	55
Tatra mléko kondenzované neslazené 4 % tuku	1	100
Tatra mléko kondenzované neslazené 9 % tuku	1	90
Mléko kravské	1	200
Mléko kozí	1	200
Mléko ovčí	1	200
Ovocný jogurt se sladidly	1	125
Podmáslí	1	250

Pribináček	1	65
Sladký jogurt	1	65
Smetana do kávy 12%	1	250
Smetana ke šlehání	1	250
Smetana kysaná	1	250
Syrovátka	1	250
Šlehačka slazená ve spreji	1	50
Termix	1	50
Tvaroh měkký	1	250
Tvaroh tvrdý	0	

VÝMĚNNÉ JEDNOTKY ŠKROBOVÉ		
PEČIVO	VÝMĚNNÉ JEDNOTKY	HMOTNOST (g)
Croissant máslový	1	20
Dalamánek	1	20
Houska pšeničná	1	20
Chléb arabský (1 kus)	4	60
Chléb bílý	1	20
Chléb celozrnný	1	20
Chléb konzumní kmínový	1	20
Chléb konzumní žitný	1	20
Chléb křehký průměr (2 plátky)	1	12
Chléb toustový světlý (1 plátek)	1	20
Chléb toustový tmavý (1 plátek)	1	20
Kaiserka	1	20
Kobliha	1	20
Koláč makový průměr	1	20
Koláč marmeládový průměr	1	20
Koláč ořechový průměr	1	17
Korn spitz	1	22

Langoš	1	22
Loupák sladký	1	18
Loupák slaný	1	20
Piškoty (6 kusů)	1	12
Placka škvarková	1	20
Preclíky	1	13
Racio chlebičky	1	12
Rohlík	1	20
Rohlík královský	1	18
Suchary	1	12
Šáteček s tvarohovou náplní	1	17
Štola cukrářská	1	17
Tortila	1	18
Tyčinky slané průměr	1	12
Vánočka	1	17
Veka	1	17
Závin listový s jablky průměr	1	19
Závin makový průměr	1	19
Závin ořechový průměr	1	17
Závin tvarohový průměr	1	20
Bábovka průměr	1	17
Bageta bílá	1	20
Bagety grahamové dopékací	1	20
Biskupský chlebiček průměr	1	20
Buchta maková průměr	1	18
Buchta povidlová průměr	1	15
Buchta tvarohová průměr	1	18

OBILOVINY	VÝMĚNNÉ JEDNOTKY	HMOTNOST (g)
Amarant	1	18
Bulgur	1	14
Jáhly	1	14
Kroupy	1	14
Krupice pšeničná	1	12
Kukuřice pražená	1	15
Kukuřice celá zrna	1	13
Kuskus	1	14
Kuskus celozrnný	1	15
Mouka bezlepková	1	13
Mouka kukuřičná	1	15
Mouka ovesná	1	13
Mouka pohanková	1	16
Mouka pšeničná	1	12
Mouka pšeničná celozrnná	1	15
Mouka rýžová	1	12
Mouka slunečnicová	1	30
Mouka sójová odtučněná	1	30
Mouka sójová tučná	1	45
Mouka špaldová celozrnná	1	16
Mouka žitná	1	14
Otruby	1	18
Ovesné vločky	1	17
Pohanka	1	15
Proso	1	14
Pšeničné klíčky	1	30
Pudinkový prášek	1	13
Rýže	1	14
Rýžové burizony	1	14
Strouhanka	1	12
Škrob Maizana	1	12
Škrob Solamyl	1	12

VÝROBKY Z OBILOVIN		
Porn flakes průměr	1	12
Křupky arašídové	1	22
Popcorn průměr	1	15
Snídaňové cereálie průměr	1	12
Těsto kynuté	1	20
Těsto listové	1	30
Těsto tažené	1	17
Těstoviny	1	14
Těstoviny celozrnné	1	16
Těstoviny rýžové	1	12
Tortila chips	1	14
LUŠTĚNINY	VÝMĚNNÉ JEDNOTKY	HMOTNOST (g)
Cizrna	1	20
Cizrna sterilovaná	1	50
Čočka	1	20
Čočka vařená	1	50
Čočka ve slaném nálevu	1	60
Fazole	1	16
Fazole sterilované	1	70
Fazole vařené	1	45
Hrách	1	16
Mungo fazole	1	25
Sójové boby	1	60

ZELENINA	VÝMĚNNÉ JEDNOTKY	HMOTNOST (g)
Červená řepa	1	100
Fazolové lusky	1	150
Hrášek	1	85
Kapusta hlávková	1	200
Kapusta růžičková	1	200
Kedlubna	1	200
Kukuřice	1	55

Lilek	1	170
Mrkev	1	100
Paprika červená	1	250
Paprika žlutá	1	200
Patizony	1	150
Rajčata	1	250
Rajčata cherry	1	200
Topinambury	1	60
ZELENINA MRAŽENÁ		
Baby karotka mražená	1	250
Brokolice mražená průměr	1	200
Hrášek mražený	1	60
Kukuřice mražená	1	50
Kukuřice klas mražený	1	65
Květák mražený průměr	1	250
Mrkev mražená	1	125
Zeleninová směs na svíčkovou	1	100
Zeleninová směs s kukuřicí	1	70
ZELENINA STERILOVANÁ		
Červená řepa sterilovaná	1	125
Fazolky lusky sterilované	1	200
Hrášek sterilovaný	1	110
Kukuřice sterilovaná	1	45
Kukuřičky sterilované	1	160
Rajský protlak	1	45

VÝMĚNNÉ JEDNOTKY OVOCNÉ		
OVOCE A OVOCNÉ VÝROBKY	VÝMĚNNÉ JEDNOTKY	HMOTNOST (g)
Jablko	1	85
Jahody	1	115
Jeřabiny	1	55
Kaki	1	60

Karambola	1	140
Kdoule	1	110
Kiwi	1	100
Klementinky	1	130
Liči	1	75
Maliny	1	85
Mandarinky	1	130
Mango	1	75
Maracuja	1	100
Marmeláda slazená fruktózou	1	18
Marmeláda slazená řepným cukrem	1	18
Marmeláda slazená umělým sladidlem	1	35
Meloun červený	11	250
Meloun žlutý	1	110
Meruňky	1	90
Mirabelky	1	85
Nektarinky	1	110
Ostružiny	1	85
Papája	1	115
Physalis	1	180
Pomelo	1	130
Pomeranč	1	115
Povidla	1	17
Přesnídávka ovocná neslazená	2	180
Přesnídávka ovocná slazená	3,5	190
Rybíz bílý	1	125
Rybíz černý	1	90
Rybíz červený	1	85
Ryngle	1	85
Švestky	1	75

Třešně	1	75
Višně		85
SUCHÉ OVOCNÉ PLODY A OŘECHY		
Ananas sušený	1	17
Banán sušený	1	13
Banánové chipsy	1	17
Brusinky sušené	1	17
Datle sušené	1	15
Fíky sušené	1	17
Hrušky sušené	1	17
Jablka sušená	1	15
Jahody sušené	1	17
Kandované ovoce	1	15
Meruňky sušené	1	17
Rozinky	1	15
Sultánky	1	17
Švestky sušené bez pecek	1	15
Višně saušené bez pecek	1	15
Burské oříšky loupané	1	50
Burské oříšky se skořápkami	1	70

SUCHÉ OVOCNÉ PLODY A OŘECHY		
Dýňová semínka neloupaná	1	75
Kaštany jedlé pečené	1	30
Kešu oříšky	1	40
Kokos strouhaný	1	65
Kokosové mléko	1	160
Kokosový ořech	1	90
Lískové oříšky	1	85
Lněná semínka	1	75

Mák	1	50
Mandle	1	60
Para ořechy	1	110
Pekanové ořechy	1	70
Piniové oříšky	1	250
Pistácie neloupané	1	60
Sezamová semínka	1	63
Slunečnice loupaná	1	75
Vlašské ořechy	1	65
PŘÍRODNÍ OVOCNÉ A ZELENINOVÉ ŠTÁVY		
Šťáva ananasová	1	85
Šťáva citronová	0	
Šťáva grapefruitová	1	110
Šťáva hroznová	1	60
Šťáva hrušková	1	90
Šťáva jablečná	1	90
Šťáva mrkvová	1	170
Šťáva pomerančová	1	100
Šťáva rajčatová	1	250
Šťáva rybízová	1	85

Příloha 3

Fakultní nemocnice Olomouc
Bc. Andrea Drobiličová
Pověřená hlavní sestra
Odbor hlavní sestry
I. P. Pavlova 185/6
779 00 Olomouc

ŽÁDOST O PROVEDENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Obracím se na Vás s žádostí o umožnění dotazníkového šetření na Vašem pracovišti ambulanti části Dětské kliniky, Fakultní nemocnice Olomouc. Jsem studentkou I. ročníku navazujícího magisterského studia, Učitelství sociálních a zdravotních předmětů pro střední a vyšší odborné školy Univerzity Palackého v Olomouci. V rámci zpracování Diplomové práce, jejíž součástí je i výzkumná část, bych chtěla zmapovat kvalitu života dětí a dospívajících s diabetem mellitem I. typu. Dotazníkové šetření bude prováděno a zpracováno v souladu dle zákona č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů.


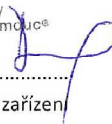
Vedoucí katedry	Doc. Mgr. Martina Cichá, Ph.D.
Vedoucí práce	PaedDr. et Mgr. Marie Chrásková, Ph.D.
Jméno a příjmení studenta	Eva Novotná Bc.
Téma diplomové práce	Kvalita života dětí a dospívajících s diabetem mellitem I. typu
Skupina respondentů	Děti a dospívající ve věku 8 - 18 let
Pracoviště	Dětská klinika FNOL, ambulanti část

Děkuji za pochopení a spolupráci.

S úctou

Bc. Eva Novotná
Zahradní 296/10
796 04 Prostějov 4
E-mail: trpaslicek.e@gmail.cz

V Olomouci dne 10. 2. 2016


.....
Bc. Eva Novotná
Bc. Andrea Drobiličová
Hlavní sestra
Odbor hlavní sestry
Fakultní nemocnice Olomouc®

.....
Razítko a podpis zástupce zařízení

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Eva Novotná
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	PaedDr. et Mgr. Marie Chrásková PhD.
Rok obhajoby:	2018

Název práce:	Kvalita života dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu ve věku 8 – 18 let.
Název v angličtině:	Quality of life of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus at the age 8 – 18.
Anotace práce:	<p>Diplomová práce se zabývá kvalitou života dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu ve věku 8 – 18 let. Teoretická část diplomové práce obsahuje tři kapitoly. První se zaměřuje na význam kvality života a na kvalitu života podmíněnou diabetem. Druhá kapitola se zabývá chronickým onemocněním – diabetem mellitem 1. typu, jeho příznaky, projevy, léčbou a komplikacemi. Třetí kapitola teoretické části charakterizuje věkové období dětí a dospívajících. Dále popisuje vliv diabetu na dětský organismus a dopad tohoto onemocnění na rodinu dítěte. Vlastní výzkumné šetření se zaměřuje na zhodnocení kvality života dětí a dospívajících s diabetem mellitem 1. typu v různých oblastech (Můj diabetes, Léčba I, Léčba II, Starosti, Komunikace). Hlavní výzkumnou metodou práce byl dotazník zaměřený přímo na kvalitu života podmíněnou diabetem mellitem vyplňovaný dětmi a jejich rodiči. Výpovědi dětí byly porovnávány s výpověďmi jejich rodičů. Dále bylo výzkumné šetření porovnáváno s výzkumem realizovaným v roce 2008. Výsledky výzkumného šetření</p>

	jsou prezentovány pomocí přehledných grafů a tabulek. Výstupem této práce je edukační brožura určená nejen pro pedagogické pracovníky.
Klíčová slova:	Kvalita života - diabetes mellitus 1. typ – děti – dospívající – dotazník PedsQL 3.0 modul diabetes o pediatrické kvalitě života
Anotace v angličtině:	The diploma thesis deals with children's and adolescents' quality of life with type 1 diabetes mellitus between the ages of 8 and 18. The theoretical part of the diploma thesis contains three chapters. The first focuses on the importance of quality of life and quality of life with diabetes. The second chapter deals with chronic illness - type 1 diabetes mellitus, its symptoms, treatment and complications. The third chapter of the theoretical part characterizes the age of children and adolescents. It also describes the effect of diabetes on the child's organism and the impact of this disease on the child's family. The actual research focuses on assessing the quality of life of children and those with type 1 diabetes mellitus in different areas (Symptoms, Treatment I, Treatment II, Worry, Communication). The main research method of the thesis was a questionnaire focused directly on quality of life, conditioned by diabetes mellitus filled in by children and their parents. The testimonies of the children were compared with their parents' testimonies. In addition, the research was compared with research carried out in 2008. The results of the research are presented using graphs and tables. The outcome of this work is an educational brochure designed not only for pedagogical staff.
Klíčová slova angličtině:	Quality of Life – children – adolescents – type 1 diabetes mellitus – PedsQL 3.0 Module Diabetes

Přílohy vázané v práci:	<p>Příloha 1 – Potraviny a jejich přepočítání na výměnné jednotky.</p> <p>Příloha 2 – Aktuální novinky moderní techniky v léčbě diabetu.</p> <p>Příloha 3 – Žádost o povolení výzkumného šetření</p> <p>Příloha 4 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro děti ve věku 8 – 12 let (Varni 2008).</p> <p>Příloha 5 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro rodiče dětí ve věku 8 – 12 let (Varni 2008).</p> <p>Příloha 6 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro děti ve věku 13 – 18 let (Varni 2008).</p> <p>Příloha 7 – PedsQL 3.0 Modul Diabetes, česká verze dotazníku pro rodiče dětí 13 – 18 let (Varni 2008)</p> <p><i>Přílohy dotazníků (4 – 7) podléhají autorským právům, a proto jsou jejich originály archivované na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.</i></p> <p>Příloha 8 – Edukační brožura – informační materiál nejen pro pedagogické pracovníky (viz uložena v kapse)</p>
Rozsah práce:	99 stran
Jazyk práce:	Český jazyk