



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Stravovací návyky dětí mladšího školního věku s diabetem mellitus 1. typu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Aneta Šubová

Vedoucí práce: Ing. Mgr. Simona Šimková

České Budějovice 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Stravovací návyky dětí mladšího školního věku s diabetem mellitus 1. typu*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

.....
Aneta Šubová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat své vedoucí práce Ing. Mgr. Simoně Šimkové, za odborné vedení bakalářské práce, za věnovaný čas, poskytnutí důležitých informací a cenných rad. Dále bych chtěla poděkovat všem rodičům a dětem, kteří se podíleli na výzkumné části, především za čas a ochotu spolupracovat.

Stravovací návyky dětí mladšího školního věku s diabetem mellitus 1. typu

Abstrakt

V bakalářské práci na téma Stravovací návyky dětí mladšího školního věku s diabetem mellitus 1. typu jsem se podrobněji zabývala touto problematikou. Zvolila jsem skupinu dětí mladšího školního věku, jelikož budou žít s tímto onemocněním velkou část svého života, zároveň se začínají osamostatňovat a je nutné se co nejvíce naučit.

V teoretické části jsem popsala samotné onemocnění diabetes mellitus včetně rozdělení. Následně jsem se věnovala pouze diabetu 1. typu, protože tento typ se u dětí vyskytuje nejčastěji. Dále v teoretické části jsem popsala prevenci vzniku diabetu 1. typu, diagnostiku, komplikace a léčbu. Podrobněji jsem se zaměřila na výživu při diabetu 1. typu. Na konci teoretické části je charakterizován mladší školní věk, je zde zmíněno stravování dětí mladšího školního věku a školní stravování.

K uskutečnění bakalářské práce jsem stanovila tři cíle, které byly: zmapovat stravovací návyky dětí s diabetem mellitem 1. typu, porovnat stravovací návyky dětí s diabetem 1. typu a zdravých dětí, a zmapovat fyzickou aktivitu dětí s diabetem. Celkem se výzkumu zúčastnilo 10 dotazovaných, přičemž jedna polovina byla tvořena dětmi s diabetem 1. typu a druhá byla tvořena zdravými dětmi. Data byla získána pomocí polostrukturovaného rozhovoru, dotazníku a záznamu jídelníčku.

Z výsledků vyplývá, že sledované děti s diabetem 1. typu mají pestřejší jídelníček, častěji zařazují některé druhy potravin (zelenina a ovoce) a také konzumace vlákniny je u těchto dětí vyšší než u sledovaných zdravých dětí. Ze záznamů jídelníčků, které mi respondenti poskytli, jsem po zanalyzování zjistila, že průměrný příjem energie a tuků je u dětí s diabetem nižší než u zdravých. Příjem tuků byl u dětí s diabetem v souladu s doporučením, avšak ani u jedné skupiny průměrný příjem energie neodpovídal doporučení.

Klíčová slova

Diabetes mellitus; dietní opatření; stravovací návyky; mladší školní věk; výživa, živiny

Dietary habits of children from age 6 to 12 suffering from diabetes mellitus type 1

Abstract

This bachelor's thesis I focuses on the topic of Dietary habits of children from age 6 to 12 suffering from diabetes mellitus type 1. It is based around this group of children because they will be living with diabetes their whole life and as they are getting more independent at this age, it is necessary to teach them as much as possible.

The theoretical part of this thesis includes the description of diabetes mellitus itself. Then it focuses on type 1 diabetes only because this type occurs amongst children the most. The theoretical part then contains information about how to prevent type 1 diabetes, how to diagnose it, what complications can occur and possible treatments. There is also an in-depth description of proper eating habits of people suffering from this disease. The end of the theoretical part is dedicated to characterization of 'young school age', dieting of young children and school catering.

Aims of this bachelor's thesis were: to map eating habits of children with diabetes mellitus type 1, to compare them to eating habits of healthy children and to map physical activity of children suffering from diabetes. The research involved 10 children – half of them suffering from type 1 diabetes, the other half were healthy children. Data were obtained in an interview, through a survey and by listing the food intake.

It appears that children suffering from type 1 diabetes tend to have more variety in their diet, they consume some kind of food (e.g. vegetables and fruit) more often and they also have higher fiber intake than healthy children. Analysing the food intake revealed lower average intake of fats and energy amongst children who suffer from diabetes. The amount of fats consumed by children with diabetes corresponded with recommendations. But, according to recommendations, energy intake was not correct in either one of these groups of children.

Key words

Diabetes type 1; dietary restrictions; dietary habits; school – age (from age 6 to 12); nutrition; nutrients

Obsah

ÚVOD.....	8
1 Současný stav	9
1.1 Definice diabetes mellitus	9
1.2 Slinivka břišní – anatomie, fyziologie	9
1.3 Typy diabetu.....	10
1.3.1 Diabetes 1. typu	10
1.3.2 Diabetes 2. typu	10
1.3.3 Gestační diabetes	11
1.3.4 LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults).....	11
1.3.5 MODY (Maturity-Onset type Diabetes of the Young).....	11
1.3.6 Další typy.....	11
1.4 Epidemiologie diabetu 1. typu	11
1.5 Prevence vzniku diabetu 1. typu	12
1.6 Vznik a projevy diabetu 1. typu	13
1.7 Diagnostika	13
1.8 Komplikace	14
1.8.1 Akutní komplikace.....	14
1.8.2 Chronické komplikace	15
1.9 Edukace	16
1.10 Léčba.....	16
1.10.1 Druhy inzulinu a inzulinový režim	17
1.10.2 Inzulinový režim	19
1.10.3 Aplikace inzulinu	19
1.10.4 Komplikace léčby inzulinem	19
1.10.5 Selfmonitoring	20
1.10.6 Transplantace	20
1.11 Výživa při diabetes mellitus 1. typu.....	20
1.11.1 Energetický příjem.....	22
1.11.2 Základní živiny – makronutrienty.....	23
1.11.3 Vlákna.....	25
1.11.4 Pitný režim.....	25
1.11.5 Rozložení jídla během dne.....	26
1.11.6 Výměnné jednotky	26
1.11.7 Náhradní sladidla	26

1.11.8	Diabetické produkty	27
1.12	Fyzická aktivita	27
1.13	Děti a diabetes mellitus	27
1.14	Výživa dětí mladšího školního věku	28
1.14.1	Rozdělení školního věku	28
1.14.2	Charakteristika mladšího školního věku	28
1.14.3	Stravování dětí mladšího školního věku	29
1.14.4	Školní stravování	30
2	Praktická část	31
2.1	Cíle práce	31
2.2	Výzkumné otázky	31
2.3	Výzkumný soubor	31
2.3.1	Respondenti s diabetem (č. 1–5)	31
2.3.2	Zdraví respondenti (č. 6–10)	32
2.4	Metodika	32
2.4.1	Použitá metodika	32
2.4.2	Sběr dat	33
2.4.3	Analýza dat	33
3	Výsledky	34
3.1	Výsledky polostrukturovaného rozhovoru	34
3.2	Porovnání stravovacích návyků mezi skupinami respondentů	39
3.3	Jídelníčky – děti s diabetem 1. typu	47
3.4	Jídelníčky – zdravé děti	54
3.5	Hodnocení jídelníčků	62
4	Diskuze	64
5	Závěr	70
6	Seznam literatury	72
7	Seznam zkratk	76
8	Seznam tabulek a grafů	77
9	Přílohy	78

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Stravovací návyky dětí mladšího školního věku s diabetem mellitem 1. typu“. Téma jsem si vybrala, jelikož se v mém okolí se nachází osoby, které trpí právě diabetem 1. typu.

Diabetes je poměrně časté onemocnění, a mnoho lidí neví, že existuje více typů a jaký je mezi nimi rozdíl. Zajímala jsem se o tuto problematiku, protože si myslím, že naučit se žít s tímto chronickým neinfekčním onemocněním již od dětství, musí být velice náročné, ovšem pro život nezbytné. U dětského diabetu je důležité dodržovat všechna režimová opatření a léčbu, protože právě děti žijí s tímto onemocněním velkou část svého života. Z tohoto důvodu je snaha dosáhnout co nejlepší kompenzace diabetu, aby mohly prožít plnohodnotný a dlouhý život bez komplikací. Dále mne zajímalo, zda děti trpící diabetem mají omezení ohledně stravování a fyzické aktivity, zda je jejich jídelníček pestřejší a také jestli mají zdravější stravovací návyky než děti bez onemocnění.

Výživa v dětském věku je velmi důležitá, jelikož se začínají tvořit stravovací návyky, které ovlivní jedince po zbytek celého života. Období mladšího školního věku jsem zvolila proto, že děti nastupují do školy a nastává několik změn v jejich životě, zejména započíná školní stravování a samostatný individuální výběr stravy, preference některých jídel a potravin.

Bakalářská práce obsahuje dvě části. V teoretické části je popsána problematika diabetu mellitu, rozdělení onemocnění na další typy, komplikace diabetu, výskyt diabetu ve světě a v České republice, léčba. V práci významnou část tvoří informace o stravování při diabetu 1. typu, režimová opatření a fyzická aktivita. Dále jsem se zabývala problematikou diabetu u dětských pacientů a edukací pacientů. V práci jsem se zmínila o potravinách určených pro diabetiky a náhradních sladidlech, jelikož jsou v dnešní době poměrně často komerčně propagována. Snažila jsem se stručně popsat základy stravování dětí mladšího školního věku a základy školního stravování.

V praktické části se zaměřuji na stravovací návyky dětí s diabetem 1. typu a také jsem se snažila najít rozdíly ve stravovacích návycích dětí s diabetem a dětí bez onemocnění a také jsem se zajímala o fyzickou aktivitu dětí. V praktické části jsem porovnávala získané jídelníčky, zejména v oblasti dodržování zásad zdravého stravování a pestrosti jídelníčku.

1 Současný stav

1.1 Definice diabetes mellitus

Diabetes mellitus bývá také označován a znám pod pojmem cukrovka a je jedním z chronických onemocnění (Diabetická asociace ČR, © 2014a; Vávrová, 2016). Diabetes je způsoben zhoršeným metabolismem sacharidů (Kasper, 2015). Charakteristický pro toto onemocnění je stav hyperglykémie, kdy dochází ke zvýšení hladiny krevního cukru. Stav hyperglykémie je u všech typů diabetu způsoben buď nedostatečným účinkem, či úplným nedostatkem inzulínu v organismu. Bez inzulínu se glukóza nemůže dostat z krve do buněk a být v nich využita jako zdroj energie (Diabetická asociace ČR, © 2014a).

1.2 Slinivka břišní – anatomie, fyziologie

Pankreas neboli slinivka břišní je uložena v retroperitoneálním prostoru, což je prostor za pobřišnicí na zadní břišní stěně. Pankreas je tvořen několika částmi tzv. hlava, tělo a ocas pankreatu (Naňka a Elišková, 2015). Slinivka břišní je žláza s endokrinní i exokrinní sekrecí. Exokrinní sekrece slinivky slouží k produkci alkalického sekretu tzv. pankreatické šťávy, která obsahuje enzymy důležité pro trávení bílkovin, sacharidů a tuků (Fiala et al., 2015). Pankreatická šťáva je odváděna do duodena, kde ústí na Vaterské papile (papilla duodeni major). Endokrinní sekrece je zprostředkována Langerhansovými ostrůvky (Naňka a Elišková, 2015).

Slinivka břišní obsahuje asi 1 milion Langerhansových ostrůvků, rozmístěných v celé slinivce (Fiala et al. 2015). V těchto ostrůvcích se vyskytují epitelové buňky produkující hormony. *Mezi čtyři nejdůležitější a procentuálně nejpočetnější patří B-buňky (beta) – 70 %, D-buňky (delta) – 5–10 %, A-buňky (alfa) – 20 %, PP-buňky – 1–2 % (Mačák et al.; 2012, s. 269).* Dle Mačáka et al. (2012) A-buňky produkují glukagon a B-buňky produkují inzulín. Tyto hormony ovlivňují hladinu krevního cukru (Naňka a Elišková, 2015). Uvolňování inzulínu a glukagonu ovlivňuje hormon somatostatin, který vzniká v D-buňkách. V Langerhansových ostrůvkách se také vyskytují G-buňky, které produkují gastrin, avšak větší množství těchto buněk nalezneme v žaludeční sliznici (Mačák et al., 2012).

1.3 Typy diabetu

Mezi dva základní typy diabetu mellitu patří diabetes 1. typu a 2. typu (Mačák et al., 2012). V textu budou popsány i další typy diabetu jako je gestační diabetes, LADA a MODY.

1.3.1 Diabetes 1. typu

Příčinou vzniku diabetu 1. typu je zánět Langerhansových ostrůvků pankreatu. Následně dochází k poškození až zániku beta-buněk. Na vznik onemocnění má vliv několik faktorů. Mezi tyto faktory patří genetické předpoklady, autoimunita a faktory zevního prostředí (Stránský a Ryšavá, 2014). Princip autoimunitní reakce je, že imunitní systém působí proti vlastním buňkám (B-buňky Langerhansových ostrůvků), které může poškodit. Mezi nejčastěji působící faktory zevního prostředí patří běžná infekční virová onemocnění (Mačák et al., 2012).

Pro diabetes 1. typu je charakteristický nedostatek až úplná absence inzulínu, proto je označován, jako diabetes závislý na inzulínu (Mačák et al., 2012). Tento typ diabetu bývá také označován jako juvenilní, protože se často první symptomy onemocnění objevují v dětském věku a u dospívajících (Stránský a Ryšavá 2014). Pro diabetes 1. typu je charakteristický rychlý nástup a nevyskytuje se stav prediabetu. Prediabetes je stav předcházející onemocnění diabetes mellitus 2. typu (Svačina, 2016).

Glykémie je udržitelná v normálních hodnotách, jestliže je dostatečné množství B-buněk, které produkují dostatečné množství inzulínu. Diabetes se začíná projevovat, až při poklesu počtu B-buněk pod 10 % normálního stavu. Glykémie se zvyšuje a sekrece inzulínu začíná být nedostatečná (Svačina a Škrha, 2011).

1.3.2 Diabetes 2. typu

U diabetu 2. typu je příčina odlišná (Mačák et al., 2012). Pro tento typ je charakteristická inzulínová rezistence, což představuje nedostatečnou citlivost tkání na vyplavovaný inzulín a jeho působení (Diabetická asociace ČR, © 2014b). Glukóza se nedostává do buňky a dochází ke zvýšení glykémie. Organismus reaguje na tento stav zvýšenou produkcí inzulínu a tím dochází k postupnému poškození B-buněk pankreatu. Většinou tímto typem diabetu trpí starší osoby, osoby s nadváhou, obezitou, špatnými stravovacími návyky (Stránský a Ryšavá, 2014).

1.3.3 Gestační diabetes

Gestační diabetes je typ diabetu, který se objevuje v době těhotenství. Predispozice jeho vzniku je obezita (Kasper, 2015).

1.3.4 LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults)

Jedná se o autoimunitní onemocnění, kdy dochází k destrukci B-buněk, stejně jako je tomu u diabetu 1. typu, a proto také musí být léčen inzulinovou terapií. Tato destrukce je pomalejší a projevy onemocnění jsou mírnější. Charakteristické pro tento typ je, že se první příznaky vyskytují až ve vyšším věku, nejčastěji se projevuje okolo 35.–40. roku. LADA má projevy jako diabetes 1. typu (ztráta tělesné hmotnosti, časté močení) i diabetes 2. typu (pozvolný nástup, vyšší BMI, vyšší věk). Z tohoto důvodu je diagnostika u LADA obtížná (Šumník a Průhová, 2016).

1.3.5 MODY (Maturity-Onset type Diabetes of the Young)

Tento typ diabetu je autozomálně dominantně dědičné onemocnění. Pro tento typ dědičnosti je charakteristické, že se onemocnění vyskytuje v každé generaci. U rodičů je 50% riziko přenesení onemocnění na děti. MODY je způsobena mutací genů. MODY nevyžaduje inzulinovou terapii, ale může být doporučena farmakologická léčba (perorální antidiabetika) pro zlepšení stavu diabetu (Šumník a Průhová, 2016).

1.3.6 Další typy

Jedním z typů diabetu s absolutní ztrátou inzulinu je sekundární (pankreatoprivní) diabetes, kdy dochází ke ztrátě celých Langerhansových ostrůvků. K tomuto onemocnění dochází nejčastěji po totální pankreatektomii (odstranění slinivky), z důvodu nádoru, nebo zánětu. Další skupinou osob, u kterých dochází k selhání sekrece inzulinu jsou pacienti v terminálním stádiu diabetu 2. typu. Hodnoty inzulinu mohou klesnout, až k nulovým hodnotám (Křížová a Kříž, 2016).

Následně se v bakalářské práci budu zabývat pouze problematikou diabetu 1. typu, zejména v dětském věku.

1.4 Epidemiologie diabetu 1. typu

Diabetes mellitus je onemocnění, jehož výskyt je ve světě velmi rozdílný. Na výskytu tohoto onemocnění se podílejí zejména genetické faktory a faktory zevního prostředí (Stránský a Ryšavá, 2014).

Z evropských zemí je nejmenší výskyt diabetu 1. typu v zemích Balkánského poloostrova a v Makedonii (Svačina, 2016). V současné době zatím nelze vzniku diabetu 1. typu předcházet. Existují však pokusy o primární prevenci, které probíhají pomocí změny stravovacích návyků u kojenců s genetickou predispozicí vzniku diabetu 1. typu (WHO, 2016). Rozdíly ve výskytu diabetu v různých zemích mohou být zapříčiněny časnou konzumací kravského mléka v kojeneckém období a kojením (Svačina, 2016). Stránský a Ryšavá (2014) se shodují se Svačinou (2016) na tom, že čím je vyšší časný příjem kravského mléka a nižší příjem mateřského mléka, tím je větší pravděpodobnost výskytu diabetu.

V mnoha zemích má vznik diabetu 1. typu u dětí narůstající tendenci (WHO, 2018). Česká republika se řadí mezi země se středním výskytem diabetu. Výskyt diabetu 1. typu v České republice vystoupal o 6 % za posledních 10 let (Svačina, 2016). U diabetických dětí a adolescentů je z 95 % diagnostikován právě diabetes 1. typu, nikoliv jiné typy této choroby (Rami-Merhar et al., 2019).

Věková hranice vzniku diabetu 1. typu se neustále snižuje (Kasper, 2015). Výjimečný až ojedinělý je výskyt u dětí do jednoho roku života. V období mezi 4.- 6. rokem dochází k prvnímu většímu nárůstu výskytu diabetu u dětí, avšak největší výskyt diabetu je ve věkové skupině 10-14 let (Levy, 2011; Vávrová, 2016). Levy (2011) dodává, že u chlapců se toto onemocnění projevuje většinou později než u dívek.

1.5 Prevence vzniku diabetu 1. typu

K předcházení vzniku diabetu slouží tzv. primární prevence, která je zaměřena především na děti a dospívající u nichž je vyšší pravděpodobnost vzniku diabetu. Pravděpodobnost vzniku diabetu je podmíněná genetickými predispozicemi v rodině (Chiarelli et al., 2019). Dle Svačiny (2016) protektivním faktorem a prevencí může být delší doba kojení. Z některých epidemiologických studií je patrné, že vznik diabetu 1. typu snižuje suplementace vitamínem D v ranném věku dítěte (Kasper, 2015; Chiarelli et al., 2019). V případě přítomnosti onemocnění se u pacientů v rámci prevence snažíme zejména o předcházení vzniku komplikací a dosáhnout remise onemocnění. Prevence by měla započít již u čerstvě diagnostikovaných dětí s diabetem (Chiarelli et al., 2019).

1.6 Vznik a projevy diabetu 1. typu

Diabetes mellitus 1. typu se obvykle objevuje u lidí s normální tělesnou hmotností, ale může vzniknout i u osob s nadváhou a obezitou. V dospělosti a ve stáří je pozvolnější nástup této nemoci, naopak v dětství vzniká náhle a s výraznými projevy (Svačina a Škrha, 2011).

Typické příznaky diabetu 1. typu dle Stránského a Ryšavé (2014) jsou především nevysvětlitelný úbytek tělesné hmotnosti, časté močení, pocit žízně a suchá sliznice dutiny ústní, únava, snížení výkonnosti, zhoršená zraková ostrost, časté infekce (kůže a genitálií), svědění kůže či vyrážka, brnění a ztráta citlivosti v dolních končetinách. Vávrová (2016) dodává, že se také objevují příznaky jako je podrážděnost, zvracení, bolesti břicha, a zácpa. Příznaky mohou mít různou intenzitu (Vávrová, 2016). Projevy diabetu v rozvinutých případech jsou hyperglykémie, ketoacidóza, glykosurie. V poslední fázi může nastat hyperglykemické kóma (Bártová, 2015).

1.7 Diagnostika

Pro stanovení diagnózy diabetu 1. typu jsou rozhodující symptomy a vyšetření glykémie (Vávrová, 2016). Hladina glykémie se určuje odběrem žilní krve (Karen et al., © 2013). Doporučuje se opakované měření glykémie, aby byla správně stanovena diagnóza. Důležité je rozlišit, zda se jedná o diabetes mellitus nebo o porušenou glukózovou toleranci (Vávrová, 2016). Normální hladina glykémie na lačno u zdravého jedince je v rozmezí 3,8–5,6 mmol/l (Karen et al., © 2013).

Pro vyšetření glykémie se používají různé metody. První metodou je náhodné vyšetření glykémie, které se provádí kdykoliv bez ohledu na příjem stravy. Tento typ vyšetření se provádí, pokud jsou přítomny příznaky diabetu. Jestliže je hodnota náhodné glykémie ≥ 11 mmol/l jedná se o diabetes mellitus. Druhou metodou je stanovení glykémie nalačno, kdy je důležité lačnění alespoň 8 hodin. Tento typ vyšetření se provádí, pokud nejsou přítomny příznaky diabetu. Jestliže je hodnota po dvou na sobě nezávislých měřeních nalačno ≥ 7 mmol/l jedná se o diabetes mellitus (Vávrová, 2016). Třetí metodou je orální glukózový toleranční test, kdy se podá roztok 75 g glukózy a měří se hladina glykémie ve 120. minutě tohoto testu. U zdravého jedince je hladina glykémie nižší než 7,8 mmol/l (Karen et al., © 2013). Pokud je hladina $\geq 11,1$ mmol/l jedná se také o diabetes mellitus (Vávrová, 2016). Orální glukózový test se provádí, když se hladina

glykémie nalačno pohybuje v hodnotách v rozmezí 5,6–6,9 mmol/l a není tak jasná diagnóza diabetu (Karen et al., © 2013; Vávrová, 2016).

1.8 Komplikace

Komplikace u diabetu se rozdělují na akutní a chronické (Stránský a Ryšavá, 2014).

1.8.1 Akutní komplikace

1.8.1.1 Hypoglykémie

Stav hypoglykémie neboli hypoglykemický šok může nastat po aplikaci vyšší dávky inzulínu bez následného navýšení příjmu sacharidů nebo vynechání jídla. Dále může hypoglykémie nastat při nadměrné fyzické aktivitě bez předchozí snížení dávky inzulínu (Stránský a Ryšavá, 2014). Při hypoglykémii je hodnota glykémie nižší než 3,3 mmol/l (Vávrová, 2016). Při dlouhotrvající hypoglykémii může nastat rychlé bezvědomí označované jako hypoglykemické kóma. Charakteristická je bledá a zpocená kůže. Po aplikaci glukózy tyto příznaky rychle odezní (Bártová, 2015). U diabetických dětí je vysoké riziko hypoglykémie, jelikož do 6 let věku nedokáží rozpoznat a reagovat na tento stav. Je zcela běžné, že děti prodělávají často hypoglykémie, nejčastěji objevují v noci během spánku (Vávrová, 2016).

1.8.1.2 Hyperglykémie

Mezi akutní komplikace patří stav hyperglykémie (diabetická ketoacidóza), která je důsledkem deficitu inzulínu (jak absolutním, tak relativním). Hyperglykémie bývá při hodnotách glykémie nad 11 mmol/l (Vávrová, 2016). Při hyperglykémii může vzniknout tzv. ketoacidotické kóma, které může být smrtelné. Ketoacidotické kóma vzniká, pokud glukóza nemůže být metabolizována a dochází k tvorbě ketolátek (Stránský a Ryšavá, 2014). Při hyperglykémii jsou typické příznaky spavost, mdloby, až bezvědomí. Další projevy jsou suchá kůže a sliznice, červený obličej, nízký krevní tlak, Kussmaulovo dýchání s charakteristickým zápachem po acetonu. Ke zlepšení stavu u hyperglykémie se kromě podání inzulínu musí zahájit i rehydratace a podávání elektrolytů (Bártová, 2015). Hyperglykémie je často příznakem neléčeného diabetu. Dlouhotrvající a časté hyperglykémie mohou poškodit především nervy a cévy (WHO, 2018).

1.8.2 Chronické komplikace

Diabetes mellitus může způsobit mnoho komplikací mezi které můžeme zařadit vznik slepoty, ledvinné selhání, infarkt myokardu, cévní mozkovou příhodu a amputaci dolních končetin (WHO, 2018).

U diabetiků se častěji vyskytuje ve větší míře ateroskleróza než u lidí bez diabetu. Jednou z nejčastějších příčin úmrtí je infarkt myokardu, který vzniká při postižení koronárních tepen (Mačák et al., 2012).

Diabetická neuropatie se řadí mezi makrovaskulární i mikrovaskulární komplikace. Diabetická neuropatie je poškození především periferních nervů. Nejčastěji se problémy projevují zhoršenou citlivostí v dolních končetinách. Jedním z prvních příznaků je parestézie (brnění, mravenčení). Vznik diabetické neuropatie je ovlivněn hyperglykemií, zejména její závažností a délkou trvání (Krollová et al., 2018).

Diabetická retinopatie je jedna z mikrovaskulárních komplikací (Karen et al., © 2013). Při tomto onemocnění dochází k dlouhodobému poškození drobných kapilár na sítnici oka (Karen et al., © 2013; WHO, 2018). Tato komplikace je nejčastější příčinou ztráty zraku v dospělosti. U diabetika je riziko ztráty zraku 10x až 20x vyšší než u jedince bez diabetu (Karen et al., © 2013). Slepota je z 2,6 % na celém světě způsobena právě diabetem (WHO, 2018).

Další mikrovaskulární komplikací diabetu je onemocnění ledvin, jedná se o diabetickou nefropatii a glomerulopatii. Vzniká poškození ledvin, kdy postupně klesá glomerulární filtrace až dojde k selhání ledvin (Karen et al., © 2013). Jednou z nečastějších příčin selhání ledvin je právě diabetes mellitus (WHO, 2018).

Další častou komplikací u diabetiků je gangréna dolních končetin (Mačák et al., 2012). Syndrom diabetické nohy je závažnou komplikací diabetu, které může skončit amputací. V ČR je 70 % amputací dolních končetin provedeno u diabetiků (Karen et al., © 2013). Příčinou vzniku syndromu diabetické nohy je zhoršené prokrvení a poškozené nervové zásobení dolních končetin (WHO, 2018). Největší riziko vzniku tohoto syndromu nastává při drobném poranění, otláčení nebo mykóze, které mohou být přehlédnuty. Proto jsou důležité pravidelné prohlídky a vyšetření dolních končetin (Karen et al., © 2013).

1.9 Edukace

Součástí úspěšné léčby je edukace diabetika, nebo jeho rodiny. Cílem edukace je zapojit diabetika do běžného života a zlepšit jeho zdravotní stav (Jirkovská a Kvapil, 2012). Při edukaci nesmí být opomenuto sestavování dietního plánu pro každého pacienta individuálně (Jirkovská et al., 2012).

Edukaci pacientů vykonává především lékař, edukační sestra nebo nutriční terapeut. Základy dietní léčby je třeba probírat opakovaně při každé kontrolní návštěvě lékaře (Kříž a Křížová, 2016). Edukace diabetika probíhá v několika fázích, kdy postupně přidáváme a opakujeme potřebné informace ohledně diabetu a jeho léčbě. Součástí edukce by měly být informace o diabetu, jeho komplikacích, inzulinové léčbě, dietní léčbě, režimových opatřeních, fyzické aktivitě a selfmonitoringu. Edukace pacienta začíná ihned po zjištění onemocnění (Jirkovská a Kvapil, 2012; Jirkovská et al., 2012). Součástí edukace jsou informace o pitném režimu, energetické hodnotě stravy, příjmu základních živin, příjmu vitamínů, minerálních látek a fyzické aktivitě (Kříž a Křížová, 2016).

U dětí s diabetem je potřeba spolupráce celé rodiny. Důležité je vést dítě k samostatnosti v dodržování léčby diabetu a starání se o svůj zdravotní stav (Jirkovská a Kvapil, 2012). Děti mladšího školního věku se začínají postupně osamostatňovat. V tomto věkovém období je dobrá spolupráce a děti se rády učí novým věcem, což usnadňuje proces edukace (Vávrová, 2016). Diabetes by neměl výrazně omezit obvyklý režim a životní styl dítěte a rodiny (Jirkovská a Kvapil, 2012). Schopnosti dětí v péči o diabetes jsou ovlivněny především věkem. Již v 8 letech se snaží děti pod dozorem dospělých samostatně aplikovat inzulin a provádět selfmonitoring. Samostatná aplikace inzulinu bez dozoru dospělých je většinou možná až od 10. roku věku. Děti by se měly také naučit poznat příznaky hypoglykémie. Děti se postupně učí, jak si mají upravit inzulinové dávky v průběhu dne v závislosti na vykonávané aktivitě (Vávrová 2016).

1.10 Léčba

Léčba diabetika by měla být zajišťována komplexně. Měla by být založena na aplikaci inzulinu, dietě, fyzické aktivitě a režimových opatřeních (Svačina a Škrha, 2011). Při léčbě diabetu 1. typu je nedílnou součástí dodržovat inzulinový režim. Součástí účinné léčby je i selfmonitoring a edukace diabetika (Janičková-Žďárská et al., 2015).

O děti a adolescenty by se měl ihned po zjištění diabetu starat multidisciplinární tým. Součástí multidisciplinárního týmu je především pediatr, dále endokrinolog, diabetolog, dietolog, psycholog a další odborní lékaři (Rami-Merhar et al., 2019). Péči o pacienta s diabetem zajišťují především diabetologické, edukační a podiatrické sestry (sestra kontrolující zdravotní stav nohou pacienta s diabetem), ale také je důležitá spolupráce s nutričním terapeutem (Škrha et al., 2016). Pro prevenci vzniku chronických komplikací je důležitá vzájemná spolupráce lékařů. Jedná se především o specialisty z oboru očního lékařství, kardiologie, angiokirurgie a neurologie (Karen et al., © 2013).

V současné době se v léčbě diabetologického pacienta stále vyvíjejí nové možnosti léčby. Mezi tyto nové druhy léčby můžeme zařadit například inzulinová analogá, inzulinové pumpy a kontinuální monitory glykémie, které usnadňují selfmonitoring (Průhová a Obermannová, 2015).

Léčba diabetu 1. typu je zprostředkována především exogenním inzulinem, protože je třeba nahradit nedostatek inzulinu v organismu (Svačina a Škrha, 2011). Inzulinová léčba je především v rukách diabetologa nebo internisty (Karen et al., © 2013). S touto léčbou se musí začít ihned po zjištění diabetu 1. typu. Aplikace inzulinu může mít zpočátku ochranný účinek na zbytek B-buněk (Svačina a Škrha, 2011). U pacienta s diabetem 1. typu bez možnosti inzulinové léčby se objevují život ohrožující následky (WHO, 2016).

Lékař při výběru typu inzulinu bere ohled na průběh léčby, potřeby dítěte, věk, aktivity dítěte a možnosti rodičů. Při výběru léčby i během léčby je důležitá spolupráce lékaře s rodiči (Neumann, 2015). Nedílnou součástí léčby je motivace dětského pacienta s diabetem 1. typu diabetologem, který by měl také poskytnout informace o využití nových technologií a nových druzích léčby, které by mohly usnadnit život diabetického pacienta a získat tak kontrolu nad diabetem (Průhová a Obermannová, 2015). Různé kombinace léčby, mohou mít lepší výsledky na kompenzaci diabetu, jako je nižší výskyt hypoglykemií a dobrý tělesný i psychický vývoj dítěte (Neumann, 2015).

1.10.1 Druhy inzulinu a inzulinový režim

Existují různé druhy inzulinu. Rozdíly v druzích inzulinu jsou především v nástupu účinku, délce trvání jejich účinku a po jaké době mají nejvyšší účinek. Existují čtyři základní druhy inzulinu: rychle působící, krátkodobě působící, střednědobě a dlouhodobě působící inzuliny (IDF, © 2019).

Při inzulínové léčbě je vhodné používat kombinace různých druhů inzulínu, kdy výběr je závislý na průběhu glykémie u pacienta, proto je výběr a kombinace různých druhů inzulínu vždy individuální (Pitřhová, 2010). Aplikace závisí na skladbě a rozvržení jídel během dne, ale také na denním režimu pacienta (Ziegler a Neu, 2018).

Základní charakteristiky, jako je nástup účinku, doba působení, doba trvání a aplikace inzulínu během dne, jsou znázorněny v tabulce č. 1. Při aplikaci inzulínovým perem, se nejčastěji využívá krátkodobě působící (humánní) neboli normální inzulín (Ziegler a Neu, 2018). Pro rychle působící inzulíny je charakteristické, že jejich účinek se objeví velmi rychle a nedochází k prudkému vzestupu glykémie. Nevýhodou použití rychle působícího inzulínu je možnost předávkování, které vede k hypoglykémii. Krátkodobě působící inzulíny bývají označovány jako normální inzulín. Jejich účinek nastoupí pomaleji, než je tomu u rychle působících. Pro střednědobě působící inzulíny je charakteristický pomalejší nástup. Často se aplikují společně s krátkodobě působícími inzulíny. Poslední skupinou jsou dlouhodobě působící inzulíny, také základní charakteristika těchto inzulínů je znázorněna v tabulce č. 1 (IDF, © 2019).

Tabulka 1: Druhy inzulínu a základní informace o jejich působení

Druh inzulínu	Nástup účinku	Doba působení	Aplikace
Rychle působící	Velmi rychlý	2–4 hodiny	Před příjmem stravy, možnost jako inzulín navíc po příjmu stravy
Krátkodobě působící inzulíny	15–30 minut	2–4 hodiny	Před příjmem stravy, možnost jako inzulín navíc po příjmu stravy
Střednědobě působící	Během 1 hodiny	7 hodin	2x denně v kombinaci s krátkodobě působícím na základě jídel
Dlouhodobě působící	Pomalejší nástup	24 hodin	Ráno nebo večer

Zdroj: IDF, © 2019

U inzulínových analog je pozměněna struktura molekul. Hlavní rozdíly od normálního inzulínu (krátkodobě působící) jsou délka působnosti a rychlost nástupu jejich účinku. To je jedním z důvodů, proč jsou v dnešní době tyto inzulíny často využívány (Křížová a Kříž, 2016). Existují dlouze působící analoga a rychle působící analoga inzulínu. Tyto inzulínová analoga působí buď pomaleji, nebo naopak rychleji než humánní inzulín.

Účinek dlouze působících inzulínových analog může být až 24 hodin, proto se aplikují většinou večer nebo 2x denně ráno a večer. Rychle působící inzulínová analoga se aplikují před jídlem, jelikož je u nich charakteristický rychlejší nástup účinku, avšak krátká doba působení je jejich hlavní nevýhodou (Průhová a Obermannová, 2015). Především při užívání inzulínové pumpy se využívají právě tyto krátkodobě působící inzulínová analoga (Ziegler a Neu, 2018).

1.10.2 Inzulínový režim

Nejčastěji využívaným inzulínovým režimem bývá kombinace krátce působícího (humánního) inzulínu a střednědobě působícího inzulínu. Střednědobě působící inzulín se aplikuje 1x maximálně 2x denně, zejména večer před spaním nebo ráno a večer, protože napodobuje normální sekreci inzulínu. Tento inzulín je doplněn krátkodobě působícím inzulínem, který se aplikuje 3x denně před hlavními jídly. Krátkodobě působící inzulín slouží k pokrytí množství sacharidů přijatých potravin (Karen et al., © 2013; Průhová a Obermannová, 2015; IDF, © 2019). Selfmonitoring umožňuje pacientovi upravovat dávku krátkodobě působícího inzulínu (Janíčková-Žďárská et al., 2015).

1.10.3 Aplikace inzulínu

Inzulín se může aplikovat několika způsoby, a to inzulínovým perem, inzulínovou pumpou nebo injekční stříkačkou (IDF, © 2019). Inzulín by se měl aplikovat do míst, kde se vyskytuje dostatek podkožního tuku. Nejčastějšími místy pro aplikaci jsou boky, břicho, stehna, hýždě a paže (Ziegler a Neu, 2018). Avšak inzulín se nejlépe vstřebává z oblasti břicha (Svačina a Škrha, 2011). Naopak na horní končetině není dostatek podkožního tuku, a tak aplikace může být náročnější. Nedílnou součástí správné aplikace inzulínu je vhodná délka jehly, často se využívají jehly, které jsou dlouhé jen 4–6 mm. Hlavním důvodem použití takto krátkých jehel je, aby nepronikly hlouběji a nedošlo k následnému poškození ostatních tkání (Ziegler a Neu, 2018).

1.10.4 Komplikace léčby inzulínem

Mezi hlavní komplikace léčby inzulínem patří hypoglykémie a alergie. Hypoglykémie je závažný stav, vyžadující okamžitou léčbu, kdy je důležité podání sladkého nápoje nebo pokrmu obsahujícího jednoduché cukry. Další komplikací léčby inzulínem je alergie, která může způsobit anafylaktický šok. Dále se také může objevit inzulínová rezistence, kdy protilátky působí proti účinkům inzulínu (Svačina a Škrha, 2011).

1.10.5 Selfmonitoring

Selfmonitoring představuje samostatnou a pravidelnou kontrolu glykémie pomocí glukometru, kdy pacient může zjistit aktuální hladinu glykémie a tím zabránit vzniku hypoglykémie nebo hyperglykémie (Edelsberger, 2012). Selfmonitoring by měl začít ihned po stanovení diagnózy. Měření glykemií se provádí před každým jídlem a po jídle, před a po každé fyzické aktivitě a před spaním (Edelsberger, 2012; Neuman, 2015). Selfmonitoring je užitečný zejména v zabránění vzniku akutních i chronických komplikací diabetu (Edelsberger, 2012). U dětí se doporučuje častější měření glykemií k zabránění vzniku častých hypoglykemií. U malých dětí by měly být glykémie měřeny až 6–8x denně, avšak u větších dětí postačí čtyři měření denně (Lebl et al., 2016). Bolest v místě vpichu může být jedním z důvodů vynechání měření glykémie během dne (Edelsberger, 2012).

1.10.6 Transplantace

Fyziologickou náhradu inzulínu je možné uskutečnit pouze transplantací slinivky břišní nebo Langerhansových ostrůvků. Tento typ transplantace se neustále vyvíjí a zlepšuje (Levy, 2011).

1.11 Výživa při diabetes mellitus 1. typu

Jedním ze základních léčebných opatření diabetu je diabetická dieta (Fórum zdravé výživy, 2011). Termín diabetická dieta se v dětské diabetologii již nepoužívá, dnes se používá termín regulovaná strava. V dietní léčbě u dětí by se neměly objevovat zákazy, ale důraz je kladen na dostatečné porozumění stravě, zejména v souvislosti se složením a množstvím konzumované stravy (Lebl et al., 2016). Hlavní cíle dietní léčby diabetu jsou: zlepšení zdravotního stavu, docílení kompenzace diabetu, prevence akutních a chronických komplikací, léčba vzniklých komplikací, vhodná hladina a složení krevních tuků (Křížová a Kříž, 2016). K dosažení těchto cílů je potřeba dodržovat dobře nastavenou dietní léčbu (Fórum zdravé výživy, 2011). Dalšími cíli dietní léčby jsou normalizace glykémie, vhodný příjem živin přizpůsobený stravovacím zvyklostem, redukce hmotnosti při nadváze a obezitě (Stránský a Ryšavá, 2014). Velmi důležitou součástí pro dosažení normalizace glykémie je, aby diabetický pacient znal obsah sacharidů v potravinách a pokrmech. Při snaze k dosažení normalizaci krevních tuků je důležitá strava, která má vysoký obsah vlákniny a nízký obsah živočišných tuků (Rušavý a Kreuzbergová, 2008).

U diabetiků 1. typu jsou určité rozdíly v dietní léčbě, než u diabetiků 2. typu. Mezi hlavní rozdíly patří rozdílný energetický příjem, rozvržení jídla v průběhu celého dne, počet porcí a množství sacharidů ve stravě (Fórum zdravé výživy, 2011).

U diabetiků 2. typu je hlavní důraz v léčbě kladen na nižší příjem energie společně s kombinací vhodné fyzické aktivity. Tyto metody vedou k redukci hmotnosti a následně zlepšení sensibility tkání na účinek inzulínu. Naopak u diabetu 1. typu je hlavní důraz kladen na plnohodnotnou výživu, bez omezení celkové energetické potřeby. Pro pacienta s diabetem 1. typu je důležitá především kvalitní a pestrá strava (Křížová a Kříž, 2016). Snížení příjmu energie se nedoporučuje diabetikům s normální hmotností (Jirkovská et al., 2012).

V současné době se při léčbě diabetu 1. typu doporučuje především racionální strava a nepoužívají se striktní diety jako dříve (Svačina a Škrha, 2011). Diabetik 1. typu by měl dodržovat, jako každý jiný zásady zdravého stravování. Strava by měla být energeticky vyvážená, aby nedocházelo ke zvyšování tělesné hmotnosti (Fórum zdravé výživy, 2011). Jídelníček by měl být složen tak, aby byl především pestrý a chutný. Vhodné je jíst častěji a menší množství, než velké množství a méně často (Rušavý, Kreuzbergová, 2008). Mezi hlavní zásady zdravého stravování řadíme dostatek mléčných výrobků, konzumace kvalitních tuků rostlinného původu, vybírat především libové druhy masa, zařazovat pravidelně ryby, dodržovat pitný režim, omezit konzumaci potravin s vysokým obsahem sacharidů, a konzumovat více potravin vyrobených z celozrnné mouky (Fórum zdravé výživy, 2011). Potraviny, jako jsou maso, sýry a uzeniny by měly být převážně nízkotučné. Do jídelníčku by měly být 3x týdně zařazeny ryby, především preferovat mořské. Mléčné výrobky by měly být preferovány kysané, jako jsou jogurt a kefir. Důležité je odměřovat množství příloh a pečiva. Doporučené množství zeleniny je 300 g denně a přednost dávat zelenině v syrovém stavu. Zařazovat všechny druhy ovoce a dodržovat velikost porce cca 100–150 g na jednu porci. Výjimečně zařazovat jídla bohaté na cukry jako jsou palačinky, lívance atd. (Rušavý a Kreuzbergová, 2008).

Nedílnou součástí v léčbě diabetika 1. typu je dodržování pravidelnosti stravování a dávkování inzulínu (Fórum zdravé výživy, 2011). V každém jídle se počítá obsah sacharidů v gramech, což je důležité pro přizpůsobení dávky inzulínu, nesmí se ovšem zapomenout ani na fyzickou aktivitu (Rušavý a Kreuzbergová, 2008). Pacient s diabetem by měl být informován jaké potraviny je vhodné zařazovat do jídelníčku,

a naopak kterých potravin by se měl vyvarovat (Svačina a Škrha, 2011). Získávání těchto informací probíhá v procesu edukace, což bylo již v předchozím textu uvedeno.

Jestliže je kromě diabetu přítomné i další onemocnění, jako je například celiakie, je potřeba stravu dále vhodně přizpůsobit (Svačina a Škrha, 2011). Změna životního stylu je jedním ze základních faktorů pro úspěch dietní léčby diabetu. Pomocí správné nutriční edukace je možné dosáhnout požadované změny životního stylu (Jirkovská et al., 2012). Zásady regulované stravy by měla dodržovat celá rodina, jelikož poté má dodržování dietního opatření u dítěte největší efekt (Ondrinová et al., 2018).

1.11.1 Energetický příjem

Hlavní zásadou pro udržení si optimální tělesné hmotnosti je vyrovnaný energetický příjem a energetický výdej (Křížová a Kříž, 2016). U dětí a adolescentů je velmi důležitý dostatečný přívod energie potravou pro správný vývoj a růst organismu (Rušavý a Kreuzbergová, 2008).

Denní energetický příjem u dětí a adolescentů je řízen chutí k jídlu (Křížová a Kříž, 2016). U starších dětí musí být příjem energie vyšší, jelikož roste jejich tělesná hmotnost, avšak s rostoucí hmotností dítěte se snižuje příjem živin a energie na kilogram tělesné hmotnosti (Sharma a kol., 2018). Energetický příjem je závislý především na fyzické aktivitě dítěte, kdy s vyšší fyzickou aktivitou je potřeba doplňovat i energetický příjem (Tláškal, 2013). Doporučený energetický příjem pro děti ve věku 4–6 let činí přibližně 1450 kcal/den, ve věku 7–9 let je zvýšen na 1800 kcal/den a ve věku 10–12 let by měl činit zhruba 2150 kcal/den. V dalších věkových kategoriích se příjem energie liší podle pohlaví, kdy u mužů bývá zpravidla vyšší (Stránský a Ryšavá, 2014). Nejvyšší energetický příjem by měl být právě v období dospívání, jelikož dochází k rychlému růstu a k pohlavnímu dospívání (Szitányi, 2016). Pokud je nedostatečný přísun potravy, a tedy i energie dochází k pozastavení růstu (Sharma a kol., 2018). Dostatečný přísun energie je potřebný, aby dítě bylo schopné udržet pozornost např. při vyučování (Szitányi, 2016). Získávání energie v průběhu hladovění, především v průběhu noci je zprostředkováno z glykogenových zásob, které jsou uloženy v játrech a ve svalch (Tláškal, 2013).

1.11.2 Základní živiny – makronutrienty

Mezi základní živiny řadíme bílkoviny, sacharidy a tuky (Tláškal, 2013). Potřeba živin se u dětí školního věku začíná postupně podobat potřebě dospělého jedince (Klíma, 2016).

1.11.2.1 Bílkoviny

Doporučený příjem bílkovin u diabetika by měl být v rozmezí 10–20 % z celkového energetického příjmu, ale častěji vyjadřuje příjem bílkovin v g/kg tělesné hmotnosti. U diabetika by měl příjem bílkovin být 0,8–1,5 g/kg hmotnosti (Jirkovská et al., 2012). Příjem bílkovin u zdravých dětí ve věku 7–15 let by měl činit 0,9 g/kg tělesné hmotnosti za den. Toto množství bílkovin zajistí adekvátní růst a vývoj dětského organismu (Tláškal, 2013). V porovnání s dospělým jedincem je potřeba příjmu bílkovin u zdravých dětí vyšší (Klíma, 2016). S rostoucím věkem zdravých dětí se příjem bílkovin snižuje na 0,8 g/kg tělesné hmotnosti na den (Tláškal, 2013).

Energetická hodnota jednoho gramu bílkovin je stejně jako u sacharidů 4 kcal (17 kJ). Bílkoviny jsou složeny z aminokyselin (Lebl et al., 2016). Aminokyseliny se rozlišují na dvě skupiny. První skupinu tvoří esenciální aminokyseliny, které organismus nemůže syntetizovat a musí být přijímány potravou, druhou skupinu tvoří neesenciální aminokyseliny (Stránský a Ryšavá, 2014). Pro dostatečný příjem bílkovin je potřeba zařadit do jídelníčku dítěte dostatečný příjem masa, vajec, mléka a mléčných výrobků. V těchto potravinách jsou obsaženy tzv. plnohodnotné bílkoviny. Bílkoviny jsou obsaženy také v luštěninách a obilovinách, avšak jedná se o neplnohodnotné bílkoviny (Klíma, 2016).

1.11.2.2 Tuky

Doporučený příjem tuků v dietní léčbě diabetu je v rozmezí 20–30 % celkového energetického příjmu. Každý diabetik by měl omezit jídla s vysokou energetickou hodnotou, jelikož by mohlo dojít k nežádoucímu zvýšení hmotnosti (Jirkovská et al., 2012). U dětí je potřeba tuků oproti dospělé populaci mírně zvýšena a dosahuje až 35 % z celkového energetického příjmu, avšak v období dospívání se příjem tuků snižuje na 30 % z celkového energetického příjmu (Tláškal, 2013). Tuky mají ze základních živin nejvyšší energetickou hodnotu, již jeden gram tuků představuje 9 kcal (38 kJ). Tuky jsou nedílnou součástí stravy, protože umožňují vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích, mezi které patří vitamíny A, D, E, K. Tuky jsou také zdrojem esenciálních

masných kyselin, tyto kyseliny si organismus neumí sám vytvořit, a je nutné je přijímat potravou (Lebl et al., 2016; Klíma, 2016).

Příjem nasycených mastných kyselin (saturovaných) by měl být 7–10 % z celkového energetického příjmu (Stránský a Ryšavá, 2014). Nasycené mastné kyseliny jsou obsaženy zejména v živočišných potravinách, které mají vysoký obsah tuku, například uzeniny (salámy, klobásy), plnotučné mléko a tučné mléčné výrobky. Mezi nenasycené mastné kyseliny patří monoenoové a polyenoové mastné kyseliny, které pozitivně působí na složení krevních tuků (Jirkovská et al., 2012). Monoenoové mastné kyseliny by měly tvořit 10–15 % z celkového energetického příjmu a jsou obsaženy zejména v olivovém oleji (kyselina olejová). Polyenoové mastné kyseliny by měly tvořit 7–10 % energetického příjmu. Mezi polyenoové mastné kyseliny patří dvě významné skupiny n-6 a n-3 mastné kyseliny (Stránský a Ryšavá, 2014). Do jídelníčku diabetiků by měli být zařazovány potraviny bohaté na tyto mastné kyseliny např. ořechy, ryby, řepkový olej, sójový olej a další (Jirkovská et al. 2012). Vhodné je používat pro přípravu stravy rostlinné oleje a tuky, které by měly být preferovány před živočišnými (Tláškal, 2013; Klíma, 2016). Hlavním důvodem je lepší složení a podíl esenciálních mastných kyselin (Klíma, 2016). Tuky jsou mimo jiné také nositelé chuti v jídle (Lebl et al., 2016).

1.11.2.3 Sacharidy

U diabetiků je doporučený denní příjem sacharidů v rozmezí 45–60 % celkového energetického příjmu. (Jirkovská et al., 2012; Kasper, 2015). Energetická hodnota jednoho gramu sacharidů jsou 4 kcal (17 kJ) (Lebl et al., 2016). Snížení množství sacharidů se nedoporučuje, jelikož by mohlo dojít ke špatnému zásobení centrálního nervového systému glukózou. Příjem jednoduchých sacharidů (např. sacharóza, fruktóza, laktóza) by neměl překročit hranici 10 % celkového energetického příjmu (Jirkovská et al., 2012). Mezi potraviny obsahující sacharidy patří obiloviny, brambory, luštěniny, mléko a výrobky z těchto surovin. Dále sacharidy obsahuje ovoce a některé druhy zeleniny, zejména mrkev, kukuřice, hrášek (Lebl et al., 2016). U diabetiků 1. typu je potřeba rozdělit množství sacharidů do doporučených šesti porcí za den v závislosti na dávkování inzulínu (Jirkovská, 2012). Pro diabetiky preferující sladké je vhodná zmrzlina a ovoce (Rušavý, 2010).

Sacharidy by měly být zastoupeny v jídelníčku dítěte stejně, jako u dospělého. Nadbytečný příjem sacharidů se ukládá jako zásoba do tukové tkáně, což může vést

ke vzniku obezity. Jedná se především o jednoduché sacharidy např. sacharóza, která se vyskytuje v řepném cukru, z tohoto důvodu by se děti měly snažit omezovat doslazování (Tláškal, 2013). V potravě měly být preferovány především polysacharidy (Klíma, 2016).

1.11.3 Vlákna

Nedílnou součástí jídelníčku by měly být potraviny bohaté na vlákninu, která je obsažena zejména v zelenině, ovoci, celozrnných obilovinách a výrobcích z nich a luštěninách (Jirkovská et al., 2012). Ve stravě dítěte je také důležitý dostatečný příjem rozpustné a nerozpustné vlákniny, který by měl být u dětí předškolního a školního věku podle vzorce „**věk v letech + 5 g**“. Vlákna příznivě působí především na peristaltiku střev, kdy urychluje pasáž tráveniny střevem (Nevoral, 2014).

1.11.4 Pitný režim

Pacient s diabetem by měl jako každý jiný dodržovat dostatečný pitný režim (Jirkovská et al. 2012). Z nápojů má nejnižší, tzv. nulovou energetickou hodnotu čistá voda (Rušavý a Kreuzbergová, 2008). Z tohoto důvodu by měla voda být základem pitného režimu. Mléko, které obsahuje mléčný cukr (laktóza), je potřeba započítat do celkového energetického příjmu a je nutné upravit dávkování inzulínu. Pitný režim by měl být rozložen v průběhu celého dne (Křížová a Kříž, 2016). Diabetik však musí dbát na zvýšený pitný režim při hyperglykémii, protože dochází k větší ztrátě tekutin. Zvýšené ztráty tekutin mohou také nastat při zvýšené teplotě, zvracení, nadměrném močení, při vyšší tělesné aktivitě a pocení (Jirkovská et al. 2012).

Děti by měli během dne vypít zhruba 1,5 litru, kdy by měla být preferována voda. U větších dětí je potřeba pitný režim připomínat (Velemínský, 2017). Při nedostatečném pitném režimu se u dětí mohou vyskytnout infekce močových cest, při dlouhodobém deficitu tekutin se mohou tvořit ledvinové nebo močové kameny. Dostatečný pitný režim pozitivně působí na soustředěnost a výkon dětí např. ve škole (Müllerová, 2014). Děti by neměly konzumovat větší množství často oblíbených slazených nápojů, jelikož v těchto nápojích jsou obsaženy již zmíněné jednoduché sacharidy, které přispívají ke vzniku obezity (Tláškal, 2013). Pro diabetiky je vhodná voda, bylinné čaje a minerální vody (Jirkovská et al. 2012). Tyto neslazené nápoje je vhodné střídat (Křížová a Kříž, 2016).

1.11.5 Rozložení jídla během dne

Ošetřující lékař diabetika doporučí rozdělení a množství jídla během dne v závislosti na aplikaci inzulínu, fyzické aktivitě a práci. Standardní rozdělení jídla během dne je do 6 porcí (snídaně, dopolední svačina, oběd, odpolední svačina, večeře a 2. večeře) (Rušavý, Kreuzbergová, 2008). U menších dětí je možno tolerovat více porcí během dne, jelikož porce dětí jsou menší než porce dospělého diabetika, proto se u dětí často zařazuje i druhá večeře. Mezi jídly by měly být dodržovány určité intervaly, zejména mezi hlavními chody by měl být časový rozestup alespoň 5–6 hodin. Svačiny by se měly konzumovat alespoň 2–3 hodiny po hlavním jídle (Ondrinová et al., 2018).

1.11.6 Výměnné jednotky

Výměnné jednotky se používají pro snadnější počítání množství sacharidů v jednotlivých potravinách (Rušavý a Kreuzbergová, 2008). Jedna výměnná jednotka představuje 10 g sacharidů v potravine (Jirkovská et al., 2012). Většina potravin obsahuje sacharidy, avšak existují potraviny, které neobsahují sacharidy nebo jen bezvýznamné množství (maso a uzeniny, vejce, tuky, ryby a sýry) (Rušavý a Kreuzbergová, 2008).

1.11.7 Náhradní sladidla

Sladkou chuť v případě potřeby lze nahradit náhradními sladidly, kterých je v dnešní době mnoho (Rušavý, 2010; Stránský a Ryšavá, 2014). Náhradní sladidla se pomaleji vstřebávají bez potřeby inzulínu. Sladidla se při nadměrném množství nevstřebají a přecházejí do tlustého střeva, zde proběhne fermentace a může docházet k následným nadýmavým a projímavým účinkům (Stránský a Ryšavá, 2014). Mezi náhradní sladidla patří přirozená náhradní sladidla a umělá chemicky vyrobená sladidla (Kasper, 2015). Mezi přírodní sladidla patří např. sorbitol, xylitol a manitol (Stránský a Ryšavá, 2014). Chemicky vyrobená sladidla se dělí na sladidla obsahující energii (př. aspartam, cyklamát) a sladidla neobsahující energii (př. sacharin, acesulfam-K) (Rušavý, 2010). Sladivost chemicky vyrobených sladidel je u jednotlivých sladidel rozdílná, avšak ve srovnání se sacharózou je sladivost několikrát vyšší (Kasper, 2015). Ondrinová et al. (2018) ve své publikaci zmiňuje, že v dětském věku umělá náhradní sladidla ve stravě nejsou doporučována.

1.11.8 Diabetické produkty

Diabetické výrobky jsou z velké části sladkosti, které jsou vyrobeny z produktů nahrazujících cukr. Označení „dia“ může v pacientovi vyvolat pocit, že jsou prospěšné pro jeho zdraví (Kasper, 2015). Dle Vávrové (2016) dietní výrobky, označené jako „Dia potraviny“ nejsou vhodné. Nedostatky těchto potravin spočívají ve vysoké ceně a ve vysokém množství tuků (Vávrová, 2016).

1.12 Fyzická aktivita

Součástí léčby každého diabetika by měla být každodenní a individuálně přizpůsobená fyzická aktivita. Pohyb by měl být úměrný schopnostem jedince, a především by měl být pravidelný. Jako vhodná fyzická aktivita může být zařazena pěší turistika, plavání, chůze a jízda na kole. Doba trvání zátěže by měla splňovat alespoň 30 minut denně (Svačina a Škrha, 2011). Tělesná aktivita by neměla být příliš zatěžující a vyčerpávající, pacient by měl být schopen v průběhu zátěže hovořit. U diabetika je v průběhu zátěže důležitá kontrola glykémie. Při fyzické aktivitě dochází k rychlejšímu využití glukózy, která se poté nehromadí v krvi. Ke snížení glykémie dochází zejména na začátku cvičení, a to již během prvních 20–25 minut, kdy dochází k vyčerpání glykogenových zásob ve svalech a játrech (Křížová a Kříž, 2016).

1.13 Děti a diabetes mellitus

V České republice se v současné době podle dat na internetových stránkách České diabetologické společnosti vyskytuje cca 3200–3500 dětí s diabetem (Šumník, © 2019). Dle Lebla et al. (2016) je prevalence diabetu 1. typu v České republice 1/1000 dětí. Děti žijí dlouhou dobu s diabetem a jsou tímto onemocněním ovlivňovány, proto je klíčovým problémem dětského diabetu vyšší riziko vzniku komplikací již v raném věku (Šumník, © 2019).

U dětí s diabetem 1. typu se také může projevit autoimunitní polyendokrinní syndrom. Při tomto syndromu se kromě diabetu mohou vyskytovat i další přidružená onemocnění, jako je autoimunitní onemocnění štítné žlázy, celiakie, autoimunitní onemocnění žaludku (gastritida), které mohou zkomplikovat léčbu diabetu 1. typu (Krzewska a Ben-Skowronek, 2016).

Dítě by mělo získat informace o diabetu od diabetologického týmu ve spolupráci s rodiči, proto je důležité, aby součástí edukace byli i rodiče dítěte. Starší děti si začínají

uvědomovat, že se s onemocněním musí naučit žít po celý život. Také si děti musí uvědomit, že i při dodržování inzulinové a dietní léčby a režimových opatření nikdy nedojde k vyléčení diabetu. Rodiče dítěte, které zahájí povinnou školní docházku, mají nad jeho diabetem daleko menší kontrolu. Děti školního věku s diabetem mohou pociťovat odlišnost od svých vrstevníků. Děti s diabetem by se měly zapojit do kolektivu ostatních dětí, aby nepociťovaly odlišnost. Také se mohou účastnit všech aktivit jako ostatní zdravé děti, pokud tomu nebrání jejich zdravotní stav (Lebl et al., 2015).

1.14 Výživa dětí mladšího školního věku

1.14.1 Rozdělení školního věku

Období školního věku je v rozmezí 6–15 let. Školní věk se dělí na mladší školní věk a starší školní věk. Mladší školní věk začíná zahájením povinné školní docházky a končí nástupem puberty (Klíma, 2016). Zahájení povinné školní docházky bývá ve věkovém období mezi 6.–7. rokem (Zacharová a Šimíčková-Čížková, 2011). Puberta většinou začíná v období mezi 11.–12. rokem života dítěte. Starší školní věk trvá do ukončení povinné školní docházky, zpravidla okolo 15. roku života dítěte (Klíma, 2016). U dívek puberta nastává v rozmezí 9–10 let, u chlapců o trochu později v období okolo 11. roku života (Szitányi, 2016). Mladší školní věk bývá často rozdělen na ranný a střední školní věk (Zacharová a Šimíčková-Čížková, 2011). Tento typ rozdělení mladšího školního věku do dalších dvou etap je z důvodu značných rozdílů mezi dětmi na začátku školní docházky a dětmi ve vyšších třídách prvního stupně. Po skončení mladšího školního věku dochází ke mnoha životním změnám (Pugnerová, 2019).

1.14.2 Charakteristika mladšího školního věku

V období mladšího školního věku dochází k mnoha změnám nejen fyzickým, ale i psychickým. Zejména je charakteristická změna dětského vzhledu, kdy se dítě postupně začíná podobat dospělým jedincům. Dochází k rychlému růstu a ztrátě dětské baculatosti. Z psychické stránky se musí vypořádat s novou životní rolí, kdy se z něho stává školák (Zacharová a Šimíčková-Čížková, 2011). U dětí mladšího věku se vyvíjí postupná samostatnost, snaží se být nezávislé na rodině, avšak tento vývoj pokračuje i ve starším školním věku. Také se rozvíjí motorické dovednosti a schopnosti, děti si postupně osvojují sportovní dovednosti, mezi které patří například jízda na kole, plavání, lyžování a míčové hry (Klíma, 2016).

1.14.3 Stravování dětí mladšího školního věku

V dětském věku se vytvářejí základní stravovací návyky, proto je důležité dodržovat základy zdravého stravování a pitný režim (Szitányi, 2016). Děti ve školním věku by se měly snažit získávat informace o potravinách a výživě (Sharma a kol., 2018). Tyto informace, ale také zajištění správného stravovacího režimu a vhodné složení jídelníčku může zabránit u dětí vzniku obezity a zdravotních komplikací, které obezitu často doprovází (Tláškal, 2013; Sharma a kol., 2018). Pravidelné stravování a také pravidelný pitný režim jsou hlavními zásadami správných stravovacích návyků. Jídelníček by se měl držet zásad zdravé výživy (Szitányi, 2016). Růst a vývoj dítěte jsou základním ukazatelem dostatečného příjmu potravy (Velemínský, 2017).

Měla by být snaha, jak ve školním stravování, tak i ze strany rodičů zajistit dětem kvalitní potraviny a pestrý jídelníček (Sharma a kol., 2018). Jídlo připravené pro děti by mělo být chutné a vypadat atraktivně (Tláškal, 2013). Jídelníček dětí školního věku by měl být pestrý, avšak dítě by se mělo vyvarovat některých druhů jídla, jako je například ostré jídlo (Velemínský, 2017). Vhodné je alespoň 1x denně zařadit do jídelníčku teplé jídlo, aby nedocházelo k jednostranné stravě a jídelníček byl pestřejší (Nevoral, 2014). Většinou jsou preferovány jen některé druhy zeleniny, především zelenina v syrovém stavu, ale i ovoce je u dětí oblíbené (Velemínský, 2017). Děti straší čtyř let by měly konzumovat 2–3 porce zeleniny denně a ovoce by mělo představovat 1,5–2 porce denně (Gregora, 2014). Dítě předškolního, ale i školního věku by mělo konzumovat alespoň 4x denně mléčné výrobky nebo jednou denně ½ litru mléka, zejména pro dostatečný příjem bílkovin a vápníku (Velemínský, 2017). Mléko se sníženým obsahem tuku se může podávat u dětí od ukončeného druhého roku (Gregora, 2014). Vhodné je zařazovat vejce a ryby, jelikož tyto potraviny jsou také dobrým zdrojem bílkovin a vitaminů. Děti by se měly snažit vybrat stravu alespoň částečně samostatně (Velemínský, 2017). Ve školním věku začínají děti preferovat určité druhy potravin a pokrmů, což se může odrazit i v dospělosti (Szitányi, 2016). Ve stravě dětí by se neměly ve vysokém množství vyskytovat jednoduché sacharidy, tuky, zejména nasycené mastné kyseliny a sůl. Tyto složky by se měly omezit i při technologické úpravě stravy (Tláškal, 2013; Szitányi, 2016). Uzeniny a masné výrobky jako jsou salámy, párky a paštiky jsou pro děti nevhodné, jelikož tyto výrobky obsahují nadměrné množství soli (Gregora, 2014).

Příjem stravy by měl být u dětí také rozdělen ideálně do 5 porcí během dne (Tláškal, 2013; Szitányi, 2016). Snídaně by měla představovat 20–25 %, oběd 30–35 %, večeře 30 % celkového energetického příjmu. Hlavní jídla by měly být doplněny dopolední a odpolední svačinou, která tvoří 5–10 % z celkového energetického příjmu (Tláškal, 2013). U dětí, obvykle při nástupu do školy, mohou nastat určité změny ve stravovacích návycích (Szitányi, 2016). Častým problémem při nástupu do školy bývá vynechávání snídaní a škola také může být důvodem nedostatečného dodržování pitného režimu (Szitányi, 2016; Müllerová, 2014). Důvodem, proč děti vynechávají snídani mohou být obavy a strach ze školy (Müllerová, 2014). Problémem dnešní uspěchané doby je nepravidelné stravování, kdy mnoho dětí i dospívajících vynechávají snídani, jak bylo uvedeno v předchozím textu (Tláškal, 2013). Dle Velemínského (2017) je důležité, aby děti měli ráno dostatek času na snídani, která by měla být bohatá.

V dětském věku nejsou doporučovány omezující diety a alternativní způsob stravování. Důležité je předcházet vzniku poruch příjmu potravy, jako je mentální anorexie, mentální bulimie a obezita, které se mohou začít projevovat již v dětském věku zejména pak v období dospívání (Szitányi, 2016).

1.14.4 Školní stravování

Děti školního věku se většinu času stravují mimo domov, ve většině případů se jedná o školní stravování. Školní jídelna by měla zajišťovat dítěti pestrou a vyváženou stravu (Tláškal, 2013). Ve školním stravování by měla být připravována taková strava, která splňuje nutriční požadavky (Sharma a kol., 2018). V dnešní době se ve školním stravování používá tzv. spotřební koš, který zajišťuje pestrost jídelníčku a také do jisté míry zajišťuje zásady zdravého stravování (Tláškal, 2013). Ve školním stravování jsou velikosti porce a energetická hodnota obědů přizpůsobeny především věku, fyzické aktivitě a pohlaví dítěte (Müllerová, 2014).

2 Praktická část

2.1 Cíle práce

Pro svou práci jsem si zvolila tři cíle.

Cíl práce číslo 1: Zmapovat stravovací návyky dětí s diabetem 1. typu.

Cíl práce číslo 2: Porovnat stravovací návyky a stravu dětí s diabetem 1. typu a dětí bez onemocnění.

Cíl práce číslo 3: Zmapovat pohybovou aktivitu dětí s diabetem 1. typu.

2.2 Výzkumné otázky

Pro výzkum k práci jsem si stanovila tři základní výzkumné otázky.

Výzkumná otázka číslo 1: Jaké jsou stravovací návyky dětí s diabetem 1. typu?

Výzkumná otázka číslo 2: Jaký je rozdíl ve stravovacích návycích a stravě dětí s diabetem 1. typu a dětí bez onemocnění?

Výzkumná otázka číslo 3: Jaká je pohybová aktivita u dětí s diabetem 1. typu?

2.3 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je složen z 10 respondentů, kdy soubor je rozdělen na dvě skupiny vždy po 5 respondentech. První skupina respondentů jsou děti s diabetem 1. typu, druhá skupina respondentů jsou zdravé děti. Věkové rozmezí respondentů je 6–10 let, což je dle předchozího textu charakterizováno jako mladší školní věk. Spolupráce probíhala především s rodiči dětí. Z důvodu ochrany soukromí a dodržení anonymity dotazovaných budou respondenti označeny čísly 1–10. Respondenti číslo 1–5 jsou děti s onemocněním diabetes mellitus 1. typu. Ostatní respondenti číslo 6–10 jsou zdravé děti. Bližší specifika jednotlivých respondentů jako pohlaví, věk, hmotnost a výška jsou uvedeny v následujících tabulkách (Tabulka č. 2 a 3).

2.3.1 Respondenti s diabetem (č. 1–5)

Tabulka č. 2: Základní informace o respondentech s diabetem 1. typu

	Věk	Pohlaví	Výška (cm)	Hmotnost (Kg)
Respondent č. 1	6	Muž	125	25
Respondent č. 2	6	Žena	125	23
Respondent č. 3	8	Žena	139	29
Respondent č. 4	8	Žena	135	35
Respondent č. 5	10	Žena	148	38

Zdroj: Vlastní výzkum

2.3.2 Zdraví respondenti (č. 6–10)

Tabulka č. 3: Základní informace o zdravých respondentech

	Věk	Pohlaví	Výška (cm)	Hmotnost (kg)
Respondent 6	6	Muž	125	21
Respondent 7	6	Muž	127	24
Respondent 8	6	Žena	121	20
Respondent 9	8	Žena	142	26
Respondent 10	8	Žena	134	33

Zdroj: Vlastní výzkum

2.4 Metodika

V praktické části práce se zabývám porovnáváním stravovacích návyků dětí s diabetem 1. typu a zdravými dětmi. Dále jsem se také zaměřila na fyzickou aktivitu, jelikož tyto dva aspekty spolu výrazně souvisí.

Postup práce ve zpracování této bakalářské práce:

- studium odborné literatury,
- vytvoření teoretické části práce,
- sestavení dotazníků a polostrukturovaného rozhovoru,
- sběr dat,
- analýza a vyhodnocení dat.

2.4.1 Použitá metodika

Pro výzkum jsem použila kvalitativní i kvantitativní metodu získávání dat. Provedla jsem propočty záznamů jídelníčků, které mi poskytli rodiče dětí. V propočtech jsem zjišťovala celkový energetický příjem, příjem bílkovin, tuků, sacharidů a jednoduchých sacharidů. Dále jsem se zaměřila na pestrost jídelníčku, pitný režim a zařazování určitých druhů potravin. Všechny jednotlivé složky jsem porovnávala mezi zdravými dětmi a dětmi s diabetem 1. typu. Dále jsem použila polostrukturovaný rozhovor, který probíhal především s rodiči dětí, avšak i některé otázky byly určeny přímo pro děti. Rozhovor se u zdravých dětí skládal z 19 hlavních otázek (Příloha č. 1), kdy jsem se u každé otázky doptávala na potřebné informace. Polostrukturovaný rozhovor u dětí s diabetem byl doplněn o 10 otázek, týkajících se diabetu 1. typu, kdy jsem se snažila získat základní informace ohledně diabetu (Příloha č. 1). Respondentům jsem také rozdala dotazníky, který při setkání vyplnili (Příloha č. 2). V dotazníku jsem zjišťovala, jaké potraviny jsou nejčastěji zařazovány a jak často jsou tyto potraviny zařazovány do jídelníčku dítěte.

2.4.2 Sběr dat

Výzkum probíhal v období od prosince 2019 do března 2020. Oslovila jsem rodiče zdravých dětí ve svém okolí. Oslovila jsem také rodiče dítěte s diabetem ve svém okolí, následně jsem použila „metodu sněhové koule“, což znamená dle Hendla (2009) získávání nových kontaktů od předchozích respondentů, kdy respondenti museli splňovat určitá kritéria, aby mohli být do výzkumu zahrnuti. V mém výzkumu těmito kritérii bylo: mladší školní věk dětí a přítomnost onemocnění diabetes mellitus 1. typu. V praxi to znamenalo, že jsem od rodičů dětí s diabetem získala kontakty na jiné rodiče, kteří také mají děti s diabetem 1. typu.

Celkem jsem oslovila rodiče sedmi zdravých dětí, avšak spolupracovali rodiče pouze pěti dětí. Oslovila jsem rodiče šesti dětí s diabetem 1. typu, avšak spolupráce byla také od rodičů pěti dětí. Na spolupráci se podíleli jak rodiče dětí, tak děti samotné. Všem respondentům byla předána tabulka pro záznam jídelníčku během jednoho týdne, včetně příkladu, jak správně jídelníček vyplnit (Příloha č. 3, č. 4). Dětem i rodičům jsem podrobně vysvětlila, jak jídelníček zapisovat, tzn. zápis veškerých zkonsumovaných potravin a nápojů, včetně gramáží jednotlivých potravin či hotových pokrmů a také zaznamenání času konzumace. Jídelníček má představovat normální týden dítěte. Jídelníček poté rodiče zasílali prostřednictvím e-mailu nebo ho předali osobně. Nejpozději týden po předání vyplněného jídelníčku proběhl polostrukturovaný rozhovor. Po dokončení rozhovoru, na konci schůzky rodiče vyplnili připravený dotazník.

2.4.3 Analýza dat

Nejprve jsem provedla vyhodnocení polostrukturovaného rozhovoru u obou skupin sledovaných respondentů. Vyhodnotila jsem odděleně respondenty s onemocněním a zdravé respondenty. V úvodu jsem uvedla základní informace o respondentech. Následovalo vyhodnocení dotazníku. Jídelníčky získané od respondentů jsem vyhodnotila pomocí programu Nutriservis Profesional. Následně jsem provedla vyhodnocení dotazníků pro zjištění pestrosti stravy.

Dále jsem provedla porovnávání mezi respondenty s diabetem 1. typu a zdravými respondenty. Porovnávala jsem pestrost jídelníčku, četnost zařazování jednotlivých potravin, pravidelnost ve stravování, vhodné a nevhodné potraviny v jídelníčku, pitný režim, ale také jsem porovnávala fyzickou aktivitu. Použila jsem Microsoft Excel a Microsoft Word pro vypracování přehledných tabulek, grafů a k interpretaci výsledků.

3 Výsledky

3.1 Výsledky polostrukturovaného rozhovoru

V první otázce polostrukturovaného rozhovoru jsem se zaměřila na rozložení jídla během dne a pravidelnost konzumace pokrmů. Všichni respondenti č. 1–5 (s diabetem) se shodli, že jídlo mají rozložené do 6 porcí denně, jedná se o snídani, svačinu, oběd, svačinu, večeři a již jen lehkou 2. večeři. Na stejnou otázku respondenti č. 6–10 (zdravé děti) uváděli, že jídlo zařazují také pravidelně, ale 5x denně (snídani, oběd, večeři, dopolední a odpolední svačiny). Respondenti č. 9 a 10 se shodli, že o víkendu nebo o prázdninách vynechávají dopolední svačiny, jelikož spí dlouho, a tedy i snídanež je spíše v dopoledních hodinách.

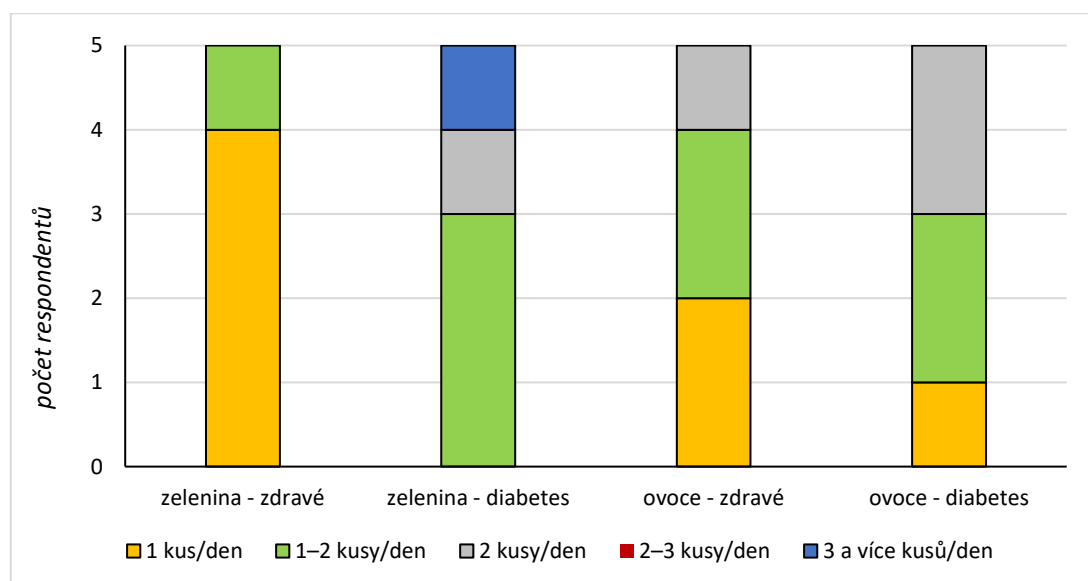
Druhou otázkou byla, zda si děti kontrolují rozložení jídla během dne sami. Respondenti č. 1 a 2 si rozložení jídla během dne sami nehlídají, respondenti č. 3, 4 a 5 se snaží hlídat rozložení jídla během dne sami, ale pomáhají jim a kontrolují je rodiče. Respondenti č. 6 až 10 si jídlo samostatně nekontrolují. Dle doplňujících otázek v rozhovoru bylo zjištěno, že rozdíl v kontrolování rozložení jídla během dne je způsobeno tím, že u dětí s diabetem je více potřebná kontrola pravidelnosti z důvodu inzulínového režimu. Ostatní zdravé děti jedí, když mají pocit hladu nebo pokud jsou upozorněni, že je čas na jídlo.

Třetí otázka byla zaměřena na svačiny, které děti konzumují ve škole. Cílem bylo zjistit, zda si děti svačiny kupují, nebo mají svačiny připravené z domova. Všichni dotazovaní mají z domova připravené svačiny. U většiny respondentů svačinu připravuje jeden z rodičů, avšak respondent č. 2 (s diabetem) pomáhá s přípravou stravy, a pokouší se svačinu připravit sám.

Ve čtvrté otázce jsem zjišťovala, jak často děti konzumují sladkosti. U respondentů č. 1 až 5 (s diabetem) záleželo zejména na stavu glykémie, kdy při hypoglykémii konzumují více a větší množství sladkostí než obvykle. Konzumace sladkostí je u 3 z 5 respondentů s diabetem 1–3x denně a u 2 z 5 respondentů s diabetem maximálně 3–5x týdně. U zdravých respondentů je konzumace sladkostí v rozmezí 1–2x denně. Každý den konzumují sladkosti 2 z 5 respondentů s diabetem a 3 z 5 zdravých respondentů. Respondent č. 2 uvádí, že konzumuje Low Carb sušenky, také respondent č. 4 uvádí občasnou konzumaci některých Low Carb potravin a pochutin.

V dalších otázkách č. 5–7 jsem se zaměřila na zařazování ovoce a zeleniny do jídelníčku a také jsem zjišťovala jaké druhy respondenti preferují. Všichni respondenti zařazují každý den ovoce, liší se množství konzumovaného ovoce za den. Nejčastěji zařazované ovoce bylo například jablka, hrušky, hroznové víno, citrusy, banán a sezónní ovoce ze zahrádky. Mimo tyto druhy bývají u skupiny sledovaných dětí konzumovány také citrusy, banány a další exotické druhy ovoce jako je např. pomelo a nashi. Výrazný rozdíl v zařazování jednotlivých druhů ovoce mezi skupinami nebyl. Také zeleninu zařazují všichni respondenti denně, opět se nachází rozdíl v množství zeleniny za den. Nejčastěji zařazované druhy zeleniny jsou například salátové okurky, rajčata, červená či žlutá paprika, mrkev, ledový či hlávkový salát, ani v tomto případě nebyl nijak výrazný rozdíl v zařazování jednotlivých druhů zeleniny ve skupinách. Všech deset respondentů uvedlo, že zařazují zeleninu v syrovém i v tepelně upraveném stavu. Téměř všichni respondenti si pěstují některé druhy ovoce a zeleniny na vlastní zahrádce, pouze respondent č. 3 nemá zahrádku a nepěstuje žádné ovoce ani zeleninu. Rozdíl v četnosti zařazování ovoce a zeleniny je znázorněn v grafu č. 1.

Graf č. 1: Četnost zařazování zeleniny a ovoce



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 1 znázorňuje jak často respondenti s diabetem a bez diabetu zařazují ovoce a zeleninu. Zeleninu 1 kus/den zařazují 4 zdraví respondenti a 1–2 kusy/den zařazuje pouze 1 zdravý respondent. Naopak respondenti s diabetem zeleninu zařazují častěji, jelikož 3 respondenti zařazují 1–2 kusy zeleniny za den, dále 1 respondent zařazuje 2 kusy zeleniny za den, také 3 a více kusů zeleniny na den zařazuje 1 respondent s diabetem.

V čestnosti zařazování ovoce již nejsou tak značné rozdíly. Ovoce 1 kus/den zařazují 2 zdraví respondenti a 1 respondent s diabetem 1. typu, dále 1–2 kusy ovoce za den zařazují 2 zdraví respondenti ale také 2 respondenti s diabetem. Nejvíce ovoce, 2 kusy/den, zařazuje 1 zdravý dotazovaný a 2 dotazovaní s diabetem. Výsledek tedy je, že ovoce a zeleninu více zařazují osoby s diabetem 1. typu, avšak u zařazování ovoce není rozdíl tak výrazný jako u zeleniny.

V otázkách č. 8 a 9 jsem se zaměřila na zařazování ryb a mléčných výrobků do jídelníčku. Ryby konzumují všichni dotazovaní, avšak zjistila jsem že u respondentů č. 1–5 je konzumace ryb častější, a to 1x týdně, naopak zdraví respondenti konzumují ryby méně často, protože respondenti číslo 8 a 9 konzumují ryby 1–2x měsíčně, avšak zbylí respondenti číslo 6, 7 a 10 konzumují rovněž ryby 1x týdně. Mléko a mléčné výrobky rovněž zařazují všichni respondenti do svého jídelníčku. Nejčastěji zařazované mléčné výrobky byly např. jogurty, tvarohové sýry (lučina), puding, tvaroh, pomazánky (např. rybí pomazánka, tvarohová se zeleninou, vajíčková pomazánka), krupicová kaše. Také četnost zařazování mléčných výrobků během dne byla odlišná. Zařazování mléčných výrobků se u respondentů č. 1–5 bylo nejčastěji 2–3 ks/den, u respondentů č. 6 až 10 se zařazování mléčných výrobků pohybovalo v rozmezí 1–3 ks/den.

V otázkách č. 10–12 jsem se zaměřila na další omezení ohledně stravování, či dodržování nějaké diety. U většiny respondentů se nenachází žádné alergie nebo intolerance na potraviny, pouze respondent č. 5 má kromě diabetu 1. typu také celiakii a jako jediný dochází ke specialistovi na výživu, jelikož musí dodržovat bezlepkovou dietu. Ostatní respondenti nenavštěvují žádného specialistu na výživu jako je nutriční terapeut nebo nutriční specialista. Dále jsem se dozvěděla, že žádný z respondentů nedodrжуje vegetariánský, veganský či jiný alternativní způsob stravování.

V otázkách č. 13 a 14 jsem se snažila zjistit informace ohledně pitného režimu a preference tekutin. U respondentů s diabetem je přibližný příjem tekutin v rozmezí 1 až 2 litry tekutin za den, u zdravých respondentů se příjem tekutin pohybuje v rozmezí 0,75 až 1,4 litrů na den. Ze skupiny respondentů s diabetem nejvíce tekutiny konzumuje respondent č. 4, nejméně respondenti č. 1 a 3. U zdravých dětí nejvíce tekutin konzumuje respondent č. 6 a nejméně respondent č. 9. Tyto hodnoty jsem zjistila při analýze jídelníčku dětí. Z výsledků lze vyvodit, že u respondentů s diabetem 1. typu je vyšší příjem tekutin než u zdravých dotazovaných. Nejčastěji je konzumovaná čistá voda a čaj,

tuto odpověď uvedlo všech 10 z 10 dotazovaných dětí. Respondenti zařazují čaj černý, ovocný a bylinkový. U respondentů č. 1–8 a č. 10 je zařazován čaj neslazený, avšak respondent č. 9 zařazuje slazený černý čaj. Kromě čaje a vody také bývá zařazována šťáva zejména respondenty č. 3 a 4 (s diabetem) a respondenty č. 7 a 10 (zdraví). Ovocný džus bývá také zařazován u respondentů zdravých č. 8 a 9, ale také u respondentů s diabetem č. 3 a 4 při stavu hypoglykémie. Pouze u respondenta č. 8 (zdraví) je výjimečně konzumovaná Coca-cola a to pouze maximálně 1 sklenička (200 ml) denně, u respondenta č. 10 bývají voleny z ostatních druhů nápojů především nápoje bez sladidel a barviv.

V otázkách č. 15–17 jsem se zaměřila na fyzickou aktivitu dětí. Cílem bylo zjistit, zda děti vykonávají nějakou fyzickou aktivitu. Všechny 10 dotazovaných se věnuje pohybu. Všechny 10 respondentů se účastní tělesné výchovy ve škole, nikdo z dotazovaných nemá předepsané uvolnění z tělesné výchovy od lékaře. Tělesná výchova představuje cca 2 hodiny týdně. Respondenti číslo 2, 3, 5, 8 a 10 se věnují tanci, kdy mají trénink 1x týdně po dobu jedné hodiny. Respondent číslo 2 a 10 se věnují tenisu jednou týdně na dvě hodiny. Respondenti číslo 4, 9 a 10 se věnují gymnastice 1x týdně na jednu a půl hodiny, a respondent číslo 10 se také věnuje karate 1x týdně jednu a půl hodiny. Respondent číslo 4 hraje volejbal 2x týdně po dobu jedné a půl hodiny. Respondent číslo 1 má jako zájmovou aktivitu fotbal a fotbalový trénink má 2x týdně na jednu hodinu. U ostatních dotazovaných číslo 6 a 7 není žádná zájmová činnost, tak alespoň chodí ven na procházky, které trvají minimálně 1 hodinu každý den. U dotazovaných respondentů je fyzická aktivita průměrně 2–5x týdně alespoň 45 minut až 1 hodinu. Do fyzické aktivity není započítán pobyt venku s kamarády, kdy děti hrají různé hry, chodí na prolézačky, jezdí na kole.

V otázce číslo 18 jsem se snažila od respondentů zjistit, zda znají nějaké dítě s diabetem 1. typu. Jiné dítě s diabetem znají 2 z 5 respondentů s diabetem, zbylí 3 z 5 respondentů s diabetem neznají jiné dítě s tímto onemocněním. Zároveň 3 z 5 zdravých respondentů znají dítě s diabetem. Dále jsem se respondentů s diabetem tázala, zda o jejich onemocnění vědí kamarádi dítěte. Kamarádi všech pěti dětí s diabetem ví o přítomnosti jejich onemocnění.

U zdravých dětí jsem se snažila v otázce číslo 19 zjistit, zda mají informace o diabetu 1. typu. Respondenti číslo 6, 8, 10 nevěděli žádné informace o onemocnění. Důvodem

bylo zejména, že se nesetkaly s nikým, kdo by měl toto onemocnění. Všichni respondenti, kteří znali někoho s diabetem 1. typu věděly alespoň nějaké základní informace.

V následujících otázkách jsem se snažila získat informace o diabetu 1. typu od respondentů s tímto onemocněním. Tyto otázky byly pouze doplňující k respondentům s diabetem 1. typu. Celkem tedy odpovídalo pouze 5 respondentů.

V otázce číslo 20 a 21 jsem se zjišťovala jako formou respondenti aplikují inzulin a kdo aplikuje nejčastěji inzulin. Respondenti číslo 2 a 4 k aplikaci inzulinu využívají inzulinovou pumpu, respondenti číslo 3 a 5 využívají inzulinové pero. Respondent číslo 1 jako jediný používá tzv. „inzulinku“, což je název pro injekční stříkačku, kterou se aplikuje inzulin. U respondentů číslo 3, 4, 5 aplikují inzulin rodiče, ale děti se začínají učit aplikovat inzulin samy, ale vždy je nutná spolupráce či kontrola jedním z rodičů, aby nedošlo k aplikaci nesprávného množství. U respondentů číslo 1 a 2 aplikují inzulin rodiče, u respondenta číslo 2 se jedná zejména o kontrolu inzulinové pumpy.

V otázkách číslo 22–24 jsem zjišťovala, zda jsou u dětí časté hypoglykémie a hyperglykémie a zda děti jsou schopny poznat, když má tento stav nastat. Nejprve jsem zjišťovala, jak často mají dotazovaní hypoglykémie, kdy respondenti číslo 1 a 2 odpověděli, že je mívají občas či výjimečně, a to maximálně 1x týdně, naopak respondenti číslo 3, 4 a 5 mívají hypoglykémie nepravidelně například i 3x týdně, respondent číslo 4 udává, že nejčastěji se vyskytují hypoglykémie po sportu. Také jsem se tázala, jak často se u dětí vyskytují hyperglykémie, kdy respondenti číslo 1 a 4 občas mívají hyperglykémie zejména po jídle. U ostatních respondentů číslo 2, 3 a 5 jsou hyperglykémie nepravidelné, respondent číslo 5 uvádí, že hyperglykémie občas nastanou i během noci. Na otázku, zda děti dovedou rozeznat stav hyperglykémie a hypoglykémie odpověděli respondenti číslo 1, 2 a 4, že děti stav nepoznají. Pouze u respondentů číslo 3 a 5 jsou děti schopni poznat stav hypoglykémie, kdy pociťují únavu a nauzeu. Žádný z dotazovaných dětí stav hyperglykémie nepoznává, avšak u respondenta číslo 5 poznává hyperglykémii matka dítěte, kdy se u dítěte objevují příznaky jako je podrážděnost, nadměrná žízeň a únava.

V otázkách číslo 25 a 26 jsem zjistila jaké pomůcky k měření glykémie respondenti využívají a jak často je glykémie měřena. Všichni respondenti pro kontrolu hladiny cukru v krvi používají senzor, avšak měření senzorem je doplněno kontrolním měřením glukometrem. Senzor snímá hladinu glykémie 6–10x denně. Běžné kontrolní měření

u respondentů probíhá v rozmezí 2–4x denně. Respondenti 2, 3, 4 a 5 uvádějí, že další kontrolní měření provádějí, pokud se jim nezdají hodnoty ze senzoru správné, respondent číslo 5 dodává, že kontrolní měření provádí také po sportovní aktivitě. Respondent číslo 2 uvádí, že někdy provádí kontrolní měření i 8x denně.

V poslední otázce číslo 29, jsem zjišťovala, zda diabetes 1. typu ovlivnil stravování rodiny a jakým způsobem bylo stravování pozměněno od původního. Rodina respondenta číslo 1 se naučila jíst více pravidelně, avšak konzumace sladkostí je vyšší, jelikož u dítěte jsou časté hypoglykémie. Také u respondenta číslo 2 dříve nebyl tak vysoký příjem sladkého jídla, jako dosud při hypoglykémii, ale celá rodina postupně přechází na Low carb stravu. U respondenta číslo 3 je významný rozdíl v pravidelnosti stravování celé rodiny, také rodina více začala do jídelníčku zařazovat zeleninu, ryby a snaží se mít pestrý jídelníček. U respondenta číslo 4 onemocnění nejvíce ovlivnilo zejména maminku, která se zajímá o složení jednotlivých potravin a snaží se, aby se celá rodina stravovala lépe a kvalitními potravinami. U respondenta číslo 5 rodina začala do jídelníčku zařazovat další méně často využívané potraviny, jako jsou například jáhly a pohanka, také tato rodina se snaží vybírat kvalitní potraviny a stravovat se pravidelně.

3.2 Porovnání stravovacích návyků mezi skupinami respondentů

V následujících tabulkách č. 4–9 je zobrazeno, jaké potraviny respondenti nejčastěji zařazují do jídelníčku, kdy jsem se dotazovala vždy všech 10 respondentů. Vždy byla možnost vybírat více odpovědí. Respondenti jsou v tabulce rozděleny do dvou skupin, podle toho, zda u dítěte je diabetes či se nevyskytuje. Tabulka znázorňuje vždy počet respondentů z celkového počtu dotazovaných, kteří vybrali danou odpověď. Tímto způsobem jsem zjistila, jaké potraviny a jaké druhy potravin respondenti nejčastěji konzumují.

Tabulka č. 4: Druhy mléka a mléčných výrobků konzumovaných respondenty

<u>Mléko a mléčné výrobky</u>	Počet zdravých respondentů (celkem 5)	Počet respondentů s diabetem (celkem 5)
Mléko plnotučné	5	5
Mléko polotučné	1	0
Mléko ochucené	1	1
Zakysané	0	1
Zakysané ochucené	1	2
<u>Jogurty</u>		
Bílé	0	4
Ovocné	5	4
Čokoládové	1	1
S křupkami	1	0
Bílé s ovocem	0	3
Oříškové	1	2
<u>Sýry</u>		
Tvarohové (lučina)	4	4
Sýry nad 31 % (t. v s.)	3	4
Sýry do 30 % (t. v s.)	2	3
Tavené	1	0
Jiné: ovčí, kozí sýr	0	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Z tabulky č. 4 zjistíme, že nejčastěji zařazované **mléko** je mléko plnotučné, jelikož tuto odpověď zvolilo všech 10 dotazovaných. Pouze 1 z 5 zdravých respondentů zařazuje také polotučné mléko. Také 1 z 5 zdravých respondentů zařazuje ochucené mléko a zakysané ochucené mléko, avšak u respondentů s diabetem zařazují ochucené zakysané mléko 2 z 5 respondentů. Ostatní mléka jako mléko zakysané bez příchuti a ochucené mléko zařazuje jen 1 z 5 respondentů s diabetem. Nejčastěji zařazované **jogurty** u zdravých respondentů jsou ovocné jogurty, které zařazuje 5 z 5 zdravých respondentů, avšak bílé jogurty nezařazuje žádný ze zdravých respondentů. Dále 1 z 5 zdravých respondentů zařazuje jogurty s křupkami, jogurty čokoládové a oříškové. Ve skupině dětí s diabetem jsou nejčastěji zařazované jogurty bílé a ovocné, které zařazují 4 z 5 respondentů. Mezi další zařazované druhy jogurtů u respondentů s diabetem patří jogurty bílé s ovocem, marmeládou nebo kakaem, které zahrnují do jídelníčku 3 z 5 dotazovaných. Jogurty oříškové zařazují 2 z 5 respondentů s diabetem a jogurty oříškové konzumuje 1 z 5 respondentů s diabetem. Mezi nejčastěji konzumované **sýry** u respondentů patří tvarohové sýry typu lučina, kdy tuto odpověď zvolili 4 z 5 respondentů bez diabetu, ale i stejný počet respondentů s diabetem. Také 4 z 5 respondentů s diabetem konzumují

sýry nad 31 % (t. v s.), avšak u zdravých respondentů pouze 3 z 5 dotazovaných. Sýry do 30 % (t. v s.) konzumují 3 z 5 respondentů s diabetem a pouze 2 z 5 respondentů bez onemocnění. Nejméně zařazované byly sýry tavené, které zařazuje pouze 1 z 5 zdravých respondentů a žádný z dotazovaných s diabetem. Možnost jiné sýry zvolil pouze 1 z 5 respondentů s diabetem, kdy zařazuje také mimo jiné sýr ovčí a kozí.

Tabulka č. 5: Druhy masa a uzenin konzumovaných respondenty

<u>Maso</u>	Počet zdravých respondentů (celkem 5)	Počet respondentů s diabetem (celkem 5)
Kuřecí/ krůtí	5	5
Vepřové (libové)	5	4
Hovězí/ telecí	4	5
Králík	2	2
Zvěřina	0	1
<u>Masné výrobky (uzeniny)</u>		
Šunka obsah masa nad 85 %	4	5
Šunka obsah masa < 84 %	1	0
Salámy (trvanlivé, měkké)	1	1
Párky	3	3
Klobása	0	1

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce č. 5 jsou znázorněny informace o nejčastěji konzumovaných druzích masa a masných výrobcích u sledovaných respondentů. Nejčastěji vybíraným druhem **masa** je u sledovaných dětí maso kuřecí či krůtí, které do jídelníčku zařazuje 10 z 10 respondentů. Na druhém místě je nejčastěji konzumované maso vepřové a hovězí/ telecí. Vepřové maso zařazuje 5 z 5 zdravých respondentů a 4 z 5 respondentů s diabetem, naopak maso hovězí či telecí zařazují 4 z 5 zdravých respondentů a 5 z 5 dotazovaných s diabetem. Maso králičí konzumují 2 z 5 zdravých respondentů, stejný výsledek vyšel i u respondentů s diabetem. Zvěřinu zařazuje pouze 1 z 10 dotazovaných a jedná se o respondenta s diabetem. Mezi nejčastěji konzumované **uzeniny** sledovaných respondentů patří šunka s obsahem masa nad 85 %, tento druh uzeniny konzumuje 5 z 5 respondentů s diabetem a 4 z 5 zdravých respondentů. Na druhém místě jsou párky, které konzumují 3 z 5 dotazovaných s diabetem a také 3 z 5 zdravých respondentů. Pouze 1 z 5 respondentů s diabetem konzumuje klobásy, avšak u zdravých respondentů žádný z dotazovaných. U obou skupin dotazovaných 1 z 5 respondentů pravidelně

zařazuje do jídelníčku salámy. U zdravých respondentů 1 z 5 konzumuje šunku s obsahem masa nižší než 84 %, ale u respondentů s diabetem žádný z dotazovaných.

Tabulka č. 6: Druhy pečiva a luštěnin konzumovaných respondenty

<u>Pečivo</u>	Počet zdravých respondentů (celkem 5)	Počet respondentů s diabetem (celkem 5)
Bílé	5	3
Žitné	3	3
Celozrnné	1	3
Vícezrnné	0	3
<u>Luštěniny</u>		
Čočka	4	4
Hrách	2	3
Fazole	1	2
Cizrna	0	1
Sója	0	0
Žádné	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce č. 6 je znázorněno, jaké druhy pečiva a luštěnin dotazovaní nejčastěji konzumují a zařazují do svého jídelníčku. Z tabulky č. 6 zjistíme, že nejčastěji z **pečiva** je zařazováno pečivo bílé, kdy u zdravých respondentů všichni dotazovaní 5 z 5 konzumují bílé pečivo. U respondentů s diabetem je výsledek odlišný, kdy bílé pečivo konzumují pouze 3 z 5 dotazovaných. Druhé nejčastěji zařazované je pečivo žitné, které konzumují 3 z 5 dotazovaných s diabetem a také 3 z 5 zdravých respondentů. Celozrnné pečivo do jídelníčku zařazují 3 z 5 respondentů s diabetem a pouze 1 z 5 zdravých respondentů. Vícezrnné pečivo zařazují 3 z 5 dotazovaných s diabetem, avšak žádný ze zdravých dotazovaných. Z **luštěnin** je nejvíce zařazovaná čočka, kterou preferují 4 z 5 respondentů jak s diabetem, tak bez onemocnění. Na druhém místě je hrách, který konzumují 3 z 5 respondentů s diabetem a také 2 z 5 zdravých respondentů. Fazole zařazují 2 z 5 dotazovaných s diabetem a pouze 1 z 5 zdravých respondentů. Cizrna se objevuje v jídelníčku pouze u 1 z 5 respondentů s diabetem a u žádného ze zdravých respondentů. Z obou skupin žádný z dotazovaných nekonzumuje sóju. U obou skupin se nachází 1 z 5 dotazovaných, který nekonzumuje žádné luštěniny.

Tabulka č. 7: Další potraviny zařazované do jídelníčku

<u>Další potraviny</u>	Počet zdravých respondentů (celkem 5)	Počet respondentů s diabetem (celkem 5)
Quinoa	-	3
Amarant	-	1
Kus-kus	3	4
Bulgur	1	4
Jáhly	2	2
Ovesné vločky/výrobky z nich	2	3
Žádné z uvedených	1	-

Zdroj: Vlastní výzkum

Z tabulky č. 7 lze zjistit, jaké další potraviny se vyskytují v jídelníčku respondentů. Jedná se o potraviny, které nejsou zcela běžně do jídelníčku zařazovány. U zdravých respondentů je frekvence konzumace těchto potravin nižší než u pacientů s diabetem. U zdravých respondentů 1 z 5 dotazovaných tyto potraviny do jídelníčku vůbec nezařazuje. Nejčastěji zařazovaný je kus-kus, který konzumují 4 z 5 respondentů s diabetem a 3 z 5 respondentů bez onemocnění. Bulgur zařazují do jídelníčku 4 z 5 dotazovaných s diabetem, avšak u zdravých respondentů pouze 1 z 5 oslovených. Jáhly konzumují 2 z 5 respondentů z každé skupiny. Ovesné vločky zařazují 3 z 5 respondentů s diabetem a 2 z 5 respondentů bez onemocnění. Amarant a quinoa jsou zařazovány pouze respondenty s diabetem, kdy quinoa je zařazována 3 z 5 dotazovaných a amarant pouze 1 z 5 dotazovaných v této skupině.

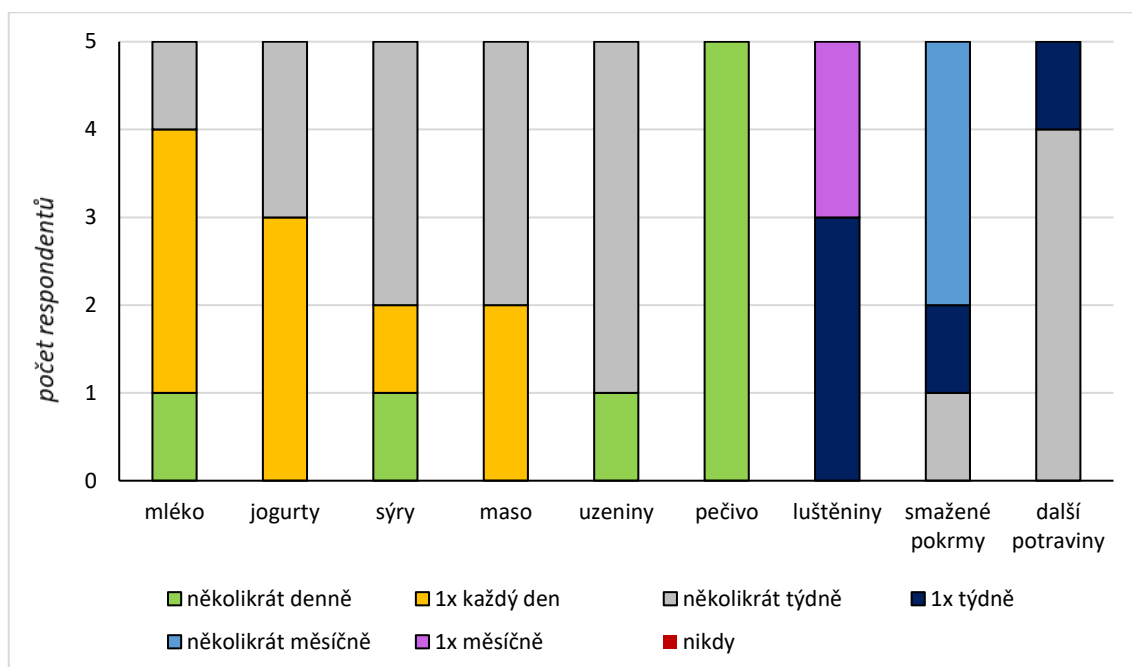
Tabulka č. 8: Preference pochutin

<u>Pochutiny</u>	Počet zdravých respondentů (celkem 5)	Počet respondentů s diabetem (celkem 5)
Sladké (čokoláda, sušenky, zákusky)	4	4
Slané (brambůrky, tyčinky)	1	1

Zdroj: Vlastní výzkum

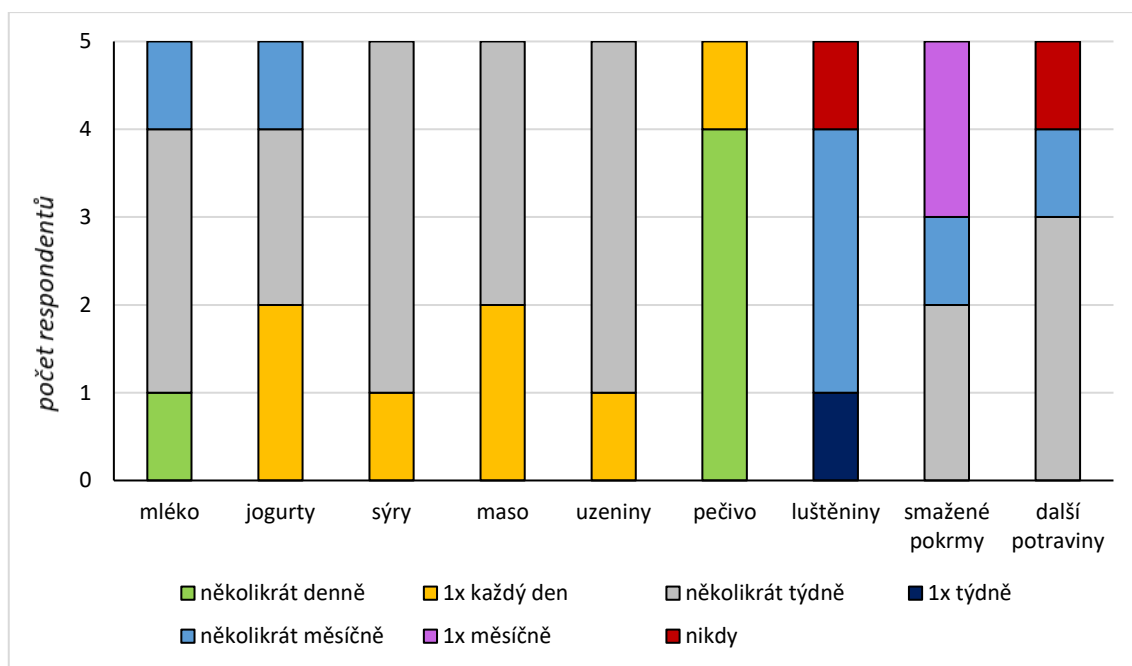
V tabulce č. 8 je znázorněno jaký druh pochutin respondenti preferují. Tyto výsledky mě poměrně překvapily. U všech respondentů je více preferována sladká chuť, kdy 8 z 10 dotazovaných (4 z 5 s diabetem a 4 z 5 zdravých respondentů) raději konzumují sladké pochutiny, jako jsou různé sušenky, čokoláda a zákusky. Pouze 1 z 5 dotazovaných s diabetem, a také 1 z 5 zdravých dotazovaných preferuje pochutiny slané chuti jako jsou různé brambůrky a tyčinky.

Graf č. 2: Četnost zařazování potravin a pokrmů do jídelníčku – **děti s diabetem**



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 3: Četnost zařazování potravin a pokrmů do jídelníčku – **zdravé děti**



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 2 a graf č. 3 porovnává četnost zařazování jednotlivých potravin a pokrmů v jídelníčku zdravých dětí a dětí s diabetem 1. typu. Tímto způsobem je možné porovnat stravovací zvyklosti obou skupin respondentů.

První kategorii v grafech č. 2 a 3 tvoří **mléko**. V grafu č. 2 a 3 můžeme vidět, že mléko respondenti s diabetem nejčastěji konzumují 1x každý den, takto odpověděli 3 z 5 respondentů. Několikrát týdně konzumují mléko 3 z 5 zdravých respondentů a také 1 z 5 dotazovaných s diabetem. Dále 1 z 5 dotazovaných s diabetem odpověděl, že mléko konzumuje několikrát denně, tato odpověď byla rovněž u 1 z 5 zdravých respondentů. Pouze 1 z 5 zdravých dotazovaných konzumuje mléko jen několikrát měsíčně. Výsledek tedy je, že z obou skupin dotazových častěji konzumují mléko respondenti s diabetem 1. typu.

Druhou kategorii v grafech č. 2 a 3 představují **jogurty**. Každý den konzumují jogurty 3 z 5 dotazovaných s diabetem a 2 z 5 dotazovaných bez onemocnění. Jogurty do jídelníčku zařazují několikrát týdně 2 z 5 respondentů s diabetem, ale i zdravých dotazovaných. U zdravých respondentů 1 z 5 dotazovaných zařazuje jogurty do jídelníčku pouze několikrát měsíčně. Z grafu tedy zjišťujeme, že jogurty jsou častěji zařazovány do jídelníčku opět respondenty s diabetem. Jak bylo uvedeno výše, děti s diabetem nejčastěji zařazují jogurty bílé a ovocné, děti bez onemocnění nejčastěji zařazují jogurty ovocné.

Třetí kategorii v grafu č. 2 a 3 tvoří **sýry**. Nejčastěji respondenti zařazují sýry několikrát týdně, kdy tuto odpověď zvolili 3 z 5 dotazovaných s diabetem a 4 z 5 zdravých dotazovaných. U obou skupin odpověděl 1 z 5 dotazovaných, že sýry zařazuje do jídelníčku jednou každý den. Ze skupiny respondentů s diabetem 1 z 5 dotazovaných zařazuje sýry i několikrát denně. V porovnání obou skupin dotazovaných opět zjišťujeme že sýry jsou častěji konzumovány respondenty s diabetem.

Čtvrtou kategorii v grafu č. 2 a 3 tvoří **maso**. Z těchto grafů je patrné, že zařazování masa do jídelníčku je u skupiny respondentů s diabetem i bez onemocnění stejné. V obou skupinách 3 z 5 dotazovaných konzumují maso několikrát týdně a pouze 2 z 5 dotazovaných konzumují maso každý den.

Pátou kategorií v grafech č. 2 a 3 představují **uzeniny**. Také v tomto případě není žádný významný rozdíl v četnosti zařazování uzenin u respondentů s diabetem a bez onemocnění. Většina respondentů 8 z 10 odpovědělo, že uzeniny zařazují několikrát týdně, takto odpověděli 4 z 5 dotazovaných s diabetem, ale také 4 z 5 zdravých respondentů. Pouze u 2 z 10 dotazovaných se odpověď lišila, kdy 1 z 5 zdravých respondentů konzumuje uzeniny každý den a 1 z 5 respondentů s diabetem konzumuje

uzeniny několikrát denně. Nelze tedy z rozdílu odpovědi jednoho respondenta označit skupinu, která konzumuje uzeniny častěji.

Šestá kategorie v grafu č. 2 a 3 je **pečivo**. Z grafů č. 2 a 3 lze zjistit, že všech 5 z 5 respondentů s diabetem konzumují pečivo jednou každý den, také 4 z 5 respondentů bez onemocnění konzumuje pečivo jednou denně. Pouze 1 z 5 zdravých dotazovaných uvádí, že konzumuje pečivo několikrát týdně. Z grafu tedy vyplývá, že konzumace pečiva je nižší u respondentů bez onemocnění.

Sedmou kategorií v grafu č. 2 a 3 jsou **luštěniny**. Zde vidíme, že není odpověď, tak jednoznačná jako v předchozích kategoriích. U respondentů s diabetem konzumují luštěniny 1x týdně 3 z 5 dotazovaných, naopak u skupiny zdravých respondentů konzumuje luštěniny 1x týdně pouze 1 z 5 dotazovaných. Zbytek ze skupiny respondentů s diabetem, což činí 2 z 5 dotazovaných konzumuje luštěniny pouze 1x měsíčně. Naopak u respondentů bez diabetu konzumují 3 z 5 dotazovaných luštěniny několikrát měsíčně, ale také 1 z 5 respondentů odpověděl, že luštěniny do svého jídelníčku nezařazuje nikdy. Z grafu tedy nakonec můžeme zjistit, že konzumace luštěnin je vyšší u skupiny respondentů s diabetem 1 typu, i když zde není příliš velký rozdíl.

Předposlední osmou kategorií v grafu č. 2 a 3 představují **smažené pokrmy**. Také zde je zařazování do jídelníčku v obou skupinách poměrně vyrovnané. Smažené pokrmy do jídelníčku zařazuje několikrát týdně 2 z 5 zdravých respondentů a 1 z 5 dotazovaných s diabetem. Smažené pokrmy 1x týdně konzumuje 1 z 5 dotazovaných, ale žádný ze zdravých respondentů. Tyto pokrmy do jídelníčku zařazují několikrát měsíčně 3 z 5 respondentů s diabetem a také 1 z 5 zdravých respondentů. Pouze 1x měsíčně zařazují smažené pokrmy do jídelníčku 2 z 5 zdravých respondentů, ale žádný respondent s diabetem. Závěrem této kategorie je, že smažené pokrmy jsou méně zařazovány do jídelníčku zdravých dětí.

Poslední devátou kategorií tvoří v grafu č. 2 a 3 **další druhy potravin**, mezi které jsem zařadila potraviny, které nejsou v jídelníčku tak běžné (quinoa, amarant, kus-kus, bulgur, jáhly, ovesné vločky). Zde je rozdíl mezi skupinami výraznější, než u kategorie luštěniny a smažené pokrmy. Nejčastěji respondenti zařazují tyto potraviny několikrát týdně, kdy u skupiny s diabetem takto odpověděli 4 z 5 dotazovaných a u skupiny zdravých respondentů 3 z 5 dotazovaných. Pouze 1 z 5 dotazovaných s diabetem konzumuje tyto další potraviny 1x týdně. Dále také 1 z 5 dotazovaných bez onemocnění zařazuje

tyto potraviny několikrát měsíčně. Pouze 1 z 5 dotazovaných ze skupiny zdravých respondentů odpověděl, že tyto druhy potravin nezařazuje. V porovnání mezi skupinami, více zařazují tyto další potraviny respondenti s diabetem 1. typu.

Z grafů č. 2 a 3 vidíme, že respondenti s diabetem častěji konzumují a zařazují do svého jídelníčku mléko, jogurty, sýry, pečivo, luštěniny a další potraviny (quinoa, amarant, kus-kus, bulgur, jáhly a ovesné vločky), ale také smažené pokrmy. Lze předpokládat, že jídelníček dotazovaných dětí s diabetem je pestřejší než u dětí bez onemocnění. Obě skupiny dotazovaných zařazují stejně často do svého jídelníčku maso a uzeniny.

3.3 Jídelníčky – děti s diabetem 1. typu

V této kapitole budou podrobněji rozebrány jídelníčky respondentů s diabetem 1. typu (celkem 5 respondentů). Doporučené příjmy jsou pro jednotlivé respondenty určeny na základě tabulek EFSA: Dietary Reference Values for the EU (© 2019) a Referenčních hodnot pro příjem živin (2019). Také jsem použila hodnoty, které ve své publikaci uvádí Jirkovská et al. (2012), jelikož se v publikaci zabývá stravou diabetických pacientů, jedná se pouze o obecná doporučení. Jako faktor tělesné aktivity byla využita hodnota 1,4 (střední fyzická aktivita). Všechny následující výpočty jsou provedeny z doporučené hodnoty pro příjem energie.

Tabulka č. 9: Doporučené hodnoty – **respondent č. 1 (muž, 6 let, diabetik)**

Doporučený příjem	Jirkovská et al., 2012	EFSA, © 2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (kcal /den)	-	1409	1400
Bílkoviny (g /kg hmotnosti na den)	0,8–1,5	0,89	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)	10 % (50 g/den)	-	< 10 %
Vláknina	-	14 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 10. Týdenní jídelníček – **respondent č. 1** (hmotnost 25 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1543	50	46	235	85	16
Úterý	1527	54	61	200	48	12
Středa	1073	34	37	153	47	8
Čtvrtek	1189	40	55	143	21	6
Pátek	1270	53	41	182	60	10
Sobota	1120	41	42	144	19	4
Neděle	1880	41	83	252	96	7
Průměr	1373	45	52	187	54	9
Výpočet dle doporučených hodnot *	1400 - 1409 kcal/den	22–37,5 g/den	31–54 g/den	157,5–210 g/den	35 g/den	14 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; *Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 9 je znázorněn doporučený příjem živin a energie pro respondenta č. 1. Z tabulky č. 10 zjistíme týdenní příjem jednotlivých živin a energie u respondenta č. 1, tento příjem můžeme porovnat s doporučeným příjmem. Doporučený příjem energie je pro tohoto respondenta 1400–1409 kcal/den, ale průměrný týdenní příjem byl nižší, a to 1373 kcal. V průběhu týdne byl ve třech dnech příjem energie vyšší ve srovnání s doporučenou hodnotou, zbylé čtyři dny byl nižší. Doporučení pro příjem bílkovin u diabetických pacientů je 0,89–1,5 g/kg tělesné hmotnosti na den, což představuje u respondenta č. 1 s tělesnou hmotností 25 kg příjem 22–37,5 g bílkovin na den, přičemž pouze jeden den v týdnu byl příjem bílkovin v doporučeném množství. Zbylé dny v týdnu byl příjem bílkovin vyšší a to o 2,5–16,5 g. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl 45 g/den, což by u respondenta č. 1 znamenalo příjem 1,8 g bílkovin na kg hmotnosti na den. Příjem tuků dle doporučení měl být v rozmezí 31–54 g/den, průměrný příjem tuků byl 52 g/den, což odpovídalo doporučenému rozmezí. V týdnu byl příjem tuků tři dny vyšší, ale zbylé čtyři dny odpovídal doporučeným hodnotám. Příjem sacharidů by měl být v rozmezí 157,5–242 g/den. Týdenní průměrný příjem sacharidů byl 187 g/den, což odpovídá doporučení. V průběhu týdne byl dva dny příjem sacharidů vyšší, naopak tři dny byl příjem sacharidů nedostatečný a zbylé dva dny odpovídal doporučenému množství. Příjem jednoduchých sacharidů by u tohoto respondenta měl být maximálně 35 g/den. Týdenní průměrný příjem jednoduchých sacharidů byl vyšší,

kdy příjem dosahoval 54 g/den. Jen dva dny v týdnu byl příjem jednoduchých sacharidů dle doporučení, zbylé dny byl příjem vyšší. Příjem vlákniny by měl být dle doporučení 14 g/den, avšak týdenní průměrný příjem vlákniny byl nižší a to 9 g/den. Jeden den v týdnu bylo přijato 16 g vlákniny, což odpovídá doporučení, avšak zbylé dny byl příjem vlákniny nedostatečný.

Tabulka č. 11: Doporučené hodnoty – **respondent č. 2 (žena, 6 let, diabetik)**

Doporučený příjem	Jirkovská et al., 2012	EFSA, © 2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (Kcal /den)	-	1312	1300
Bílkoviny (g /kg hmotnosti na den)	10–20 % (0,8 – 1,5)	0,89	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)	10 % (50 g/den)	-	< 10 %
Vláknina	-	14 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 12: Týdenní jídelníček – **respondent č. 2 (hmotnost 23 kg)**

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1672	92	63	186	22	21
Úterý	1129	38	45	148	30	14
Středa	1254	74	47	133	31	20
Čtvrtek	1541	81	65	167	22	9
Pátek	1575	90	71	153	41	10
Sobota	1539	76	59	180	65	26
Neděle	1092	54	40	136	38	8
Průměr	1400	72	56	158	36	15
Výpočet dle doporučených hodnot *	1300–1312 kcal/den	20–34,5 g/den	29–50,5 g/den	146–195 g/den	32,5 g/den	13–14 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 11 je znázorněný doporučený příjem živin pro respondenta číslo 2. V tabulce č. 12 vidíme příjem jednotlivých živin a energie u respondenta č. 2. Průměrný týdenní

příjem energie byl u sledovaného respondenta 1400 kcal, avšak doporučený příjem energie pro respondenta č. 2 představuje 1300–1312 kcal. V týdnu byl příjem energie ve čtyřech dnech vyšší, než je doporučeno a ve zbylých třech dnech příjem nedosahoval doporučeného množství. Příjem bílkovin by dle doporučení měl být 0,89–1,5 g/kg tělesné hmotnosti, což u respondenta č. 2 s hmotností 23 kg představuje příjem 34,5 g bílkovin na den, přičemž ani jeden den nebylo takto nízké hodnoty dosaženo. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl 72 g/den, což by u tohoto respondenta znamenalo příjem 3 g/kg tělesné hmotnosti na den. Příjem bílkovin byl v průběhu týdne vyšší, a to o 3,5–57,5 g. Doporučený příjem tuků je v rozmezí 29–50,5 g/den, avšak průměrný týdenní příjem tuků byl vyšší, a to 56 g/den. V týdnu byl příjem tuků ve čtyřech dnech vyšší, a zbylé tři dny byl v doporučeném rozmezí. Příjem sacharidů by u respondenta měl být 146–195 g na den. Týdenní průměrný příjem sacharidů byl 158 g/den, což odpovídá doporučení. V průběhu týdne byl dva dny příjem sacharidů nižší, než je doporučeno a zbylých pět dní byl dle doporučení. Příjem jednoduchých sacharidů by měl být maximálně 32,5 g/den, ale týdenní průměrný příjem jednoduchých sacharidů byl vyšší, jelikož byl 36 g/den. Příjem jednoduchých sacharidů byl ve třech dnech v týdnu vyšší, ale zbylé čtyři dny odpovídal doporučení. Příjem vlákniny by měl dle doporučení být 14 g/den, týdenní průměrný příjem byl 15 g/den vlákniny, což odpovídá doporučení. V týdnu byl čtyři dny příjem vlákniny dle doporučení a zbylé tři dny byl nedostatečný.

Respondenti č. 3 a 4 mají stejné charakteristiky tzn. pohlaví, věk a přítomnost onemocnění, tabulka č. 13 se vztahuje k oběma respondentům.

Tabulka č. 13: Doporučené hodnoty – **respondent č. 3 a 4 (žena, 8 let, diabetes)**

Doporučený příjem	Jirkovská et al., 2012	EFSA, © 2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (Kcal /den)	-	1477	1500
Bílkoviny (g /kg hmotnosti na den)	10–20 % (0,8 – 1,5)	0,92	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)	10 % (50 g/den)	-	< 10 %
Vláknina	-	16 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 14: týdenní jídelníček – **respondent č. 3** (hmotnost 29 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1272	46	58	153	44	11
Úterý	1312	50	51	167	31	9
Středa	1399	50	45	205	28	11
Čtvrtek	1160	48	46	149	41	10
Pátek	1338	58	50	170	34	11
Sobota	1449	57	44	212	43	12
Neděle	1307	59	44	178	59	21
Průměr	1319	53	48	177	42	12
Výpočet dle doporučených hodnot *	1477–1500 kcal/den	26–43,5 g/den	33–58 g/den	169–225 g/den	37,5 g/den	15–16 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 13 je uveden doporučený příjem energie a živin pro respondenta č. 3 a 4, jelikož mají stejné charakteristiky. V tabulce č. 14 je znázorněn týdenní příjem energie a jednotlivých živin u respondenta č. 3. Doporučený příjem energie pro respondenta č. 3 je 1477–1500 kcal, avšak průměrný týdenní příjem energie je nižší a to 1319 kcal/den. Žádný den v týdnu nebylo u respondenta dosaženo doporučené množství energie, přičemž šest dní byl příjem nedostatečný a jeden den byl příjem energie téměř dle doporučené hodnoty (1449 kcal/den). Doporučený příjem bílkovin je 0,9–1,5 g/kg tělesné hmotnosti, což u respondenta s hmotností 29 kg představuje příjem 26–43,5 g bílkovin na den. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl 53 g/den, což je hodnota vyšší, než je doporučené množství, toto množství by představovalo u respondenta č. 3 příjem 1,8 g bílkovin na kg tělesné hmotnosti. Příjem bílkovin byl v týdnu vyšší o 2,5–15,5 g. Průměrný týdenní příjem tuků byl 48 g/den, což odpovídá doporučenému množství pro příjem tuků, které je u respondenta v rozmezí 33–58 g/den. Žádný den v týdnu, nebyla tato hodnota překročena. Doporučené množství pro příjem sacharidů je 169–225 g/den, průměrný týdenní příjem sacharidů odpovídá tomuto doporučení, jelikož dosahoval 177 g/den. V průběhu týdne byl tři dny příjem sacharidů nižší, než je doporučené rozmezí pro příjem sacharidů, ostatní dny byl příjem dle doporučení. Doporučený příjem jednoduchých sacharidů by měl být do 37,5 g/den, pouze tři dny v týdnu hodnoty nepřesahovaly doporučené množství, ostatní dny byl příjem jednoduchých sacharidů vyšší.

Dle doporučení by příjem vlákniny měl být 15–16 g/den, avšak průměrný týdenní příjem vlákniny byl nižší, jelikož dosahoval hodnoty 11 g/den. Pouze jeden den v týdnu byl příjem vlákniny vyšší, než je doporučené množství a to 21 g.

Tabulka č. 15: Týdenní jídelníček – **respondent č. 4** (hmotnost 35 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1570	67	63	193	42	10
Úterý	1524	64	55	195	45	8
Středa	1494	67	53	201	54	9
Čtvrtek	1475	62	55	204	60	10
Pátek	1257	54	42	182	44	10
Sobota	1372	73	68	212	18	11
Neděle	1367	62	48	184	61	12
Průměr	1448	62	55	199	51	10
Výpočet dle doporučených hodnot *	1477–1500 kcal/den	31,5–52,5 g/den	33–58 g/den	169–225 g/den	37,5 g/den	15–16 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 13 je znázorněn doporučený příjem živin a energie pro respondenta č. 3 a 4, jelikož mají stejné charakteristiky (věk, pohlaví). V tabulce č. 15 vidíme týdenní příjem jednotlivých živin a energie u respondenta č. 4. Doporučený příjem energie je pro respondenta č. 4 v rozmezí 1477–1500 kcal. Týdenní průměrný příjem energie byl 1448 kcal/den, což je hodnota lekce nižší, než je doporučení. V průběhu týdne byl tři dny příjem energie nižší, zbylé čtyři dny téměř odpovídal hodnotě doporučeného množství. Doporučený příjem bílkovin je 0,9–1,5 g/kg tělesné hmotnosti, což u respondenta č. 4 o hmotnosti 35 kg představuje příjem 31,5–52,5 g bílkovin na den. Průměrný příjem bílkovin byl 62 g/den, což je hodnota vyšší, než je doporučeno a v takovém případě byl příjem 1,8 g bílkovin na kg tělesné hmotnosti. Žádný den v týdnu nedosahoval příjem bílkovin tak nízké hodnoty, jak je doporučováno, a byl vyšší o 1,5–20,5 g. Doporučený příjem tuků je v rozmezí 33–58 g/den. Průměrný příjem tuků za týden představuje 55 g/den, což splňuje doporučení. V týdnu byl dva dny příjem tuků vyšší, než je doporučené množství, ale zbylých pět dní odpovídal příjem doporučení. Příjem sacharidů by měl být v rozmezí 169–225 g/den, týdenní průměrný příjem byl 199 g/den sacharidů a odpovídá doporučení. V průběhu týdne byl všechny dny příjem sacharidů

dle doporučeného rozmezí. Příjem jednoduchých sacharidů by dle doporučení měl být do 37,5 g/den, avšak týdenní průměrný příjem jednoduchých sacharidů byl 51 g/den, což je hodnota vyšší. Všechny dny v týdnu byl příjem jednoduchých sacharidů vyšší, než je maximální doporučená hodnota. Doporučený příjem vlákniny je 16 g/den, avšak průměrný týdenní příjem této hodnoty nedosahuje. Žádný den v týdnu nebylo dosaženo požadovaného množství pro příjem vlákniny.

Tabulka č. 16: Doporučené hodnoty – **respondent č. 5 (žena, 10 let, diabetik)**

Doporučený příjem	Jirkovská et al., 2012	EFSA, © 2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (Kcal /den)		1590	1700
Bílkoviny (g /kg hmotnosti na den)	10–20 % (0,8 – 1,5)	0,91	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)	10 % (50 g/den)		< 10 %
Vláknina		16 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 17: Týdenní jídelníček – **respondent č. 5 (hmotnost 38 kg)**

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1275	44	36	203	107	9
Úterý	2007	62	73	185	78	10
Středa	1708	50	83	233	39	13
Čtvrtek	1683	53	56	251	46	21
Pátek	2087	60	86	169	13	6
Sobota	1219	56	38	166	70	10
Neděle	1462	51	78	187	54	12
Průměr	1614	53	64	228	58	12
Výpočet dle doporučených hodnot *	1700 kcal/den	34–57 g/den	38–66 g/den	191–255 g/den	42,5 g/den	16–17 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum, * Jirkovská et al., 2012; EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 16 jsou doporučené hodnoty pro příjem energie a živin pro respondenta č. 5. V tabulce č. 17 je znázorněn příjem energie a jednotlivých živin z týdenního jídelníčku respondenta č. 5. Příjem energie dle doporučení by měl být 1700 kcal/den, avšak u sledovaného respondenta byl průměrný týdenní příjem energie nižší, a to 1614 kcal/den. Jeden den v týdnu odpovídal příjem energie doporučení (1708 kcal/den), ale čtyři dny v týdnu byl příjem energie nižší a zbylé dva dny byl příjem energie vyšší, než je doporučené množství. Doporučený příjem bílkovin je 0,9–1,5 g/kg tělesné hmotnosti, proto u respondenta o hmotnosti 38 kg by příjem bílkovin měl být v rozmezí 34–57 g/den. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl dle doporučení, a to 53 g/den, což u respondenta představuje příjem 1,3 g bílkovin na kg tělesné hmotnosti na den. Pouze dva dny v týdnu byl příjem bílkovin vyšší, než je doporučeno, a to o 3–5 g. Doporučený příjem tuků by měl být v rozmezí 38–66 g/den. Průměrný příjem tuků za týden byl u respondenta 64 g/den, tato hodnota odpovídá doporučení. V týdnu byl příjem tuků čtyři dny vyšší, jeden den nižší, než je doporučené rozmezí a zbylé dva dny odpovídal příjem tuků doporučení. Příjem sacharidů by u respondenta měl být v rozmezí 191–255 g/den. Týdenní průměrný příjem sacharidů odpovídá doporučenému množství, jelikož příjem byl 228 g/den. V týdnu byl čtyři dny příjem sacharidů nedostatečný, ale zbylé tři dny byl příjem sacharidů odpovídající doporučení. Příjem jednoduchých sacharidů by měl být do 42,5 g/den, avšak průměrný týdenní příjem jednoduchých sacharidů byl vyšší, a to 58 g/den. Pouze dva dny v týdnu příjem odpovídal doporučení, ostatní dny v týdnu hodnoty přesahovali doporučené množství. Příjem vlákniny by měl být 16 g/den, což průměrný týdenní příjem vlákniny nesplňuje, jelikož byl 12 g/den. Pouze jeden den v týdnu bylo dosaženo doporučeného množství, kdy byl příjem 21 g vlákniny.

3.4 Jídelníčky – zdravé děti

V této kapitole budou podrobněji rozebrány jídelníčky respondentů bez onemocnění (celkem 5 respondentů). Doporučené příjmy jsou pro jednotlivé respondenty určeny na základě tabulek EFSA: Dietary Reference Values for the EU (© 2019) a Referenční hodnoty pro příjem živin (2019), jako faktor tělesné aktivity byla využita hodnota 1,4 (střední fyzická aktivita). Všechny následující výpočty jsou provedeny z doporučené hodnoty pro příjem energie.

Respondenti č. 6 a 7 mají stejné charakteristiky tzn. pohlaví, věk a jedná se o zdravé respondenty. Tabulka č. 18 se vztahuje k oběma respondentům.

Tabulka č. 18: Doporučený hodnoty – **respondent č. 6 a 7 (muž, 6 let)**

Doporučený příjem	EFSA, © 2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (Kcal/den)	1409	1400
Bílkoviny (g/kg hmotnosti na den)	0,89	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)		< 10 %
Vláknina	14 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 19: Týdenní jídelníček – **respondent č. 6** (hmotnost 21 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1505	35	38	270	66	19
Úterý	981	34	33	145	56	5
Středa	1465	55	50	193	52	13
Čtvrtek	1426	46	39	227	53	10
Pátek	1582	30	58	238	48	4
Sobota	1654	36	89	183	9	4
Neděle	1096	30	60	114	37	11
Průměr	1386	38	52	196	46	10
Výpočet dle doporučených hodnot *	1400- 1409 kcal/den	19 g/den	31–54 g/den	157,5– 210 g/den	35 g/den	14 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 18 je znázorněno doporučené množství pro příjem energie a jednotlivých živin, toto doporučení je stejné u respondenta č. 6 a 7. V tabulce č. 19 je znázornění příjem energie a živin během týdne u respondenta č. 6. Doporučená hodnota pro příjem energie je 1400–1409 kcal/den, avšak průměrný týdenní příjem energie byl nižší a to 1386 kcal/den. Tři dny v týdnu byl příjem energie vyšší, než je doporučené množství, dva dny v týdnu byl příjem energie lehce zvýšený a zbylé dva dny byl příjem energie nedostatečný. Dle doporučení by měl být příjem bílkovin u respondenta 0,89–0,9 g/kg

tělesné hmotnosti na den, což u respondenta č. 6 s tělesnou hmotností 21 kg představuje příjem 19 g bílkovin na den, avšak průměrný týdenní příjem bílkovin byl vyšší, a to 38 g/den. V takovém případě byl příjem bílkovin u tohoto respondenta 1,8 g/kg tělesné hmotnosti na den. V průběhu týdne byl příjem bílkovin vyšší o 11–36 g/den. Příjem tuků by dle doporučení měl být v rozmezí 31–54 g/den. Týdenní průměrný příjem tuků byl 52 g/den, což splňuje dané rozmezí, přičemž jeden den v týdnu byl příjem tuků nižší, další tři dny v týdnu byl naopak vyšší, než je doporučené rozmezí a zbylé tři dny byl příjem tuků dle doporučení. Příjem sacharidů by dle doporučení měl být u tohoto respondenta v rozmezí 157,5–210 g/den, kdy týdenní průměrný příjem odpovídal doporučení, jelikož byl 196 g/den. V průběhu týdne byl dva dny příjem sacharidů nedostatečný, dva dny byl příjem sacharidů v rozmezí doporučovaných hodnot a zbylé tři dny byl příjem sacharidů vyšší. Příjem jednoduchých sacharidů by dle doporučení u tohoto respondenta neměl přesahovat hodnotu 35 g/den. Týdenní průměrný příjem byl vyšší a dosahoval hodnoty 46 g/den. V průběhu týdne pouze jeden byl příjem jednoduchých sacharidů dle doporučení, ostatní dny v týdnu byl příjem vyšší, než je doporučeno. Příjem vlákniny by měl být 14 g/den, přičemž průměrný týdenní příjem byl 10 g/den. Jen jeden den v týdnu byl příjem vlákniny vyšší, kdy bylo za den přijato 19 g vlákniny, ostatní dny byl příjem vlákniny nedostatečný.

Tabulka č. 20: Týdenní jídelníček – **respondent č. 7** (hmotnost 24 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1785	56	57	265	64	11
Úterý	1317	40	48	180	36	8
Středa	1740	51	70	234	56	8
Čtvrtek	1715	61	61	238	81	7
Pátek	1590	52	58	220	54	8
Sobota	1226	55	40	161	34	7
Neděle	1500	48	69	209	72	9
Průměr	1561	54	58	214	53	8
Výpočet dle doporučených hodnot *	1400- 1409 kcal/den	21–22 g/den	31-54 g/den	157,5– 210 g/den	35 g/den	14 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 18 je znázorněno doporučené množství jednotlivých živin a energie pro respondenta č. 6 a 7, jelikož jsou doporučení pro tyto respondenty stejná. V tabulce

č. 20 je uvedený týdenní příjem energie a živin u respondenta č. 7. Doporučený příjem energie je 1400–1409 kcal/den, přičemž týdenní průměrný příjem energie byl vyšší, jelikož příjem dosahoval hodnoty 1561 kcal/den. Dva dny v týdnu byl příjem energie nižší a ostatní dny byl naopak vyšší, než je doporučené množství. Příjem bílkovin by měl být 0,89–0,9 g/kg tělesné hmotnosti, což u respondenta č. 7 s tělesnou hmotností 24 kg představuje příjem 21–22 g bílkovin na den. Týdenní průměrný příjem bílkovin byl vyšší a to 54 g/den, což by u tohoto respondenta znamenalo příjem 2,25 g/kg tělesné hmotnosti. Příjem bílkovin byl v průběhu týdne vyšší o 18–39 g a žádný den v týdnu nebyl příjem tak nízký jako je doporučované množství. Tuky by měly dle doporučení být přijímány v rozmezí 31–54 g/den, ale průměrný týdenní příjem tuků byl vyšší, než je doporučeno, jelikož příjem byl 58 g/den. Dva dny v týdnu byl příjem tuků dle doporučených hodnot, zbylých pět dní v týdnu přesahoval příjem tuků doporučené hodnoty. Příjem sacharidů by měl být dle doporučení v rozmezí 157,5–210 g/den. Průměrný příjem sacharidů byl 214 g/den a neodpovídal tak doporučení, jelikož příjem byl vyšší. V průběhu týdne byl tři dny příjem sacharidů vyšší, než je doporučené množství, další čtyři dny byl příjem v doporučeném rozmezí. Příjem jednoduchých sacharidů by neměl být vyšší než 36 g/den, avšak týdenní průměrný příjem tuto hranici překračuje, jelikož bylo přijato 53 g jednoduchých sacharidů na den. Příjem vlákniny by měl být 14 g/den. Průměrný týdenní příjem byl 8 g vlákniny, což je hodnota nižší. Žádný den v týdnu nedosahoval příjem vlákniny na doporučené množství.

Tabulka č. 21: Doporučené hodnoty – **respondent č. 8 (žena, 6 let)**

Doporučený příjem	EFSA, ©2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (Kcal/den)	1312	1300
Bílkoviny (g/kg hmotnosti na den)	0,89	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)		< 10 %
Vláknina	14 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 22: Týdenní jídelníček – **respondent č. 8** (hmotnost 20 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1467	30	54	220	47	7
Úterý	1097	24	37	181	70	9
Středa	1323	36	47	193	28	6
Čtvrtek	1441	41	54	204	63	8
Pátek	1534	59	67	177	52	6
Sobota	1368	41	50	195	106	12
Neděle	1203	32	37	190	30	10
Průměr	1366	37	49	199	62	8
Výpočet dle doporučených hodnot *	1300–1312 kcal/den	18 g/den	29–50,5 g/den	146–195 g/den	32,5 g/den	13–14 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 21 jsou znázorněny doporučené hodnoty příjmu energie a živin pro respondenta č. 8. V tabulce č. 22 je znázorněn týdenní příjem energie a jednotlivých živin u respondenta č. 8. Doporučený příjem energie je 1300–1312 kcal, přičemž týdenní průměrný příjem energie u respondenta č. 8 byl 1366 kcal/den, což téměř odpovídá doporučené hodnotě a je jen lehce vyšší. Tři dny v týdnu byl příjem energie výrazně vyšší, než je doporučené množství, dva dny v týdnu byl příjem jen lekce zvýšený a zbylé dva dny byl příjem energie nižší, než je doporučená hodnota pro příjem energie. Příjem bílkovin dle doporučení znázorněných by měl být 0,89–0,9 g/kg tělesné hmotnosti, což u respondenta o hmotnosti 20 kg představuje 18 g/den. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl vyšší, kdy průměrný příjem bílkovin byl 37 g/den, toto množství představuje příjem bílkovin v množství 1,85 g/kg hmotnosti na den. Žádný den v týdnu nedosahoval příjem bílkovin tak nízké hodnoty jako je doporučené množství, vždy byl příjem bílkovin vyšší a to o 6–41 g. Průměrný týdenní příjem tuků byl 49 g/den, což odpovídá doporučení pro příjem tuků, které je v rozmezí 29–50,5 g/den. V průběhu týdne byl tři dny příjem tuků vyšší, než je doporučované množství, zbylých pět dní byl příjem v souladu s doporučeným rozmezím. Příjem sacharidů by měl být 146–195 g/den, přičemž průměrný týdenní příjem neodpovídá doporučení, neboť průměrná hodnota byla vyšší a to 199 g/den. V průběhu týdne byl dva dny příjem vyšší než doporučené množství, ostatní dny byl příjem sacharidů v souladu s doporučením. Příjem jednoduchých sacharidů by měl maximálně do 32,5 g/den. Průměrný týdenní příjem sacharidů byl

62 g/den, což je hodnota vyšší, než je doporučeno. Pouze jeden den v týdnu byl příjem jednoduchých sacharidů dle doporučení, ale ostatní dny v týdnu byl příjem jednoduchých sacharidů vyšší. Doporučené množství pro příjem vlákniny je 13–14 g/den. Týdenní průměrný příjem vlákniny byl nižší, kdy příjem byl 8 g/den. V průběhu týdne žádný den příjem vlákniny nedosahoval doporučené hodnoty.

Respondenti č. 9 a 10 mají stejné charakteristiky tzn. pohlaví, věk a jedná se o zdravé respondenty. Tabulka č. 23 se vztahuje k oběma respondentům.

Tabulka č. 23: Doporučené hodnoty – **respondent č. 9 a 10 (žena, 8 let)**

Doporučený příjem	EFSA, ©2019	Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019
Energie (Kcal/den)	1477	1500
Bílkoviny (g/kg hmotnosti na den)	0,92	0,9
Tuky (% z celkového příjmu energie)	20–35 %	30–35 %
Sacharidy (% z celkového příjmu energie)	45–60 %	> 50 %
Jednoduché sacharidy (% z celkového příjmu energie)		< 10 %
Vláknina	16 g/den	10 g/1000 kcal

Zdroj: EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

Tabulka č. 24: Týdenní jídelníček – **respondent č. 9** (hmotnost 26 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1777	57	57	260	94	12,5
Úterý	1208	55	54	163	86	9
Středa	1758	48	82	247	144	8
Čtvrtek	1566	49	59	214	40	11
Pátek	1250	46	43	185	72	14
Sobota	1846	59	79	227	65	12
Neděle	1308	46	37	199	78	5
Průměr	1530	51	59	214	83	10
Výpočet dle doporučených hodnot *	1477-1500 kcal/den	23–24 g/den	33–58 g/den	169–225 g/den	37,5 g/den	15-16 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 23 jsou znázorněny doporučené hodnoty příjmu energie a živin pro respondenta č. 9 a 10, jelikož doporučení jsou u těchto respondentů shodná. V tabulce

č. 24 je znázorněný týdenní příjem energie a živin včetně průměrného týdenního příjmu pro respondenta č. 9. Příjem energie by měl být 1477–1500 kcal/den. Týdenní průměrný příjem energie byl 1530 kcal, což je mírně vyšší příjem, ale téměř odpovídá doporučenému množství. V průběhu týdne byl tři dny příjem energie vyšší, jeden den lehce přesahoval doporučenou hodnotu a tři dny byl příjem energie nižší než doporučená hodnota. Příjem bílkovin by dle doporučení měl být 0,9–0,92 g/kg tělesné hmotnosti, přičemž u respondenta s tělesnou hmotností 26 kg by příjem bílkovin měl odpovídat hodnotě 23–24 g/den. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl 51 g/den, což by u respondenta znamenalo příjem bílkovin 2 g/kg hmotnosti na den a tato hodnota výrazně přesahuje doporučení. Žádný den v týdnu nebyla hodnota příjmu bílkovin tak nízká, aby odpovídala doporučenému množství, příjem bílkovin byl vyšší o 22–35 g. Příjem tuků by dle doporučení měl být v rozmezí 33–58 g/den, avšak průměrný týdenní příjem tuků byl 59 g/den, což je hodnota vyšší. V průběhu týdne byl příjem tuků čtyři dny odpovídající doporučenému rozmezí, ale zbylé tři dny byl příjem tuků vyšší. Příjem sacharidů by měl být v rozmezí 169–225 g/den, týdenní průměrná hodnota byla 214 g/den a byla dle doporučení. V průběhu týdne byl pouze jeden den příjem sacharidů nižší, další tři dny byl příjem sacharidů vyšší, než je doporučené rozmezí a zbylé tři dny byl příjem dle doporučeného rozmezí. Příjem jednoduchých sacharidů by neměl být vyšší, než 37,5 g/den, ale průměrný týdenní příjem jednoduchých sacharidů byl vyšší, jelikož příjem dosahoval hodnoty 83 g/den. Žádný den v týdnu nebyl příjem jednoduchých sacharidů v souladu s doporučením. Příjem vlákniny by u tohoto respondenta měl být 15–16 g/den, ale průměrná týdenní hodnota byla 10 g/den a nedosahovala na toto doporučené množství. Žádný den v týdnu nebylo dosaženo doporučeného množství pro příjem vlákniny.

Tabulka č. 25: Týdenní jídelníček – **respondent č. 10** (hmotnost 33 kg)

	Energie (kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Jednoduché sacharidy (g)	Vláknina (g)
Pondělí	1428	57	44	204	57	8
Úterý	1833	69	58	263	33	9
Středa	1897	72	60	268	54	8
Čtvrtek	1740	61	90	180	32	9
Pátek	1520	60	64	180	6	7
Sobota	1611	56	59	216	91	5
Neděle	1474	45	50	221	92	11
Průměr	1639	59	61	218	52	8
Výpočet dle doporučených hodnot *	1477-1500 kcal/den	30 g/den	33–58 g/den	169–225 g/den	37,5 g/den	15–16 g/den

Zdroj: Vlastní výzkum; * EFSA, © 2019; Referenční hodnoty pro příjem živin, 2019

V tabulce č. 23 jsou znázorněny doporučené hodnoty příjmu energie a živin pro respondenta č. 9 a 10, jak již bylo uvedeno v předchozím textu. V tabulce č. 25 je znázorněný týdenní příjem energie a živin, včetně výpočtů dle doporučení. U respondenta č. 10 by měl být příjem energie 1477–1500 kcal/den. Týdenní průměrný příjem energie byl u respondenta 1639 kcal/den, což je hodnota vyšší, než je doporučené množství. V průběhu týdne byl příjem energie jeden nižší, čtyři dny byl příjem energie vyšší, než je doporučené množství, zbylé dva dny byl příjem energie téměř dle doporučení, jelikož hodnoty byly 1474 kcal/den a 1520 kcal/den. Příjem bílkovin by měl být 0,9–0,92 g/kg tělesné hmotnosti, což u respondenta s tělesnou hmotností 33 kg představuje 30 g/den. Týdenní průměrný příjem bílkovin byl 59 g/den, což by u respondenta představovalo příjem 1,8 g/den a tato hodnota neodpovídá doporučenému množství. Žádný den v týdnu nebyl příjem bílkovin tak nízký, aby odpovídal doporučenému množství. Příjem tuků by měl být dle doporučení v rozmezí 33–58 g/den, přičemž týdenní průměrný příjem tuků byl 61 g/den. V průběhu týdne byl příjem tuků pět dní vyšší, než je doporučené množství a zbylé dva dny odpovídal příjem doporučenému rozmezí. Příjem sacharidů by měl být v rozmezí 169–225 g/den, přičemž průměrný týdenní příjem byl 218 g/den a tato hodnota splňovala doporučení. V průběhu týdne byl dva dny příjem sacharidů vyšší, ale zbylých pět dní příjem odpovídal doporučenému rozmezí. Příjem jednoduchých sacharidů by měl být maximálně do 37,5 g/den. Průměrný týdenní příjem jednoduchých sacharidů byl 52 g/den, což je hodnota vyšší,

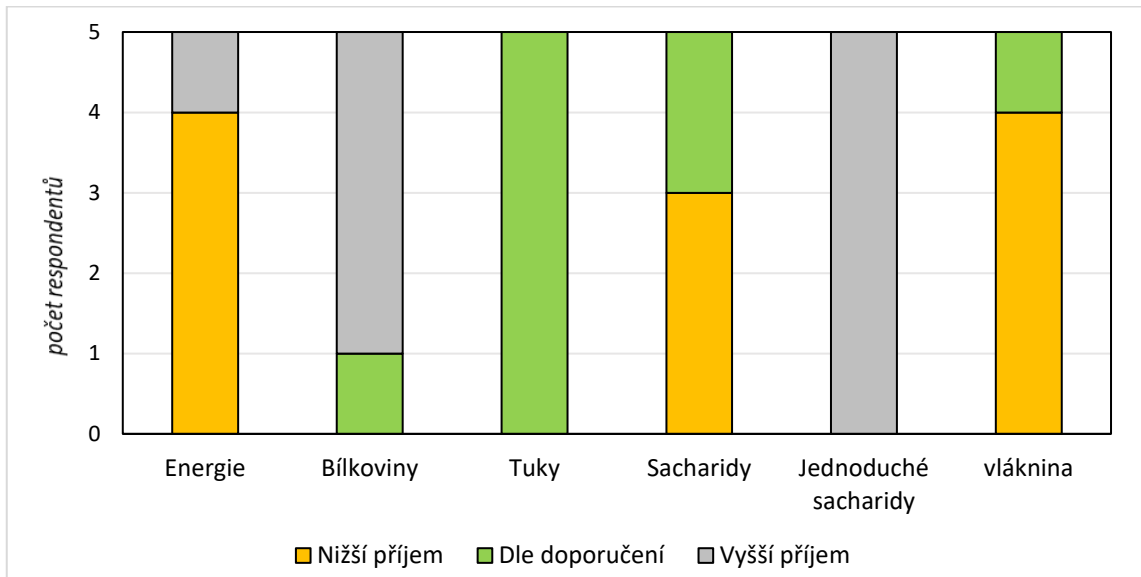
než je doporučeno. Během týdne byl příjem jednoduchých sacharidů tři dny dle doporučení a zbylé čtyři dny byl příjem vyšší než maximální hodnota. Příjem vlákniny by měl dle doporučení být v rozmezí 15–16 g/den, ale týdenní průměrný příjem vlákniny byl 8 g/den, což je příjem nižší a neodpovídá doporučení. Žádný den v týdnu nedosahoval příjem vlákniny doporučeného množství.

3.5 Hodnocení jídelníčků

Při porovnání jídelníčků mezi oběma skupinami respondentů jsem zjistila, že u 3 z 5 respondentů s diabetem, byl týdenní průměrný příjem energie nižší, než je doporučené množství pro jednotlivé respondenty a pouze u 1 z 5 byl příjem energie vyšší, než je doporučeno. Dále u 1 z 5 dotazovaných s diabetem průměrný příjem energie téměř dosahoval doporučení, jen byl lehce nižší. U zdravých respondentů byl naopak u 3 z 5 dotazovaných průměrný týdenní příjem energie vyšší, než je doporučené množství a u 1 z 5 dotazovaných byl nižší, než je doporučená hodnota. U 2 z 5 dotazovaných byl příjem energie téměř dle doporučení, přičemž u jednoho z respondentů byl příjem lehce vyšší a druhého z dotazovaných naopak lehce nižší. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl u 4 z 5 respondentů s diabetem vyšší proti doporučení, pouze 1 z 5 dotazovaných s diabetem (respondent č. 5) měl průměrný týdenní příjem bílkovin odpovídající doporučení. Průměrný týdenní příjem bílkovin byl u 5 z 5 zdravých respondentů vyšší, než je doporučená hodnota. Průměrný týdenní příjem tuků byl u 4 z 5 dotazovaných s diabetem v doporučeném rozmezí. U zdravých respondentů byl výsledek jiný, kdy u 2 z 5 dotazovaných byl průměrný týdenní příjem tuků v doporučeném rozmezí, dále u 3 z 5 dotazovaných byl příjem tuků vyšší, než je doporučeno. Týdenní průměrný příjem sacharidů byl u 5 z 5 respondentů s diabetem v souladu s doporučeným rozmezím pro příjem sacharidů. Respondenti s diabetem měli výsledek jiný, kdy u 2 z 5 zdravých respondentů byly hodnoty průměrného příjmu sacharidů dle doporučení a u 3 z 5 byl příjem sacharidů vyšší, než je doporučené množství. Průměrný týdenní příjem jednoduchých sacharidů byl u všech 10 z 10 respondentů vyšší, než je doporučená maximální dávka, avšak v průběhu týdne se u 8 z 10 dotazovaných vždy našly 1–4 dny, kdy tato hodnota nebyla překročena. Týdenní průměrný příjem vlákniny byl u 4 z 5 dotazovaných s diabetem nízký, ale u 1 z 5 dotazovaných s diabetem bylo dosaženo doporučeného množství pro příjem vlákniny. Týdenní průměrný příjem vlákniny byl u 5 z 5 zdravých respondentů nedostatečný, avšak v průběhu týdne byl u 4 z 5 dotazovaných s diabetem alespoň jeden den, kdy byl příjem vlákniny dle doporučení,

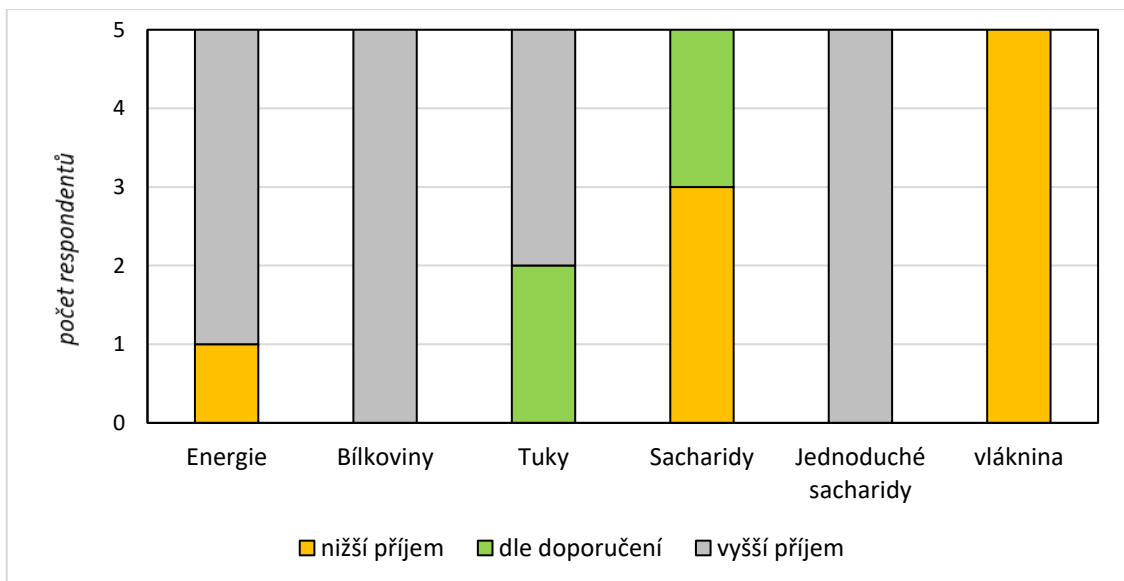
u zdravých respondentů pouze u 1 z 5 dotazovaných. Informace o průměrném týdenním příjmu energie a živin u obou skupin jsou znázorněny v následujících grafech č. 4 a 5.

Graf č. 4: Týdenní průměrný příjem energie a živin dle doporučení – **děti s diabetem**



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 5: Týdenní průměrný příjem energie a živin dle doporučení – **zdravé děti**



Zdroj: Vlastní výzkum

4 Diskuze

Bakalářská práce na téma „Stravovací návyky dětí mladšího školního věku s diabetem mellitus 1. typu“ se skládá celkem ze tří základních cílů. Prvním cílem bylo zjistit jaké jsou stravovací návyky dětí s diabetem 1. typu. Druhým cílem bylo porovnat stravovací návyky dětí s diabetem 1. typu a zdravými dětmi. Třetím cílem bylo zmapovat pohybovou aktivitu dětí s diabetem. Jelikož jsou cíle poměrně propojené a některé zjištěné informace by se opakovaly, budou v následujícím textu cíle popisovány dohromady, jelikož se prolínají. Nejprve objasním stravovací návyky u sledovaných dětí s diabetem 1. typu a následně budou tyto návyky porovnány se sledovanou skupinou zdravých dětí a také bude zmíněna fyzická aktivita dětí.

Dle Rušavého a Kreuzbergové (2008) by měla být strava u osoby s diabetem 1. typu během dne rozložena do 6 porcí a konzumace jídla by měla být pravidelná. Toto tvrzení bylo u zkoumaného souboru potvrzeno, kdy u všech dětí s diabetem bylo jídlo rozloženo do několika porcí, a to do snídaně, dopolední svačiny, oběda, odpolední svačiny, večeře a druhé večeře.

Také u zdravých dětí by mělo být pravidelné stravování, kdy Tláškal (2013) a Szitányi (2016) se ve svých publikacích shodují, že příjem stravy by měl být u zdravých dětí také rozdělen ideálně do 5 porcí během dne. Z rozhovorů jsem zjistila, že všichni respondenti se snaží mít jídlo rozděleno do 5 porcí během dne, avšak 2 z 5 dotazovaných o víkendech vynechávají dopolední svačinu, což je způsobeno tím, že snídaně je v dopoledních hodinách. Z jídelníčku jsem dále zjistila, že u některých respondentů také občas bývá vynechávána odpolední svačina. Tláškal (2013) Müllerová (2014) a Szitányi (2016) ve svých publikacích uvádějí, že častým problémem při nástupu do školy bývá vynechávání snídaní. Z výzkumu jsem zjistila, že u sledovaných skupin, žádný z respondentů nevynechává snídani.

Ondrinová et al. (2018) ve své publikaci tvrdí, že zásady regulované stravy by měla dodržovat celá rodina, jelikož poté má dodržování dietního opatření u dítěte největší efekt. Z výzkumu jsem se dozvěděla, že u všech sledovaných došlo v rodinách k úpravě stravovacích návyků po diagnostice diabetes mellitus 1. typu u dítěte, dle autorky rodina pomáhá dítěti zvládnout dietní opatření. Zjistila jsem, že ve všech rodinách diabetických dětí se začala strava konzumovat pravidelněji, než tomu bylo dříve, dále jsem se dozvěděla, že některé rodiny se začaly více soustředit na kvalitu potravin, snaží

se vybírat kvalitnější potraviny a sledují nutriční hodnoty výrobků. Některé rodiny začaly zařazovat i jiné potraviny, než na které byly dříve zvyklé (jáhly, pohanka) a snaží se tímto způsobem zpestřit jídelníček a také více zařazují zeleninu a ryby. Také o zařazování Low Carb stravy se pokouší 2 z 5 rodin a jedná se zejména o Low Carb pochutiny, moučníky a pečivo.

Dle Vávrové (2016) by pacienti s diabetem neměli zařazovat „Dia potraviny“. Z výzkumu jsem zjistila, že žádné ze sledovaných dětí s diabetem tyto produkty nezařazuje.

Dle Rušavého a Krezbezgové (2008) by v jídelníčku dětí s diabetem měli být preferovány kysané mléčné výrobky, jako jsou jogurt a kefír. Toto tvrzení bylo u dětí s diabetem potvrzeno, jelikož každé z dětí konzumuje jogurty, nejčastěji bílé. Konzumace jogurtů je u většiny dotazovaných s diabetem každý den nebo několikrát týdně. Také sledovaná skupinka zdravých dětí zařazuje do jídelníčku jogurty, avšak nejčastěji ovocné, také u této skupiny jsou jogurty nejčastěji konzumovány několikrát týdně, někdy i každý den. Konzumace zakysaného mléka je u dětí s diabetem vyšší než u dětí zdravých, kefír konzumují 3 z 5 dotazovaných s diabetem a 1 z 5 zdravých dětí.

Dle Velemínského (2017) by děti předškolního i školního věku měly konzumovat alespoň 4x denně mléčné výrobky nebo jednou denně ½ litru mléka, také Gregora (2014) ve své publikaci uvádí, že mléko či mléčné výrobky by měly děti nad čtyři roky konzumovat v množství 3–4 porce denně. Při analýze jídelníčků jsem zjistila, že u zdravých dětí obsahovala snídaně jednu sklenici mléka nebo cereálie s mlékem, dopolední svačina sýr, odpolední svačina či večere jogurt, proto toto tvrzení bylo ve většině případů potvrzeno. Dle Gregory (2014) se může mléko se sníženým obsahem tuku podávat u dětí od ukončeného druhého roku, avšak z výzkumu jsem zjistila, že u 10 z 10 respondentů je nejčastěji zařazováno mléko plnotučné, ale u 1 z 10 dotazovaných je také zařazováno mléko polotučné.

Příjem vlákniny dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) by měl být u dětí 10 g/1000 kcal, což dle tohoto doporučení u dětí ve věku 6–10 let představuje při příjmu energie 1300–1900 kcal příjem 13–19 g vlákniny denně v závislosti na denním energetickém příjmu. Dle Nevorala (2014) by příjem vlákniny u dětí měl být podle vzorce „**věk plus 5**“, což u dětí mladšího školního věku představuje příjem 11–15 g vlákniny na den. Z výzkumu jsem zjistila, že dle doporučení Referenčních hodnot pro příjem živin

(2019) by doporučený příjem vlákniny splňoval pouze 1 z 10 dotazovaných, kdy se jednalo o respondenta s diabetem, dle Nevorala (2014) by příjem vlákniny splňoval také jen 1 z 10 dotazovaných, ale u dalších dvou dotazovaných by byl příjem vlákniny těsně pod hranicí.

Pitný režim by dle Velemínského (2017) u dětí během dne měl být zhruba 1,5 litru, dle Szitányiho (2016) by měl být příjem tekutin vyšší, kdy v závislosti na věku by měl být příjem 1,5 -2 litry denně. U sledovaných dětí s diabetem bylo splněno toto doporučení, jelikož pitný režim představoval u respondentů s diabetem 1–2 litry tekutin, avšak u zdravých respondentů byl pitný režim nižší, kdy byl příjem tekutin v rozmezí 0,75–1,4 l/den a dolní hranice tohoto rozmezí nespĺňuje výše zmíněná doporučení.

Dále by dle Velemínského (2017) měla být především preferována voda, kdy ze sledovaného souboru všech 10 z 10 dotazovaných pijí čistou vodu. Zdravé děti také zařazují čaj, buď černý, ovocný nebo bylinkový čaj, kdy 1 z 5 zdravých dotazovaných čaje doslazuje. Zdravé děti dále zařazují ovocné džusy ředěné vodou, vodu se sirupem či neslazené minerální vody. Dle Tláškala (2013) by děti neměly konzumovat větší množství často oblíbených slazených nápojů, jelikož v těchto nápojích jsou obsaženy již zmíněné jednoduché sacharidy, které přispívají ke vzniku obezity. Z výzkumu jsem se dozvěděla, že pouze 1 z 10 dotazovaných ve výjimečných situacích konzumuje Coca-colu a to pouze 1 sklenici (200 ml) za den, jedná o zdravého respondenta. Jirkovská et al. (2012) ve své publikaci uvádí, že pro diabetiky jsou také vhodné bylinné čaje a minerální vody. Z výzkumu jsem zjistila, že děti s diabetem pijí kromě vody také čaje, které jsou většinou ovocné a více než minerální vody děti preferují vodu se sirupem či ředěné ovocné džusy a šťávy.

Dle Velemínského (2017) jsou většinou preferovány jen některé druhy zeleniny, především zelenina v syrovém stavu, ale i ovoce je dětmi dobře přijímáno. Z výzkumu vyplývá, že u sledované skupiny dětí je dobře konzumována zelenina jak v syrovém stavu, tak zelenina tepelně upravená, děti především preferují domácí druhy zeleniny, které jsou často vypěstovány na vlastní zahrádce. Z jídelníčků a rozhovorů jsem se dozvěděla, že ovoce děti také konzumují, kdy většinou rodiče dětí vybírají sezónní ovoce či běžně dostupné exotické ovoce. Gregora (2014) ve své publikaci uvádí, že děti straší čtyř let by měly konzumovat 2–3 porce zeleniny denně a ovoce by mělo představovat 1,5–2 porce denně. Z výzkumu jsem zjistila že, u sledovaných dětí s diabetem 1. typu

bývá častěji zařazována zelenina i ovoce než u dětí bez onemocnění, tyto informace jsou znázorněny v grafu č. 1. Konzumace zeleniny v množství 2–3 kusy není u žádného z deseti dotazovaných respondentů, ale přesto u skupiny respondentů s diabetem 1 z 5 dotazovaných uvedl, že konzumuje 2 kusy zeleniny za den a také 1 z 5 dotazovaných s diabetem konzumuje 3 kusy zeleniny za den. U skupiny zdravých respondentů konzumuje 1 z 5 dotazovaných 1–2 kusy zeleniny za den, zbytek zdravých respondentů konzumuje zeleninu méně. Tyto výsledky neodpovídají výše uvedenému doporučení. Konzumace ovoce v množství 1–2 kusy za den je u 4 z 5 dotazovaných s diabetem, u zdravých respondentů je konzumace ovoce v množství 1–2 kusy u 3 z 5 dotazovaných. Sledovaná skupina dětí s diabetem konzumuje častěji ovoce a zeleninu než skupina zdravých respondentů.

Gregora (2014) ve své publikaci uvádí, že uzeniny a masné výrobky (salámy, párky a paštiky) jsou pro děti nevhodné, jelikož právě v uzeninách se nachází nadměrné množství soli. Ve výzkumné části jsem zjistila, že nejčastěji jsou do jídelníčku zařazovány libové šunky s vysokým podílem masa nad 85 %, kdy tyto uzeniny zařazuje 5 z 5 respondentů s diabetem a 4 z 5 zdravých respondentů. Z masných výrobků a uzenin jsou u sledované skupiny zařazovány i párky, kdy 3 z 5 respondentů z obou skupin je konzumují, dále jsou zařazovány i trvanlivé salámy, které zařazuje 1 z 5 respondentů s diabetem a také 1 z 5 respondentů bez onemocnění. Dále 1 z 5 dotazovaných s diabetem konzumuje klobásy. Dle výše uvedeného doporučení by měl být příjem uzenin u sledovaných respondentů nižší.

Szitányi (2016) v publikaci uvádí, že v dětském věku nejsou doporučovány omezující diety a alternativní způsoby stravování, také v tomto případě jsem v polostrukturovaném rozhovoru zjistila, že žádné ze sledovaných dětí nedodrží alternativní stravování či jiné restriktivní diety, pouze jeden respondent má dietu bezlepkovou.

Dle Tlaskala (2013) se děti školního věku většinu času stravují mimo domov, kdy se jedná zejména o školní stravování. Školní jídelna by měla zajišťovat dítěti pestrou a vyváženou stravu (Tlaskal, 2013). Většina z dotazovaných dětí se stravuje ve školní jídelně, pouze 2 z 10 dotazovaných, se stravují doma, jedná se o respondenty bez diabetu. U těchto dvou respondentů je výrazně méně pestrý jídelníček v porovnání s respondenty navštěvující školní jídelnu.

Szitányi (2016) ve své publikaci uvádí, že děti by se ve výběru stravy měly vyvarovat především smaženým pokrmům (Szitányi, 2016). Z výzkumu jsem se dozvěděla, že děti čas od času zařazují smažené výrobky. Zjistila jsem, že zdravé děti smažené pokrmy zařazují do jídelníčku méně než děti s diabetem, což je znázorněno v grafu č. 2 a 3.

Dle Nevorala (2014) je vhodné alespoň 1x denně zařadit do jídelníčku teplé jídlo, aby nedocházelo k jednostranné stravě a jídelníček byl pestřejší. U všech sledovaných dětí z obou skupin je každý den v jídelníčku alespoň jedno teplé jídlo během dne, jedná se zejména o oběd, ale u některých respondentů je zařazováno teplé jídlo i dvakrát denně. Ze záznamů jídelníčků jsem zjistila, že u 3 z 10 dotazovaných jsou většinou v týdnu zařazovány také teplé večeře, u dalších 3 z 10 dotazovaných jsou zařazovány převážně studené večeře a u zbylých 4 z 10 dotazovaných jsou teplé a studené večeře střídány. U respondentů zařazující teplou večeři nebo zařazující střídavě teplé a studené jídlo k večeři je jídelníček pestřejší než u respondentů zařazující pouze večeři studenou.

Příjem energie dle Stránského a Ryšavé (2014) by měl být u dětí ve věku 4–6 let přibližně 1450 kcal/den, ve věku 7–9 let je zvýšen na 1800 kcal/den a ve věku 10–12 let by měl činit zhruba 2150 kcal/den, v dalších věkových kategoriích se liší podle pohlaví. V publikaci Referenční hodnoty pro příjem živin (2019) jsou uvedeny rozdílné hodnoty, kdy příjem energie při normální tělesné aktivitě by měl být u dětí ve věku 4–6 v rozmezí 1300–1400 kcal, ve věku 7–9 let v rozmezí 1500–1700 kcal a ve věku 10–12 let v rozmezí 1700–1900 kcal, kdy u mužů je vždy příjem energie vyšší. Z analyzovaných jídelníčků jsem zjistila průměrný týdenní příjem energie a pouze u 1 z 10 odpovídal příjem energie dle hodnot uvedených v publikaci Stránského a Ryšavé (2014), ostatní hodnoty byly nižší, než požadované množství a pouze u jednoho z respondentů (respondent č. 7) byla hodnota vyšší než doporučené množství. Dle doporučení Referenčních hodnot pro příjem živin (2019) se v blízkosti doporučených hodnot pohybovali 3 z 10 dotazovaných, u 3 z 10 byla hodnota nižší než doporučené množství a u 4 z 10 byla hodnota vyšší, než je doporučeno. V praktické části jsem využila hodnoty dle Referenčních hodnot pro příjem živin (2019), jelikož jsou lépe naplnitelné a rozdělení dle pohlaví je také u mladších dětí. Hodnoty pro příjem energie a živin vytvořených EFSA (© 2019) nebyly výrazně odlišné od Referenčních hodnot pro příjem živin (2019).

Svačina a Škrha (2011) ve své publikaci zmiňují důležitost fyzické aktivity u pacienta s diabetem 1. typu a uvádí, že součástí léčby každého diabetika by měla být každodenní

a individuálně přizpůsobená fyzická aktivita (Svačina a Škrha, 2011). Všechny sledované děti s diabetem 1. typu vykonávají fyzickou aktivitu, žádné z dětí nemá uvolnění z tělesné výchovy ve škole. Následně také vykonávají volnočasové sporty jako je například u dívek tanec, cvičení, tenis, plavání, jízda na kole, u chlapce zejména procházky a fotbal. Svačina a Škrha (2011) následně uvádějí, že jako vhodná fyzická aktivita může být zařazena pěší turistika, plavání, chůze a jízda na kole, kdy doba trvání zátěže by měla splňovat alespoň 30 minut denně. Z výzkumu vyplývá, že u všech sledovaných dětí s diabetem bylo toto kritérium také splněno, jelikož se pohybu věnují pravidelně a doba trvání sportu je přibližně okolo jedné hodiny denně u každého z dotazovaných. Nejen děti s diabetem mají pravidelnou tělesnou aktivitu, také skupina sledovaných zdravých dětí se účastní školní tělesné výchovy a také mají volnočasové sportovní aktivity jako je tanec, gymnastika, cvičení a jízda na kole, ale u některých jsou to zejména procházky či pobyt venku s kamarády na dětském hřišti. U 2 z 5 zdravých dotazovaných chybí volnočasová sportovní aktivita, proto tyto děti chodí častěji na procházky a ven s rodiči či kamarády. Skupina sledovaných dětí bez onemocnění také vykonávají fyzickou aktivitu pravidelně. Všechny děti se pohybu věnují přibližně 45 minut až 1 hodinu/denně.

5 Závěr

Výživa je nepostradatelnou součástí našeho každodenního života, již v dětském věku se postupně začínají tvořit stravovací návyky. Děti s diabetem díky vhodnému stravování mohou oddálit nebo dokonce zamezit vzniku komplikací a prožít tak plnohodnotný život. Získané informace z výzkumné části této bakalářské práce mohou ukázat, jaké jsou konkrétní nedostatky ve stravovacích zvyklostech dětí. Zjištěné nedostatky by mohly posloužit zejména rodičům, aby věděli, na jaké stravovací zvyklosti či druhy potravin je potřeba dávat větší pozor, a také jaké informace o stravě by měli dětem poskytnout.

Při porovnání stravovacích návyků dětí s diabetem 1. typu a zdravých dětí jsem dospěla k závěru, že sledované děti s diabetem mají vhodnější stravovací návyky než děti bez onemocnění, avšak tuto skutečnost nelze uplatnit na všechny děti v populaci. U dětí s diabetem 1. typu byla častější konzumace zeleniny, ovoce a také byly častěji zařazovány luštěniny a mléčné výrobky. Mimo jiné také mají děti s diabetem pestřejší jídelníček, jelikož konzumují i další potraviny jako je quinoa, kus-kus, amarant, bulgur, které byly také častěji do jídelníčku zařazovány. Následně je také u dětí s diabetem častější konzumace zakysaných mléčných výrobků než u zdravých dětí a zařazují i více druhů pečiva např. celozrnné, žitné a vícezrnné, zatímco u dětí bez onemocnění je nejvíce preferováno pečivo bílé. Jídelníček u zdravých dětí není tak pestrý a některé dny se jídlo často opakuje.

Ve výzkumné části bakalářské práce jsem také zjistila, že i děti s diabetem mají některé nedostatky v oblasti stravování, jelikož u obou skupin sledovaných respondentů se vyskytovaly nedostatky jako je nedostatečná konzumace vlákniny, a naopak nadměrná konzumace jednoduchých sacharidů, což může u dětí zvyšovat riziko pro vznik nadváhy nebo obezity. Také by měla u všech respondentů být omezena konzumace uzenin jako jsou salámy, párky a klobásy, naopak je nahradit konzumací šunky s obsahem masa alespoň 85 %.

Z výzkumu jsem také zjistila, že fyzická aktivita je u všech sledovaných dětí dostatečná a odpovídá doporučení, ani v jedné skupině sledovaných dětí se nenachází respondent, který by neměl žádný pohyb. U obou skupin sledovaných dětí byly stejné výsledky ohledně fyzické aktivity, kdy děti vykonávají fyzickou aktivitu pravidelně (2–5x týdně) a všichni dotazovaní se věnují pohybu přibližně 45 minut až 1 hodinu denně. Většina dětí se věnuje organizované pohybové aktivitě, ale dva respondenti ze skupiny zdravých dětí

nemají žádnou organizovanou pohybovou aktivitu, proto častěji chodí na procházky a hrát si ven s kamarády či rodiči.

V dětském věku se začínají formovat stravovací zvyklosti, proto by tato práce mohla sloužit jako zdroj informací pro učitele mateřské či základní školy. Práce také poskytuje základní informace o diabetu mellitu 1. typu, které jsou užitečné jak pro rodiče, tak pro učitele mateřských či základních škol. Je důležité, aby učitelé byli o této problematice informováni a věděli, jak se zachovat, pokud bude třídu navštěvovat dítě s diabetem 1. typu. Jelikož se jedná zejména o skupinu dětí mladšího školního věku, u kterých stravu často připravují rodiče, by práci mohla sloužit jako informační materiál pro rodiče zdravých dětí i dětí s diabetem 1. typu. Zejména by byly poskytnuty základní informace o stravě, stravovacích návycích, živinách, pitném režimu a pohybu, jak u dětí s diabetem 1. typu, tak u dětí zdravých.

6 Seznam literatury

1. BÁRTOVÁ, J., 2015, *Přehled patologie*, Praha: Karolinum, s. 226. ISBN:978-80-246-2745-8
2. Diabetická asociace ČR, © 2014a. *Diabetes 2. typu* [online]. Praha. [cit. 2019-09-16]. Dostupné z: <http://diabetickaasociace.cz/co-je-diabetes/diabetes-2-typu/>
3. Diabetická asociace ČR, © 2014b. *Co je diabetes?* [online]. Praha. [cit. 2019-11-26]. Dostupné z: <http://diabetickaasociace.cz/co-je-diabetes/>
4. EDELSBERGER, T., 2012. Selfmonitoring glykemie [online]. *Medicína pro praxi*. 9 (5), 222-226. [cit. 2019-09-29]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2012/05/05.pdf>
5. EFSA, © 2019. *Dietary Reference Values for the EU* [online]. [cit. 2020-03-11]. Dostupné z: <https://www.efsa.europa.eu/en/interactive-pages/drvs>
6. FIALA, P., VALENTA, J., ERBENOVÁ, L., 2015. *Stručná anatomie člověka*. Praha: Karolinum, s. 244. ISBN 978-80-246-2693-2
7. Fórum zdravé výživy, 2013. *Úprava režimu a ozdravení stravy při diabetu* [online]. Praha. [cit. 2019-9-21]. Dostupné z: <https://www.fzv.cz/uprava-rezimu-a-ozdraveni-stravy-pri-diabetu/#more-657>
8. GREGORA, M., 2014. *Kuchařka pro rodiče malých dětí*. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada, s. 189. ISBN 978-80-247-5198-6
9. HENDL, J., 2009. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 3. vydání. s.696. ISBN 978-80-7367-482-3
10. IDF, © 2019 (International Diabetes Federation). *About diabetes: Type 1 diabetes* [online]. [cit. 2019-10-21]. Dostupné z: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/type-1-diabetes.html>
11. JANÍČKOVÁ-ŽDÁRSKÁ, D., PIŤHOVÁ, P., KVAPIL, M., 2015. Možnosti terapie inzulinem v roce 2015. *Klinická farmakologie a farmacie*. 29 (1), 30–34. ISSN 1803-5353
12. JIRKOVSKÁ, A., KVAPIL M., 2012. Doporučení k edukaci diabetika. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa (DMEV)*. 15 (1), 59–61. ISSN 1211-9326
13. JIRKOVSKÁ, A., PELIKÁNOVÁ, T., ANDĚL, M., 2012. Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa (DMEV)*. 15 (4), 235–242. ISSN 1211-9326

14. KAREN, I., SVÁČINA, Š., ŠKRHA, J., © 2013. Diabetes mellitus – doporučený postup péče o pacienty s diabetes mellitus [online]. Praha: společnost všeobecného lékařství ČLS JEP [cit. 2019-10-18]. ISBN 978-80-86998-61-9. dostupné z: <https://www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy-od-2013/DM.pdf>
15. KASPER, H. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Překlad 11. vydání (1. české vydání). Praha: Grada, s. 592. ISBN 978-80-247-4533-6
16. KLÍMA a kol., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, s. 327. ISBN 978-80-247-5014-9
17. KROLLOVÁ, P., MALÁ, Š., PELECHOVÁ, B., KVAPIL, M., 2018. diabetická neuropatie. *Florence*. 18 (5), s. 12–15. ISSN 1801–464X.
18. KRZEWSKA, I., BEN-SKOWRONEK, I., 2016. Effect of Associated Autoimmune Diseases on Type 1 Diabetes Mellitus Incidence and Metabolic Control in Children and Adolescents [online]. *BioMed Research International*. Article ID 6219730, p. 12. Doi: 10.1155/2016/6219730 2016. [cit. 2019-10-28]. Dostupné z: <http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2016/6219730.pdf>
19. KRŽÍŽOVÁ, J., KRŽÍŽ J., 2016. Dietní léčba při diabetes mellitus 1. typu. In: LATOHLÁVEK, L. a kol. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s.157-170. ISBN 978-80-88129-03-5.
20. LEBL, J., AL TAJI, E., KOLOUŠKOVÁ, S., PRŮHOVÁ, Š., ŠNAJDEROVÁ, M., ŠUMNÍK, Z., 2016. *Dětská endokrinologie a diabetologie*. Praha: Galén, s. 616. ISBN 978-80-7492-271-8
21. LEBL, J., PRŮHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z., 2015. *Abeceda diabetu: Příručka pro děti a mladé dospělé, kteří chtějí o diabetu vědět víc*. Čtvrté rozšířené a přepracované vydání. Praha: Maxdorf, s. 286. ISBN 978-80-7345-438-8
22. LEVY, D., 2011. *Diabetes type 1*. New York: Oxford University Press, p. 192. ISBN 978-0-19-955321-1
23. MAČÁK, J., MAČÁKOVÁ J., a DVOŘÁČKOVÁ J., 2012. *Patologie*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada, s. 376. ISBN 978-80-247-3530-6.
24. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M.. 2015. *Přehled anatomie*. Třetí doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, s. 416. ISBN 978-80-7492-206-0
25. NEUMANN, D., 2015. Režimy léčby inzulinem. *VOX Paediatricae*. 18 (2), 17–20. ISSN 1213-2241.

26. NEVORAL, J., 2014. Výživa. In: LEBL, J., JANDA, P., POHUNEK, P., STARÝ, J., et al. *Klinická pediatrie*. Druhé vydání. Praha: Galén. s. 115-129. ISBN 978-80-7492-131-5.
27. ONDRINOVÁ, I., FERTAĽOVÁ, T. ZACHAROVÁ, E., 2018. Diabetes mellitus 1. typu v kontexte zmien životného štýlu dieťaťa. *Pediatrie pro praxi*. 19 (4), 232–234. ISSN 1803-5264
28. PÍTHOVÁ, P., 2010. Inzulinové režimy z klinického pohledu. *Interní medicína pro praxi*. 12 (11), 531–534. ISSN 1803-5256
29. PRŮHOVÁ, Š., OBERMANNOVÁ, B., 2015. Co je nového v dětské diabetologii? *Pediatrie pro praxi*. 16 (3), 146–149. ISSN 1213-0494
30. PUGNEROVÁ, M., a kol., 2019. *Psychologie – pro studenty pedagogických oborů*. Praha: Grada, s. 280. ISBN 978-80-271-2789-4
31. RAMI-MERHAR, B., FRÖHLICH-REITERER, E., HOFER, S., 2019. *Diabetes mellitus in childhood and adolescence* [online]. [cit. 2019-10-24]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00508-018-1420-2>
32. *Referenční hodnoty pro příjem živin*, 2019. Praha: Společnost pro výživu, z. s., v ČR druhé vydání, s. 269. ISBN 978-80-906659-3-4
33. RUŠAVÝ, Z., 2010. Klinická výživa u pacientů s diabetem. In: KOHOUT, P., RUŠAVÝ, Z., ŠERCLOVÁ, Z.. *Vybrané kapitoly z klinické výživy I*. Praha: FORSAPI, s. 34–48. ISBN 978-80-87250-08-2
34. RUŠAVÝ, Z., KREUZBERGOVÁ, J., 2008. Dieta při diabetu 1. typu. In: SVAČINA, Š., *Klinická dietologie*. Praha: Grada., s.155–166. ISBN: 978-80-247-2256-6.
35. SHARMA, S., a kol., 2018. *Klinická výživa a dietologie v kostce*. Praha: Galén. s. 240. ISBN 978-80-271-0228-0.
36. STRÁNSKÝ M., RYŠAVÁ L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2. doplněné vydání, České Budějovice: Jihočeská univerzita, s. 273. ISBN: 978-80-7394-478-0.
37. SVAČINA, Š., 2016. Prediabetes a prevence diabetu. In ZLATOHLÁVEK, L., a kol., *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 143–146. ISBN 978-80-88129-03-5.
38. SVAČINA, Š., ŠKRHA, J., 2011. Metabolicky podmíněná onemocnění – diabetes mellitus. In KLENER, P., et al., *Vnitřní lékařství*, Čtvrté přepracované a doplněné vydání. Praha: Galén, s. 871–891. ISBN 978-80-7262-857-5.

39. SZITÁNIY, P., 2016. Problematika dětské výživy. In ZLATOHLÁVEK, L., a kol.. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media. s.93-106. ISBN 978-80-88129-03-5.
40. ŠKRHA, J., ŠUMNÍK, Z., PELIKÁNOVÁ, T., KVAPIL, M., 2016. Doporučený postup péče o diabetes mellitus 1. typu. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa (DMEV)*. 19 (4), 156–159. ISSN 1211-9326
41. ŠUMNÍK, Z., © 2019. *České diabetická společnost: Dětská diabetologie* [online]. Praha [cit. 2019-10-23]. Dostupné z: <http://www.diab.cz/detska-diabetologie>
42. ŠUMNÍK, Z., PRŮHOVÁ, Š., 2016. LADA a MODY: Jak je poznáme? *Medicina pro praxi*. 13 (1), 26–29. ISSN 1214-8687
43. TLÁSKAL, P., 2013. Výživa ve školním věku a adolescenci. In: NEVORAL J., et al., *Praktická pediatrická gastroenterologie, hepatologie a výživa*. Praha: Mladá fronta, s. 463–472. ISBN 978-80-204-2863-9
44. VÁVAROVÁ, H., 2016. *Dítě s autoimunitní endokrinopatií: v ambulanci (nejen) praktického lékaře*. Semily: í GEUM, s. 32–65. ISBN 978-80-8769-19-9.
45. VELEMÍNSKÝ, M., VELEMÍNSKÝ, M., 2017. *Dítě – Od početí do puberty: 1500 otázek a odpovědí*. 4. vydání, Pardubice: Triton, s. 480. ISBN 978-80-7553-148-3
46. WHO, 2016. *Global report on diabetes* [online]. [cit.-2019-10-26], p. 86. ISBN: 978-92-4-156525-7. Dostupné z: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf?sequence=1
47. WHO, 2018. *Diabetes* [online]. [cit. 2019-11-16]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
48. ZACHAROVÁ, E., ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J., 2011. *Základy psychologie pro zdravotnické obory*. Praha: Grada, s. 275. ISBN 978-80-247-4062-1

7 Seznam zkratek

např. – například

kcal – kilokalorie

kJ – kilojoul

g – gram

kg – kilogram

l – litr

č. – číslo

t. v s. – tuk v sušině

tzn. – to znamená

ml – mililitr

cm – centimetr

kol.– kolektiv

resp. – respective

8 Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1: Druhy inzulínu a základní informace o jejich působení

Tabulka č. 2: Základní informace o respondentech s diabetem 1. typu

Tabulka č. 3: Základní informace o zdravých respondentech

Tabulka č. 4: Druhy mléka a mléčných výrobků konzumovaných respondenty

Tabulka č. 5: Druhy masa a masných výrobků konzumovaných respondenty

Tabulka č. 6: Druhy pečiva a luštěnin konzumovaných respondenty

Tabulka č. 7: Další potraviny zařazované do jídelníčku

Tabulka č. 8: Preference pochutin

Tabulka č. 9: Doporučené hodnoty – **respondent č. 1 (muž, 6 let, diabetik)**

Tabulka č. 10: Týdenní jídelníček – **respondent č. 1** (hmotnost 25 kg)

Tabulka č. 11: Doporučené hodnoty – **respondent č. 2 (žena, 6 let, diabetik)**

Tabulka č. 12: Týdenní jídelníček – **respondent č. 2** (hmotnost 23 kg)

Tabulka č. 13: Doporučené hodnoty – **respondent č. 3 a 4 (žena, 8 let, diabetik)**

Tabulka č. 14: Týdenní jídelníček – **respondent č. 3** (hmotnost 29 kg)

Tabulka č. 15: Týdenní jídelníček – **respondent č. 4** (hmotnost 35 kg)

Tabulka č. 16: Doporučené hodnoty – **respondent č. 5 (žena, 10 let, diabetik)**

Tabulka č. 17: Týdenní jídelníček – **respondent č. 5** (hmotnost 38 kg)

Tabulka č. 18: Doporučené hodnoty – **respondent č. 6 a 7 (muž, 6 let)**

Tabulka č. 19: Týdenní jídelníček – **respondent č. 6** (hmotnost 21 kg)

Tabulka č. 20: Týdenní jídelníček – **respondent č. 7** (hmotnost 24 kg)

Tabulka č. 21: Doporučené hodnoty – **respondent č. 8 (žena, 6 let)**

Tabulka č. 22: Týdenní jídelníček – **respondent č. 8** (hmotnost 20 kg)

Tabulka č. 23: Doporučené hodnoty – **respondent č. 9 a 10 (žena, 8 let)**

Tabulka č. 24: Týdenní jídelníček – **respondent č. 9** (hmotnost 26 kg)

Tabulka č. 25: Týdenní jídelníček – **respondent č. 10** (hmotnost 33 kg)

Graf č. 1: Četnost zařazování zeleniny a ovoce

Graf č. 2: Četnost zařazování potravin a pokrmů do jídelníčku – **děti s diabetem**

Graf č. 3: Četnost zařazování potravin a pokrmů do jídelníčku – **zdravé děti**

Graf č. 4: Týdenní průměrný příjem energie a živin dle doporučení – **děti s diabetem**

Graf č. 5: Týdenní průměrný příjem energie a živin dle doporučení – **zdravé děti**

9 Přílohy

Příloha č. 1: polostrukturovaný rozhovor

Základní otázky:

- Kolik let je Vašemu dítěti?
- Pohlaví Vašeho dítěte?
- Výška Vašeho dítěte?
- Hmotnost Vašeho dítěte?

Společná část:

- 1) Kolik porcí jídla během dne má Vaše dítě?
- 2) Hlídá si Vaše dítě rozložení stravy během dne samostatně?
- 3) Má Vaše dítě domácí svačinu nebo si ji kupuje?
 - *Kdo svačinu připravuje?*
 - *Jaké jsou nejčastější svačiny Vašeho dítěte?*
- 4) Jak často konzumuje Vaše dítě sladkosti? (*Kolikrát denně či týdně*)
 - *Jaké druhy sladkostí*
- 5) Kolik porcí ovoce za den konzumuje Vaše dítě?
 - *Nejčastěji konzumované druhy ovoce*
- 6) Kolik porcí zeleniny za den konzumuje Vaše dítě?
 - *Nejčastěji konzumované druhy zeleniny*
- 7) Konzumuje Vaše dítě tepelně upravovanou zeleninu nebo syrovou?
- 8) Jak často konzumuje Vaše dítě ryby? (*kolikrát týdně*)
- 9) Jak často konzumuje Vaše dítě mléčné výrobky? (*kolikrát denně či týdně*)
 - *Jaké druhy mléčných výrobků konzumuje Vaše dítě?*
- 10) Má Vaše dítě nějaké alergie na potraviny?
- 11) Navštěvuje Vaše dítě nějakého specialistu na výživu? (*nutriční terapeut*)
- 12) Dodržuje Vaše dítě dietu jako je vegetariánství, veganství a jiné?
- 13) Kolik tekutin za den vypije Vaše dítě?
- 14) Jaké druhy tekutin konzumuje Vaše dítě?
- 15) Kolik hodin tráví Vaše dítě sportováním / záměrnou fyzickou aktivitou?
- 16) Jaký sport vykonává Vaše dítě?
 - *Kolik hodin týdně a jak dlouho?*
- 17) Jaké venkovní aktivity vykonává Vaše dítě?
- 18) Zná Vaše dítě jiné dítě, které má diabetes (cukrovku)?
 - *Kamarádi se spolu děti?*

Otázka pouze pro zdravé děti:

19) Jaké informace má Vaše dítě o cukrovce?

Část pro děti s diabetem 1. typu:

20) Jakým způsobem aplikujete inzulín?

21) Kdo aplikuje inzulín?

22) Má vaše dítě hypoglykémie?

○ *jak často?*

23) Má vaše dítě hyperglykémie?

○ *Jak často?*

24) Poznává Vaše dítě stav hypoglykémie nebo hyperglykémie?

25) Jaké využíváte pomůcky k měření glykémie?

26) Jak často měříte glykémie?

○ *Pokud je používán senzor: Jak často provádíte kontrolní měření glukometrem?*

27) Jak kontrolujete příjem sacharidů?

28) Zná Vaše dítě množství sacharidů v jednotlivých potravinách?

29) Jak ovlivnila dieta Vašeho dítěte stravování celé rodiny?

Příloha č. 2 - Dotazník

- 1) Jaké z uvedených druhů mléka konzumuje Vaše dítě? – více možností
 - Polotučné
 - Plnotučné
 - Nízkotučné
 - Ochucené mléko
 - Zakysané
 - Zakysané ochucené
- 2) Jak často konzumuje mléko Vaše dítě?
 - Několikrát za den
 - 1x denně
 - Několikrát týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 3) Jaké z uvedených jogurtů konzumuje Vaše dítě? – více možností
 - Bílé
 - Ovocné
 - Čokoládové
 - Oříškové
 - Jiné:
- 4) Jak často konzumuje jogurty Vaše dítě?
 - Několikrát denně
 - Každý den
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
- 5) Jaké konzumuje Vaše dítě sýry? – více možností
 - Tavené
 - Sýry do 30% (t.v.s.)
 - Sýry nad 31% (t.v.s.)
 - Tvarohové (lučina)
 - Jiné:
- 6) Jak často konzumuje sýry Vaše dítě?
 - Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 7) Jaké druhy masa nejčastěji konzumuje Vaše dítě? – více možností
 - Kuřecí, krůtí
 - Libové vepřové
 - Hovězí, telecí
 - Králík
 - Zvěřina
 - Jiné:
- 8) Jak často konzumuje maso Vaše dítě?
 - Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 9) Jaké uzeniny konzumuje Vaše dítě? – více možností
 - Šunka 85-90% masa
 - Šunka do 84% masa
 - Salámy
 - Šunkový salám
 - Párky
 - Klobásy
- 10) Jak často konzumuje uzeniny Vaše dítě?
 - Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy

- 11) Jaké pečivo konzumuje Vaše dítě?
– více možností
- Bílé
 - Celozrnné (z celozrnné mouky)
 - Vícezrnné (př. sójové)
 - Žitné
 - Jiné:
- 12) Jak často konzumuje pečivo Vaše dítě?
- Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 13) Jaké luštěniny konzumuje Vaše dítě? –
více možností
- Čočka
 - Hrách
 - Fazole
 - Sója
 - Cizrna
 - Nic
- 14) Jak často konzumuje luštěniny Vaše dítě?
- Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 15) Jaké pochutiny preferuje Vaše dítě?
- Sladké (čokoláda, sušenky, bonbony)
 - Slané (tyčinky brambůrky, slané sušenky)
- 16) Jaké smažené potraviny konzumuje Vaše dítě?
- Hranolky, krokety, americké brambory
 - Řízek
 - Smažený sýr
 - Jiné
- 17) Jak často konzumuje smažené potraviny Vaše dítě?
- Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 18) Jaké z uvedených z potravin zařazuje Vaše dítě do jídelníčku? –
více možností
- Quinoa
 - Amarant
 - Kus-kus
 - Bulgur
 - Jáhly
 - Ovesné vločky/ výrobky
 - Žádné
- 19) Jak často konzumuje Vaše dítě potraviny z předchozí otázky?
- Několikrát denně
 - Jednou denně
 - Několikrát týdně
 - Jednou týdně
 - Několikrát měsíčně
 - Jednou měsíčně
 - Nikdy
- 20) Má Vaše dítě diabetes 1. typu?
- Ano
 - Ne

Příloha č. 3 – tabulka pro záznam jídelníčku – děti s diabetem 1. typu

PONDĚLÍ	PŘÍKLAD ZAPISOVÁNÍ
Snídaně 8:00	1 ks rohlík (40 g), RAMA máslová příchut' (10 g), džem jahodový Hamé (10 g)
Svačina 9:30	Jogurt activia bílá (120 g), jablko (100 g)
Oběd 12:00	Polévka gulášová 300ml, Rajská omáčka s knedlíkem (80 g hovězí maso, 80 g knedlík kynutý, 90 g omáčka)
Svačina 14:30	Tavený sýr veselá kráva (1ks = 15 g), chléb konzumní (60 g), eidam 30% (1 plátek/ 12 g)
Večeře 18:00	Rýže (150 g) s kuřetem (120 g) a houbami (20 g), okurka (60 g), rajče (90 g)
2. večeře 20:00	(jogurt florian lískový oříšek, 125 g)
Další jídla během dne (+ čas)	13:00 = BEBE naměkko (50 g), 16:05 zmrzlina citronová (20 g)
Pitný režim	kakao (250 ml mléko plnotučné, 10 g kakao) Voda rajec perlivá (200 ml), Džus Relax 100% pomeranč, (250 ml, ředěný vodou 1:3)

Příloha č. 4 – tabulka pro záznam jídelníčku – zdravé děti

PONDĚLÍ	PŘÍKLAD ZAPISOVÁNÍ
Snídaně 8:00	1 ks rohlík (40 g), RAMA máslová příchut' (10 g), džem jahodový Hamé (10 g)
Svačina 9:30	Jogurt activia bílá (120 g), jablko (100 g)
Oběd 12:00	Polévka gulášová 300ml, Rajská omáčka s knedlíkem (120 g hovězí maso, 80g knedlík kynutý, 100g omáčka)
Svačina 14:30	Tavený sýr veselá kráva (1ks = 15g), chléb konzumní (60 g), eidam 30% (1 plátek/ 12 g)
Večeře 18:00	Rýže (150 g) s kuřetem (120 g) a houbami (20 g), okurka (60 g), rajče (90 g)
Další jídla během dne (+ čas)	13:00 = BEBE naměkko (50 g), 16:05 zmrzlina (20 g)
Pitný režim	kakao (250 ml mléko plnotučné, 10 g kakao), Voda rajec perlivá (200 ml), Džus Relax 100 % pomeranč (250 ml, ředěný vodou 1:3)

