

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravotní vědy

Bakalářská práce

Markéta Holá

**Výživové zvyklosti u starších dětí s Diabetes mellitus
1.typu**

Poděkování:

Velké poděkování patří PhDr. Tereze Sofkové. Ph.D., za vstřícnost a pomoc, za odborné vedení a poskytování rad k mé bakalářské práci. Dále děkuji za konzultace a odborné rady, čímž mi velice pomohla při zpracování mé bakalářské práce. Poděkování patří také mé rodině za podporu a pomoc.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovávala samostatně a na základě literatury a pramenů uvedených v seznamu použité literatury. Odevzdání verze bakalářské práce a verze elektronické nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Olomouci dne

.....

Podpis

Obsah

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Úvod | 6 |
| 1. Cíle práce..... | 7 |
| 2. Teoretické poznatky | 8 |
| 2.1 Diabetes mellitus 1. typu..... | 8 |
| 2.1.1 Historie diabetu | 8 |
| 2.1.2 Léčba diabetu..... | 9 |
| 2.1.3 Selfmonitoring | 10 |
| 2.2 Starší školní věk | 10 |
| 2.3 Dospívání a diabetes | 11 |
| 2.4 Pohybová aktivita u dětí s DM..... | 13 |
| 2.5 Výživa u dětí s DM 1. typu | 14 |
| 2.5.1 Sacharidy | 16 |
| 2.5.2 Tuky | 17 |
| 2.5.3 Bílkoviny | 17 |
| 2.6 Regulovaná strava | 18 |
| 2.7 Glykemický index potravin..... | 19 |
| 2.7.1 Glykemický index a diabetes mellitus | 20 |
| 3. Metodika práce | 22 |
| 3.1 Metodika výzkumu..... | 22 |
| 3.2 Teoreticko-praktická příprava..... | 22 |
| 3.3 Výzkumné problémy | 23 |
| 3.3.1 Charakteristika výzkumného souboru | 23 |
| 3.4 Použitá metoda..... | 23 |
| 3.5 Organizace výzkumu..... | 23 |
| 4. Výsledky | 24 |

| | | |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| 4.1 | Vyhodnocení výzkumu | 24 |
| 5. | Diskuse..... | 42 |
| | Závěr | 44 |
| | Souhrn..... | 45 |
| | Summary..... | 46 |
| | Referenční seznam | 47 |
| | Seznam použité literatury | 47 |
| | Internetové zdroje | 49 |
| | Seznam použitých zkratk a symbolů..... | 50 |
| | Seznam obrázků..... | 51 |
| | Seznam grafů | 51 |
| | Seznam tabulek..... | 52 |
| | Seznam příloh | 53 |

Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila téma „*Výživové zvyklosti u starších dětí s diabetes mellitus 1. typu*“. Jelikož jsem studentkou oboru Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání, zajímalo mě, jak je to se zdravým životním stylem a stravovacími zvyklosti u starších dětí s tímto onemocněním.

Zdravý životní styl a zdravá výživa by měla být podstatnou součástí našeho života, obzvlášť pokud se léčíme s jistým onemocněním. Výživa výrazně ovlivňuje naši vitalitu a kvalitu života, a proto bychom měli věnovat pozornost tomu, co jíme. U jedinců s diabetem je velmi důležité věnovat pozornost tomu, jak se stravují, jelikož to může příznivě ovlivnit jejich budoucnost. Zejména u dětí s tímto onemocněním je zapotřebí klást zvýšený důraz. Pro správný rozvoj a vývoj dítěte je důležitý kvalitní a vyvážený příjem stravy.

Tahle bakalářská práce věnuje svou pozornost právě tomuto tématu: Výživové zvyklosti u starších dětí s diabetes mellitus neboli úplavicí cukrovou. Téma práce je zaměřeno na věkovou skupinu dětí, které přechází nebo už jsou v období dospívání. Je to období, kdy je velmi důležitý kvalitní a vyvážený příjem potravy, a také důležité období pro vývoj jedince a ukotvení výživových návyků do budoucna jedince. Velkou roli v tomto období hrají rodiče, kteří dohlíží na pravidelný přísun živin u dětí, i když ne vždy je to jednoduché. Děti mají specifické potřeby, které i v rámci školní docházky musí být plněny. Dítě musí být pod neustálým dohledem edukované dospělé osoby, kterým nejčastěji bývá rodič dítěte. Avšak do školy s ním už nemůže, proto je důležitá podpora jak ze strany pedagogů, tak i ze strany spolužáků.

Práce obsahuje základní informace o onemocnění diabetes mellitus 1. typu, dětech v období staršího školního věku a výživě. Práce je výzkumem toho, zda starší děti mají dostatečný přehled a dostatek informací ohledně svého dietního doporučení. A také jestli se chovají a stravují dle dietních a výživových doporučení. Výzkum byl realizován ve skupině pro rodiče a děti s diabetes mellitus 1. typu prostřednictvím sociální sítě Facebook.

1. Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjištění a zhodnocení výživových zvyklostí u dětí staršího školního věku (11-15 let) s onemocněním diabetes mellitus 1.typu. Zajímalo nás, jestli se starší děti s DM1T stravují dle stanovených doporučení.

Dílčí cíle:

- Zjistit, zda si děti staršího školního věku s DM1T měří glykémii vždy před každým jídlem
- Zjistit, zda děti staršího školního věku s DM1T dodržují doporučení ohledně pravidelnosti a rozdělení stravy do šesti porcí za den
- Zhodnotit, zda starší děti s DM1T konzumují doporučené množství zeleniny a ovoce
- Zhodnotit, zda starší děti s DM1T pijí doporučené množství a druh tekutin za den
- Zjistit, zda se děti staršího školního věku s DM1T věnují pravidelně pohybovým aktivitám

2. Teoretické poznatky

2.1 Diabetes mellitus 1. typu

„Diabetes mellitus je skupinou chronických, etiopatogenetických heterogenních onemocnění, jejichž základním rysem je hyperglykemie. Vzniká v důsledku nedostatečného účinku inzulínu při jeho absolutním nebo relativním nedostatku a je provázen komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin.“ (Pelikánová, Bartoš a kol. ,2018, str. 60).

Máme několik typů diabetu mellitu, avšak nejčastějšími jsou diabetes mellitus 1. typu a diabetes mellitus 2. typu. Diabetes mellitus 1. typu vzniká autoimunitní destrukcí β – buněk v Langerhansových ostrůvcích pankreatu. Toto autoimunitní onemocnění postihuje zhruba 10 % diabetiků. V Langerhansových ostrůvcích pankreatu jsou postupným zánětem ničeny β – buňky, které buďto vytváří malé množství inzulínu nebo neprodukuje vůbec žádný. Dětská a dospívající populace je nejčastěji postižena právě tímto typem diabetu. Nejčastějším příznakem je hubnutí a neustálý pocit žízně. Projev diabetu mellitu 1. typu u dospívajících může být pomalý a zdlouhavý, a proto jeho diagnostika může být pomalá a komplikovanější. Prostřednictvím nálezu speciální protilátky a současné nižší hladiny C-peptidu je provedena přesná diagnostika. Strukturou aminokyselin je C-peptid, který vzniká v granulích β – buněk pankreatu a spolu s inzulínem je uvolňován do krevního oběhu. Kromě toho je také C-peptid ukazatelem množství vyprodukovaného inzulínu. Při rozlišování mezi diabetem 1. a 2. typu je hladina C-peptidu velmi podstatná. Aplikace inzulínu pomocí injekce, je jedinou nynější možnou formou léčby diabetu mellitu 1. typu, vzhledem ke vzniku onemocnění. V současné době je aplikace možná pomocí inzulínových per nebo za pomoci inzulínové pumpy (Lebl a kol., 2018, Perušičová 2017).

2.1.1 Historie diabetu

Diabetes je slovo pocházející z řečtiny. Pojem *diabetes* znamená přepouštět, *mellitus* označuje sladký. Demetrios z Apamaie a Apolonius z Memphisu ho poprvé použili ve 2. století př.n.l. v egyptských svitcích, a to především v Erbesově papyru, kde se objevuje první zmínka již prakticky v době 1500 let před našim letopočtem. Cukrovka byla léčena známými lékaři opravdu podivuhodně, jelikož nebyla odedávna známa hlavní příčina nemoci.

Za zmínku ze Starověku stojí např. Galénos, Hippokrates nebo Areteus z Kappadokie. Sladké chuti moči u diabetiků si všimnul v roce 1674 anglický lékař Thomas Willis. Shluky buněk pankreatu, které se poté nazývaly jako Langerhansovy ostrůvky popsal v 19.století fyziolog Paul Langerhans. Spojení diabetu a slinivky později potvrdili Oskar Minkowski a Joseph von Mering, kteří došli k závěru, poté co odstranili pankreat u psa, okolo kterého se rojily mouchy. Předpokládali, že jde o nedostatek některého hormonu. O získání inzulínu po této události začal velký boj. Tehdy ještě neobjevená látka, kterou později pojmenoval anglický fyziolog E.A.Schlafer. Hypoglykemizující účinek pankreatického extraktu ve dvacátém století popsal Nicolas Constantin Paulescu a za půl roku později čtveřice lékařů popsala to samé nezávisle na sobě. Nobelova cena r. 1923 byla udělena Fredericku Bantingovi a Johnu MacLeadovi za objev inzulínu (Kudlová, 2015; Perušičová, 2012).

2.1.2 Léčba diabetu

U léčby diabetika je hlavním cílem umožnit mu trávit plnohodnotný aktivní život a co možná nejvíce vyloučit výskyt akutních komplikací, a díky tomu i rozvoj chronických komplikací, které provázejí diabetes a významně snižují kvalitní život pacienta. U každého pacienta jsou cíle léčby stanoveny individuálně a je nutné, aby pacient s cíli souhlasil a k jejich naplňování byl pozitivně motivován (Pelikánová, Bartoš a kol., 2018).

V dnešní době nelze Diabetes mellitus 1. typu zcela vyléčit, nicméně je dobře léčitelný. Dítě s diabetem 1. typu musí pravidelně provádět léčebné úlohy a respektovat zásady, aby žilo plnohodnotný život. Léčba je nicméně poměrně náročná, vyžaduje trvalé úsilí jak dítěte, tak i rodičů. Do péče diabetologa spadají dospělí pacienti s diabetes mellitus 1. typu (DM1T) a pacienti mladší 18 let spadají do péče dětského endokrinologa – diabetologa. Pacient je závislý po stanovení diagnózy na umělém a pravidelném příjmu inzulínu. U všech pacientu s DM1T je indikována léčba inzulinem. Do těla se inzulin dostává buď pomocí inzulinového pera nebo inzulinové pumpy, která má spoustu výhod, např. po celý den plynulejší přísun inzulínu, přizpůsobení při sportu, cestování, onemocnění apod. Je potřeba, aby jedinec dodržoval diabetickou dietu a stravoval se pravidelně podle stanoveného jídelníčku. V řízení inzulinové léčby samotným pacientem klade současná diabetologie důraz na samostatnost a flexibilitu. Rodiče i nemocné dítě obdrží od nutriční terapeutky či diabetologa podrobný návod, jak dále postupovat. Inzulin u zdravého jedince je uvolňován v 5-15ti minutových intervalech zároveň s C-peptidem a malým množstvím proinzulinu do portálního řečiště v množství cca 20-40 IU/den. Humánní inzulinové preparáty, které jsou dostupné nemají

takovou farmakodynamiku a farmakokinetiku, aby po podkožní aplikaci inzulínu napodobily pulzní fyziologickou sekreci inzulínu (Urbanová, 2010; Rybka, 2007).

2.1.3 Selfmonitoring

Selfmonitoring neboli samostatné laické měření glykémie glukometrem je metoda, při kterém si lidé s diabetem sami měří hladinu cukru z kapilární krve pomocí glukometru. Na základě hladiny si mohou kontrolovat nebo upravit efekt své léčby (dieta, cvičení, inzulín). V širším kontextu se péče o cukrovku pomáhá selfmonitoring udržet hladinu glukózy v krvi co nejbližší cílovým hodnotám. Neumann (2015) ve své publikaci doporučuje měřit si hladinu glykémie pokaždé před a po jídle (Diabetes Québec, 2017; Neumann, 2015).

Nejvýznamnějším pokrokem bylo v posledních letech docíleno díky rozvoji CGM neboli kontinuální monitorování koncentrace glukózy v krvi. Prostřednictvím těchto přístrojů má pacient přehled o dynamice vlastní glykémie. Výhodou je, že údaje lze ukládat a podle potřeb zasílat svému lékaři. Na základě údajů CGM jsou schopné moderní inzulínové pumpy upravit dávkování inzulínu tak, aby zabránily riziku vzniku hypoglykémie nebo hyperglykémie. Mezi tyto systémy patří senzor zavedený do podkoží, vysílač, který přenáší informace, a přijímač, který získané informace přijímá a zpracovává. Přijímačem může být inzulínová pumpa nebo dokonce i mobilní telefon. Systém CGM, který je od roku 2016 hrazen zdravotní pojišťovnou, představuje významný krok vpřed a usnadňuje důslednou léčbu diabetu mnoha diabetikům. Ať už je pacient léčen inzulínovým perem nebo pumpou, tak mnohé studie prokázaly, že používání CGM zlepšuje kompenzaci diabetu (Diabetes Québec, 2017; Šumník, 2017 a).

2.2 Starší školní věk

Období 2. stupně základní školy charakterizujeme jako starší školní věk a trvá přibližně do 15 let, tudíž do ukončení povinné školní docházky. Z hlediska biologického je to první fáze dospívání, která se charakterizuje jako období pubescence projevující se prvními náznaky pohlavního dospívání. V období pubescence probíhají do určité míry paralelně a navzájem závisle psychické, sociální a tělesné změny. Proces sociálního postavení a psychických změn jsou vždy ovlivňovány řadou dalších faktorů. Výrazné hormonální pochody, které jsou spojené s pohlavním zráním jedince, jej ovlivňují přímým vlivem na nervový systém, ale i nepřímo tím, že dospívající začne pozorovat své měnící se tělo. Snaha

dosáhnout dospělejšího postavení je odrazem obměněného chování dospělých k němu samotnému, které u něj mohou vyvolávat nejistotu a úzkosti.

Pro jedince a další osoby hrají důležitou úlohu také sociální, ekonomické a kulturní faktory a stejně tak i výchovný postoj rodičů a učitelů. V průběhu tohoto období je jak tělesný, tak i psychický a sociální vývoj velice nestejnomyšlný. Aniž by šlo o patologické projevy, tak u některých dívek se první sekundární pohlavní znaky začínají objevovat už v osmi letech, zatímco u jiných nastupují teprve v patnácti letech. Období dospívání platné pro většinu jedinců, lze vymezit na dolní hranici 11-12 let a horní hranici přibližně 20-22 let (Langmeier, 2006; Vágnerová, 2012).

Vzhledem k odlišnostem tohle období dále dělí Langmeier (2006) na:

a) Prepubertální fáze (první pubertální fáze)

Začíná prvními známkami pohlavního dospívání, především objevením se prvních sekundárních pohlavních znaků a zpravidla i urychlení v křivce růstu. U většiny dívek trvá tato fáze přibližně od 11 do 13let, zatímco fyzický vývoj u chlapců probíhá o 1-2 roky poté.

b) Fáze vlastní puberty (druhá pubertální fáze)

Začíná po ukončení prepuberty a trvá do docílení reprodukčních schopností. V případě, že je ovulační cyklus pravidelný, to bývá u dívek obvykle jeden až dva roky po první menstruaci. Reprodukční schopnost u chlapců je dosahována o trochu později, a to po dokončení vývoje hlavních sekundárních pohlavních znaků. Tohle období můžeme vymezit přibližně mezi 13-15 věkem (Langmeier, a další, 2006).

2.3 Dospívání a diabetes

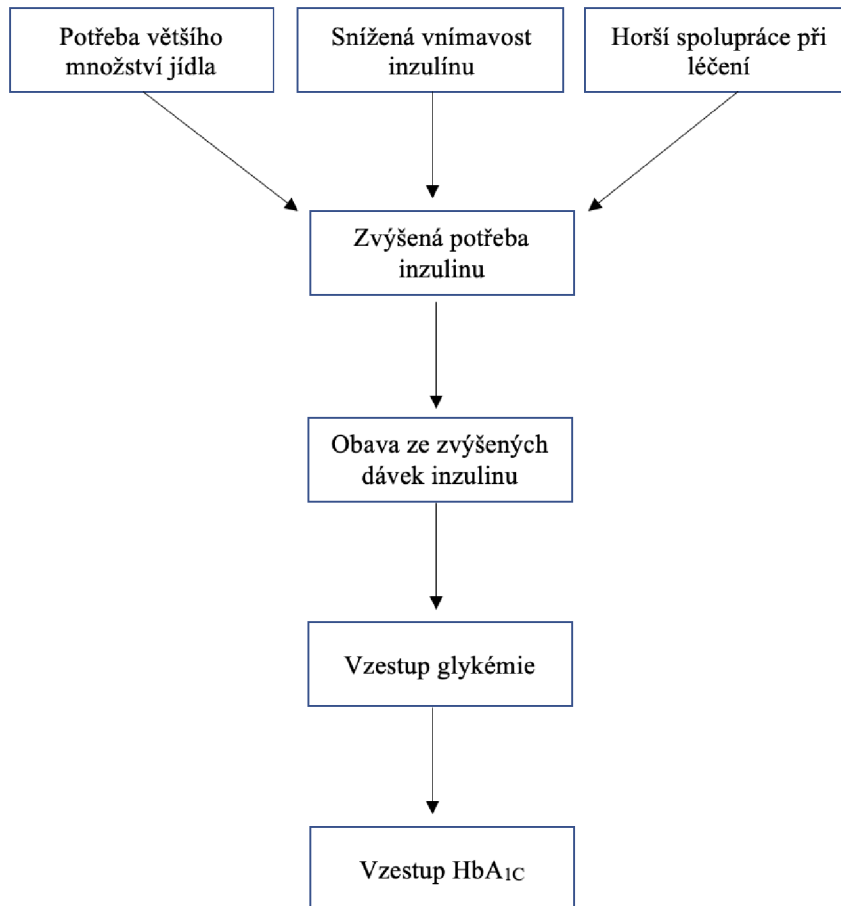
Období puberty svého dítěte se obávají mnozí rodiče, obzvláště pro těžkosti v léčení diabetu, které v této době očekávají, jelikož se o nich dozvěděli z vyprávění od jiných rodičů. Převážná část světových pracovišť, které se zabývají léčbou dětského diabetu pozorují vyšší glykémii, a i zvýšení hladiny glykozylovaného hemoglobinu u dospívajících ve srovnání s obdobím před i po dospívání. U dospívajících se může naskytnout potíž s alkoholem. Evidentní je, že i dospívající s diabetem alkohol vyzkouší, avšak nemělo by se to opakovat, protože je to za prvé nezákonné a za druhé alkohol obsahuje sacharidy, které vedou k ovlivnění hladiny krevního cukru, a k jeho odbourání jsou nutná játra, které nejsou schopna při nastupující hypoglykémii uvolnit glukózu (Vávra, 2006).

Je nutné podotknout, že k dospívání patří i sexuální aktivita. Sexuální aktivitu není nutno nijak omezovat, pokud je DM 1. typu kompenzováno. U chlapců, kteří nemají kompenzovaný diabetes 1. typu se může projevit porucha erekce. Horší situace nastává u dívek s dekompenzovaným diabetem. Pokud by došlo k nechtěné graviditě u dívek s DM I. typu u kterých není dobře kompenzovaný diabetes mohlo by se stát, že se dítě narodí nezralé a mělo by mnoho vývojových vad. Ke zhoršení kompenzace diabetu dochází nejčastěji v období dospívání. Příčinou jsou nejspíš nejméně tři vzájemně na sobě nezávislé příčiny (viz. Obrázek č.1).

První příčinou je, že dospívající prochází pubertálním spurtem a kvůli tomu potřebují chlapci, ale z části i dívky, daleko větší přísun potravin než dříve. Tento jev je charakteristický u všech mladistvých v tomto období. Větší příjem stravy vyžaduje odpovídající navýšení dávek inzulínu. Jestliže dávky inzulínu zvýšíme jen trochu nebo je nezvýšíme vůbec, glykémie stoupne. Zmiňuje se, že dítě před dospíváním většinou nepotřebuje více než 1 VJ inzulínu na 1 kg tělesné hmotnosti. V období puberty se ale tato potřeba zvyšuje až na 1,3 VJ. Po skončení období puberty tato potřeba klesá.

Druhá příčina je neočekávaná produkce pohlavních hormonů v těle dospívajícího člověka, která částečně snižuje vnímavost organismu vůči inzulínu. K dosažení stejného účinku je potřeba zvýšit dávky inzulínu. Pokud nejsou zvýšeny dávky inzulínu, hladina cukru v krvi stoupá.

Třetí příčinou je horší spolupráce při léčbě s některými dospívajícími. Plnou zodpovědnost za vlastní zdraví většina dospívajících ještě nepřevzala a vliv rodičů na dodržování pravidelného režimu je malý. Pravidelné a opakované porušení jídelního plánu může vést k hyperglykemií (Vávra, 2006; Lebl,1998).



Obrázek 1: Příčiny ke zhoršení diabetu (Lebl, 1998)

2.4 Pohybová aktivita u dětí s DM

Dle Derňarové (2021) patří pohybová aktivita k základním fyziologickým potřebám dítěte. Ačkoli dítě intenzivně nepocítuje nedostatek pohybu ve srovnání s nedostatkem jídla či pití, je pohybová činnost významným aspektem pro správný rozvoj a funkci organismu. Díky přirozenému pohybu od narození se vyvíjí svalový aparát dítěte, který tvoří správný rozvoj kostry. Tělesný pohyb podporuje funkce organismu a je součástí mentálního chování dítěte. Pohyb je pro děti s DM 1. typu podstatnou součástí léčby. K regulaci glukózového metabolismu, je velmi důležitá fyzická aktivita s inzulínovou léčbou a regulovanou stravou. Inzulínové dávky se upravují dle samo naměřených výsledků glykémie a plánované fyzické činnosti. Je důležité před zahájením jakékoli pohybové aktivity, kterou bude adolescent provádět, zhodnotit intenzitu a trvání. Před i po zátěži je nezbytně nutné odhadnout vývoj glykémie a přijatý typ sacharidů, jelikož v průběhu aktivity slinivka nereguluje hladinu inzulínu. Tím pádem může dojít k zhoršení glukózové kontraregulace. Aplikace inzulínu

před fyzickou aktivitou může způsobit vznik hypoglykemie během zátěže. Diabetes nesnižuje dítěti možnost vynikat v některém ze sportů, ovšem je velmi důležité věnovat pozornost tomuto onemocnění.

Pravidelná fyzická aktivita obvykle zvyšuje citlivost na inzulín, udržuje optimální tělesnou hmotnost a celkově zlepšuje svalovou sílu. Zlepšuje se také metabolismus lipidů, lipidový profil a koncentrace HDL cholesterolu se zvyšuje, zatímco hodnoty cholesterolu LDL se v krevním obraze snižují. Pohyb má příznivý vliv na psychickou pohodu dítěte a zároveň zvyšuje jeho sebevědomí. Před začátkem pohybové léčby je nezbytné u dítěte s diabetem udělat identifikaci a předzátěžové posouzení, které se zaměřuje na vyhodnocení makro a mikrovaskulárních komplikací onemocnění. Jestliže má dítě hodnoty glykemie adekvátně kompenzované, může sportovat. V průběhu aktivity by mělo mít příležitost si změřit hodnoty glykemie či si udělat pauzu na příjem pití a stravy. U dětí s DM 1. typu je doporučováno, aby se věnovaly pohybové aktivitě minimálně 3-4 x do týdne. (Derňarová a kol., 2021)

2.5 Výživa u dětí s DM 1. typu

Všeobecně platí, že nevhodné stravování, zejména nadbytek tuků, soli, zvýšený energetický příjem a nízký příjem zeleniny a ovoce, se vysoce podílí na aktivitě člověka, vzniku spousta nemocí a zvyšuje se tím i riziko předčasného úmrtí. U dětí a dospívajících s diabetes mellitus 1. typu klade dietologie důraz na kázeň a disciplínu. To znamená, dodržení všech pravidel nízkoenergetické správné výživy s ideálně vhodným zastoupením všech složek stravy. Velký důraz by měl být kladen na vyřazení nevhodných potravin a výběr jen těch vyhovujících. Nepostradatelnou součástí celého procesu při léčbě DM je dieta, včetně léčby intenzivním inzulínovým režimem a někdy i perorálními antidiabetiky. Základní předpoklad k dosažení dobrých výsledků je při léčbě DM dodržování diety, která je jednou ze základních podmínek k docílení nejlepších výsledků a zároveň je i důležitým faktorem během ovlivňování váhy, glykemie a ochrany pro pozdější komplikace, které se k tomu onemocnění vztahují. Ačkoli je léčba dietou nejjednodušší léčebnou metodou, v životní praxi bývá její dodržování pro některé pacienty značně obtížné. Je zapotřebí mít dostatek znalostí o tom v jakou dobu, který druh a v jakém množství se stravovat. Obvykle to znamená kompletně změnit předchozí stravovací návyky (Klimešová, 2013; Derňarová a kol., 2021).

Při léčení diabetu se v současné době objevují dva odlišné názorové směry, které odpovídají zásadám správné výživy. Starší a konzervativnější názor lpí na pevně stanové dietě s přesně určeným množstvím kalorií, sacharidů, proteinů a lipidů. Novodobější postoj, který vychází z vědy zabývající se životními pochody uvnitř organismu zdravého jedince, u kterého dochází k nepřetržitému vylučování inzulínu a v době příjmu potravy stoupá jeho sekrece podle potřeby znamená, že dietní opatření nemusí být tak radikální. U pacienta s diabetes mellitus 1. typu se inzulín neprodukuje, eventuálně jen v malém množství, tudíž si je pacient povinen před jídlem aplikovat inzulín ve vyhovujícím množství dle aktuální glykemie. Pravidelná kontrola glykemie (selfmonitoring) a intenzifikovaný inzulínový režim u pacienta s DM1 může způsobit adekvátní hodnoty glykemie prostřednictvím aplikace krátkodobého inzulínu. Podstatnou léčebnou potřebou je zharmonizovat fyzickou aktivitu s aktuálním dietním opatřením a inzulínovými dávkami. Hlavním účelem je vyrovnat hodnoty krevního cukru.

Převážná část pacientů s DM1. typu je aktuálně léčena mnoho dávkami inzulínu za den, což znamená, že se musí inzulín podávat před každým hlavním jídlem a před spaním. Tímto způsobem je umožněno podávání přesných dávek inzulínu a tím zajistit optimální využití glukózy. V současné době se doporučuje jedincům s DM 1. typu raději volnější dieta, takzvaná regulovaná strava. Během ní se smí konzumace obvyklé racionální stravy, ale musí se dodržovat pravidelnost, přesné množství a stanovit si ideální dávky inzulínu před jídlem. Konzumace volných sacharidů (čokoláda, sacharóza, cukrovinky, slazené nápoje) musí být omezena, zatímco obsah komplexních sacharidů (škrob v přílohách – brambory, těstoviny, rýže, škrob v mouce) by měl být sledován (Klimešová, 2013; Derňarová a kol., 2021).

Derňarová (2021) ve své publikaci zmiňuje základní dietní zásady u dětí s DM 1. typu. Jako první zásadu uvádí konzumaci pestré a vyvážené stravy. Dále doporučuje kontrolovat působení dietních opatření na hodnoty glykemie pomocí sebekontroly před stravováním a 1-2 hodiny po. Rozdělení stravy během dne je dle Rušavého (2008) doporučeno do šesti porcí (snídaně, dopolední svačina, oběd, odpolední svačina, večeře a druhá večeře). Sacharidy by měly tvořit až 55 % denního příjmu a být rozvrženy do pěti až šesti dávek za den, přičemž přísun jednoduchých cukrů by se měl snížit na 1/10 každodenního příjmu. Doporučuje dodržovat pravidelnost a pauzy mezi hlavními jídly a svačinami. Dále je doporučován dostatečný příjem tekutin v podobě čisté vody, neslazených minerálních vod nebo čaje. Množství by mělo odpovídat cca 1500–2500 ml za den. Důležitá je také pravidelná fyzická aktivita a pitný režim (Derňarová a kol., 2021; Blatná 2005).

2.5.1 Sacharidy

Sacharidy řadíme dle Kohouta (2021) společně s tuky a bílkovinami k základním složkám živin (makroživiny). Pro organismus jsou hlavním zdrojem energie. Hlavní část jídelníčku cca 55 % by měly tvořit právě sacharidy. Omezovat je kvůli diabetu tedy není potřeba jelikož jsou hlavním zdrojem energie. Podle počtu monosacharidových jednotek se sacharidy rozdělují na monosacharidy, polysacharidy a oligosacharidy. Do monosacharidů, které obsahují jednu monosacharidovou jednotku řadíme glukózu (hroznový cukr), fruktózu (ovocný cukr), a také ribózu a deoxyribózu, které jsou prvky nukleových kyselin. Cukry složené ze dvou až deseti monosacharidových jednotek nazýváme oligosacharidy, které se dále dělí dle počtu monosacharidových jednotek na disacharidy (dvě monosacharidové jednotky) a trisacharidy (tři až deset monosacharidových jednotek).

Komplexní sacharidy neboli polysacharidy (více než deset monosacharidových jednotek) se dále rozdělují na stravitelné a nestravitelné polysacharidy. Škrob, který je obsažen například v luštěninách nebo obilovinách se díky enzymu vyvolávající štěpení škrobu na jednodušší cukry stane požitelným oproti inulinu nebo celulóze, který je pro člověka nestravitelným polysacharidem. Tyhle komplexní sacharidy nazýváme vlákninou (Kohout, 2021).

Podstatná část jídelníčku by měla být tvořena pomalu se vstřebávajícími sacharidy, protože se po jejich požití krevní cukr zvyšuje zvolna. Dospívající s diabetem by měli konzumovat zvláště jednoduché sacharidy, které jsou obsaženy hlavně v zelenině a ovoci. Jejich hlavním benefitem je vysoký podíl vlákniny. Dle Rušavého a Kreuzbergové (2008) je doporučeno konzumovat zeleninu nejlépe v syrovém stavu a v množství okolo 200-300 g za den. Naopak ovoce konzumovat v menším množství přibližně okolo 150–200 g za den. Není doporučeno konzumovat příliš sladkostí, ideálně je jíst jen v čase pohybových aktivit, avšak celkové množství by nemělo přesáhnout 1/10 celkového množství cukrů za den. Doporučené množství sacharidů, které by mělo dítě přijat stanovuje vždy doktor pacienta. Doporučení je vždy jiné dle specifik dítěte. Doktor musí brát v úvahu pohlaví a stáří dítěte, dále zda sportuje a v jakém období vývoje se právě nachází. Určit přesné množství sacharidů jde různými způsoby buďto výměnnými jednotkami, vážením stravy, u kterého je ale nezbytně nutné se řídit tabulkami a přesností nebo posledním způsobem, a to je odhad. Ten můžeme děti nejlépe naučit takzvanou talířovou metodou. Metoda je naučí, jak odhadnout správné množství sacharidů na talíři (Vávrová, 2002).

2.5.2 Tuky

Dle Klimešové (2013) jsou tuky neboli lipidy jednou ze základních a důležitých složek zdravé stravy. Jsou totiž významnou součástí z hlediska koncentrace energie, kterou zásobují, jelikož jejich energetický obsah je nejvyšší – 9 kcal (39 kJ/1 g). Avšak nevýhoda je v tom, že jsou nejhůře stravitelné oproti jiným složkám naší stravy, tudíž by jejich příjem neměl být vyšší než 35 % z celkového denního příjmu energie. Lipidy jsou sloučeniny mastných kyselin a glycerolu. Mastné kyseliny rozdělujeme na nasycené (saturované) a nenasycené. Nenasycené mastné kyseliny se následně dělí na mononenasycené (jednoduše nenasycené) a polynenasycené (vícenásobně nenasycené).

Mononenasycené mastné kyseliny jsou pro zdraví velmi prospěšné, jelikož snižují hodnoty LDL cholesterolu a zároveň zvyšují užitečnou část HDL cholesterolu. Naopak nasycené mastné kyseliny obvykle nepůsobí příznivě, tím, že hodnoty LDL cholesterolu v krvi zvyšují. Můžeme je najít například v živočišných produktech jako je slanina, vepřové sádlo, máslo nebo i ve žloutku. Ve stravě jsou lipidy hlavním zdrojem esenciálních mastných kyselin, které jsou nutné pro správnou funkci organismu a také zároveň pomáhají tělu dodávat potřebné vitamíny A, D, E, K, jenž jsou rozpustné právě v tucích. Lipidy rovněž napomáhají ke správné konzistenci a dochucení potravy. Dále tuky můžeme rozdělit dle jejich původu na rostlinné a živočišné. Přebytečný příjem živočišných tuků není v dietě diabetiků doporučován, jelikož zvýšený cholesterol napomáhá k počátku aterosklerózy, a díky tomu i k počátku dalších onemocnění. Naopak tuky rostlinné jsou velmi doporučovány v diabetické dietě, jelikož obsahují omega 3 a omega 6 nenasycené mastné kyseliny jenž zlepšují citlivost na inzulin (Derňarová a kol., 2021; Klimešová 2013).

2.5.3 Bílkoviny

Nepostradatelnou složkou lidské výživy jsou bílkoviny. Jejich hlavní funkcí je stavba a obnova tkání a dále vytváření tzv. enzymů, bílkoviny krevní plazmy, nukleových kyselin apod., tj. vytváření bílkovin s funkcí organismu. Bílkoviny organismu mohou sloužit i k výrobě energie, avšak tělo po bílkovinách sáhne pouze v případě, že nemá jiný zdroj energie. Štěpení bílkovin vede až k oddělení aminokyselin, nejmenší stavební jednotku bílkoviny, její stavební kámen. Zvláštní kategorii pak tvoří aminokyseliny esenciální. Jsou to takové, které si organismus není schopen sám vytvořit a musí je tedy přijímat v potravě. Kvalita a množství esenciálních aminokyselin určuje také kvalitu bílkovinných zdrojů v potravě. V historii byly živočišné bílkoviny z tohoto důvodu upřednostňovány před rostlinnými, v dnešní době tomu tak však není. Pokud člověk správně kombinuje rostlinné

bílkoviny, může dosáhnout celistvého spektra esenciálních aminokyselin. Jak již bylo zmíněno, bílkovinné zdroje mohou být živočišného nebo rostlinného původu. Mezi živočišné zdroje lze zařadit např. mléko, maso a vejce, mezi rostlinné zdroje patří např. hrách, čočka, fazole nebo sója, tedy luštěniny, anebo obilniny (rýže, ořechy). Správně složená strava člověka obsahuje jak živočišně, tak rostlinné zdroje bílkovin (Klimešová, 2013).

Bílkoviny, nebo také proteiny, tvoří nezastupitelnou složku živé hmoty. Bílkoviny tvoří cca 17 % tělesné hmotnosti člověka. Jak již bylo uvedeno, člověk by měl proteiny přijímat jak v rostlinné, tak v živočišné podobě, přitom doporučený poměr je 1:2, 1 díl živočišných bílkovin oproti 2 dílům rostlinných bílkovin. Hlavní nevýhodou živočišných zdrojů bílkovin oproti těm rostlinným je obsah tuku, který je vyšší. Rostlinné zdroje naopak mají tu výhodu, že obsahují vysoké množství vlákniny. Nedostatek bílkovin může vést ke zpomalení vývoje, proto je příjem bílkovin velmi důležitý především u dětí a dospívajících. Naopak při nadměrném příjmu bílkovin může dojít k onemocnění jater nebo ledvin. Právě tyto lidské orgány se totiž podílejí na odstraňování zplodiny, které vznikají při metabolismu bílkovin. Je tedy nutno dodržet doporučenou denní dávku proteinů (Klimešová, Stelzer, 2013).

Podle Hřivnové (2014) je pro dospělého doporučen 1 g bílkoviny na 1 kg jeho tělesné hmotnosti. Proteiny by také měly představovat 10–15 % celkového energetického příjmu dospělého člověka (Hřivnová, 2014).

2.6 Regulovaná strava

Dle Rušavého (2007) se pojem regulovaná strava užívá pro označení moderní dietoterapie osob s diabetickým onemocněním, u kterých léčba probíhá cestou intenzifikovaného inzulínového režimu. Tato strava stojí na víceméně přesném stanovení množství sacharidů ve stravě, kdy je zohledněn glykemický index, tj. rychlost vzestupu množství cukru v krvi (glykémie) po požití potravy. U zdravého člověka v každodenním režimu se doporučuje přijímat monosacharidy a disacharidy pouze v omezeném množství. Množství je vyšší zejm. při léčbě hypoglykémie a v době před sportovní aktivitou. Pokud je příjem sacharidů v potravě nějakým způsobem regulován, hovoříme o tzv. regulované stravě.

Množství cukrů v potravinách se určuje pomocí tzv. výměnných jednotek (zkráceně VJ). V podmínkách České republiky platí, že 1 VM=2 kostky cukru. Na počátku diety klient či pacient potravinu váží a z hmotnosti je následně schopen určit množství sacharidů

v potravině obsažených. Po určité době však získá přehled a je schopen odhadovat množství sacharidů i bez vážení. K tomu mu pomáhají měrné jednotky jako je polévková lžice, kávová lžička, hrnek, hrst apod. Nelze se však omezit pouze na sledování množství sacharidů, zásadní je i právě glykemický index, tedy rychlost vstřebávání sacharidů. Jako příklady potravin, u kterých je glykemický index nízký, lze uvést těstoviny, mléčné výrobky či luštěniny. Oproti tomu brambory, knedlíky nebo chléb jsou zástupci potravin s vyšším glykemickým indexem (Rušavý, 2007).

Rušavý (2007) dále tvrdí, že častou kontrolou glykémie se pacient naučí s potravinami pracovat a zapamatuje si, jak na jednotlivé potraviny jeho tělo reaguje.

Co se týče diabetiků prvního typu, stěžejní součástí léčby je právě dieta. U těchto pacientů je dieta označována jako regulovaná strava. Pacient se během této diety musí držet určitých principů, jako je např. dodržování počtu jídel denně. U diabetu prvního stupně se počet jídel vesměs shoduje se zdravým člověkem (tři hlavní jídla a svačiny), avšak navíc musí pacient jíst ještě druhou večeři. Druhá večeře je o to důležitější v těhotenství či v období puberty, jelikož v těchto obdobích se u pacientů objevuje sklo k rychlé redukci ketolátek (Rušavý, 2007).

Dle Havlové (2001) je cílů regulované stravy hned několik. Tím nejdůležitějším je prevence akutních komplikací a snižování rizika komplikací, které by se mohly později objevit. Regulovaná strava dále pomáhá udržovat ideální tělesnou hmotnost a zaměřuje se na dobrou kompenzaci diabetu. Pacientům přináší rozmanitost stravy a volnost při stravování. Tyto aspekty jsou velmi důležité, jelikož vedou k psychické pohodě. Regulovaná strava se hodí pro pacienty, kteří si aplikují inzulínové injekce aspoň 3x denně a zároveň disponují sebekontrolou a ví, jak jejich tělo reaguje při fyzické aktivitě (Havlová, 2001).

2.7 Glykemický index potravin

Glykemický index (nebo také GI) dle Derňarové (2021) představuje pozici potravin na stupnici od 0 do 100, která určuje, jak dlouho trvá, než se sacharidy (cukry) z potravin vstřebají do krve a jaký má daná potravina vliv na hladinu cukru v krvi. Jinak řečeno říká, jak je potravina schopna ovlivnit koncentraci glukózy v krvi po jejím pozření. Podle této stupnice lze určit, jaké potraviny jsou při dietě nevhodné. Mezi ně patří potraviny s glykemickým indexem vyšším, než 70, což je např. med, chipsy nebo cukrovinky. GI roven 110 má pivo, kdy u alkoholu existuje navíc problém se zvýšením prokrvením a tím dochází i k většímu vstřebávání cukrů. Oproti tomu vhodné jsou potraviny s GI <70, které hladinu

cukru v krvi zvyšují pomalu a při dietě jsou tedy doporučovány. Mezi takové potraviny patří např. celozrnné pečivo, brambory, luštěniny, těstoviny, mléčné výrobky nebo ovoce. Tyto potraviny mají pozitivní vliv na snižování postprandiální hyperglykemie.

Podle stupnice lze jmenovat několik kategorií potravin: nízkoglykemické, středně glykemické a vysoce glykemické. Nízkoglykemickými neboli pomalými potravinami jsou potraviny s GI <55. Tyto potraviny však nemusí být vždy potravinami nízkokalorickými, jelikož glykemický index hodnotí pouze obsah sacharidů, nikoli energie v potravinách. Mezi středně glykemické potraviny řadíme ty, které dosahují hodnot GI od 56 do 69, vysoce glykemické jsou pak ty, jejichž GI je vyšší než 70 (Derňarová a kol., 2021).

2.7.1 Glykemický index a diabetes mellitus

Dle Zlatohlávka (2019) je glykemický index (GI) veličinou, která popisuje, jak rychle tělo využije glukózu z konkrétní potraviny. Přesněji je definována jako plocha pod křivkou koncentrace glukózy v krvi po dobu dvou hodin po jídle, znázorněná jako procento plochy pod křivkou po sněžení stejného množství sacharidů formou čisté glukózy.

Vysoce glykemické potraviny jsou příčinou rychlého nárůstu postprandiální glykémie, jejíž důsledkem je vyšší inzulinémie. Jinými slovy to znamená, že nadměrná či dlouhodobější konzumace vysoce glykemických potravin přispívá k rozvoji a zhoršení diabetu. Dle Chlupa, Kudlové a kol. (2019) potrava obsahující velké množství vysoce glykemických potravin diabetes rozvíjí, kdežto strava s velkým množstvím nízkoglykemických potravin jeho kompenzaci naopak zlepšuje. Takový výsledek je patrný i z randomizované studie Järviové, která byla provedena na 20 osobách s DM2. Byl sledován příznivý efekt nízkoglykemické diety na kompenzaci diabetu a dále LDL cholesterol a fibrinolytickou aktivitu. Jinou studii provedla Brandová-Millerová (2003), kdy zjistila, že nízkoglykemická dieta u osob s DM1 či DM2 vede také k redukci HbA1c (Chlup, Kudlová a kol., 2019).

| Glykemický index (10-100) | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| 10 | Rajče, zelí, ryby, brokolice, kořenová zelenina |
| 20 | Okurka, třešeň, hrách, sója, meruňka, švestka |
| 30 | Jablko, pomeranč, hruška, mléko, meruňky sušené |
| 40 | Borůvky, hrozny, fazole, broskev, celozrnné těstoviny |
| 50 | Ovesná kaše, jahody, mrkev vařená, káva, kiwi |

| | |
|-----|------------------------------------------------------------|
| 60 | Červená řepa, banán, ananas, špagety, šlehačka |
| 70 | Zmrzlina, kukuřice, žlutý a červený meloun, zavažené ovoce |
| 80 | Palačinky, pečené brambory, hořká čokoláda, chléb |
| 90 | Hamburger, bílé pečivo, těstoviny, brambory, datle |
| 100 | Zákusky, med, slazené nápoje, zákusky, cola, sladkosti |

Tabulka 1: Orientační glykemický index a glykemická zátěž vybraných potravin (Derňarová, 2021)

3. Metodika práce

Kapitola je zaměřena na popis výzkumu praktické části bakalářské práce, který je její podstatnou součástí. Tento výzkum navazuje na předchozí část práce, tedy na teoretické poznatky.

3.1 Metodika výzkumu

Základní specifika výzkumného šetření:

Základní pojetí: kvantitativní výzkum

Výzkumná metoda: dotazování

Technika sběru dat: dotazník

V následujících kapitolách jsou podrobněji popsány a rozebrány jednotlivé části výzkumného šetření.

3.2 Teoreticko-praktická příprava

Teoretická příprava pro zpracování bakalářské práce probíhala nastudováním odborných publikací. Informace a zdroje byly prostudovány v podobě tištěných knih ale také i v elektronické formě. Kvůli důvěryhodnosti byly však elektronické zdroje užity v co nejmenší míře.

V praktická části mé bakalářské práce byl proveden kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření. Dle Gavory (2000) kvantitativní metoda výzkumu pracuje hlavně s číselnými údaji. U těchto metody výzkumu, se vždy pracuje s dopředu stanovenou hypotézou nebo hypotézami, jenž se podle výsledků buďto potvrdí anebo vyvrátí. V průběhu sběru dat prostřednictvím dotazníků se může v dnešní době využít nejen osobní předání dotazníků respondentům, ale také i rozeslání dotazníků v podobě elektronické. U dotazníků v elektronické podobě jsou ale rizika malé návratnosti. Gavora (2000) dále uvádí, že je dotazníkové šetření nejčastější metodou pro zjištění údajů a dat.

3.3 Výzkumné problémy

Obecný cíl práce byl základem pro vytvoření dílčích výzkumných problémů, které podrobněji určují klíčový záměr práce. Tyto problémy jsou zkoumány na vybraném vzorku respondentů a jsou formulovány prostřednictvím výzkumných otázek.

3.3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Základní výzkumný soubor je tvořen 83 dětmi staršího školního věku s onemocněním diabetes mellitus 1.typu.

3.4 Použitá metoda

Jak již bylo zmíněno, tak pro praktickou část této bakalářské práce bylo zvoleno kvantitativní výzkumné šetření. Pomocí sociální sítě Facebook bylo osloveno pro výzkum zhruba tisíc členů veřejné skupiny s názvem „*Inzulínek*“ a soukromé skupiny s názvem Diabetes mellitus 1.typu pro ČR a SR. Dohromady ve skupinách je členů sice mnoho, ale musíme brát v potaz, že ne každé dítě v tomto věku má sociální sítě nebo některé profily už nemusí být aktivní, tudíž návratnost vyplněných dotazníků nebyla tak velká. Podle mého názoru i přesto se podařilo získat potřebná a důležitá data pro výzkum.

Pro sběr dat byl zvolen dotazník v online podobě. Dotazník byl vytvořen v online prostředí webových stránek www.surveymonkey.com. a sestaven podle poznatků z odborné literatury. Následovalo celkem 20 různých otázek, které byly buďto uzavřené (1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18) nebo polouzavřené (6, 17) a otevřené (2, 3, 10, 13, 14, 19, 20).

3.5 Organizace výzkumu

Sběr dat byl realizován v březnu roku 2022. Výzkumné šetření proběhlo online formou pomocí sociální sítě Facebook. Prostřednictvím téhle platformy jsem si vyhledala skupinu určenou pro rodiče a děti s DM1T. Osloveni a obeznámeni byli jak rodiče dětí s DM1T, tak i děti samotné. Respondenti byli úvodem informováni, pro jaké účely dotazník slouží, že je zcela anonymní a kdo je jeho autorem. Webovou stránku s dotazníkem si otevřelo celkem 92 respondentů a celý dotazník úspěšně vyplnilo 92 respondentů. V závěru bylo uvedeno poděkování za účast a ochotu spolupracovat ve výzkumu. Přepis dotazníku v elektronické podobě je v přílohách práce.

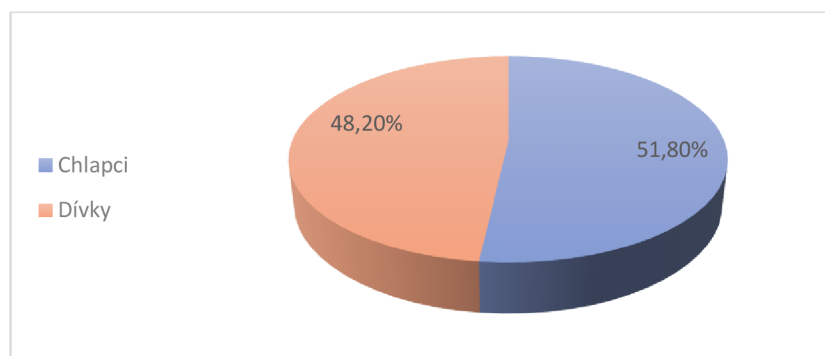
4. Výsledky

V této části bakalářské práce jsou prezentovány výsledky výzkumného šetření. Z vyplněných dotazníků byly výsledky zpracovány za pomoci programu tabulkového procesoru Microsoft Office Excel. Získané data z dotazníku jsou prezentována pomocí grafů a tabulek. Cílem bylo posoudit výživové zvyklosti u starších dětí s diabetes mellitus 1. typu.

Dotazník vyplnilo celkem 92 respondentů. Z tohoto počtu respondentů jich 9 uvedlo vyšší věk, než bylo požadováno, a proto musely být jejich dotazníky vyloučeny. Celkový počet tedy tvořilo 83 úspěšných dotazníků. Jednotlivé otázky jsou zpracovány do grafů, které znázorňují odpovědi respondentů. Písmeno „n“, které je uváděno v tabulkách znázorňuje absolutní četnost odpovědí a údaje jsou uváděny v relativní četnosti (%).

4.1 Vyhodnocení výzkumu

Otázky vyhodnocené v textu jsou řazeny dle jejich pořadí v dotazníku.



Graf 2: Procentuální zastoupení pohlaví dětí s DM 1. typu

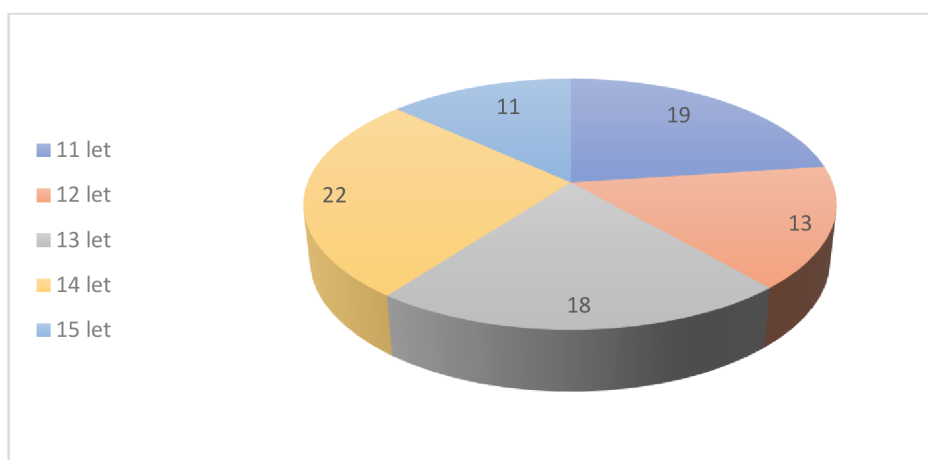
| Pohlaví | n | % |
|---------|----|-------|
| Chlapec | 43 | 51,80 |
| Dívka | 40 | 48,20 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 2: Procentuální zastoupení pohlaví dětí s DM 1. typu

Při rozdělení respondentů na pohlaví je v grafu č.1 znázorněno procentuální zastoupení chlapců a dívek. Počet chlapců byl o něco vyšší než počet dívek. Dotazník vyplnilo 43 chlapců, tedy 52 % z celkového počtu dotazovaných, a 43 dívek, kterých bylo 48 %.

Otázka č.2 - Kolik je ti let?

Tato otázka měla za úkol zjistit věk respondentů.



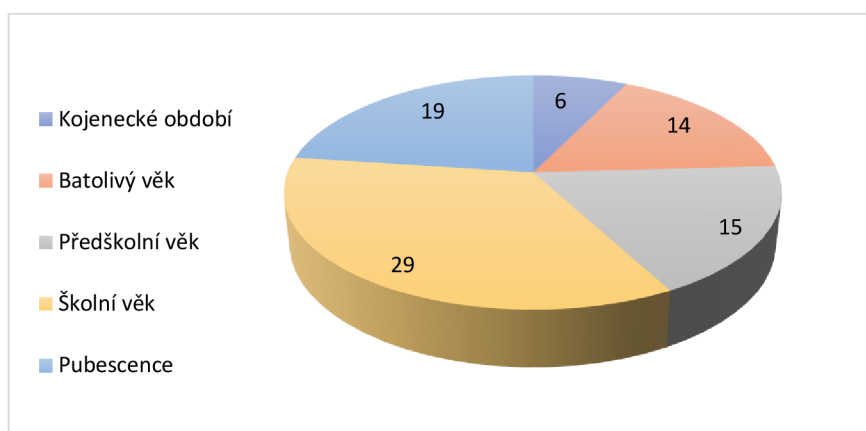
Graf 2: Věk respondentů

| Věk | n | % |
|--------|----|-----|
| 11 let | 19 | 23 |
| 12 let | 13 | 16 |
| 13 let | 18 | 22 |
| 14 let | 22 | 26 |
| 15 let | 11 | 13 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 3: Věk respondentů

V otázce č.1 byl zjištěn procentuální podíl věkových kategorií respondentů. Na základě odpovědí bylo 83 respondentů rozděleno do pěti věkových kategorií. Nejpočetnější věkovou kategorií tvořili respondenti ve věku 14 let, s podílem 26 %. Nejméně početnou skupinu s 13 % tvořili respondenti ve věku 15 let. Věkový průměr všech dotázaných je 12,91 let.

Otázka č.3 V kolika letech ti byl zjištěn diabetes mellitus?



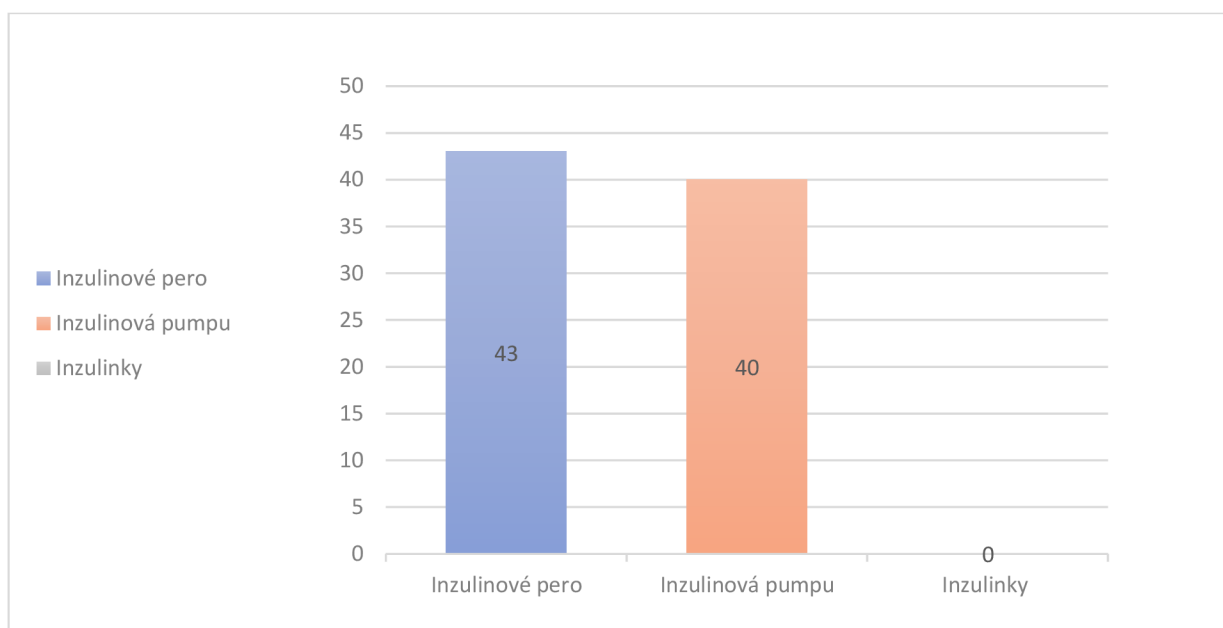
Graf 3: Věk respondentů při propuknutí onemocnění

| Věk | n | % |
|------------------|----|-----|
| Kojenecké období | 6 | 7 |
| Batolecí věk | 14 | 17 |
| Předškolní věk | 15 | 18 |
| Školní věk | 29 | 35 |
| Pubescence | 19 | 23 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 4: Věk respondentů při propuknutí onemocnění

V této otázce byl zjišťován věk respondentů kdy u nich propukl diabetes mellitus 1. typu. Na základě odpovědí byli respondenti rozděleni na pět skupin. První a zároveň nejméně početnou skupinu tvoří 6 respondentů (7 %) u kterých se diabetes projevil v kojeneckém období. Další skupinu představuje 14 respondentů (17 %) trpící diabetem od batolecího věku. Ve skupině předškolního věku pozorujeme celkem 29 respondentů představujících 18 %. Nejpočetnější skupinu tvoří 29 respondentů u kterých se diabetes mellitus 1. typu projevil ve školním věku, což představuje 35 % z celkového počtu. Poslední skupinu tvoří 19 respondentů, u kterých byl diabetes mellitus 1. typu diagnostikován až v období puberty.

Otázka č.4 Pro aplikaci inzulínu využíváš?



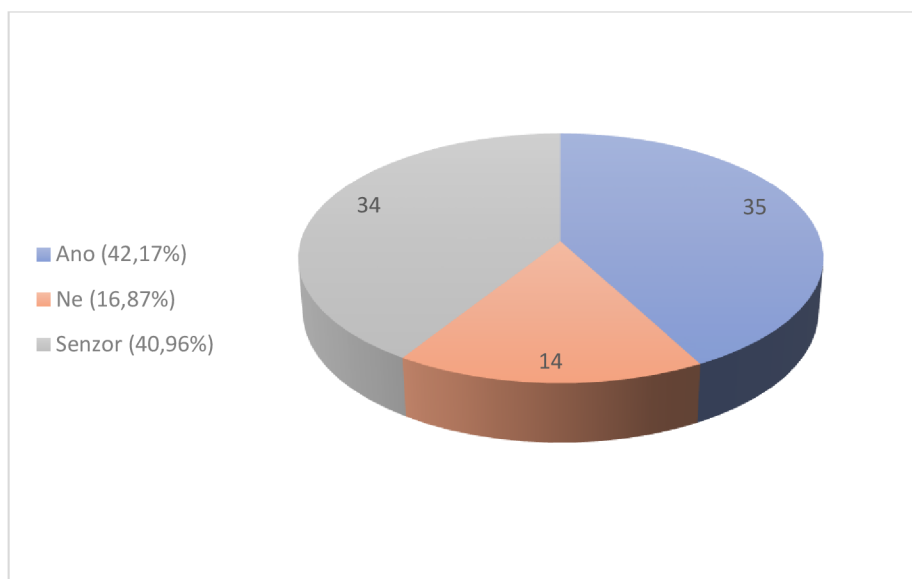
Graf 4: Způsoby aplikace inzulínu

| Aplikace | n | % |
|------------------|----|------|
| Inzulínové pero | 43 | 51,8 |
| Inzulínová pumpa | 40 | 48,2 |
| Inzulínky | 0 | 0 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 5: Způsoby aplikace inzulínu

Cílem této otázky bylo zjistit, jakým způsobem si respondenti aplikují inzulín. Z výše uvedeného grafu č.5 vidíme, že 52 % respondentů si aplikuje inzulín pomocí inzulínového pera a 48 % respondentů používá inzulínovou pumpu. Ani jeden respondent nevedl jako způsob aplikace inzulínu pomocí inzulínky neboli inzulínové stříkačky. Dle Derňarové (2021) je v dnešní době aplikace inzulínu pomocí inzulínové pumpy nejdokonalejší volbou léčby.

Otázka č.5 Měříš si glykemii vždy před každým jídlem?



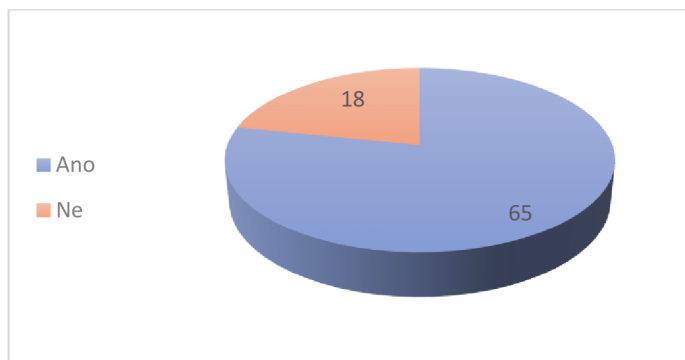
Graf 5: Měření glykemie před každým jídlem

| Odpověď | n | % |
|------------|----|-------|
| Ano | 35 | 42,17 |
| Ne | 14 | 16,87 |
| Mám senzor | 34 | 40,96 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 6: Měření glykemie před každým jídlem

Cílem této otázky bylo zjistit, zda si respondenti měří glykemii vždy před jídlem. Derňarová (2021) ve své publikaci doporučuje měřit si hodnoty glykemie pravidelně před jídlem. Na základě odpovědí bylo 83 respondentů rozděleno do tří skupin. Nejpočetnější skupinu tvořilo 35 respondentů, kteří si měří klasickým glukometrem hodnoty glykemie pokaždé, než jdou jíst a potom i po jídle. Následující skupina o 34 respondentech má senzor, který je zavedený do podkoží, kde snímá nepřetržitě hladinu glukózy. Poslední skupina, která tvoří 16,78 % z celku si glykemii před a po každém jídle vůbec neměří.

Otázka č. 6 – Myslíš si, že se stravujete správně vzhledem k vašemu onemocnění?



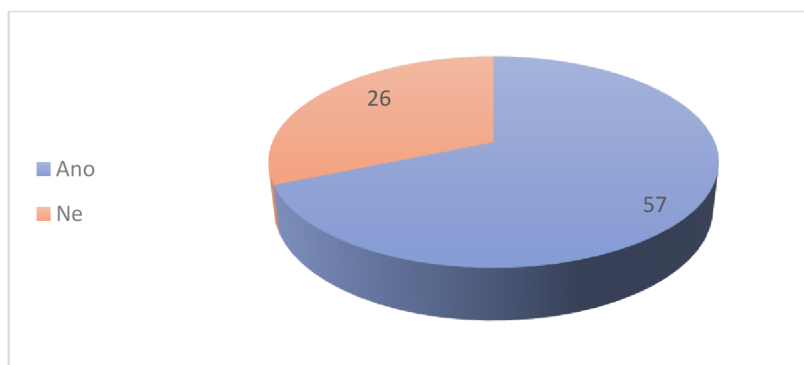
Graf 6: Subjektivní hodnocení správného stravování

| Odpověď | n | % |
|---------|----|-------|
| Ano | 65 | 78,31 |
| Ne | 18 | 21,69 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 7: Subjektivní hodnocení správného stravování

Z tabulky a grafu vyplývá, že z celkem 83 respondentů si 65 respondentů (78 %) myslí, že se stravují správně vzhledem ke svému onemocnění. Zbývajících 18 respondentů si jsou vědomi, že se nestravují správně.

Otázka č. 7 Máš přehled o tom, kolik bílkovin, tuků a cukrů za den můžete jíst?



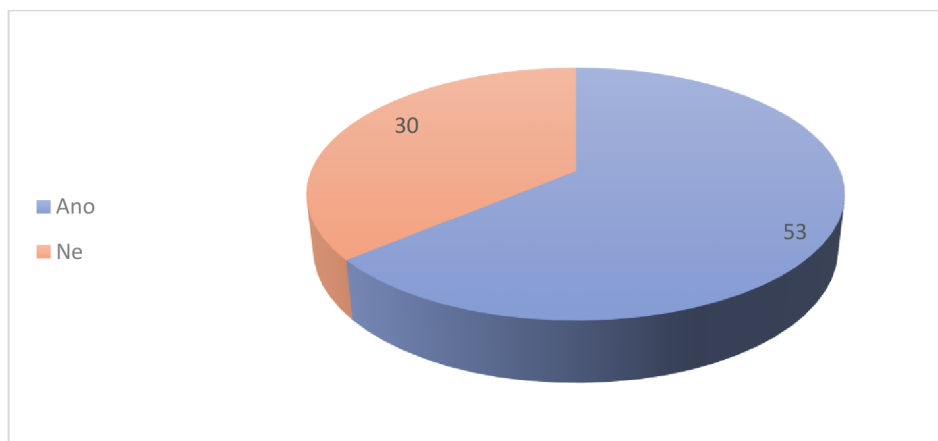
Graf 7: Přehled makroživin

| Odpověď | n | % |
|---------|----|-------|
| Ano | 57 | 68,67 |
| Ne | 26 | 31,32 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 8: Přehled makroživin

Z tabulky č.8 a grafu č.7 vyplývá, že téměř 69 % respondentů má přehled o tom, kolik zhruba bílkovin, tuků a cukrů za den mohou sníst. Naopak 31 % nemá vůbec přehled o vhodném doporučení množství makroživin za den.

Otázka č. 8 Jiš vždy 2-3 h po hlavním jídle svačinu?



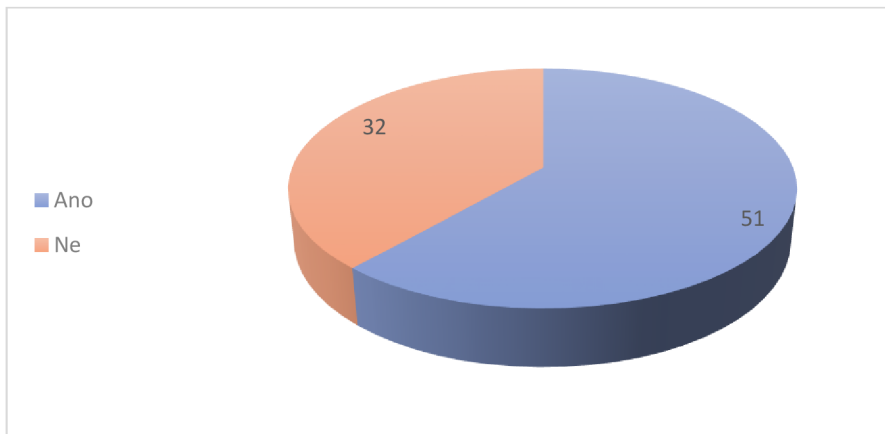
Graf 8: Svačina po hlavním jídle

| Odpověď | n | % |
|---------|----|-------|
| Ano | 53 | 63,85 |
| Ne | 30 | 36,15 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 9: Svačina po hlavním jídle

Cílem této otázky bylo zjištění, zda respondenti dodržují doporučená menší jídla v podobě svačiny cca 2-3 h po hlavním jídle. Z grafu č.8 můžeme pozorovat, že větší část prezentují respondenti v počtu 53, kteří dodržují doporučené svačiny po hlavních jídlech. Naopak 30 respondentů (36,15 %) uvedlo, že svačiny mezi hlavními jídly nejlí.

Otázka č.9 Dodržuješ pravidelnost a rozdělenost stravy? (6 jídel denně – snídaně, svačina, oběd, svačina, večeře, druhá večeře)



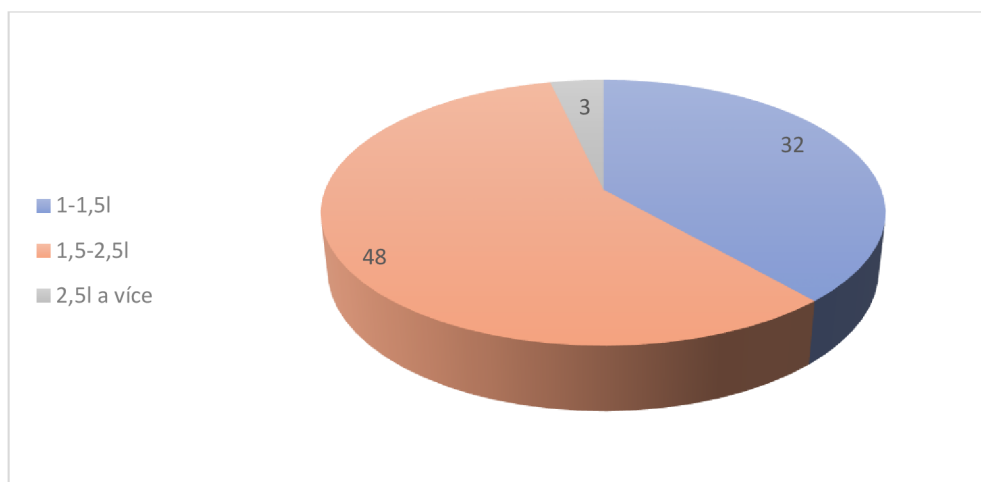
Graf 9: Doporučené rozdělení stravy

| Odpověď | n | % |
|---------|----|-------|
| Ano | 51 | 61,44 |
| Ne | 32 | 38,56 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 10: Doporučené rozdělení stravy

Cílem této otázky bylo zjištění, zda respondenti dodržují doporučené rozdělení porcí jídel za den. Z grafu č.9 můžeme pozorovat, že větší část prezentují respondenti (61 %), kteří dodržují doporučené rozdělení. Naopak 32 respondentů (39 %) uvedlo, že rozdělení jídel nedodržují.

Otázka č.10 Průměrně jaké množství tekutin za den vypiješ?



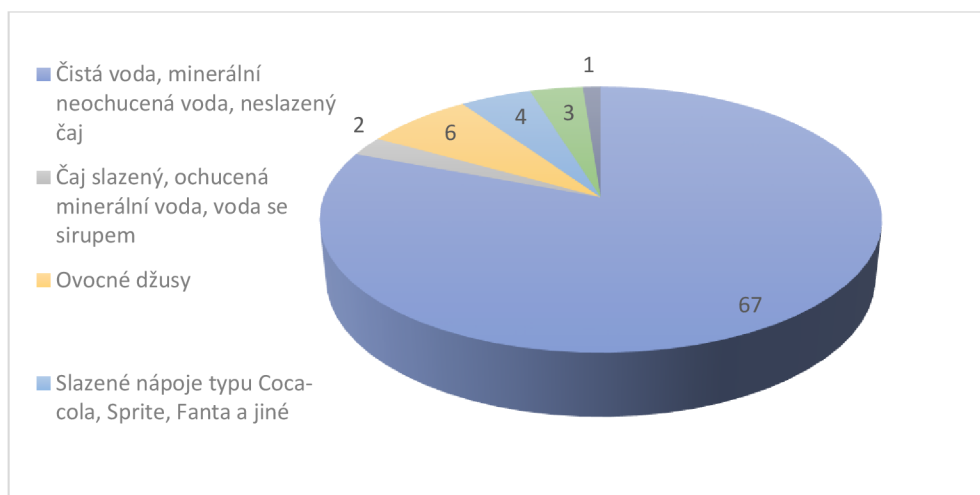
Graf 10: Průměrné množství tekutin za den

| Odpověď | n | % |
|-------------|----|-------|
| 1-1,5l | 32 | 38,55 |
| 1,5-2,5l | 48 | 57,83 |
| 2,5l a více | 3 | 3,62 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 11: Průměrné množství tekutin za den

Blatná (2005) uvádí, že by děti staršího školního věku s diabetes mellitus 1. typu měly vypít zhruba 1500–2500 ml tekutin za den. Cílem této otázky tedy je, zjistit kolik vypijí respondenti množství tekutin za den. Z tabulky a grafu je patrné, že 48 respondentů (57,83 %) tohle doporučení dodržuje. Do druhé skupiny respondentů patří 32 respondentů, kteří vypijí denně přibližně 1500 ml tekutin. Poslední skupinu tvoří pouze tři respondenti, kteří vypijí více jak 2 500 ml tekutin za den.

Otázka č.11 Jaký nápoj piješ za den nejčastěji?



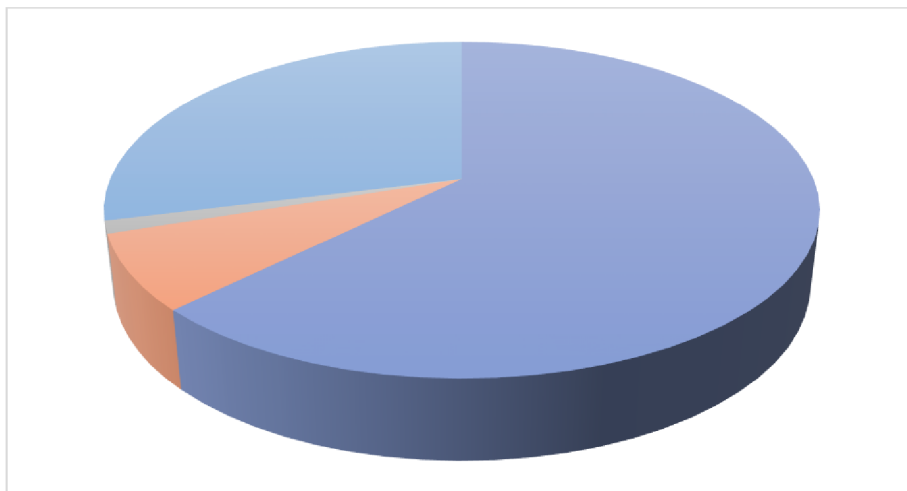
Graf 11: Nejčastěji preferované nápoje za den

| Odpověď | n | % |
|-------------------------------------------------------|----|-------|
| Čistá voda, minerální neochucená voda, neslazený čaj | 67 | 80,72 |
| Čaj slazený, ochucená minerální voda, voda se sirupem | 2 | 2,41 |
| Ovocné džusy | 6 | 7,23 |
| Slazené nápoje typu Coca-cola, Sprite, Fanta a jiné | 4 | 4,81 |
| Ovocné či zeleninové šťávy | 3 | 3,61 |
| Ochucené mléčné nápoje | 1 | 1,22 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 32: Nejčastěji preferované nápoje za den

Z grafu je patrné, že největší skupinu tvoří 67 respondentů kteří preferují kohoutkovou vodu, minerální neslazené vody nebo neslazený čaj což je velmi optimistické, jelikož dle Blatné (2005) je doporučeno u dětí s diabetes mellitus 1. typu pít hlavně neslazené nápoje v podobě čisté vody, neslazených minerálních vod nebo čajů. 6 respondentů (7,23 %) uvedlo, že za den pijí nejvíce ovocné džusy a hned za nimi 4 respondenti kteří preferují přes den hlavně slazené nápoje např. Coca-colu nebo Sprite, které nejsou doporučovány, jelikož nejsou označeny „zero“ a obsahují mnoho cukru.

Otázka č.12 Jak často konzumuješ luštěniny?



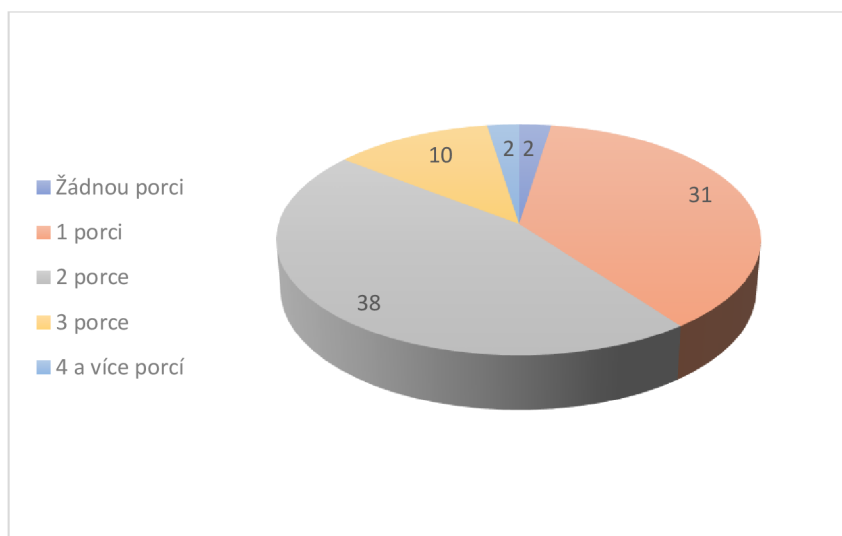
Graf 12: Konzumace luštěnin

| Odpověď | n | % |
|-----------------------|----|-------|
| 1-2x za týden | 52 | 62,65 |
| 2-3x za týden | 6 | 7,23 |
| 3-6x za týden | 1 | 1,20 |
| Každý den | 0 | 0 |
| Luštěniny nejím vůbec | 24 | 28,92 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 43: Konzumace luštěnin

Cílem této otázky bylo zjištění, jak často respondenti konzumují luštěniny. Z grafu č.12 a tabulky č.13 vyplývá, že 52 respondentů konzumují luštěniny maximálně dvakrát za týden zatímco 6 respondentů konzumují 2-3x do týdne. Překvapující zjištění je, že 24 respondentů nejí luštěniny vůbec. Pouze jeden respondent (1,20 %) konzumuje luštěniny 3-6x za týden. Žádný z respondentů nevedl, že by konzumoval luštěniny každý den.

Otázka č.13 – Kolik sníš porcí zeleniny za den?



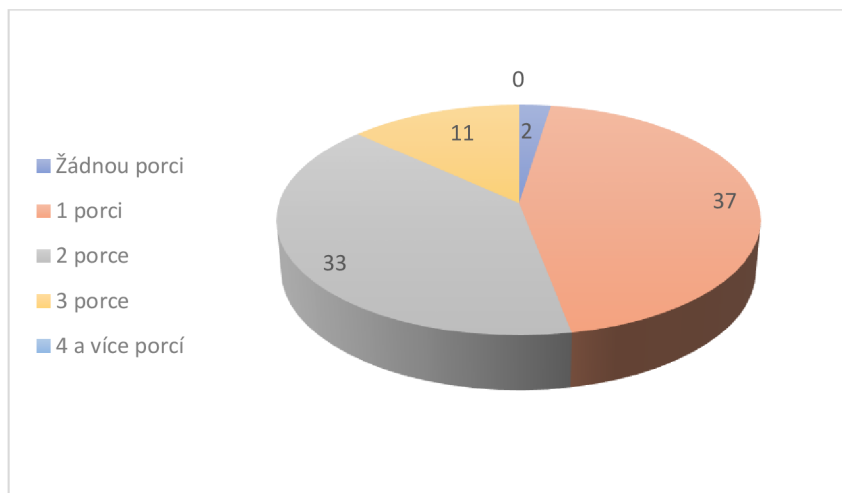
Graf 13: Porce zeleniny za den

| Odpověď | n | % |
|----------------|----|-------|
| Žádnou porci | 1 | 1,20 |
| 1 porci | 31 | 37,36 |
| 2 porce | 38 | 45,78 |
| 3 porce | 10 | 12,05 |
| 4 a více porcí | 3 | 3,61 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 14: Porce zeleniny za den

Cílem této otázky bylo zjistit množství zeleniny, které respondenti v průměru za den sní. Největší část tedy 38 respondentů konzumuje v průměru 2 porce zeleniny za den. Jednu porci zeleniny za den preferuje 31 respondentů. Jedna porce představuje 110 g zeleniny (1 středně velký pomeranč). Překvapivý výsledek je, že 10 respondentů uvedlo, že jí více jak 3 porce zeleniny za den. Jeden respondent uvedl, že nekonzumuje vůbec žádnou zeleninu.

Otázka č.14 Kolik sníš porcí ovoce za den?



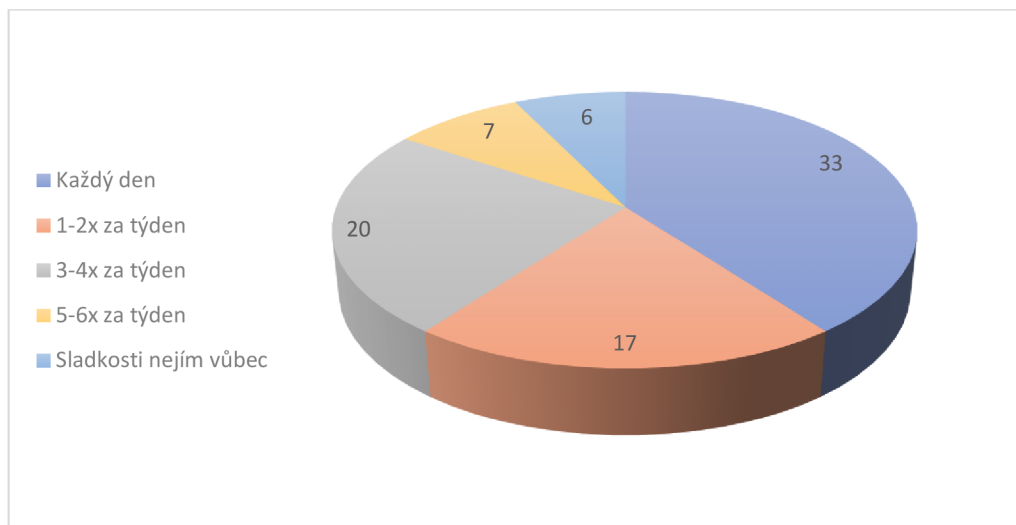
Graf 14: Porce ovoce za den

| Odpověď | n | % |
|----------------|----|-------|
| Žádnou porci | 2 | 2,41 |
| 1 porci | 37 | 44,58 |
| 2 porce | 33 | 39,76 |
| 3 porce | 11 | 13,25 |
| 4 a více porcí | 0 | 0 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 15: Porce ovoce za den

Cílem této otázky bylo zjištění, jaké množství ovoce za den respondenti konzumují. Z grafu č.14 vyplývá, že z 83 respondentů jí 37 respondentů jednu porci ovoce denně. Jedna porce ovoce představuje asi 1 středně velký pomeranč (110 g). Další skupinu tvoří 33 respondentů, kteří konzumují dvě porce ovoce za den. Jedenáct respondentů zařazuje tři porce denně ovoce, zatímco dva respondenti ho nezařazují do svého jídelníčku vůbec.

Otázka č.15 Jak často konzumuješ sladkosti?



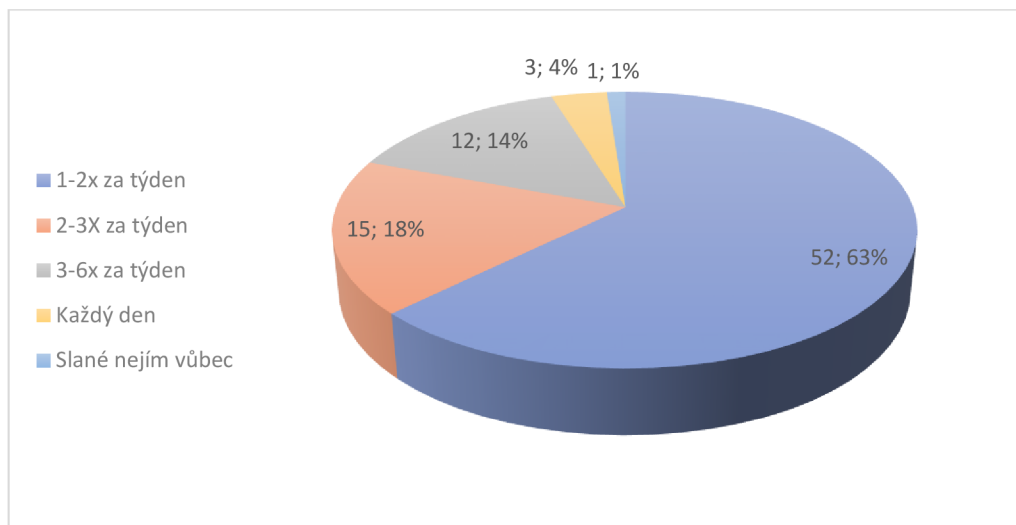
Graf 15: Množství konzumace sladkostí

| Odpověď | n | % |
|-----------------------|----|-------|
| Každý den | 33 | 39,76 |
| 1-2x za týden | 17 | 20,48 |
| 3-4x za týden | 20 | 24,10 |
| 5-6x za týden | 7 | 8,43 |
| Sladkosti nejím vůbec | 6 | 7,23 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 56: Množství konzumace sladkostí

Tato otázka měla za úkol zjistit, jak často konzumují respondenti sladkosti v podobě čokolád, bonbónů, oplatků apod. V grafu č.15 lze vidět, že z 83 dotazovaných převažuje skupina tvořena 33 respondenty, která konzumuje sladké každý den. Druhá početná skupina je tvořena 20 respondenty kteří konzumují sladké 3-4x do týdne. Dále 7 respondentů konzumují sladké 5-6x za týden. Maximálně dvakrát do týdne konzumuje sladké 17 respondentů. Vůbec žádné sladkosti v podobě čokolád nebo bonbónů nekonzumuje 6 respondentů.

Otázka č.16 Jak často konzumuješ slaná jídla?



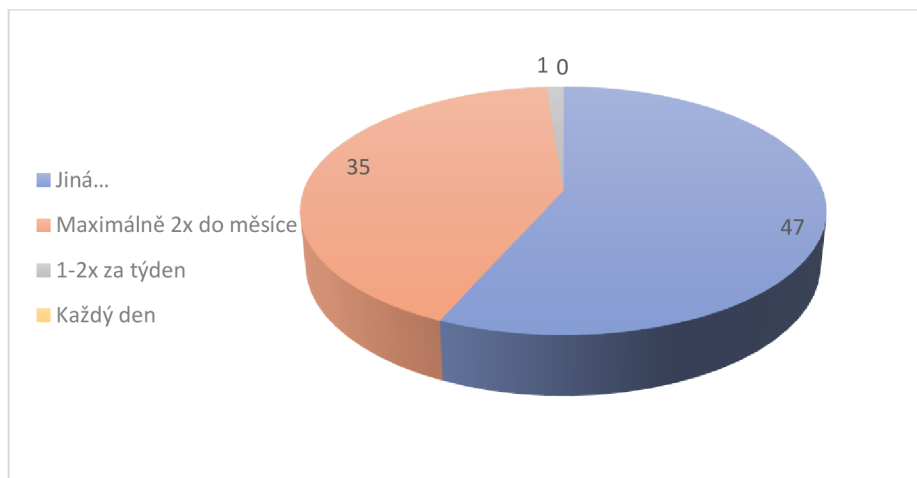
Graf 16: Množství konzumace slané jídla

| Odpověď | n | % |
|-------------------|----|-------|
| 1-2x za týden | 52 | 62,65 |
| 2-3x za týden | 15 | 18,07 |
| 3-6x za týden | 12 | 14,46 |
| Každý den | 3 | 3,61 |
| Slané nejím vůbec | 1 | 1,20 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 67: Množství konzumace slané jídla

Cílem této otázky bylo zjištění, jak často respondenti konzumují slaná jídla přes týden. Z grafu č.16 vyplývá že z 83 respondentů konzumuje slaná jídla jednou maximálně dvakrát do týdne 52 respondentů (62,65 %). 15 respondentů (18,07 %) konzumují slaná jídla 2-3x za týden a 12 respondentů (14,46 %) 3-6x za týden. Každý den konzumují slaná jídla 3 respondenti (3,61 %). Pouze jeden respondent uvedl, že do svého jídelníčku slaná jídla v podobě brambůrek, slaných tyčinek apod. vůbec nezařazuje.

Otázka č.17 Jak často se stravuješ ve fastfoodech?



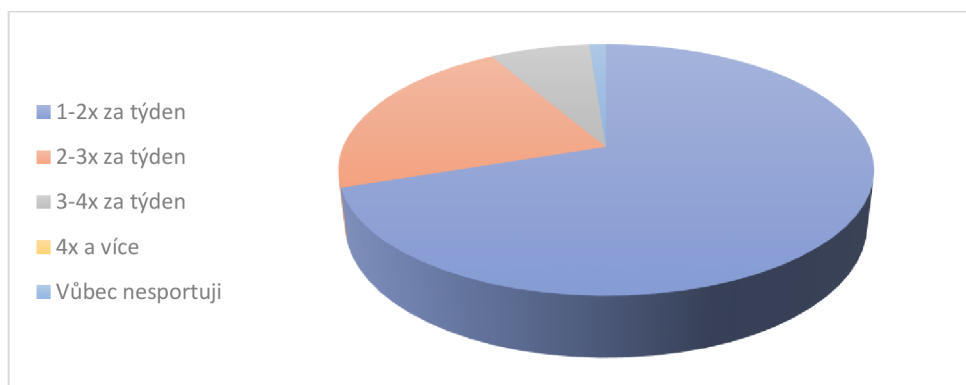
Graf 17: Stravování se ve fastfoodech

| Odpověď | n | % |
|------------------------|----|------|
| Jiná... | 47 | 56,6 |
| Maximálně 2x do měsíce | 35 | 42,2 |
| 1-2x za týden | 1 | 1,2 |
| Každý den | 0 | 0 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 78: Stravování se ve fastfoodech

Z 83 dotázaných respondentů uvedlo do otevřené odpovědi, že 47 z nich nikdy nebylo v rychlém občerstvení což tvoří neuvěřitelných 56,6 % z celku. Menší část respondentů uvádí, že fastfood navštěvují maximálně dvakrát do měsíce. Pouze jeden respondent navštěvuje fastfood 1-2x za týden. Optimistické je, že ani jeden respondent nenavštěvuje rychlé občerstvení každý den.

Otázka č.18 – Kolikrát týdně sportuješ nebo se věnuješ pohybové aktivitě delší než 30minut za den?



Graf 18: Frekvence pohybové aktivity

| Odpověď | n | % |
|--------------------|----|-------|
| 1-2x za týden | 58 | 69,88 |
| 2-3x za týden | 18 | 21,69 |
| 3-4x za týden | 6 | 7,23 |
| 4x a více za týden | 0 | 0 |
| Vůbec nesportuji | 1 | 1,20 |
| Celkem | 83 | 100 |

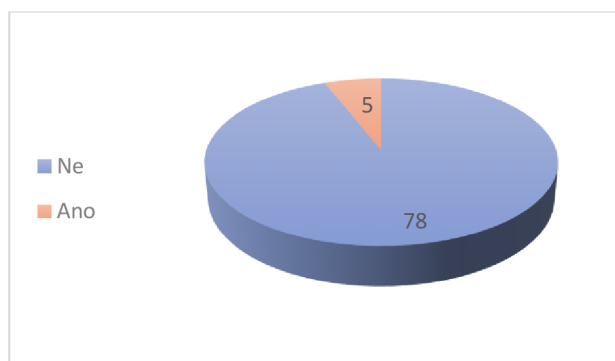
Tabulka 19: Frekvence pohybové aktivity

Cílem této otázky bylo, zjistit, jak často se respondenti věnují sportu nebo pohybovým aktivitám. Z grafu č. 18 a tabulky č.19 je patrné, že sportu nebo pohybové aktivitě, která trvá déle, než 30minut denně se nejčastěji věnuje 1-2x za týden 58 respondentů (69,88 %). 18 respondentů (21,69 %) uvedlo, že se věnuje fyzické aktivitě maximálně 2-3x do týdne. Pouze 6 respondentů (7,23 %) se věnuje sportovním aktivitám 3-4x za týden. Jeden respondent uvedl, že se nevěnuje vůbec žádnému sportu ani pohybovým aktivitám.

Otázka č.19 Máš nějaké omezení při sportu?

| Odpověď | n | % |
|---------|----|-------|
| Ne | 78 | 93,98 |
| Ano | 5 | 6,02 |
| Celkem | 83 | 100 |

Tabulka 20: Omezení při sportu



Graf 19: Omezení při sportu

Otázka se soustředila na to, zda respondenty s DM1T omezuje toto onemocnění při sportu. V grafu č.20 můžeme vidět, že 93,98 % respondentů uvedlo, že je onemocnění při sportu neomezuje. 6 % respondentů uvedlo, že je diabetes omezuje a dále pokračovali na otázku č.20 kde konkretizovali v čem je diabetes nejvíce omezuje.

Otázka č.20 Pokud byla odpověď na předchozí otázku „Ano“, prosím konkretizuj jaké

Zde uvádím jednotlivé odpovědi na tuto otázku, na kterou odpovědělo 6 % respondentů (2 dívky a 3 chlapci).

„Bolest nohy při větší zátěži.“

„Když mám nižší glykemii, neběhám dlouhé trasy.“

„Nechodím se školou na plavání, nehraji týmové sporty, nedělám gymnastiku.“

„Nemohu provozovat sport při glykemii menší jak 4 a větší jak 15.“

„Při hypu.“

5. Diskuse

V této části bakalářské práce se zaměříme na interpretaci výsledků výzkumného šetření. Výzkumné šetření probíhalo formou online dotazníku a zúčastnilo se ho 83 respondentů ve věku 11-15 let. Věkový průměr všech respondentů byl 12,91 let.

Neumann (2015) a Derňarová (2021) doporučují měřit si glykémii pokaždé před a po konzumaci jídla. V dotazníkovém šetření se ukázalo, že 69 respondentů z 83 má pravidelný přehled o svých hodnotách glykemie. Tuhle skupinu respondentů jsme si rozdělily na dvě kategorie. První kategorii tvoří 35 respondentů, které využívají klasické měření glykemie pomocí glukometru. Druhou kategorii tvoří 34 respondentů, které mají senzor. Ten měří hodnoty glykemie pravidelně a díky tomu mají respondenti neustálý přehled o svých hodnotách. Senzor je pravděpodobně pro respondenty v tomhle věku lepší volbou, jelikož se nemusí neustále píchat do prstu jehlou a také mohou mít ve svém telefonu mobilní aplikaci ve které se zaznamenávají a zároveň zálohují hodnoty glykemie. Hladinu cukru v krvi si pokaždé před a po jídle neměří 14 respondentů.

Dle Rušavého (2008) by strava u dětí s diabetes mellitus 1. typu měla být pravidelná a rozdělena do 6 porcí jídla za den. Oproti zdravým dětem je u dětí s diabetem doporučována druhá večeře. Výsledky dotazníkového šetření dokazují, že většina respondentů na doporučení dbá. Rozdělení stravy do šesti porcí za den z výzkumného šetření dodržuje 51 respondentů z 83. Z toho vyplývá, že 32 respondentů nedbá na doporučení ohledně rozdělení stravy do šesti porcí. Derňarová (2021) ve své publikaci doporučuje jíst pravidelně a dodržovat pauzy mezi jídly. Z výzkumu bylo zjištěno, že z celkového počtu 83 respondentů tohle doporučení splňuje více jak polovina respondentů (63,85 %). Naopak 30 respondentů uvedlo, že doporučené pauzy mezi jídly a pravidelnost nesplňují.

Rušavý a Kreuzbergová (2008) doporučují konzumaci zeleniny v přibližném množství 200–300 g za den. Naopak množství ovoce doporučují konzumovat v menší míře, poněvadž obsahuje mnoho cukru, a to v maximálním množství okolo 150–200 g za den. Z výzkumu vyplývá, že doporučené množství zeleniny za den konzumuje pouze 38 respondentů což je méně jak polovina z celkového množství respondentů. 31 respondentů uvedlo, že konzumují přibližně 100 g zeleniny denně. Překvapující může být, že 13 respondentů jí více než 300g zeleniny za den. Jeden respondent uvedl, že zeleninu vůbec nekonzumuje. Z výzkumné otázky a následných odpovědí ohledně doporučeného množství ovoce vyplývá, že doporučení splňuje 84,32 % respondentů což je velmi uspokojivý výsledek. Je potřebné

zmínit, že odpovědi od respondentů jsou pouze odhadem, a ne přesným měřením tudíž se mohlo stát, že skutečné množství bylo v odpovědích podhodnoceno nebo naopak nadhodnoceno.

Dle Velemínského (2017) by měly starší děti vypít zhruba 1,5l za den, zatímco dle Blatné (2005) by mělo množství tekutin odpovídat alespoň 1500-2500 ml za den. Z výzkumu bylo zjištěno, že tohle doporučení splňuje 48 respondentů. Vyšší pitný režim, který představuje více než 2500ml za den preferují 3 respondenti. Zmíněné doporučení nedodrží 32 respondentů, kteří vypijí méně než 1500ml za den. Dále dle Velemínského (2017) by měly děti s diabetem pít hlavně čistou vodu nebo neslazené tekutiny v podobě minerálek nebo čaje. Z výzkumu bylo zjištěno, že 67 respondentů právě preferují doporučené neslazené minerální vody nebo čistou vodu. Méně respondentů dále preferují ovocné džusy, slazené minerální vody nebo ochucené mléčné nápoje, které nejsou doporučovány. Z výzkumu vyplývá, že více jak polovina respondentů dodržuje doporučený pitný režim.

Dle Derňarové (2021) je doporučováno u starších dětí s diabetes mellitus 1.typu, aby se věnovaly sportu nebo pohybové aktivitě minimálně 3-4x do týdne. Pravidelná fyzická aktivita totiž obvykle zvyšuje citlivost na inzulin, udržuje optimální tělesnou hmotnost a mimo jiné má také pohyb příznivý vliv na psychickou pohodu dítěte. Z dotazníkového šetření jsem zjistila, že tohle doporučení splňuje 24 respondentů z celkových 83. Nejčastější odpověď byla od 58 respondentů, že se pohybové aktivitě věnují maximálně 2x do týdne. Bohužel jeden respondent se nevěnuje v týdnu vůbec žádné pohybové aktivitě ani sportu. Při sportu a pohybových aktivitách nemá žádné omezení 93,98 % respondentů což je velmi příznivý výsledek. Z celkových 83 respondentů uvedlo pět z nich, že omezení při sportu mají v podobě bolesti nohou při větší zátěži nebo při hypoglykemii.

Velmi překvapující výsledky vyplývají z otázky č.17. Přes polovina respondentů (56,6 %) z celkového množství uvedla, že fastfoody vůbec nenavštěvují. Jelikož jídlo z fastfoodu (rychlého občerstvení) není vůbec výživově plnohodnotné ba naopak obsahuje velmi mnoho tuku, cukru, soli a je převážně smažené tak tenhle styl stravování není doporučován ani zdravým jedincům.

Z výzkumného šetření vyplynulo, že převážná část respondentů dodržuje doporučení, které jsou stanoveny přímo pro dospívající děti s diabetes mellitus 1.typu.

Závěr

Tato bakalářská práce byla zaměřena na výživové zvyklosti u starších žáků s onemocněním diabetes mellitus I. typu. Cílem bylo zjistit, jaké jsou výživové zvyklosti u dětí staršího školního věku (11-15 let) s onemocněním diabetes mellitus 1. typu. Výzkumný soubor byl tvořen 83 respondenty, kteří dotazník vyplnili.

Teoretická část byla vypracována na základě poznatků z odborné literatury, které se týkaly onemocnění diabetes mellitus 1. typu, období staršího školního věku, samotné výživy a výživových doporučení pro děti staršího školního věku s DM1T.

Cílem praktické části bylo zjistit a zhodnotit, zda se starší děti s diabetes mellitus 1. typu stravují podle doporučení. Výživa výrazně ovlivňuje vitalitu a kvalitu života, a proto by měla být věnována pozornost tomu, co jíme. Starší školní věk je období, kdy je velmi důležitý kvalitní a vyvážený příjem potravy, a také důležité období pro vývoj jedince a ukotvení výživových návyků do budoucna jedince. U starších dětí s diabetem je o to důležitější věnovat pozornost právě tomu, jak se stravují, jelikož to může příznivě ovlivnit jejich budoucnost, kvalitu života a zabránit pozdějším komplikacím. Dále bylo cílem zjistit a zhodnotit, zda si starší děti měří pravidelně hodnoty glykemie vždy před i po jídle, jestli vypijí dostatečné množství tekutin za den a také jestli se dostatečně věnují pravidelně pohybovým aktivitám.

Prostřednictvím dotazníkového šetření byly zjištěny výsledky, které byly následně prezentovány v příslušné kapitole. Dotazník vyplnilo 83 respondentů ve věku 11-15 let s onemocněním diabetes mellitus 1. typu. Odpovědi z dotazníkového šetření od dívek a chlapců byly bez rozdílů, a na základě toho byly sloučeny do jednoho. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že větší část respondentů si je vědoma, jak se má stravovat a také se podle doporučení stravují. Překvapujícím zjištěním bylo, že 56,6 % respondentů uvedlo, že nenavštěvují, a tudíž nekonzumují jídla z fastfoodu což je velmi pozitivní výsledek.

Cíl bakalářské práce se podařil naplnit důkazem jsou kapitoly *Výsledky* a *Diskuse*. Práce poskytuje souhrn informací o dětech staršího školního věku s onemocněním diabetes mellitus 1. typu a jejich výživových zvyklostech. Prezentované výsledky by také mohly být užitečné pro další výzkum na vyšší úrovni vědecké práce. Na základě toho by takhle práce mohla být užitečným zdrojem informací jak pro učitele, tak i pro děti a jejich rodiče.

Souhrn

Tato bakalářská práce pojednává o výživových zvyklostech u dětí staršího školního věku s diabetes mellitus 1. typu. Zaměřuje se na vybrané aspekty související s výživou u starších dětí s diabetes mellitus 1. typu. Teoretická část práce se zabývá stručnou charakteristikou onemocnění diabetes mellitus 1. typu, obdobím staršího školního věku a výživou. Dále uvádí výživová doporučení a vhodné potraviny pro starší děti s onemocněním diabetes mellitus.

V rámci praktické části byl proveden výzkum, který byl proveden prostřednictvím dotazníkového šetření. Ten byl proveden v online prostředí pomocí sociální sítě.

Cílem dotazníkového šetření bylo zhodnotit a zjistit, zda se respondenti stravují dle doporučení. Zaměřili jsme se na pravidelnost stravy, pravidelné měření hodnot glykemie ale mimo jiné i na důležitost pohybové aktivity. Na základě získaných odpovědí od respondentů a výsledné zhodnocení nebyly zjištěny žádné fatální chyby ve stravovacích návycích.

Klíčová slova

Diabetes mellitus 1. typu, Výživa, Starší školní věk, Výživové zvyklosti

Summary

This Bachelor thesis is about nutritional habits in children of older school age with type 1 diabetes mellitus. It focuses on selected nutrition-related aspects in older children with type 1 diabetes.

The theoretical part of the work deals with the brief characteristics of type 1 diabetes, older school age and nutrition. It also lists nutritional recommendations and appropriate foods for older children with diabetes mellitus.

As part of the practical part, research was carried out through a questionnaire survey. This was done in an online environment using a social network.

The aim of the questionnaire was to evaluate and determine whether respondents were eating as recommended. We focused on regularity of diet, regular measurement of glycaemic values, but also on the importance of physical activity. Based on the responses received from respondents and the resulting evaluation, no fatal errors in dietary habits were found.

Key words

Type 1 diabetes mellitus, nutrition, older school age, nutritional habits

Referenční seznam

Seznam použité literatury

1. BLATTNÁ, Jarmila. *Výživa na začátku 21. století, aneb, O výživě aktuálně a se zárukou*. Praha: Společnost pro výživu, 2005. ISBN 80-239-6202-7.
2. DERŇÁROVÁ, Ľubica. *Potřeby dítěte s diabetes mellitus*. Praha: Grada Publishing, 2021. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-2076-5.
3. GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-79-6.
4. HAVLOVÁ, Vladimíra. *Regulovaná strava diabetika. Výměna jednotky sacharidové*. *Sestra*. 2001. 11(3), str.35.
5. HŘIVNOVÁ, Michaela. *Základní aspekty výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4034-7.
6. KLIMEŠOVÁ, Iva a Jiří STELZER. *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN isbn978-80-244-3280-9.
7. KOHOUT, Pavel, Eduard HAVEL, Martin MATĚJOVIČ a Michal ŠENKYŘÍK, ed. *Klinická výživa*. Praha: Galén, [2021]. ISBN isbn978-80-7492-555-9.
8. KUDLOVÁ, Pavla. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5367-6.
9. KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa. 2., přeprac. vyd.* Praha: Grada, 2011. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-3433-0.

10. LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0.
11. LEBL, Jan. *Abeceda diabetu: příručka pro děti, mladé dospělé a jejich rodiče*. Praha: Maxdorf, 1998. Medica. ISBN isbn80-85800-86-1.
12. PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ. *Praktická diabetologie*. 4., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, c2010. Jessenius. ISBN 978-80-7345-216-2.
13. PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ. *Praktická diabetologie*. 6. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius.str.60. ISBN 978-80-7345-559-0.
14. PERUŠIČOVÁ, Jindra. *Diabetes mellitus v kostce: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, 2012. Současná diabetologie. ISBN 978-80-7345-303-9.
15. RUŠAVÝ, Z., KREUZBERGOVÁ, J., 2008. Dieta při diabetu 1. typu. In SVAČINA, Š., *Klinická dietologie*. Praha: Grada., ISBN: 978-80-247-2256-6.
16. RUŠAVÝ, Zdeněk a Veronika FRANTOVÁ. *Diabetes mellitus, čili, Cukrovka: dieta diabetická*. Praha: Forsapi, 2007. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-903820-2-2.
17. RYBKA, Jaroslav. *Diabetologie pro sestry*. Praha: Grada, 2006. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1612-7.
18. RYBKA, Jaroslav, 2007. *Diabetes mellitus – Komplikace a přidružená onemocnění*. 31.08.2007. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1671-8.
19. URBANOVÁ, J., Režim diabetika 1. typu. DIastyl, 2010, roč. 5, č. 6, s. 16-17. ISSN 1801-0547.

20. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vyd. 2., rozš. a přeprac. Praha: Karolinum (nakladatelství), 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
21. VÁVROVÁ, Helena a Jakub VÁVRA. *Poezie dospívání: i dospívání s diabetem může být krásné*. Praha: Geum, 2006. Edukace (Geum). ISBN isbn80-86256-44-8.
22. VÁVROVÁ, Helena. *Dítě s diabetes mellitus v ambulanci praktického dětského lékaře*. Praha: Geum, [2002]. ISBN isbn80-86256-26-x.
23. VELEMÍNSKÝ, Miloš a Miloš VELEMÍNSKÝ. *Dítě od početí do puberty: 1500 otázek a odpovědí*. 4. vydání. V Praze: Stanislav Juhaňák – Triton, 2017. ISBN isbn978-80-7553-148-3.
24. ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media, [2019]. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.

Internetové zdroje

25. CHLUP, Rudolf, Karolina PETERSON, Pavla KUDLOVÁ a Jiří NEČAS. *Glykemický index potravin 2019*. Solen [online]. Olomouc: Solen, 2019, 2019 [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2019/03/11.pdf>
26. NEUMANN, D., 2015. Režimy léčby inzulinem. *VOX Paediatricae*. 18 (2), 17–20. ISSN 1213-2241.
27. QUÉBEC diabetes. *Self-Monitoring of Blood Glucose* [online]. Montréal, 2017 [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <https://www.diabete.qc.ca/en/living-with-diabetes/care-and-treatment/self-control/self-monitoring-of-blood-glucose/>
28. ŠUMNÍK, Zdeněk. Léčba diabetu v době „chytrých“ technologií. *Remedia* [online]. Praha: MEDICAL TRIBUNE CZ, 2017, 27(6), 559-560 [cit. 2022-04-02]. ISSN 2336-3541. Dostupné z <http://www.remédia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2017/6-2017/Lecba-diabetu-v-dobe-chytrych-technologii/e-2eF-2qg-2rN.magarticle.aspx>

Seznam použitých zkratek a symbolů

% = procento

x = krát

apod. = a podobně

B = beta

DM = diabetes mellitus

DM1T= diabetes mellitus 1.typu

DM2T= diabetes mellitus 2.typu

g = gram

GI = glykemický index

HbA1c = glykovaný hemoglobin A1C

HDL = high density lipoprotein (lipoprotein s vysokou hustotou)

IU = mezinárodní jednotka

kg = kilogram

kJ = kilo joul

kol. = kolektiv

LDL = low density lipoprotein (lipoprotein s nízkou hustotou)

př.n.l. = před našim letopočtem

tj. = to je

VJ = výměnná jednotka

Seznam obrázků

Obrázek č.1: Příčiny ke zhoršení diabetu

Seznam grafů

Graf č.1: Procentuální zastoupení pohlaví dětí s DM 1.typu

Graf č.2: Věk respondentů

Graf č.3: Věk respondentů při propuknutí onemocnění

Graf č.4: Způsoby aplikace inzulínu

Graf č.5: Měření glykemie před každým jídlem

Graf č.6: Subjektivní hodnocení správného stravování

Graf č.7: Přehled makroživin

Graf č.8: Svačina po hlavním jídle

Graf č.9: Doporučené rozdělení stravy

Graf č.10: Průměrné množství tekutin za den

Graf č.11: Nejčastěji preferovaný nápoje za den

Graf č.12: Konzumace luštěnin

Graf č.13: Porce zeleniny za den

Graf č.14: Porce ovoce za den

Graf č.15: Množství konzumace sladkostí

Graf č.16: Množství konzumace slaneého jídla

Graf č.17: Stravování se ve fastfoodech

Graf č.18: Frekvence pohybové aktivity

Graf č.19: Omezení při sportu

Seznam tabulek

Tabulka č.1: Orientační glykemický index a glykemická zátěž vybraných potravin

Tabulka č.2: Procentuální zastoupení pohlaví dětí s DM 1.typu

Tabulka č.3: Věk respondentů

Tabulka č.4: Věk respondentů při propuknutí onemocnění

Tabulka č.5: Způsoby aplikace inzulínu

Tabulka č.6: Měření glykemie před každým jídlem

Tabulka č.7: Subjektivní hodnocení správného stravování

Tabulka č.8: Přehled makroživin

Tabulka č.9: Svačina po hlavním jídle

Tabulka č.10: Doporučené rozdělení stravy

Tabulka č.11: Průměrné množství tekutin za den

Tabulka č.12: Nejčastěji preferovaný nápoje za den

Tabulka č.13: Konzumace luštěnin

Tabulka č.14: Porce zeleniny za den

Tabulka č.15: Porce ovoce za den

Tabulka č.16: Množství konzumace sladkostí

Tabulka č.17: Množství konzumace slaného jídla

Tabulka č.18: Stravování se ve fastfoodech

Tabulka č.19: Frekvence pohybové aktivity

Tabulka č.20: Omezení při sportu

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

DOTAZNÍK PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU S ONEMOCNĚNÍM DM 1.typu

Dobrý den,

jsem studentkou 3.ročníku na Pedagogické fakultě univerzity Palackého v Olomouci a chtěla bych Vás touto cestou požádat o vyplnění dotazníku, který mi poslouží k závěrečné bakalářské práci. Mým cílem je zjistit výživové zvyklosti u starších dětí (11-15 let) s diabetem 1.typu. Dotazník je anonymní. Zaškrtněte pouze jednu možnou odpověď, pokud nebude uvedeno jinak.

Za vyplnění dotazníku předem mockrát děkuji,

Markéta Holá

1. POHLAVÍ:

- a) Chlapec
- b) Dívka

2. KOLIK JE TI LET?

- a) Prosím uveďte

3. V KOLIKA LETECH TI BYL ZJIŠTĚN DIABETES MELLITUS?

.....

4. PRO APLIKACI INZULÍNU VYUŽIVÁŠ:

- Inzulinové pero
- Inzulinovou pumpu
- Inzulinky (inzulinové stříkačky)

5. MĚŘÍŠ SI GLYKEMII VŽDY PŘED KAŽDÝM HLAVNÍM JÍDLEM?

- Ano
- Ne

6. MYSLÍŠ SI, ŽE SE STRAVUJEŠ SPRÁVNĚ VZHLEDEM KE SVÉMU ONEMOCNĚNÍ?

- Ano
- Ne
- Jiná odpověď

7. MÁŠ PŘEHLED O TOM KOLIK BÍLKOVIN, TUKŮ A CUKRŮ ZA DEN MŮŽETE KONZUMOVAT?

- Ano
- Ne

8. JÍŠ VŽDY 2-3 HODINY PO HLAVNÍM JÍDLE SVAČINU?

- Ano
- Ne

9. DODRŽUJEŠ DOPORUČENÉ PŘESTÁVKY 4-5 h MEZI HLAVNÍMI JÍDLY? (hlavní jídla – snídaně, oběd, večeře)

- Ano
- Ne

10. JAKÉ MNOŽSTVÍ TEKUTIN ZA DEN VYPIJEŠ?

- 1-1,5l
- 1,5-2,5l
- 2,5l a více

11. JAKÝ NÁPOJ PIJEŠ ZA DEN NEJČASTĚJI? (můžete zaškrtnout i více odpovědí)

- Čistá voda, minerální neochucená voda
- Ovocný čaj, neslazený
- Čaj slazený, ochucená minerální voda, voda se sirupem
- Ovocné či zeleninové šťávy (čerstvé)
- Ochucené (sladké) mléčné nápoje
- Ovocné džusy
- Slazené nápoje typu Coca-Cola, sprite, Fanta a jiné

12. JAK ČASTO KONZUMUJEŠ LUŠTĚNINY? (čočka, fazole, cizrna, hrách)

- 1-2x týdně
- 3-4x týdně
- 5-6x týdně
- Denně
- Luštěniny nejím vůbec

13. KOLIK SNÍŠ PORCÍ ZELENINY ZA DEN? (porce = množství odpovídá velikosti středně velkého pomeranče cca 110 g)

..... porcí (e)

14. KOLIK SNÍŠ PORCÍ OVOCE ZA DEN? (porce = množství odpovídá velikost středně velkého pomeranče cca 110 g)

..... porcí (e)

15. JAK ČASTO KONZUMUJEŠ SLADKOSTI? (čokoláda, sladké tyčinky, oplatky...)

- Každý den
- 1-2 x za týden
- 3-4 x za týden
- 5-6x za týden
- Sladkosti nejím vůbec

16. JAK ČASTO KONZUMUJEŠ SLANÉ JÍDLA? (brambůrky, tyčinky, slané krekry)

- 1-2 x za týden
- 3-4 x za týden
- 5-6 x za týden
- Každý den
- Slané nejím vůbec

17. JAK ČASTO SE STRAVUJEŠ VE FASTFOODECH (KFC, McDonald 's, Burger King aj.)?

- Každý den
- 1-2 x za týden
- 2 x do měsíce
- Jiná.....

18. KOLIK PŘIBLIŽNĚ ČASU DENNĚ VĚNUJEŠ POHYBOVÉ AKTIVITĚ?

- Méně jak 30minut
- 30minut denně
- Více než 30minut denně
- Více než hodinu denně

19. MÁŠ NĚJAKÉ OMEZENÍ PŘI SPORTU? (např. i při tělesné výchově ve škole?)

Ano

Ne

*Pokud byla odpověď ano, prosím konkretizujte jaké

.....

20. POKUD BYLA ODPOVĚĎ NA PŘEDCHOZÍ OTÁZKU „ ANO “ PROSÍM KONKRETIZUJ JAKÉ:

*Pokud byla odpověď ano, prosím konkretizujte jaké

.....

ANOTACE

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Jméno a příjmení: | Markéta Holá |
| Katedra: | Katedra antropologie a zdravotní vědy |
| Vedoucí práce: | PhDr. Tereza Sofková, Ph.D. |
| Rok obhajoby: | 2022 |

| | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název práce: | Výživové zvyklosti u starších dětí s diabetes mellitus 1. typu |
| Název v angličtině: | Dietary habits of secondary school pupils with type 1 diabetes mellitus |
| Anotace práce: | Bakalářská práce je zaměřena na výživové zvyklosti u starších dětí s onemocněním diabetes mellitus 1. typu. V teoretické části je charakterizováno onemocnění diabetes mellitus 1. typu, období staršího školního věku a doporučená výživa pro dospívající děti s diabetes mellitus 1. typu. V praktické části jsou uvedeny výsledky, které byly získané pomocí dotazníkového průzkumu. Zaměřeny jsou se na pravidelnost stravy, pravidelné měření hodnot glykemie ale mimo jiné i na důležitost pitného režimu nebo pohybových aktivit. |
| Klíčová slova: | Diabetes mellitus 1. typu, Výživa, Starší školní věk, Výživové zvyklosti |
| Anotace v angličtině: | The bachelor is thesis focuses on nutritional habits in older children with type 1 diabetes. In the theoretical part, the disease is characterised by type 1 diabetes, the older school age and the recommended nutrition for adolescents with type 1 diabetes mellitus. The practical section shows the results obtained through the questionnaire survey. The focus is on regularity of diet, regular measurement of glycaemic values, but also the importance of drinking or exercise |
| Klíčová slova v angličtině: | Type 1 diabetes mellitus, Nutrition, Older school age, Nutritional habits |

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Přílohy vázané v práci: | Příloha 1: Dotazník |
| Rozsah práce: | 53 |
| Jazyk práce: | český |