Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra školní a sociální pedagogiky

Možnosti školy ovlivňovat výchovu a vzdělávání dětí s diabetem mellitus

Vypracovala: Ráchel Kučerová

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Hanušová, Ph.D.

Praha 2009

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala sama a za použití výhradně těch materiálů a zdrojů, které uvádím v části Seznam použitých zdrojů.

Ráchel Kučerová

Poděkování:

Na tomto místě chci poděkovat zejména svým rodičům za podporu během studia, Mgr. Jaroslavě Hanušové, Ph.D. za odborné konzultace a malé Emmičce a její rodině za inspiraci a informace.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá dětmi s diabetem mellitus a jejich potřebami při vyučování. V teoretické části jsou uvedeny obecné informace o diabetu. Lze zde nalézt témata jako historie diabetu, možnosti léčby, řešení akutních komplikací diabetu a doporučení pro učitele, kteří mají ve třídě diabetické dítě.

Praktická část je založena na výzkumu – dotazníkovém šetření, které probíhalo s učiteli a rodiči diabetických dětí. Cílem výzkumu bylo zjistit, jakými znalostmi o diabetu dětí disponují učitelé prvního stupně a jak aktivně se zapojují do péče o tyto děti. Dotazník pro rodiče zkoumal především fungování spolupráce rodičů diabetického dítěte a dítěte samotného se školou. Taková spolupráce je nutná pro bezproblémové vzdělávání diabetických dětí a jejich zapojení do dalších i mimoškolních aktivit.

Klíčová slova

Diabetes mellitus, hypoglykémie, hyperglykémie, ketoacidóza, glykémie, glukometr, výměnná jednotka, inzulín, glukóza.

Abstract

The theses is about children suffering from diabetes mellitus and their special needs at school during primary education. In the theoretical part of the theses there is a general information about diabetes. The main focuses of the paper are history of diabetes, different approaches to treatment, recommendations for teachers with pupils set with diabetes and various ways of solutions to acute complications caused by diabetes mellitus.

Practical part is based on research done with teachers and parents of diabetic children. The research explores how teachers care for diabetic children, what is their knowledge of diabetes mellitus and what could parents do to facilitate their children's life at school.

Key words

Diabetes mellitus, hypoglycaemia, hyperglycaemia, ketones, glycaemia, insulin, glukose.

Obsah

Úvod ... 1
1. Historie diabetu mellitus (dále jen DM) ... 2
2. Metabolismus cukrů v lidském těle ... 4
2.1. Glukóza ... 4
2.2. Pankreas ... 4
2.2.1. Langerhansovy ostrůvky ... 5
2.2.2. Inzulín ... 5
2.2.3. Glukagon a Adrenalin ... 5
2.2.4. Somatostatin ... 6
2.2.5. Pankreatický polypeptid ... 6
3. Diabetes mellitus ... 7
3.1. Diabetes mellitus 1. typu (dále jen DM 1. typu) ... 7
3.2. První příznaky cukrovky ... 8
3.2.1. Nadměrné močení ... 8
3.2.2. Velká žízeň ... 8
3.2.3. Hubnutí, únavnost, nadměrná žravost ... 8
3.2.4. Ketolátky ... 8
4. Léčba diabetu mellitus 1. typu ... 9
4.1. Inzulín ... 9
4.1.1. Druhy inzulínu ... 9
4.1.2. Možnosti aplikace inzulínu ... 11
4.1.3. Vlastní aplikace inzulinu ... 12
4.1.4. Místa aplikace inzulínu ... 13
4.1.5. Inzulínový program ... 14
4.2. Glykémie ... 14
4.2.1. Měření glykémie ... 14
4.2.2. Glukometr ... 14
5. Akutní komplikace diabetu ... 16
5.1. Hypoglykémie ... 16
5.1.1. Čtyři důvody vzniku hypoglykémie ... 16
5.1.2. Léčba hypoglykémie ... 18
5.2. Hyperglykémie ... 19
5.2.1. Příčiny hyperglykémie ... 19
5.3. Ketoacidóza ... 20
5.3.1. Příčiny ketoacidózy ... 20
5.3.2. Řešení ketoacidózy ... 21
6. Strava ... 22
7. Diabetické dítě ve škole ... 25
7.1. Doporučení lékařů ... 25
7.2. Role učitele ... 25
7.3. Psychická stránka dítěte ... 26
7.4. Režim dne dítěte ... 26
7.5. Škola v přírodě, školní výlet ... 27
7.6. Spolužáci diabetického dítěte na 1. stupni ... 28
7.7. Samostatnost dítěte v péči o diabetes ... 28
8. Prevence a výchova ke zdravému životnímu stylu ... 29
8.1. Volný čas ... 29
8.2. Sport s diabetem ... 29

8.3. Cestování s diabetem ... 31
8.4. Péče o zuby ... 32
8.5. Péče o přídatné kožní orgány ... 32
8.6. Omezení pro diabetické děti v běžném životě ... 32
9. Cíl výzkumu ... 33
10. Hypotézy ... 33
11. Metodika výzkumu ... 33
11.1. Dotazníkové šetření ... 33
11.1.1. Dotazníkové „minišetření“ v pražských základních školách ... 34
11.1.2. Dotazník pro učitele 1. stupně ... 34
11.1.3. Dotazník pro rodiče diabetických dětí ... 34
11.1.4. Charakteristika zkoumaného souboru ... 34
11.1.5. Technika výzkumu ... 35
11.2. Pozorování diabetického dítěte ve třídě ... 35
11.3. Případová studie (příběh) ... 35
12. Výsledky výzkumu ... 36
12.1. Návratnost „minišetření“ ... 36
12.2. Dotazník pro učitele ... 38
12.3. Dotazník pro rodiče ... 59
12.4. Pozorování diabetického dítěte ... 72
12.5. Případová studie ... 74
13. Diskuze ... 76
14. Dvanáctero pro učitele diabetických dětí ... 80
Závěr ... 81
Seznam použitých zdrojů ... 83
Seznam zkratek ... 85
Seznam příloh ... 86
Seznam obrázků a tabulek ... 87

Úvod

V diplomové práci se budu zabývat dětmi s diabetem mellitus a jejich potřebami při vyučování. Mým cílem je zjistit, jak učitelé na prvním stupni základní školy pomáhají diabetickým dětem, jak se zapojují do péče o diabetes dítěte a jaké jsou jejich znalosti o diabetu. Druhou zkoumanou skupinou jsou rodiče. Zajímá mě, jakým způsobem musí spolupracovat se školou, aby dítě bylo z hlediska diabetu dobře kompenzované a školu bez problémů zvládlo. Posledním tématem jsou diabetické děti a jejich problémy ve škole způsobené nemocí. V závěru bych se chtěla dobrat několika rad, které by mohly pomoci učitelům diabetických dětí.

Ve své práci budu psát o dětech s diabetem mellitus 1. typu. Tento typ diabetu se poprvé projeví v dětství nebo mladí a už od začátku je nutná léčba inzulínem. Nemoc nelze nikdy vyléčit, ale v současné době různé medicínské prostředky umožňují diabetikům žít plnohodnotný život.

Známějším 2. typem cukrovky děti většinou netrpí. Tato nemoc vzniká v pozdějším věku a její manifestace závisí na genetické výbavě a životosprávě člověka. Častěji se vyskytuje u lidí obézních. Ani tento druh cukrovky není plně vyléčitelný, ale lze ho dobře kompenzovat. V počátečních fázích onemocnění není vždy nutná léčba inzulínem, často stačí snížit váhu či užívat perorální antidiabetika, později je ale většinou nutné inzulínovou léčbu nasadit. S rostoucí obezitou u dětí se tento typ ojediněle v poslední době vyskytuje už v nižším věku.

K napsání mě inspiroval případ 1,5leté dcery našich známých, kterou chodívám hlídat a která onemocněla cukrovkou. V počátku mi nebylo nic jasné, proto jsem se rozhodla si získat o cukrovce nějaké informace, abych o holčičku mohla dobře pečovat. Následně mě napadaly další myšlenky, jako například jak bude o nemoc dítěte postaráno ve školce, škole, jaká péče bude na rodičích a učitelích.

Cílem práce je sepsat několik rad či doporučení, které by mohly pomoci učitelům v péči o diabetické dítě.

1. Historie diabetu mellitus (dále jen DM)

První zmínky o diabetu mellitus neboli cukrovce pocházejí z roku 1552 př. n. l. ze starověkého Egypta. Jsou uvedeny v tzv. Erbesově papyru. O cukrovce se zde píše jako o vzácné nemoci: „…příčina neznámá, projevuje se velkou žízní, takže nemocný nepřestává pít, přitom stále močí, vymočí víc, než vypije, tělo proto hubne, rozpouští se a močí odchází ven, až člověk umírá…. Léčba je svízelná, nikdy nevede k vyléčení.“ [15)]

Další zmínku najdeme například v Řecku kolem roku 100 n. l. u lékaře jménem Aretaios, který si všiml, že nemoc se nevyskytuje jen u obézních lidí. Přibližně ve stejnou dobu dva další lékaři jmény Herophilos a Erasistratos prováděli pitvy a našli ve středu břicha orgán, který nazvali pankreas (řecky pan-kreón = celý z masa). [14), 24)]

Ve 2. století n. l. Apolonius a Demetrios poprvé používají název diabetes. Ve stejném století římský lékař Galenos poprvé nazývá cukrovku vodnatelnost neboli žíznivá nemoc. Za příčinu choroby považoval nemocné ledviny. O cukrovce najdeme zmínky i v Číně, lékař Tchang-tuong ji popisuje jako nemoc s velkým močením, kdy moč chutná sladce. Až do novověku pak lékaři nemoc popisovali, najít způsob léčení se ale nepodařilo. [14), 24)]

Na přelomu 10. a 11. století významný arabský lékař zvaný Avicenna k vědomostem, které jsou známy už ze starověku, přidává popis komplikací onemocnění. Jednou je diabetická sněť: „… může být suchá nebo mokrá…na kůži nohy se objeví malá namodralá skvrnka, která nebolí, případně bolí málo, šíří se do stran i do okolí a do hloubky, jako kámen se propadá….“ [16)] a druhou impotence.

Roku 1674 Thomas Willis doplnil název diabetes o přívlastek mellitus (medový): [30)] „… cukr se nejdříve nachází v krvi a teprve potom přechází do moče, která je sladká jako med.“ [17)]

V 19. století Claude Bernard objevil, že játra produkují glukózu nezávisle na přívodu sacharidů do těla. Tuto speciální látku, produkovanou játry, pojmenoval glukagon.

Langerhansovy ostrůvky, které produkují inzulín, nesou jméno svého objevitele Paula Langerhanse. Objevil je v roce 1869 a zveřejnil ve své disertační práci spolu s dalšími osmi typy buněk slinivky břišní. Jak tyto ostrůvky souvisí s cukrovkou, ale neobjevil a dále nezkoumal. [14), 24)]

Jistý posun nastává o dvacet let později, kdy dva němečtí lékaři Mering a Minkowski prováděli výzkumy na psech. Podařilo se jim zjistit, že odstraněním

pankreatu lze u psa vyvolat cukrovku.

V roce 1909 Belgičan Mayer poukazuje na jeden z hormonů nacházející se v Langerhansových ostrůvcích, který má souvislost s onemocněním diabetem, v roce 1916 mu sir E. A. S. Schäfer dává jméno inzulín (insula = latinsky ostrov). Je tedy objevena příčina nemoci diabetes mellitus, na léčení onemocnění si ale ještě museli pacienti několik let počkat. [14), 24)]

Izolovat první účinný inzulín se podařilo v roce 1921 F. G. Batingovi a Ch. H. Bestovi. Nejprve získali z atrofovaných pankreatů psů extrát, který nazvali isletin. Ten pak injekčně aplikovali psovi, jemuž byl pankreat odejmut a u něhož se objevovali příznaky cukrovky. Výsledky byly dobré, psovi klesla glykémie. Jejich kolega ve stejném roce navrhl pro isletin název inzulín a tento název je používán dodnes. Objevitelé se rozhodli na základě dobrých výsledků pokusů se psy zkusit aplikovat inzulín lidem. I zde byly výsledky výborné. Potřeba inzulínu však byla veliká, začal ho tedy Bating s Bestem získávat na jatkách z hovězího pankreatu. [1), 14)]

Inzulín se tímto začal distribuovat do světa. Vzniklo mnoho firem, které inzulín získávaly a prodávaly. Stále ho ale nebylo tak velké množství, jaké by bylo potřeba. Vědci se proto téměř celé 20. století pokoušeli rozluštit strukturu inzulínu, aby později mohli vyrábět inzulín umělý. To se podařilo roku 1979, kdy pomocí genetických úprav vyrobila inzulín bakterie Escherichia coli. Od té doby vzniklo mnoho druhů inzulínu. Pro každého diabetika je možné najít nejlépe vyhovující inzulín, případně jejich kombinaci. Inzulín je aplikován do podkoží injekcemi, inzulínovým perem nebo inzulínovou pumpou. [1), 14)]

Další zkoumanou možností léčby cukrovky je transplantace Langerhansových ostrůvků či celé slinivky břišní. Tato metoda se zatím příliš nepoužívá z důvodu nutnosti užívat po transplantaci léky pro snižování imunity. Bez těchto léků přirozená imunita těla způsobí zničení nově transplantovaného orgánu, který je pro tělo cizí. V případě užívání léků na snížení imunity je daleko větší hrozba onemocnění běžnými chorobami jako chřipka či zápal plic a následné podlehnutí těmto nemocem. Funkčnost transplantovaného orgánu není také zaručena na celý život. [26)]

2. Metabolismus cukrů v lidském těle

Základním zdrojem energie pro lidské tělo je glukóza (viz podkapitola 2.1). Glukóza však nefunguje v těle sama od sebe, pro její účinné využití je důležitý hormon inzulín (viz podpodkapitola 2.2.2), který je produkován Langerhansovými ostrůvky v pankreatu.

2.1. Glukóza

Glukóza patří mezi monosacharidy, tzv. jednoduché cukry, a najdeme ji například v hroznovém cukru. Molekuly glukózy kolují v krvi. Buňky v těle je z krve vychytávají a přetvářejí na energii, kterou potřebují pro svou práci. Bez glukózy tělo nemůže dlouho přežít. Glukóza se do krve dostává dvěma způsoby. Prvním způsobem je z jídla, které člověk sní. Trávicí trakt je schopný získat glukózu i z potravin, které nejsou sladké, ale nachází se v nich jiné formy sacharidů, např. polysacharidy. Polysacharidy jsou ve střevě rozštěpeny na glukózu. Jedna část této glukózy přechází do krve a druhá se ukládá ve formě glykogenu do jater jako zásoba na dobu, kdy tělo nebude přijímat glukózu. [1), 24)]

Druhým způsobem dodání glukózy do krve je její uvolnění z glykogenu z jater (viz výše). Játra zároveň ještě v malém procentu vyrábí glukózu z jiných zdrojů. U lidí, kteří přijímají velké množství cukru, se energie ukládá také do tukových zásob, ze kterých je zpětně čerpána, pokud tělo nemá jiný zdroj energie.

Aby celý tento proces dobře fungoval a hladina cukrů v krvi byla stále stejná, je potřeba souhry několika hormonů (inzulínu, glukagonu, adrenalinu a dalších). [1), 24)]

2.2. Pankreas

V češtině se tato žláza nazývá slinivka břišní, má šedě růžovou barvu, laločnatý tvar, patří mezi orgány trávicí soustavy. Velikost lidského pankreatu je 12 - 16 cm a váha 60 - 90 g. Většina objemu tkáně pankreatu je určena k výrobě pankreatické šťávy (= enzymy štěpící cukry, tuky, bílkoviny), jež je následně odváděna do dvanáctníku. [21)]

Pankreas je orgánem uloženým v levé zadní části dutiny břišní za žaludkem. Má složku jednak endokrinní (žláza s vnitřní sekrecí) a jednak exokrinní (žláza s vnější sekrecí). Vzhledem k cukrovce je důležitá část endokrinní, která je tvořena Langerhansovými ostrůvky. [1), 22), 36), 37)]

2.2.1. Langerhansovy ostrůvky

Tyto drobné ostrůvky zaujímají asi 2 – 3 % pankreatu. Jejich průměrná velikost je 0,5 – 1 mm. Zdravý člověk má v pankreatu přibližně jeden milion ostrůvků. Každý ostrůvek obsahuje okolo 3000 endokrinních buněk, které se dělí na čtyři typy (A, B, D, PP). A – buňky produkují glukagon, B – buňky produkují inzulín, D – buňky produkují somatistatin a PP - buňky produkující pankreatický polypeptid. [1), 22), 24), 35)]

2.2.2. Inzulín

Hormon pankreatu, který se tvoří v B - buňkách Langerhansových ostrůvků, se nazývá inzulín a je jediným hormonem v těle snižujícím hladinu krevního cukru.

Molekula inzulínu je tvořena dvěma polypeptidovými řetězci (A, B), je bílkovinné povahy. Všechny látky bílkovinné povahy se v trávicím traktu rozkládají, proto není možné léčit cukrovku tabletami do trávicího traktu. [1), 24)]

Celková denní produkce inzulínu je 20 - 40 UI (= mezinárodní jednotka pro měření inzulínu). Sekrece inzulínu probíhá dvěma způsoby. Prvním způsobem je **bazální sekrece inzulínu**, kdy se trvale ve dne i v noci uvolňuje do krve malé množství inzulínu v intervalech 5 – 15 min. Tato sekrece není závislá na příjmu potravy. Lehce se ale produkce zvyšuje ráno a odpoledne. Bazálně produkovaný inzulín slouží ke spotřebovávání glukózy, která se stále v malém množství uvolňuje ze zásob v játrech. [1), 34)]

Druhým způsobem je **stimulovaná sekrece**. V tomto případě se inzulín vyplavuje ve zvýšené míře právě po jídle. [1), 24)]

Tvorba inzulínu se řídí podle glykémie (hodnota glukózy v krvi, měřená v mmol/l, více v podkapitole 4.2). Pokud glykémie stoupá, začnou B - buňky produkovat více inzulínu (například po jídle). Inzulín je pak roznášen krví po celém těle. Otevírá všechny buňky, aby do nich mohla vstoupit glukóza. Zároveň řídí ukládání přebytečné glukózy do zásob do jater. [18), 24)]

2.2.3. Glukagon a Adrenalin

Glukagon a adrenalin jsou hormony, které způsobují uvolňování glukózy ze zásob v játrech. Tím zvyšují hladinu krevního cukru v krvi. Glukagon je produkován A - buňkami v pankreatu, Adrenalin produkují nadledvinky. [1), 18)]

2.2.4. Somatostatin

Tento hormon produkují D - buňky Langerhansových ostrůvků slinivky břišní a také např. buňky hypotalamu. Somatostatin tlumí uvolňování růstového hormonu, dále tlumí uvolňování hormonu štítné žlázy (TSH = tyreotropní hormon) a uvolňování žaludečních a střevních hormonů.

2.2.5. Pankreatický polypeptid

Pankreatický polypeptid je polypeptid produkovaný PP - buňkami Langerhansových ostrůvků slinivky břišní. Funkce pankreatického polypeptidu není dosud jednoznačně známá. Hypoteticky by se mohl podílet na regulaci exokrinního pankreatu (tlumí sekreci pankreatické šťávy a žluči). Sekrece pankreatického polypeptidu se zvyšuje po požití bílkovin, při hypoglykémii nebo u endokrinních nádorů slinivky.

3. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus je metabolická porucha, při které dochází ke špatnému vstřebávání a zpracování glukózy v těle. Existují dva základní typy cukrovky. První typ DM (kapitola 3.1.) se poprvé projeví v dětství, ale ne zcela výhradně, jsou známy i případy propuknutí nemoci v dospělosti. Druhý typ cukrovky vzniká v pozdějším věku. U dětí se donedávna nevyskytoval, avšak s rostoucí obezitou jsou nyní známy ojedinělé případy i u dětí.

3.1. Diabetes mellitus 1. typu (dále jen DM 1. typu)

Diabetes mellitus neboli cukrovka je metabolické onemocnění, jehož průvodním jevem je hyperglykémie (hodnota glykémie přesahující 10 mmol/l, viz podkapitola 5.2). Tělo špatně hospodaří s glukózou. Nemoc vzniká na základě autoimunitní reakce těla k vlastním B - buňkám, které produkují inzulín. Manifestuje se většinou u dětí a adolescentů do 25 let věku. V pozdějším věku se ojediněle 1. typ objevuje jako tzv. skrytá forma cukrovky nazývaná LADA. [18), 24)]

U DM 1. typu B - buňky přestávají produkovat inzulín a glykémie stoupá. S potravou, kterou člověk přijímá, se do krve dostává glukóza. Tělo ale nemá inzulín, který by zajistil uložení glukózy do energetických zásob do jater. A nemá inzulín potřebný k otevření buněk, aby do nich mohla vstoupit glukóza a buňky by z ní vyrobily energii. Buňky jsou tedy omývány krví s velkým množstvím glukózy, ale tělo ji nemůže využít. Buňky hladoví a tělo slábne. Při glykémii nad 10 mmol/l tělo začne nadbytečnou glukózu vylučovat močí a buňky začínají pro výrobu energie využívat tuky. [18), 24)]

Některé děti přicházejí na svět s určitou dispozicí, která říká, že někdy v životě toto dítě může onemocnět cukrovkou. Nemusí se ale tak stát vždy. Zatím není možné dopředu tuto dispozici zjistit. Takové dítě se pak během života může setkat s určitými nepříznivými vlivy, které mohou zapříčinit vznik cukrovky. Je možné, že vinu nesou běžné virózy, nachlazení nebo alergie, které spustí řadu reakcí končících obrácením imunity proti vlastním buňkám. V tomto případě B - buňkám. Vlastní tělo si tedy postupně ničí všechny buňky vyrábějící inzulín.

Organizmus má více B - buněk, než při normální produkci potřebuje, proto se dlouhou dobu po vzniku cukrovky vůbec nemusí nemoc projevit. Zmenšující se počet

B - buněk ale nestačí vyrábět dost inzulínu pro celý organismus, i když B - buňky zvyšují produkci, která je ale vyčerpává. Tělo přestává být schopné pružně reagovat na nenadálou větší potřebu inzulínu například v nemoci. Stoupající glykémie se začne projevovat typickými příznaky cukrovky (viz podkapitola 3.2). [18), 24)]

3.2. První příznaky cukrovky

3.2.1. Nadměrné močení

Nadbytečná glukóza je vylučována močí. Moč odvádí s sebou z těla zároveň i vodu, proto jedním z prvních příznaků cukrovky je nadměrné močení. Děti začnou chodit na toaletu i v noci, nebo se mohou znovu pomočovat. [18)]

3.2.2. Velká žízeň

Cukrovka se projevuje velkou žízní, protože tělo vyloučí nadměrné množství tekutin a tudíž potřebuje doplnit další tekutiny a minerály. [18)]

3.2.3. Hubnutí, únavnost, nadměrná žravost

Dalším projevem je hubnutí a zvýšená únavnost, což je způsobené pitím velkého množství tekutin a zároveň téměř okamžitým vyloučením močí. Z toho vyplývá, že jen málo živin v těle zůstane a může se využít. Člověk sice trpí nadměrnou žravostí, ale kvůli nedostatku inzulínu není možné zpracovávat přijatou glukózu na energii, tedy hlad není uspokojen a ani není vyrobena potřebná energie. [18)]

3.2.4. Ketolátky

Buňky místo glukózy začnou využívat k tvorbě energie lipidy (tuky). Procesem zpracování tuků vzniká mnoho odpadních látek, které jsou kyselé a označují se jako ketolátky. Při vysoké glykémii je možné tyto látky najít v moči. Vzniká stav, který se nazývá ketoacidóza, jehož projevem může být zvracení, zápach dechu po ovoci (acetonu) a celková otrava organismu odpadními látkami.

Pokud hladina kyselých látek v těle roste a není zahájena včasná a účinná léčba, tělo může upadnout až do **diabetického komatu,** což je závažný stav ohrožující život. [18), 24), 28)]

4. Léčba diabetu mellitus 1. typu

Léčba cukrovky 1. typu je zajišťována dodáváním umělého inzulínu do těla, čímž se snižuje glykémie a spotřebovává se přijatá glukóza, a také dodržováním stravovacího režimu. Inzulín se aplikuje v podobě subkutánních injekcí (podkožních injekcí). Dříve se používal zvířecí inzulín, který sice zachránil mnoho životů, ale způsoboval i komplikace a alergické reakce. Dnes se používají výhradně uměle vyrobené přečištěné inzulíny. Inzulín je bílkovina, proto je v zažívacím traktu rozkládán účinkem trávicích enzymů. Musí být aplikován zásadně parenterálně - injekční cestou. [24)]

Při léčbě je potřeba u dětí brát v úvahu růst dítěte, podstatně dynamičtější životní styl dítěte, psychologické a vývojové zákonitosti, fyziologicky vyšší nemocnost ve smyslu infekcí, zejména infekcí dýchacích cest. Všechny tyto faktory mohou mít vliv na dávkování inzulínu.

Cílem účinné léčby je zabránit rozvoji akutních komplikací, pozitivně ovlivnit růst, vývoj a preventivně působit proti vzniku pozdních diabetických komplikací. [24)]

4.1. Inzulín

Výběr inzulínu závisí na doporučení lékaře a účincích inzulínu na pacienta.

4.1.1. Druhy inzulínu

- **Rychlé inzulíny**

Vyrábějí se jako čiré roztoky. Složením jsou velice podobné lidskému inzulínu, i když nástup účinku se oproti lidskému inzulínu mírně zpožďuje, vzhledem ke vstřebávání z podkoží. Aplikovaný inzulín začíná působit asi za 20 - 30 minut. Vrchol jeho působení bude asi za 1 - 3 hodiny. Celkově může působit až 6 hodin, ke konci ale jen ve velmi malé míře. Mezi rychlé inzulíny patří například Actrapid, Humulin R, Insulin-HM R, Insuman Rapid, Novorapid. [18), 24)]

- **Super rychlé inzulíny**

Známé jsou jako inzulínová analoga a používají se u malých dětí, protože se aplikují až po jídle. Často totiž nelze dopředu odhadnout, zda dítě sní celou naváženou porci jídla. [18)]

❖ **Dlouho působící inzulíny**

Většinou jsou mléčně zakalené, krystalické. Někdy jsou také nazývány depotními nebo pomalými inzulíny. Jejich účinek nastupuje později, asi za 2 - 3 hodiny po aplikaci. Vrcholí za 6 - 8 hodin a drobný účinek se objevuje i po 12 hodinách. Tyto inzulíny například v noci pokrývají neustálé drobné uvolňování glukózy z jater. Mezi u nás používané pomalé inzulíny patří například Insulatard, Humulin N, Insulin-HM NPH Insuman Basal. Někdy se můžeme setkat s inzulíny s prodlouženou dobou působení až na 24 či 36 hodin. [18), 24)]

Inzulín se měří v mezinárodních jednotkách UI. Na lahvičce s inzulínem musí být udána koncentrace inzulínu a stejná koncentrace musí být napsána na inzulínové injekční stříkačce. U nás se od roku 2002 používá koncentrace 100 jednotek inzulínu v 1 ml roztoku. [18)]

U nejmenších dětí se může inzulín ředit v poměru 1:1 fyziologickým roztokem. Důvodem jsou dávky v podobě ¼, ¾ jednotky, které jsou i na dětských inzulínových stříkačkách špatně měřitelné. Pokud má dítě dostat ¼ jednotky nezředěného inzulínu, dostane tedy ½ jednotky zředěného. ½ jednotky je na dětských inzulínových stříkačkách zaznamenáno.

Před vlastní aplikací je nejprve dobré podívat se do diabetického deníku, kolik inzulínu má dítě dostat. Případně je možné množství inzulínu spočítat podle množství jídla, které dítě snědlo. V diabetickém deníku by mělo být zapsané, kolik jednotek jídla dítě snědlo během dne a kolik jednotek inzulínu mu bylo aplikováno. Deník také slouží k pozdějšímu vyhodnocování cukrovky, upravování dávek a k případným konzultacím s lékařem. Například při hyperglykémii či hypoglykémii opakované každý den ve stejném čase. Počet přijatých jídelních jednotek se nerovná počtu jednotek inzulínu, které je třeba aplikovat. To je individuální.

Inzulín by se měl skladovat v lednici při teplotě + 2 až + 8 °C, nábojnice do inzulínových per mohou být i mimo lednici. Pokud diabetik cestuje, může být inzulín ponechán i den, dva při běžné teplotě, ale mělo by se zamezit přímému slunečnímu záření. Jestliže inzulín přemrzne, stává se nefunkčním. [18)]

4.1.2. Možnosti aplikace inzulínu

Inzulín je možné aplikovat inzulínovými injekcemi, inzulínovým perem nebo inzulínovou pumpou.

- **Inzulínové injekce**

Je více druhů inzulínových stříkaček. Na dětských stříkačkách jsou zaznamenány poloviny jednotky, na obyčejných stříkačkách celé jednotky. U dětí se preferuje podávání inzulínu stříkačkami, právě kvůli častému měření v půljednotkách. Pokud má dítě dostat rychlý i pomalý inzulín ve stejnou dobu, natáhnou se oba inzulíny do jedné stříkačky. [27)]

Nejprve je třeba dezinfikovat gumové uzávěry lahviček s inzulíny. Do těchto lahviček se musí vstříknout stříkačkou vzduch o počtu jednotek, které chceme dítěti aplikovat. Vzduch se vstřikuje kvůli možnému vzniku podtlaku v lahvičce. Nejprve se natahuje rychlý inzulín. Lahvička je otočená a ve výšce očí se natáhne potřebné množství inzulínu do stříkačky. Po vyjmutí jehly je třeba cvrnknutím do kónusu stříkačky a zatlačením na píst vytlačit bublinu ze stříkačky a přesně naměřit počet jednotek. Stále ve výšce očí a proti světlu. [24), 27)]

Pak se stejným způsobem do stejné stříkačky natáhne inzulín pomalý. Pokud se stala chyba nebo není jasné, kolik jednotek je ve stříkačce, je nutné celou stříkačku vyhodit a začít znovu. [27)] (Obr. 1 viz příloha 12)

- **Inzulínová pera**

Aplikace je podstatně jednodušší než u stříkaček. Děti jsou často schopné už i v první třídě si samy aplikovat inzulín. Inzulínová pera musí mít dítě dvě. Jedno na pomalý inzulín a jedno na rychlý inzulín. Inzulínové pero vypadá jako propiska. Dovnitř se vkládají nábojnice s jednotlivými inzulíny. Na jedné straně pera je jehla, na druhé straně kolečko, kterým se nastavuje požadovaný počet jednotek. Pro nejmenší děti se pero nepoužívá, dají se na něm naměřit pouze celé jednotky. [18)]

- **Inzulínová pumpa**

Je to elektronický přístroj velikosti mobilního telefonu, existuje jich mnoho druhů. Zpravidla obsahují displej a několik tlačítek, kterými lze nastavit dávku inzulínu. Nebo lze nastavit množství a interval, v jakém bude pumpa posílat inzulín, který

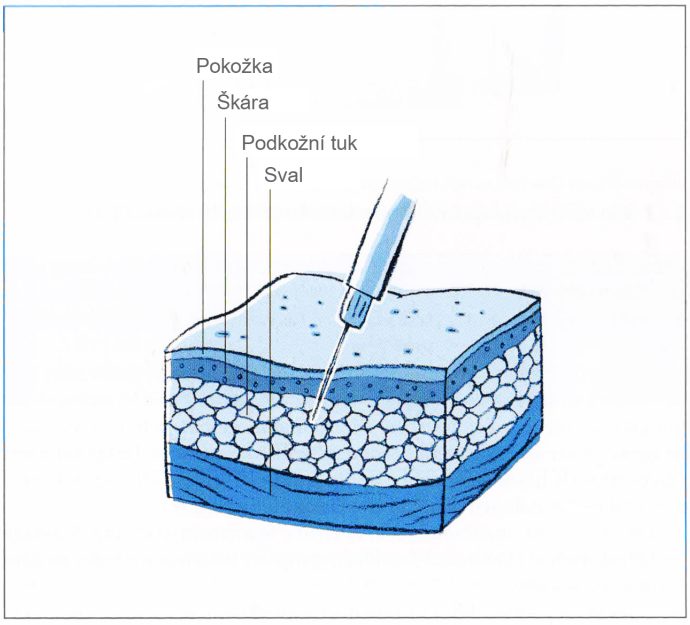
neustále pokrývá produkci glukózy z jater. Dávkování je tedy podobné, jako přirozená výroba inzulínu v těle člověka. Na pumpu je napojená kanyla, která se zavádí do podkoží a může zde zůstat i tři dny, pokud nejsou komplikace. U inzulínových pump je nutné pravidelně několikrát denně měřit glykémii. Kanyly se mohou ucpávat a tělo by nedostávalo inzulín. Hyperglykémie při ucpání kanyly vznikne velmi rychle, protože pumpami se podává pouze rychlý inzulín, jehož účinek odezní většinou za 2 – 3 hodiny. Výhodou je, že není nutné přesně dodržovat stravovací časy, protože v době jídla lze operativně poslat příslušné množství inzulínu, které toto jídlo pokryje. [18), 24)]

4.1.3. Vlastní aplikace inzulinu

Inzulín se aplikuje zpravidla subkutánně (podkožně), do míst s vysokou vrstvou podkožního tuku (obr. 2). Lze ho aplikovat i intramuskulárně (do svalu) a intravenózně (infuzemi do žil), takto aplikovat inzulín však může pouze lékař. Intravenózně se aplikují pouze rychlé inzulíny. [27)]

Před aplikací se dezinfikuje místo vpichu, dezinfekce se nechá zaschnout. Praváci drží injekční stříkačku jako tužku mezi palcem a ukazováčkem v pravé ruce. Levou rukou vytvoří kožní řasu v místě předpokládaného vpichu. Jehla se zavádí do kožní řasy celá pod úhlem 45 – 90°. Píst je pomalu stlačován palcem. Po aplikaci celého obsahu stříkačky je třeba pustit kožní řasu a odpočítat tři sekundy (jednadvacet, dvaadvacet, třiadvacet), teprve pak vyndat stříkačku. Nedoporučuje se místo vpichu třít, je možné ho lehce stisknout tampónem. [27)]

Obr. 2 **Aplikace inzulínu** [7)]



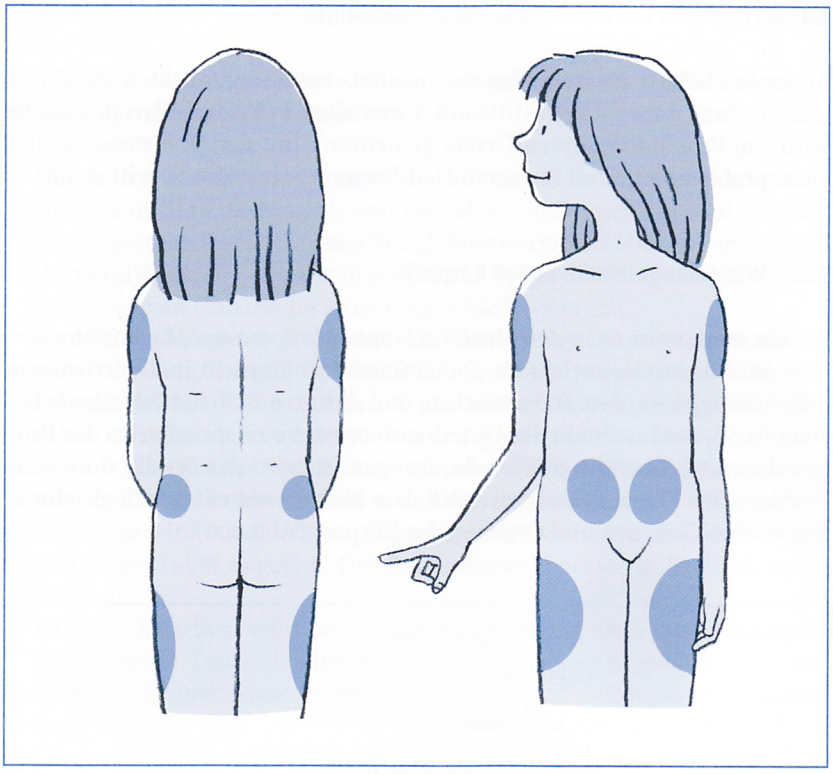
Ve zdravotnické literatuře se doporučuje po vpichu jehly do podkoží, těsně před vlastní aplikací inzulínu do těla, aspirovat do stříkačky vzduch, aby se předešlo aplikaci inzulínu do žilky nebo arterie. V domácím prostředí se většinou neaspiruje, inzulínovými stříkačkami to jde velmi špatně a inzulínovým perem aspirovat nelze. V podkoží jsou žilky velmi malé, proto by napíchnutí nemělo mít žádné důsledky. [27)]

4.1.4. Místa aplikace inzulínu

Doba vstřebávání inzulínu je na různých místech po těle různá. Nejrychleji se inzulín vstřebává z podkoží na břiše a paži 10 – 15 min. Pomaleji na stehnech 15 – 20 min. Místem nejpomalejšího vstřebávání je podkoží hýždí 20 – 30 min.

Rychlost vstřebávání a účinku inzulínu zvyšuje vyšší teplota inzulínu, teplota těla či okolí, fyzická zátěž aplikačního místa, množství krátkodobě působícího inzulínu ve směsi. Rychlost účinku naopak snižuje kouření, chlad a dehydratace. [18), 27)]

Obr. 3 **Místa aplikace inzulínu** [8)]



4.1.5. Inzulínový program

Inzulínový program je sled inzulínových injekcí za každých 24 hodin. Každý člověk potřebuje vytvořit speciální program, protože má jinou spotřebu inzulínu. Většinou se rychlý inzulín aplikuje ráno před snídaní, druhá dávka před obědem a třetí dávka před večeří (1. večeří). Tento inzulín pokrývá spotřebu sacharidů z těchto jídel.

Dlouhodobě působící inzulín se aplikuje ráno s rychlým inzulínem, druhá dávka před obědem a poslední dávka před večeří nebo před spaním.

Lékař vždy stanovuje inzulínový program tak, aby byl diabetes co nejlépe kompenzován. [18), 24)]

4.2. Glykémie

4.2.1. Měření glykémie

Měřením glykémie se rozumí měření hodnoty glukózy v krvi. U zdravého člověka se hodnoty pohybují mezi 3,3 až 6 mmol/l. Jen po jídle krátce stoupají. [18)]

U nemocných diabetem bez léčby jsou hodnoty glykémie stále vyšší než 6 mmol/l a glykémie sama neklesá, protože tělo nemá inzulín. Tomuto stavu se říká hyperglykémie. Po aplikaci umělého inzulínu je potřeba se najíst. Umělý inzulín není tak chytrý jako lidský inzulín a nerozpadá se, pokud glykémie příliš klesá. Působí neustále, dokud v krvi je, a způsobí, že glykémie klesá často mnoho pod 3,3 mmol/l. Tomuto stavu se říká hypoglykémie. [1), 18)]

Měřením glykémie se zjišťuje aktuální hodnota glukózy v krvi a podle toho se určuje množství jídla a inzulínu. Též lze na základě glykémií pozorovat dlouhodobou kompenzaci diabetu a případně vytvářet a měnit strategie léčby.

Glykémie se měří z kapky arteriální krve, nejčastěji z prstu na ruce. K měření se používají různé nástroje. Kloboučky s jehličkou, lancety, tužky s jehličkou (má výhodu nastavení hloubky vpichu, což je u dětí důležité), pak glukometr a aktivní proužky do glukometru. [18)]

4.2.2. Glukometr

Glukometr je malý elektronický přístroj, do kterého se vkládá aktivní (testační) proužek, na který se nanese kapka krve. Glukometr z něj odečítá hodnotu glykémie.

Glukometrů je mnoho druhů. Jsou to přístroje, které jsou většinou vybavené pamětí (pamatují si i padesát měření pozpátku) a umí vypočítat průměrné hodnoty glykémií za určité období.

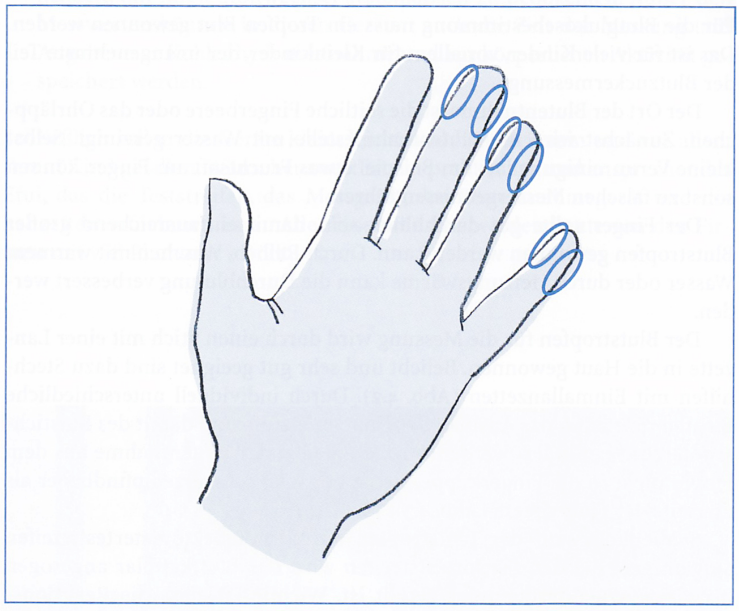
Glykémie se většinou měří z opačné ruky (strany), než je aplikován inzulín. Do prstu se doporučuje píchat ze strany vedle nehtu, mělo by to být méně bolestivé a můžeme využít obě strany prstu. Místo vpichu se postupně častými vpichy otupuje a měření méně bolí. Do bříška prstu není dobré píchat, jednak vpich více bolí a jednak znemožňuje člověku tímto prstem bezbolestně pracovat.

Před měřením je dobré dětem umýt ruce, aby hodnoty nebyly ovlivněny vnějšími faktory (špína, zbytky jídla na ruce,…). Též se teplou vodou prsty prokrví a krev lépe vytéká.

První ranní měření se začíná z malíku z jeho vnější strany a postupně za den, podle počtu měření, se pokračuje směrem k palci. Po píchnutí do prstu se vymáčkne kapka krve a přiloží se glukometr testačním proužkem doprostřed kapky, který ji nasaje. Tampónem se pak zmáčkne místo vpichu a odečte se hodnota glykémie. Vše se zaznamená do diabetického deníku.

Měření je dobré za den provádět asi sedm (před každým jídlem, před večerním spaním a v noci kolem 1 - 3 hodiny, kdy bývá glykémie nejnižší a může vzniknout hypoglykémie). Zdravotní pojišťovna však proplácí pouze pět proužků na den. [18)]

Obr. 4 **Místa vpichu pro měření glykémie** [10)]



5. Akutní komplikace diabetu

5.1. Hypoglykémie

„Pod pojmem hypoglykémie rozumíme patologický stav snížené koncentrace glukózy provázený klinickými, humorálními a dalšími biochemickými projevy, vedoucími k závažným poruchám činnosti mozku, který je na přívodu cukru závislý.“ [25)]

Hypoglykémie nastává, pokud glykémie klesne pod 3,3 mmol/l. Tento stav se projeví při nadbytku inzulínu nebo nedostatku jídla. Do hypoglykémie nemůže upadnout člověk zdravý, tedy bez diabetu. Jeho inzulín je přirozený a rozpadá se, pokud hodnota glykémie klesá k 3,3 mmol/l. [13), 18), 29)]

Mezi základní příznaky hypoglykémie patří únava, velký hlad, pláč, někdy i smích, výpadky pozornosti, agresivita, blednutí a bušení srdce.

5.1.1. Čtyři důvody vzniku hypoglykémie

- **Příliš mnoho inzulínu**

Tento stav nastane, pokud je dítěti aplikována větší dávka inzulínu. Často může být důsledkem změny inzulínového programu, jestliže byla některá dávka inzulínu zvýšena, nebo omylem. Také se vyskytuje ve větší míře ze začátku léčby diabetu inzulínem. Zatímco byla nasazena léčba, B - buňky se snaží obnovovat svoji funkci. Člověk má tedy v těle inzulín umělý a inzulín, který znovu začalo vyrábět jeho tělo. Tato produkce ale brzy opět mizí. [18), 29)]

- **Příliš málo jídla**

Tento stav nastává, pokud dítě nedostalo najíst nebo nebyl dodržen jídelní harmonogram a doba jídla se posunula na později. Dítě má aplikovaný depotní inzulín a ještě může dobíhat rychlý inzulín z předchozí dávky, který stále působí. Hraniční hodnoty glykémie spojené s jídlem jsou uvedeny v tab. 1. Také se může stát, že některé potraviny byly nadhodnoceny, co se týče obsahu sacharidů. Nebo se hodnota sacharidů vařením s jinými potravinami mohla pozměnit, a dítě tedy dostalo menší porci sacharidů. Hypoglykémie vznikne až za určitou dobu po jídle.

Hypoglykémie také nastává, pokud dítě po jídle zvracelo či mělo průjem. Sacharidy se nestihly spotřebovat. [18), 29)]

Tabulka 1 **Hraniční hodnoty cukru v krvi** [39)]

čas	**hodnota**
před snídaní	3,9 - 5,9 mmol/l
před obědem	3,9 - 6,1 mmol/l
hodinu po jídle	méně než 8,9 mmol/l
dvě hodiny po jídle	méně než 6,7 mmol/l
mezi 2 a 4 hodinou ranní	více než 3,9 mmol/l

- **Neobvykle mnoho pohybu**

Pohyb urychluje spalování glukózy, snižuje zásoby glukózy v těle a urychluje vstřebávání inzulínu. Snižuje tedy glykémii a energie se téměř neukládá na pozdější dobu. Pohyb je však pro zdravý vývoj dětí velmi potřebný, proto je dobré naučit se upravovat pro sport dávky inzulínu nebo dětem před sportem zvýšit dávku jídla. Pro případ nenadálé tělesné aktivity je dobré s sebou nosit něco sladkého k předejití nebo vyřešení hypoglykémie. [18), 29)]

- **Alkohol**

U dětí tento problém většinou nebývá aktuální. Alkohol brzdí doplňování glukózy z glykogenu v játrech. Tím se snižuje hladina glykémie, protože člověk má aplikovaný depotní inzulín, který stále působí. [18)]

Mozková činnost je trvale závislá na příjmu glukózy a kyslíku, nedisponuje žádnými jinými zásobami. Při hypoglykémii je glukózy v krvi málo a nestačí pokrýt všechny potřeby. Mozek je většinou první, kdo tento nedostatek nejvíce pociťuje. Pokud není hypoglykémie léčena, může dojít k upadnutí do kómatu, což je stav ohrožující život. Při těžkých glykémiích také může docházet k úbytku mozkových buněk. Navenek se hypoglykémie projevuje zmateností, spavostí, poruchami vidění, bezdůvodným pláčem, smíchem, agresivitou. [29)]

Lidské tělo se samo pokouší hypoglykémii zvládnout, proto začne ve zvýšené míře produkovat adrenalin. Ten způsobuje bušení srdce, blednutí, pocení, úzkost, neklid. Zvýšená produkce adrenalinu a i glukagonu může zapříčinit, že se dítě samo po chvilce probere z hypoglykemického komatu. Tyto dva hormony totiž způsobí uvolnění glukózy (glykogenu) z jater. Glykémie pak najednou stoupne i přes 20 mmol/l. Taková

hyperglykémie se většinou špatně sráží k normálním hodnotám, doba návratu může trvat i 16 hodin. [29)]

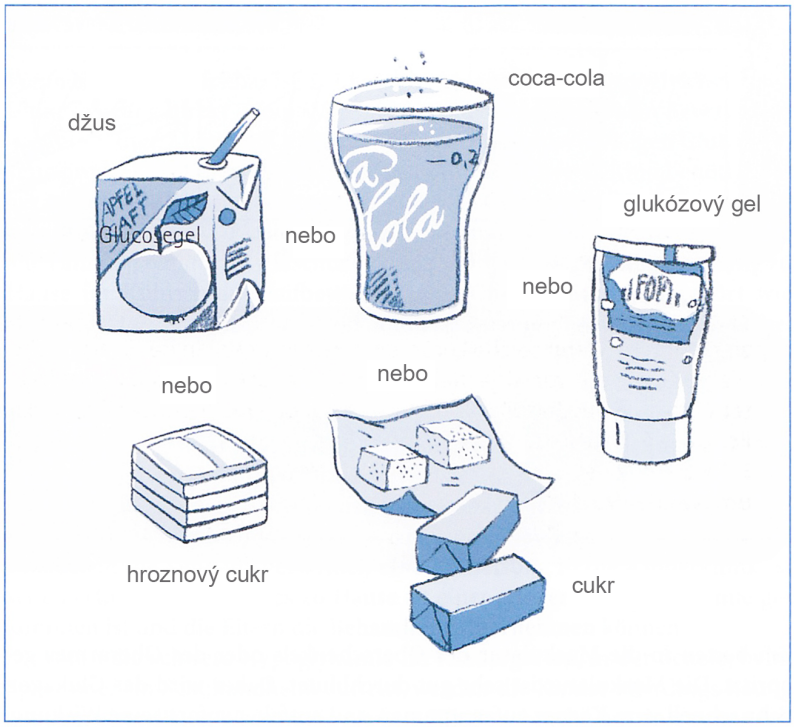
5.1.2. Léčba hypoglykémie

Při podezření na hypoglykémii je třeba dítěti ihned změřit glykémii. Podle hodnoty se určí síla hypoglykémie a podá se dávka sacharidů. Lehká hypoglykémie se zvládne podáním jídla o něco dříve, snědením jedné až dvou výměnných jednotek jídla.

Při těžší hypoglykémii je potřeba do těla rychle dostat jednoduché cukry. Proto se dítěti podá hroznový cukr, sladký nápoj, sušenka. I pokud má dítě hypoglykémii před jídlem, stejně by mělo dostat například cukr, aby se dorovnala hladina glykémie. Následně dítě sní běžnou porci jídla. [18), 24)]

V případě, že se u dítěte začínají projevovat příznaky poruchy vědomí nebo křeče, nepodáváme dítěti nic ústy. Může se totiž jednat o těžší formu hypoglykémie. Dítě by mohlo nápoj nebo cukr vdechnout. Dítěti je možno aplikovat subkutánně nebo intravenózně injekci glukagonu, ale ne každý ji nosí u sebe. V každém případě raději voláme rychlou záchrannou službu. [6), 18), 24)]

Obr. 5 **Potraviny pro řešení hypoglykémie** [11)]



Po odeznění hypoglykémie je třeba zapsat vše do diabetického deníku. Pak začít přemýšlet, proč hypoglykémie vznikla. Zhodnotit následující dávku inzulínu a před ní znovu změřit glykémii. Jestliže se hypoglykémie opakuje každý den ve stejný čas, je třeba uvažovat o změně inzulínového programu. Pokud se objevila jen náhodně, například po nedostatečné porci jídla nebo po nadměrném nenadálém pohybu, další den už se pravděpodobně nebude opakovat.

Někdy se může stát, že hypoglykémie vznikla mnohem později, jako reakce na nějaký výkyv v pohybu nebo v jídle, který se stal před několika hodinami. Hypoglykémie někdy také nemusí mít žádný objektivní důvod.

U dětí je mírná hypoglykémie poměrně častá. Rostou a je jim potřeba neustále upravovat inzulínový režim a dávky jídla. Proto je důležité pravidelně měřit glykémie, snažit se co nejlépe diabetes kompenzovat, a tím předcházet dalším komplikacím. [18), 24)]

5.2. Hyperglykémie

Pojmem hyperglykémie se rozumí zvýšená hladina glukózy v krvi. Jestliže se normální glykémie pohybuje u diabetiků mezi 3,3 – 6 mmol/l, po jídle stoupá do 10 mmol/l, o hyperglykémii se mluví, pokud se hladina pohybuje nad 10 mmol/l. Hyperglykémie nad 13,9 mmol/l může zapříčinit rozvoj diabetické ketoacidózy. I u hyperglykémie se může stát, že je bezdůvodná. [18), 29)]

Hyperglykémie je prvním projevem možného vzniku cukrovky. Mezi příznaky hyperglykémie patří zápach dechu po acetonu, únava, zmatenost, agrese, zvýšené močení, žízeň, hubnutí a hyperventilace (zvýšená frekvence dýchání). [33)]

5.2.1. Příčiny hyperglykémie

- **Příliš mnoho jídla**

U diabetiků vzniká snědením porce jídla bez aplikace inzulínu. Snědením větší dávky jídla, snědením sacharidů mimo dobu jídla (různé oslavy nebo nedodržování režimu) bez spočítání jednotek a bez připíchnutí potřebné dávky inzulínu.

- **Cestování, nemoc**

Glykémie může stoupat při nemoci, při jízdě autem a cestování celkově. [18), 29)]

Ačkoliv glykémie při sportu klesá, při hyperglykémii nad 15 mmol/l se sportovat nedoporučuje, z důvodu velkého vypětí pro organismus.

Při hyperglykémii člověk vylučuje zvýšené množství tekutin močí, proto je dobré dítěti dávat více pít. Častá hyperglykémie může zapříčinit vznik pozdějších komplikací diabetu už v nižším věku. [12), 18), 29)]

5.3. Ketoacidóza

„Alberti charakterizoval v roce 1974 diabetickou ketoacidózu jako závažný dekompenzovaný diabetes s výskytem ketolátek v krvi v koncentraci nad 15 mmol/l, jehož zvládnutí vyžaduje neodkladnou léčbu inzulínem a intravenózními roztoky.“ [30)]

5.3.1. Příčiny ketoacidózy

- **Nedostatek inzulínu**

Příčinou ketoacidózy je nedostatek inzulínu a tím vzniklá hyperglykémie. Objevují se ketolátky nejen v krvi, ale přecházejí i do moče. Průvodním jevem ketoacidózy je neklid, který může přerůst v poruchy vědomí, obluzenost, zmatenost až bezvědomí. Dech páchne po acetonu. Často je ketoacidóza průvodním jevem první manifestace diabetu. Člověk trpí velkou žízní, má velkou potřebu močení, rozvíjí se dehydratace. Objevuje se zvracení a pokles tělesné hmotnosti. [28), 29)]

Ketoacidóza může vzniknout při hyperglykémii nad 13,9 mmol/l. Tělo nemá inzulín, glukóza se nemůže spotřebovávat a buňky nemohou vyrábět energii. Začínají proto spotřebovávat k výrobě energie volné mastné kyseliny a bílkoviny. Oxidace mastných kyselin na přechodnou dobu pomůže tělu dodat energii, ale zároveň touto reakcí vznikají kyselé odpadní látky - ketolátky. Z nich nejznámější je aceton. Tyto odpadní látky jsou ve větším množství pro tělo jedovaté a narušují přirozené buněčné děje. [28)]

- **Nemoci trávicího traktu - snižování dávky inzulínu**

Ketoacidóza se též může rozvinout při infekcích, onemocněních trávicího traktu, stresu, operacích. Lidé si často snižují dávky inzulínu, protože v nemoci méně jí. Tělo ale právě v nemoci má větší spotřebu inzulínu, i z důvodu možné částečné resistence (odolnosti) na inzulín způsobené nemocí. [28), 29)]

- **Nedodržení léčebného harmonogramu**

Ketoacidóza se může objevit i u lidí, kteří nedodržují inzulínový program nebo si úplně přestanou aplikovat inzulín. Ohroženy mohou být například děti v pubertě, které často nejsou s diabetem vyrovnány a snaží se ho skrýt před vrstevníky. V tomto věku se také objevují různé poruchy příjmu potravy, které u diabetiků mohou mít vážné důsledky. Ať už nejedení, zvracení nebo nadměrný příjem sladkostí naráz sebou mohou nést rozvoj hyperglykémie a ketoacidózy.

- **Užívání inzulínové pumpy bez sledování glykémií**

Problémy s rozvojem ketoacidózy též mohou někdy vznikat při užívání inzulínové pumpy. Kanyla pumpy se může ucpávat, a pokud dítěti není pravidelně měřena glykémie, často se hyperglykémie zjistí až při rozvoji ketoacidózy nebo v jejím závažném stavu. Jak již bylo uvedeno dříve, při používání pumpy se aplikuje pouze rychlý inzulín, jehož účinek odezní většinou za 2 – 3 hodiny. Z tohoto důvodu je rozvoj ketoacidózy velmi rychlý. [12), 28), 29)]

5.3.2. Řešení ketoacidózy

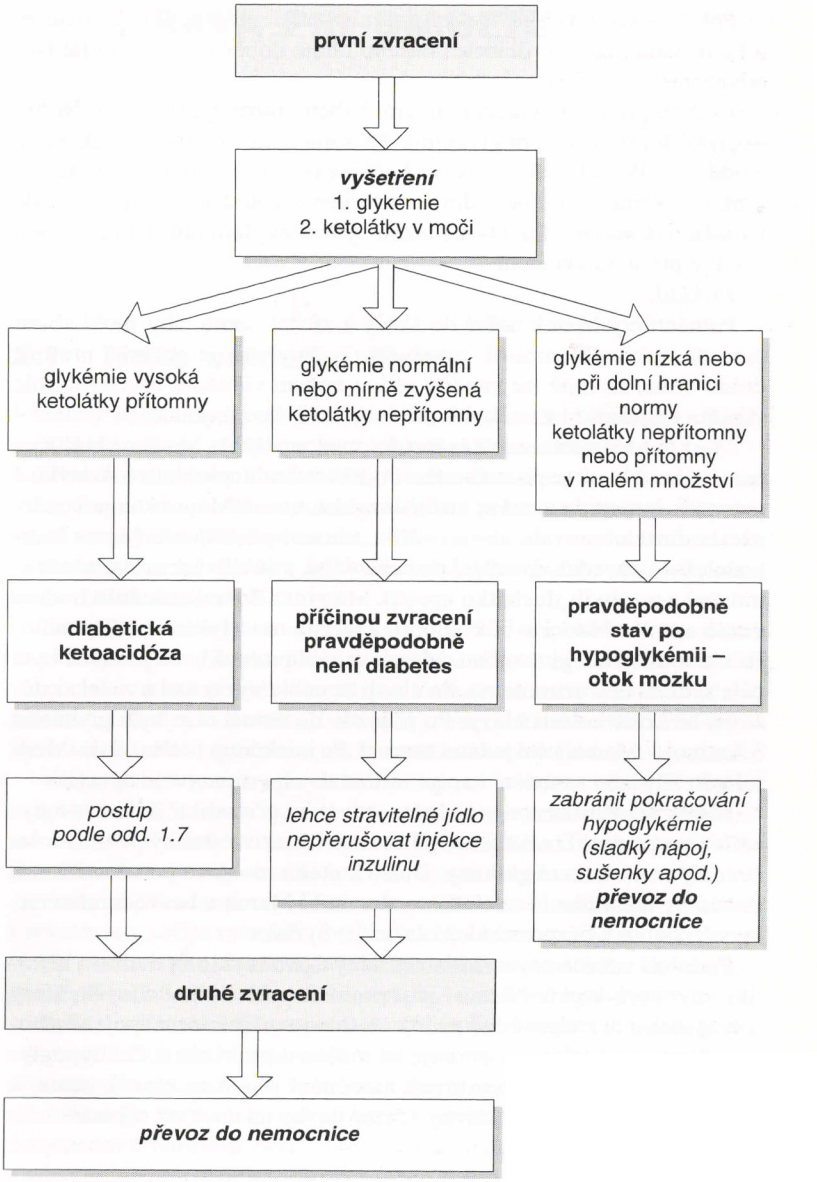
Při prvních příznacích možného rozvoje ketoacidózy je třeba posoudit stav vědomí, dehydrataci, změřit teplotu, glykémii a změřit ketolátky v moči testačními proužky. V moči se tyto látky objevují se zpožděním, ale vyšetření z krve většinou v domácích podmínkách není možné.

Podává se nápoj s minerály pro doplnění solí a minerálů, který pomůže obnovit vnitřní prostředí, a asi desetina denní dávky rychlého inzulínu. Další běžné denní dávky inzulínu je možné zvýšit podle stavu ketoacidózy až do úplného vymizení ketoacidózy. U inzulínové pumpy je třeba vyměnit inzulínovou náplň, přepíchnout set a zvýšit na několik hodin dodávku inzulínu o 50 – 100 %.

V žádném případě není dobré posílat dítě s hyperglykémií nebo ketoacidózou do školy. Dítě by nemělo zůstat ani samo doma. Je potřeba kontrolovat hodnoty ketolátek v moči až do jejich úplného vymizení. Pokud dítě opakovaně zvrací (obr. 6), má poruchy vědomí a prováděná opatření nevedou ke zlepšení, doporučuje se rychle dítě převést do nemocnice či zavolat rychlou záchrannou službu.

Předcházet těžké ketoacidóze lze dodržováním léčebného programu a častým měřením glykémie. [12), 18), 28), 29), 33)]

Obr. 6 **Zvracení**[*] [20)]



6. Strava

Děti potřebují pro svůj správný růst a vývoj mnoho živin, které získávají z potravin. Rodiče se učí připravovat pro své diabetické dítě běžnou stravu tak, aby se dala spočítat na jednotky (tzv. výměnné jednotky, dnes se nově používá také název glykemický index potravin) a aby byla dobře vyvážená.

Omezují se co nejvíce potraviny s rychlými cukry (glukózou). To znamená sladkosti, dorty, čokoláda, bonbóny, atd. Z těchto rychlých cukrů tělo získá rychle velké

[*] Na obrázku v rámečku „postup podle odd. 1.7“ místo na odd. 1.7 odkazuji na kapitolu 5.3.2.

množství energie, ale tato energie se stejně rychle opět spotřebuje, nebo uloží do zásob. Pro zpracování rychlých cukrů je potřeba velké množství inzulínu najednou. Tuto situaci lze řešit připíchnutím inzulínu, ale často může docházet k hyperglykémii, než začne inzulín působit. Přijímat velké množství rychlých cukrů však není zdravé ani pro děti, které cukrovkou netrpí, protože mohou způsobit obezitu.

Fruktóza je také jednoduchý cukr, ale nachází se v ovoci, které je pro děti zdravé. Jsou v něm ještě vitamíny, stopové prvky, pektiny a vláknina, které jsou pro správný vývoj a růst dítěte nutné. Proto je důležité na ně myslet, započítávat je do denních jednotek a dětem je podávat.

Pro diabetické děti je lepší přijímat polysacharidy, které si tělo umí samo přeměnit na glukózu. Přeměna trvá delší dobu, děti mají zajištěný příjem energie v menších množstvích, ale po delší dobu. Většinou lze příjem těchto sacharidů dobře zkombinovat s inzulínovým plánem. Tato potrava obsahuje i další živiny důležité pro růst a dobré zdraví dítěte (vlákninu, minerály, bílkoviny). Mezi polysacharidy patří například obiloviny, rýže, brambory, těstoviny, pečivo, luštěniny.

Všechny ostatní potraviny, ve kterých nejsou sacharidy nebo jsou v tak malém množství a velice pomalu se zpracovávají, se do jednotek nepočítají. Dítě tedy může sníst tolik zeleniny a masa, kolik chce. Omáčky k masu, pokud jsou zahuštěné moukou, se musí připočítat. [6)]

Ne všechny potraviny, které mají v tabulkách určité množství jednotek, se zpracovávají v těle stejnou rychlostí. Zpracování potravy se zpomaluje jedením salátu před jídlem. Též luštěniny se zpracovávají pomaleji a mohou způsobit pozdější hypoglykémii po jídle. Stejně jako kyselé zelí v polévce může ovlivnit či mírně zbrzdit zpracování například brambor, které jsou kvůli sacharidům do polévky přidány. [18)]

V případě nějaké oslavy dítě může dostat něco sladkého, ale je potřeba to načasovat například na dobu svačiny, pokusit se spočítat počet jednotek sacharidů v podávané sladkosti a dítěti před jídlem připíchnout více inzulínu, aby nevznikla zbytečná hyperglykémie. Podávané sladkosti navíc, nad jídelní plán, mohou vést k obezitě dítěte. Dítě mělo větší svačinu se sladkostmi, další běžné jídlo jako je například večeře ale u diabetika nelze vynechat, ani nemůže sníst místo večeře jen zeleninový salát. Dítě musí dostat svou porci sacharidů, která počítá s inzulínovým plánem. Jinak by hrozila noční hypoglykémie. [6)]

Pozor se musí dávat na sladké nápoje jako je coca-cola, ovocné džusy a limonády. Je v nich velké množství cukru, které se z nápoje velmi rychle vstřebává do

těla, a většinou ani připíchnutí nepomůže zabránit hyperglykémii. Sladké nápoje jsou velmi dobré pro zvládnutí hypoglykémie.

U diabetiků se jednou nabytá váha špatně sráží dolů, protože každý výkyv v jídelním plánu způsobí většinou i výkyv cukrovky. Hubnutí by se mělo pečlivě probrat s nutričním terapeutem a lékařem. I pokud se rodičům zdá, že dítě od manifestace cukrovky přibírá na váze víc, než by mělo, je dobré kontaktovat diabetickou poradnu a vše probrat s nutričním terapeutem. [6)]

Každý rodič se učí přepočítávat běžné potraviny na výměnné jednotky. V Čechách je jedna jednotka 12 g sacharidů, v Německu například 10 g sacharidů. Nutriční terapeut a lékař po domluvě s rodiči určí počet jednotek, které by dítě mělo sníst v každém jídle. Podle počtu jídelních jednotek se určuje počet inzulínových jednotek, doba jídla a aplikace inzulínů. Jídelní plán se snaží co nejvíce zachovávat jídelní zvyklosti rodiny.

Obecně se počítá jako základ pro každé dítě 10 jednotek jídla na den. Za každý rok věku se přidává další jedna jednotka. Dívkám se ještě přidává více jednotek kolem 13 let, kdy nejvíce rostou, chlapcům okolo 15 let. Jídelní i inzulínový plán je individuální, lékaři se snaží co nejvíce vyhovět potřebám dítěte. [18)]

Pro diabetiky je vytvořena speciální tabulka potravin, kde je napsaný počet jednotek v jednotlivých potravinách (tab. 2 k nahlédnutí v příloze č. 11). Jsou zde uvedeny jednak potraviny před vařením a jednak uvařené, také sladkosti, jogurty a jednotlivé ovoce. I jídla v McDonaldu se dají přepočítat na jednotky. Dítě může dostat i například doma pečený koláč, podle tabulky se spočítá množství sacharidů ve všech přísadách. Po upečení se koláč rozkrájí na určitý počet kousků, podle toho, kolik má dítě sacharidů dostat. [6), 18)]

Dětem není úplně vhodné podávat potraviny s umělými sladidly. Sladidla jsou chemicky vyrobená a nejsou proto pro děti zdravá. Některá sladidla obsahují stopy cukru, tedy není ani splněna podmínka, že potravina bude bez cukru. [5), 18)]

Existuje také seznam léčebných diet. Diabetická dieta má číslo 9. Řídí se diabetickými tabulkami potravin. Toto jídlo by proto mělo být jednoduché spočítat na výměnné jednotky. Ve zdravotních jídelnách je možné tuto dietu najít. V dnešní době se však stále více preferuje učit diabetiky jíst zcela běžnou stravu a umět si ji přepočítat na výměnné jednotky a podle nich podat množství inzulínu. Dieta diabetická se více používá u diabetiků s 2. typem DM nebo u dospělých s DM 1. typu, kteří potřebují například zhubnout nebo udržet váhu.

7. Diabetické dítě ve škole

7.1. Doporučení lékařů

V diabetické poradně rodiče dostanou leták, který se jmenuje: „Učíte diabetické dítě?“ Leták je dvoustránkový a obsahuje základní informace o cukrovce a dítěti. Lékaři většinou doporučí dítě zařadit do běžné třídy, seznámit třídního učitele se základy cukrovky, případně s individuálními projevy cukrovky u dítěte (např. pláč při hypoglykémii). Pak už je na rodičích, aby vymysleli, kdy bude dítě jíst, zařídili vše potřebné ve školní jídelně a učiteli případně napsali podrobnější informace, co dělat v případech hypoglykémie, hyperglykémie.

7.2. Role učitele

Učitel vstupuje do role pomocníka dítěte. Měl by dítěti pomoci se zapojit do běžného života uvnitř třídy. Velmi důležitá je také psychická podpora dítěte. Dítě zbytečně neuvolňovat z činností kvůli cukrovce, ale také nepřetěžovat. Často mohou ostatní spolužáci žárlit na diabetické dítě kvůli větší péči, možnosti jít na oběd první, uvolnění z tělocviku při špatných hodnotách, možnosti mít zapnutý telefon i o hodině, proto je na učiteli, aby ve třídě vytvářel dobré sociální klima. Nejen kvůli dětem s cukrovkou, ale i kvůli ostatním dětem.

Pro rodiče je velkou pomocí, když se učitel naučí dítěti měřit glykémii popř. mu i aplikovat inzulín. I rodiče a děti většinou nejsou zdravotničtí pracovníci a tyto činnosti musí zvládnout. Pro učitele je samozřejmě tato aktivita časově náročná, ale umožní na oplátku rodičům běžně pracovat.

Rodiče většinou po domluvě s učitelem vytvoří určitý harmonogram, kterým by se měl učitel řídit. To znamená v kolik hodin má dítě jíst a jaké jídlo. Jaké jsou příznaky hypoglykémie, co dělat v případě hyperglykémie, jak postupovat v případě fyzické aktivity, např. tělesné výchovy. Pomocí je i dovolit dítěti používat v hodině mobilní telefon, aby mohlo s rodičem konzultovat nenadálý stav. Je důležité na tyto postupy myslet i na cestách mimo školu. Pokud jede učitel s dětmi do divadla nebo jde jen na hodinu místo tělesné výchovy ven, dítě by vždy mělo mít s sebou všechny potřebné pomůcky pro kompenzaci cukrovky a mobilní telefon. Nikdy nelze dopředu vědět, co se může stát, nebo kvůli čemu se třída opozdí při příchodu do školy.

Také je nutné mít na paměti, že děti s diabetem mohou být častěji unavené. Pokud nemají nějaký den dobré hodnoty glykémie, je dobré je uvolnit z aktivit vyžadující větší množství energie. [38)]

7.3. Psychická stránka dítěte

Jak dítě vnímá svou cukrovku, záleží na rodičích a jejich přístupu. Ve škole je důležitý přístup učitele a ostatních spolužáků.

Pokud má dítě cukrovku od raného dětství, většinou si nebude pamatovat dobu, kdy cukrovku nemělo a nebude s ní mít velké potíže. Také pokud se rodiče snaží brát jeho cukrovku jako už běžnou věc a nemoc se nestává zdrojem zákazů, litování či zvýhodňování, dítě ji také vnímá jako běžnou součást života.

Pro dítě, které cukrovkou onemocnělo v průběhu školní docházky, bude cukrovka ze začátku velkým omezením. Také mu může být častěji špatně. Pro dítě bude novinkou měření glykémie, aplikace inzulínu, ale i to, že nebude moci jíst, co chce a kdy chce. Vše se odvíjí od povahy a věku dítěte. Dítě může být úzkostné, uzavřené, může se snažit cukrovku skrýt před ostatními dětmi. Veselejší a temperamentnější děti mohou k cukrovce přistupovat s větším nadhledem. Některé děti mohou tajně začít jíst sladkosti, které pak způsobují výkyvy v glykémii. Velmi negativně působí, pokud je dítě odměňováno za dobré glykémie a trestáno za špatné. Dítě pak vnímá nemoc jako prostředek buď k získání věcí, nebo jako něco, co mu znemožnilo jít například ke kamarádce. Začne tedy s nemocí bojovat a ne se s ní vyrovnávat a později za ni přebírat zodpovědnost. Dítě by mělo cítit bezpečné prostředí, měly by mu být nabízeny možnosti řešení bez sankcí za nemoc a též je důležité ho přizvat k podílení se na léčbě a diskuzím o léčbě. [4), 18), 32)]

7.4. Režim dne dítěte

Dítě může mít režim dne úplně stejný jako ostatní děti, pokud je na inzulínové pumpě. Pokud je dítěti aplikován inzulín jinými metodami, je potřeba dítěti umožnit jíst v dobu, která je dohodnuta na základě inzulínového programu dítěte. Také by dítě na obědě mělo mít možnost dostat jídlo rovnou u okénka, bez čekání ve frontě, protože už má většinou píchnutý inzulín a mohlo by dojít k hypoglykémii.

Dítě potřebuje jíst pětkrát až šestkrát denně. Počet jednotek potravin a inzulínu je dán inzulínovým programem a doporučením lékaře. Učitelé ve škole by se měli tohoto programu držet.

Před tělesnou výchovou je dobré dítěti změřit glykémii, případně ho upozornit, aby se změřilo, a společně s ním pak vyhodnotit glykémii. Na tělesnou výchovu je dobré vždy brát glukometr a nějaký sladký nápoj pro případnou hypoglykémii. Stejně tak na jakýkoliv výlet mimo školu, cestu do divadla, exkurze.

Pokud dítě jede na školu v přírodě, je nutné se mu podřídit v denním režimu. Jídla nelze posouvat podle potřeby, stejně jako při různých soutěžích nemůžeme dítě nechat bez svačiny. Také je důležité myslet na pitný režim. Diabetické dítě by mělo mít možnost dostat ve školní jídelně neslazený nápoj. Zvýšená potřeba zavodnění nastává při hyperglykémiích.

Důležité pro dítě je zajistit mu soukromí pro aplikaci inzulínu. Doporučuje se vybrat místo, které je hygienické a kulturní (například kabinet učitele). Nedoporučuje se inzulín aplikovat na toaletách, podle výzkumů je pak už jen malý krůček od aplikace inzulínu k aplikaci drog právě skrytě na toaletách. [40)]

V dnešní době je na rodičích, aby si sami s učitelem dohodli potřebné postupy. U menších dětí rodiče často musí chodit do školy před obědem dítěti aplikovat inzulín, ale jak již bylo v textu několikrát uvedeno, vždy záleží na dohodě rodičů a dítěte s učitelem, na věku dítěte, způsobu léčby. [18)]

7.5. Škola v přírodě, školní výlet

Dítě není dobré kvůli jeho nemoci vyřazovat z aktivit jako je škola v přírodě. Nicméně je potřeba počítat se zvýšeným dozorem nad dítětem. Pokud je učitel kompetentní nebo dítě víceméně zvládá péči o svůj diabetes, může jet na školu v přírodě či výlet samo jen s učitelem. V ostatních případech by rodiče měli zajistit dítěti asistenta, který bude dítěti pomáhat v péči o diabetes, případně by rodič měl jet s dítětem sám.

Diabetické dítě by nikdy nemělo zůstat samo v místech bez možnosti pomoci (například celé odpoledne samo v lese). Je dobré, aby stále u sebe nosilo pohotovostní taštičku diabetika s inzulínem, glukometrem a hroznovými cukry, kamarád nebo učitel by měl vědět, kde tyto pomůcky dítě má. Stejně tak následující svačinu nebo jídlo,

kdyby se z nějakého důvodu opozdil příchod na oběd, svačinu či večeři. Při pobytu venku by dítě mělo mít možnost nosit s sebou mobilní telefon, aby se dovolalo pomoci v případě problémů. [37)]

7.6. Spolužáci diabetického dítěte na 1. stupni

Děti ve věku 6 – 11 let preferují stereotyp. Každý, kdo se nějak odlišuje, je adeptem na vylučování z kolektivu, neboť vzbuzuje u ostatních dětí nejistotu. Spolužáci diabetického dítěte by měli být informováni o nemoci spolužáka, informace zmenší jejich obavy. Psychologové doporučují, aby si samo nemocné dítě připravilo referát o cukrovce, a následně je možné provést diskuzi. Podle PhDr. Krejčířové diabetické děti stoupnou v ceně u ostatních dětí, protože si umí samy píchnout injekci. Ostatní děti je proto obdivují a diabetické dítě nemá problém kvůli cukrovce se zapojením do dětského kolektivu. Spolužáci by měli být seznámeni s příznaky hypoglykémie, aby v případě podezření mohli zavolat učitele, nebo dítěti pomoci. [40)]

7.7. Samostatnost dítěte v péči o diabetes

Jak je dítě samostatné závisí na jeho povaze a na tom, jak ho rodiče zapojují do péče o svůj diabetes. Pro dítě v první třídě většinou není problém si změřit glykémii, některé děti si samy umí aplikovat inzulín inzulínovým perem, případně poslat inzulín pumpou. Aplikaci inzulínu ale většinou bezpečně zvládají až od devíti let. [18)] (Tab. 3 viz příloha č. 13)

Pro děti na prvním stupni je ale ještě téměř nemožné podle hodnot glykémie určovat množství jídla, inzulínu, zvládnout hypoglykémii či hyperglykémii a naměřit správné množství inzulínu. Dítě se toto teprve učí. Potřebuje proto dozor rodiče nebo učitele při měření nebo aplikaci. Dítě by mělo mít možnost kdykoliv volat rodiči a poradit se s ním o dalším postupu v léčbě, například kolik jídla sníst nebo kolik inzulínu připíchnout, pokud učitel není v tomto směru kompetentní.

Samostatnost dítěte je ovlivněna přístupem rodiny k cukrovce dítěte. Pokud je dítě litované za svou nemoc, často cukrovku může vnímat jako něco špatného a nemusí chtít spolupracovat. Děti se i mohou snažit z cukrovky těžit, pokud z lítosti dostávají odměny za injekce nebo jsou uvolňovány z domácích prací. Také pokud se rodiče za cukrovku stydí, dítě má pocit, že se má také stydět, a než aby si před spolužáky změřilo

glykémii, radši riskuje dekompenzaci (hypoglykémii nebo hyperglykémii).

Dítě by mělo být vnímáno jako běžné dítě, které jen potřebuje zvýšený dozor a péči. Rodiče i učitelé by měli dítě podporovat v samostatnosti a vést ho k vlastnímu podílení se na léčbě. [4), 18)]

8. Prevence a výchova ke zdravému životnímu stylu

8.1. Volný čas

Aktivní trávení volného času je cílem u dětí s diabetem stejně jako u jiných dětí. Děti s diabetem mohou sportovat jako ostatní děti, je však třeba počítat s určitými pravidly (kapitola 8.2). Stejně tak může takové dítě navštěvovat jakékoliv jiné kroužky, je však nutné informovat vedoucího kroužku či učitele o nemoci dítěte a domluvit s ním vhodné postupy. Pro víkendové pobyty platí stejná pravidla jako pro školu v přírodě. Buď musí být vedoucí kurzu kompetentní a ochotný se starat o cukrovku dítěte, nebo by měli jet s dítětem rodiče.

8.2. Sport s diabetem

Pro sportování lidské tělo potřebuje energii, tu získává jednak spotřebováváním glukózy z krve, ze zásob z glykogenu, z tukových zásob a v malém množství také z bílkovin. Nejjednodušším zdrojem energie je glukóza kolující v krvi, glukóza štěpená z glykogenu je však pro sport hlavním a dlouhodobějším zdrojem energie.

Tělo má při fyzické zátěži výrazně větší spotřebu energie, glukóza putuje do buněk rychleji a rychleji se spotřebuje pro výrobu ATP (adenosintrifosfát – energie vznikající v buněčných mitochondriích, nutná pro správnou funkci a aktivitu všech buněk), proto představuje hypoglykémie hlavní hrozbu pro sportující diabetiky. [2)]

U diabetických pacientů jsou dvě možnosti řešení. Buď se sníží dávka inzulínu, která předchází sportu, a tím se sníží počet glukózových kanálků do buněk a koncentrace glukózy v krvi se bude snižovat pomaleji. Nebo je možné v průběhu sportu podávat určité množství sacharidů. [2)]

Dalším rizikem při sportování diabetiků je hyperglykémie a možnost vzniku ketoacidózy. Tento problém nastává, pokud je v těle příliš málo inzulínu. Děti by

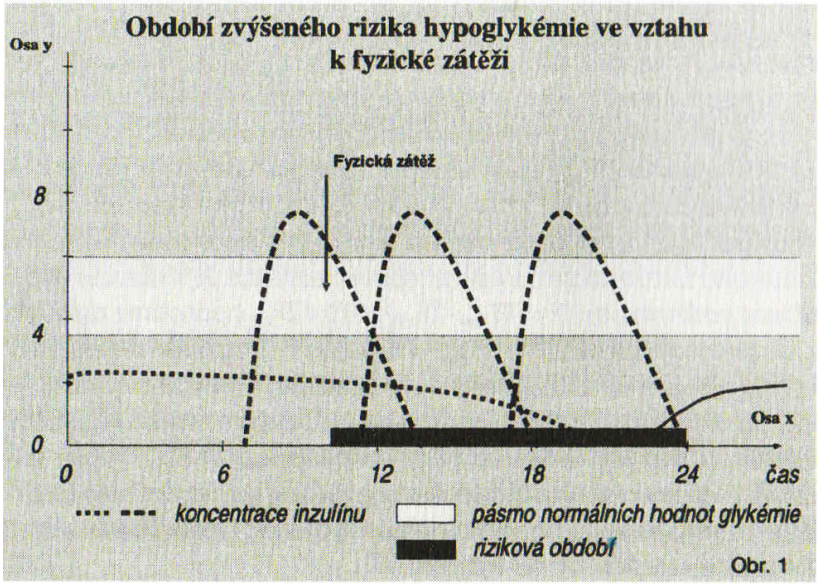
neměly sportovat, jestliže glykémie přesáhne 15 mmol/l a ještě v moči byly nalezeny ketolátky. Hrozí rozvoj ketoacidózy, která je doprovázena nauzeou či zvracením. Sportovní výkony jsou v tomto případě snížené, v těle je sice hodně glukózy, ale to ji neumí spotřebovat. [2)]

Sportovat se nikdy nedoporučuje 90 - 120 minut po podání inzulínu, koncentrace inzulínu stoupá a riziko hypoglykémie je větší. Před sportem by měla být změřena glykémie, optimální hodnoty pro sport jsou 6 – 12 mmol/l, při hodnotách vyšších nebo nižších než toto rozmezí je třeba sportování zvážit nebo se mu raději úplně vyhnout.

Při sportování se do těla vyplavuje adrenalin, který může zmenšovat projevy hypoglykémie, dítě tak nemusí poznat, zda například tachykardie (abnormálně zvýšená tepová frekvence) a pocit únavy jsou ze sportu nebo z hypoglykémie. Během sportu je proto dobré měřit glykémii minimálně jedenkrát za 60 minut. Při hodnotách nižších než 5,5 mmol/l se dítěti podává sladký nápoj na doplnění hladiny glukózy. [2)]

Tělo, pokud vyčerpá část energie z glykogenu, snaží se při nejbližší příležitosti tuto zásobu doplnit, bez ohledu na koncentraci glukózy v krvi. Doplňování po intenzivním pohybu může trvat i 24 hodin, proto mohou vznikat hypoglykémie třeba i za 10 a více hodin po sportu (obr. 7). Dítě je třeba pravidelně měřit, každé dvě hodiny do dalšího jídla podávat malé množství sacharidů. Vše se však odvíjí od délky a intenzity sportu. U méně zkušených dětí nebo dětí, které trpí chorobou krátce, se doporučuje měření častěji. Zkušené děti budou mít pravděpodobně už vytvořený nějaký postup při sportování.

Obr. 7 **Riziko vzniku hypoglykémie po sportu** [3)]



Na tělesnou výchovu je třeba, aby dítě s sebou nosilo glukometr a sladký nápoj. Před a v polovině tělesné výchovy by se mu měla změřit glykémie. V případě plaveckých výcviků je doporučována asistence další osoby (rodiče, asistenta). [38)]

Pokud má dítě inzulínovou pumpu, je možné ji na dobu sportu sejmout. Tato doba však nesmí přesáhnout 60 minut. I v průběhu sportu se ale dítě musí měřit. Před sportem je možné podat 1-3 jednotky inzulínu, pokud byl tento postup dopředu s lékařem probrán. Dále je také důležité během sportu dodržovat pitný režim (hydrataci dítěte). [2)]

8.3. Cestování s diabetem

V dnešní době je cestování s diabetem poměrně jednoduché, vzhledem k dostupným pomůckám k léčení a celkem pružným inzulínovým programům.

Pro cestování do zahraničí je vždy nutné uzavřít cestovní pojištění, po Evropské unii stačí běžné evropské pojištění. Nikdy není jisté, že dítě nebude potřebovat lékařskou pomoc. Průjem nebo zvracení mohou pro dítě představovat ohrožující stav, hrozí dehydratace či rozvrat vnitřního prostředí (homeostázy). Proto se nedoporučuje cestovat do oblastí se zvýšenými možnostmi nákazy zažívacích potíží (např. Nepál, Indie). [18)]

Inzulín a glukometr je třeba mít alespoň na dvou místech a inzulín ve větším množství, než je plánovaná spotřeba dítěte. Při cestách letadlem se už při objednávání letenky vyplňuje nemoc dítěte, letecké společnosti jsou často schopné zajistit odpovídající stravu. Vzhledem k současným opatřením na letišti je nutné mít na letence označeno, že je dítě diabetik, z důvodu první pomoci, ale i proto, aby mohlo mít na palubě injekční stříkačky nebo pero a inzulíny (v zavazadlovém prostoru je často teplota i mínus 50 °C, kdy inzulín zmrzne a je dále nefunkční). [18)]

Pokud je cílová země v jiném časovém pásmu, je důležité domluvit se dopředu s lékařem na překlenutí času z hlediska jídla i podávání inzulínu.

Může se stát, že na cestách budou výkyvy v hodnotách glykémie. Glykémie též může stoupat při obyčejných cestách autem nebo autobusem. Může se i stát, že glykémie klesne nebo stoupne bez nějaké vnější příčiny. Proto je potřeba neustálý dozor nad dítětem. [18)]

Cestování s inzulínovou pumpou je jednodušší vzhledem k možnému posunu v inzulínovém programu

8.4. Péče o zuby

Ačkoliv diabetické děti téměř nejí nic sladkého, vzhledem k možným hyperglykémiím mají v těle často zvýšenou hladinu cukru. Tato zvýšená hladina je nejen v krvi, ale například i ve slinách, proto se diabetickým dětem mohou více kazit zuby, je tedy třeba dbát na správné a pravidelné čištění zubů. [6)]

8.5. Péče o přídatné kožní orgány

Diabetické děti vzhledem k možným hyperglykemiím a s tím souvisejícím dehydratacím mohou trpět suchostí kůže. Děti by měly dostatečně pít, hlavně při zvýšených hodnotách glykémie. Také by se měla dětem pravidelně ošetřovat kůže hydratačními krémy nebo pleťovými mléky. Ve školní tašce dítě může nosit jelení lůj k ošetření úst.

Dětem s diabetem se hůře hojí i drobná poranění, je to způsobeno změnou obranyschopnosti organismu, glukózovou tolerancí a zhoršeným prokrvením koncových částí těla, vyskytují se proto i různé bakteriální či virové infekce kůže a sliznic. Je třeba vše důkladně ošetřit dezinfekcí a sterilním krytím, pokud je to nutné.

Při diabetu může též docházet k padání vlasů, jejich lámavosti, stejně jako k lámavosti nehtů a změně struktury nehtu. Pomocí je dobrá kompenzace diabetu a příslušné vitamíny na posílení vlasů a nehtů. [23)]

8.6. Omezení pro diabetické děti v běžném životě

Cílem dnešní diabetologie je všechny nemocné cukrovkou zapojit co nejvíce do běžného života. Lékaři spolu s nutričními terapeuty děti a jejich rodiče učí, jak jíst běžnou stravu, sportovat, jak zvládat školu, zaměstnání. Omezením je nutnost velice pravidelného stravování, pravidelného měření glykémie, podávání inzulínu v určených časech a množství. Omezením je též myslet více na budoucnost a budoucí komplikace, které mohou při diabetu vzniknout. Dá se jim předcházet správnou kompenzací diabetu.

V dnešní době se cukrovka stále více léčí pomocí inzulínové pumpy. Dětem umožňuje téměř stejný režim, jako zdravým dětem. Pumpa neustále posílá do těla malé množství inzulínu, který pokryje stálou produkci glukózy z jater. Před každým jídlem si dítě pošle požadované množství inzulínu, ale i tak je stále nutné vážit jídlo. [18), 24)]

Praktická část

9. Cíl výzkumu

Výzkumná část se zaměřuje na téma spolupráce základní školy při léčbě a vzdělávání dětí s diabetem mellitus. Cílem práce je na základě zjištěných informací zformulovat rady a doporučení pro učitele, kteří mají ve své třídě dítě s diabetem mellitus.

10. Hypotézy

- 20 % pražských základních škol má v současné době na prvním stupni dítě s diabetem mellitus.

- 30 % dětí s diabetem mellitus disponuje na prvním stupni zdravotním, sociálním, vzdělávacím či jiným problémem/problémy při zapojení do běžné výuky.

- 60 % učitelů prvního stupně pražských ZŠ se zapojuje do péče o dítě s diabetem mellitus (aktivně nebo dohledem)[*].

11. Metodika výzkumu

V počáteční fázi výzkumu jsem si nejprve vymezila cílovou skupinu, stanovila základní soubor a určila techniku výběru vzorku včetně výběrového postupu a velikosti vzorku.

11.1. Dotazníkové šetření

Pro dotazníkové šetření byly vyhotoveny tři druhy dotazníků. Cílovými skupinami výzkumu byly základní školy, učitelé prvního stupně a rodiče diabetických dětí.

[*] Aktivně = učitel měří glykémie, aplikuje inzulín, kontroluje stravování v daný čas
Dohledem = učitel pouze připomíná dítěti svačiny, měření glykémie, aplikaci inzulínu

11.1.1. Dotazníkové „minišetření“ v pražských základních školách

Cílem „minidotazníku“ bylo zjistit, které školy v Praze vyučují diabetické dítě na 1. stupni a zda by se třídní učitelé těchto dětí nechtěli zapojit do výzkumu. Dotazník měl podobu emailu. (Znění emailu viz příloha č. 1).

11.1.2. Dotazník pro učitele 1. stupně

Na „minidotazníkové šetření“ navazoval dotazník pro učitele prvního stupně. Vlastní dotazník je vnitřně strukturován do částí. Obsahuje 30 otázek. Jsou v něm využity jak uzavřené, polootevřené, tak i otevřené otázky. Uzavřené otázky mají podobu dichotických, trichotických i vícehodnotových otázek (baterii otázek). Dotazník se skládal ze tří částí - Identifikační údaje respondentů, Údaje týkající se problematiky DM a Náměty a připomínky (bližší informace k dotazníku viz příloha č. 2).

11.1.3. Dotazník pro rodiče diabetických dětí

Na webový portál www.medatron.cz jsem vložila inzerát (příloha č. 4) s prosbou o vyplnění dotazníku rodiči diabetických dětí. Dotazník byl také nabídnut rodičům dětí, jejichž základní škola (třídní učitel) se zapojila do výzkumu.

Vlastní dotazník je vnitřně strukturován do částí. Obsahuje 12 otázek. Jsou v něm využity jak uzavřené, polootevřené, tak i otevřené otázky. Uzavřené otázky mají podobu dichotických, trichotických i vícehodnotových otázek (baterii otázek). Dotazník se skládal ze tří částí - Identifikační údaje respondentů, Údaje týkající se problematiky DM a Náměty a připomínky (bližší informace k dotazníku viz příloha č. 3).

11.1.4. Charakteristika zkoumaného souboru

Pro výzkum jsem kontaktovala:

a) Pražské základní školy
b) Učitele 1. stupně pražských základních škol
c) Rodiče diabetických dětí

11.1.5. Technika výzkumu

a) Základní školy v Praze

Pro získání dat do dotazníkového šetření jsem kontaktovala pražské základní školy. Záměrným výběrem jsem oslovila pražské základní školy, které se nachází na webových stránkách www.zakladniskoly.cz. Pokud školy neměly na těchto stránkách uvedený email, ale byla zde napsaná jejich adresa (místní nebo webová adresa), dohledala jsem si webové stránky školy a email přes www.google.cz. Z 239 základních škol v Praze jsem takto oslovila 236 základních škol.

b) Učitelé 1. stupně pražských ZŠ

Jak jsem již zmínila výše, technika výběru byla vícestupňová, jednotlivé fáze na sebe navazovaly. Z oslovených základních škol (blíže bod a) školy, které měly v nějaké třídě 1. stupně alespoň 1 dítě s diabetem, mi poslaly email na třídní učitele těchto dětí. Kontaktovala jsem 16 učitelů ze 14 pražských základních škol[*].

c) Rodiče diabetických dětí

Přes diabetický portál Medatron www.medatron.cz jsem oslovila inzerátem rodiče, zda by se nechtěli zapojit do výzkumu. Ozvalo se 10 rodičů, kteří byli ochotni vyplnit dotazník. Další tři rodiče napsali svůj názor a nápady podle svého uvážení. Jeden dotazník vyplnila maminka z Prahy, paní učitelka její dcery se zapojila do výzkumu. Celkově jsem rozdala 11 dotazníků.

11.2. Pozorování diabetického dítěte ve třídě

Pozorování bylo zúčastněné. Proběhlo v únoru 2009 v 1. třídě základní školy na Praze 4. Diabetické holčičce bylo 6 let. V této třídě jsem odučila 3 týdny souvislé praxe, holčička byla přítomna ve třídě 2 týdny.

11.3. Případová studie (příběh)

Na inzerát umístěný na stránkách diabetické společnosti Medatron odpověděla maminka ze Slovenska a podrobně popsala příběh vzniku diabetu u své dcery a další problémy s tím spojené.

[*] Základních škol bylo celkem 14. Učitelů z těchto základních škol 16. Dětí bylo celkově 17, protože v jedné třídě paní učitelka vyučovala dvojčata – obě děti mají diabetes.

12. Výsledky výzkumu

12.1. Návratnost „minišetření“

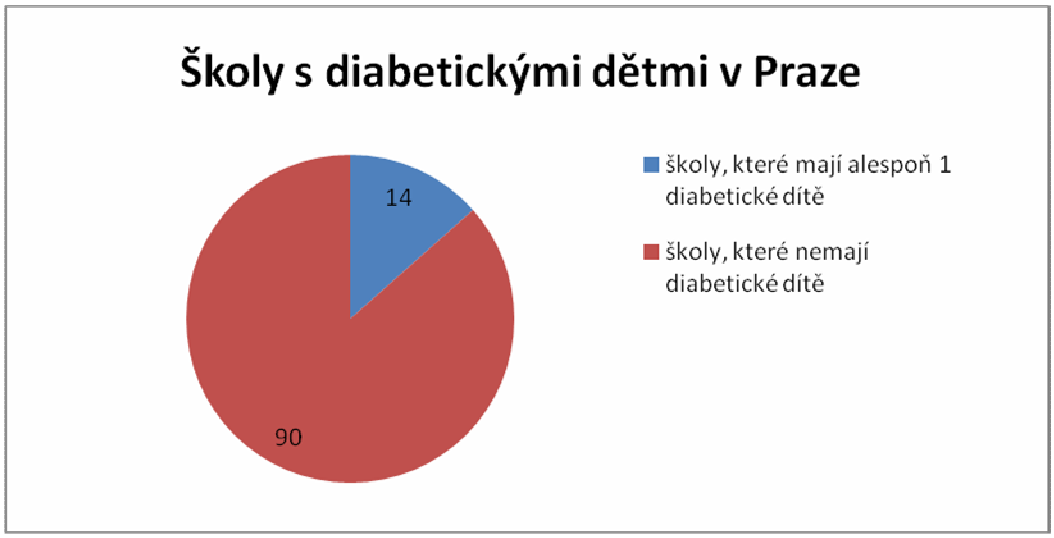
Graf č. 1: Návratnost dotazníkového „minišetření“ na pražských základních školách

N = 236

Z celkového počtu 236 základních škol 132 základních škol (56 %) neodpovědělo na email. 104 škol (44 %) reagovalo na email.

Graf č. 2: Školy s diabetickými dětmi v Praze

N = 103

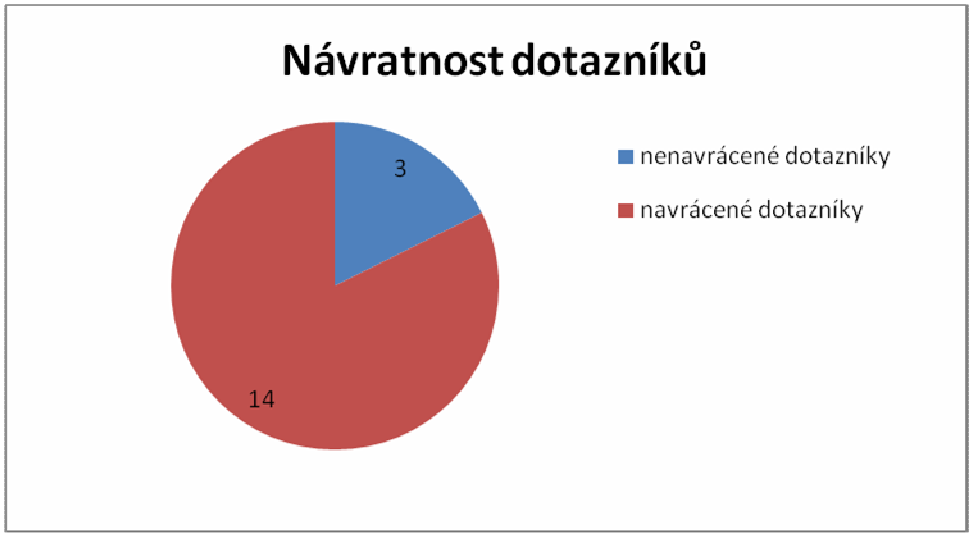


Celkem odpovědělo na můj email 104 pražských základních škol. 90 pražských základních škol (87 %) nevyučuje v současné době žádné dítě s diabetem. 14 základních škol (13 %) vzdělává alespoň jedno dítě s diabetem.

12.2. Dotazník pro učitele

Graf č. 3: Návratnost dotazníků pro učitele

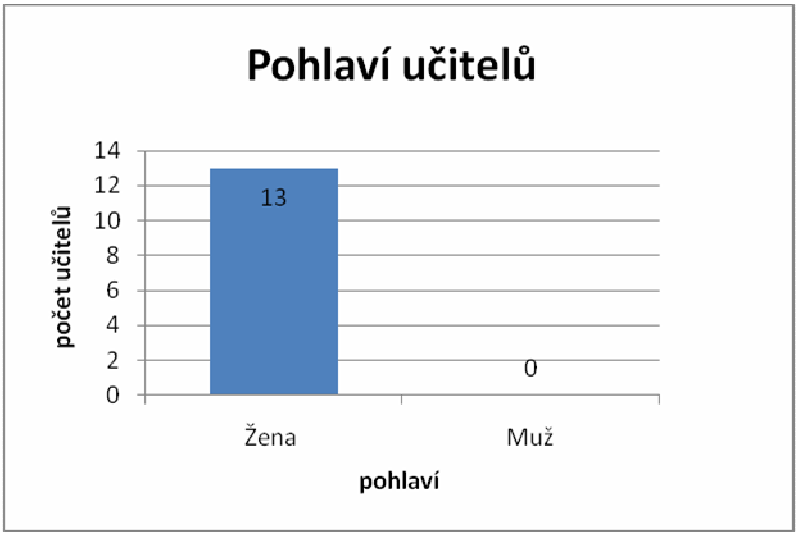
N = 17



Z celkového počtu 17 rozdaných dotazníků se vrátilo 14 dotazníků (82 %). 3 dotazníky (18 %) se nevrátily.*

Graf č. 4: Pohlaví respondentů (otázka č. 1)

N = 13

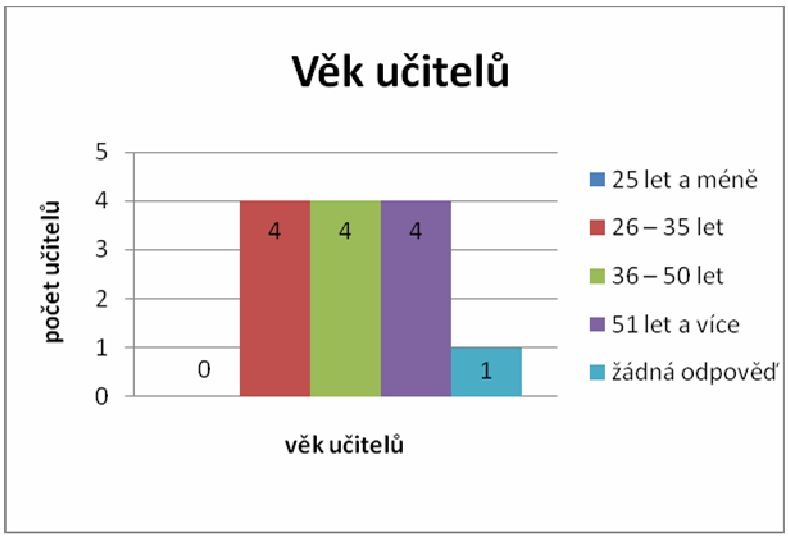


Dotazník vyplnilo 13 učitelů (100 %) ženského pohlaví, mužského pohlaví nebyl nikdo.

* V dalších grafech se pracuje pouze s odpověďmi 13 učitelů, jejichž dotazníky se vrátily zpět (N = 13). Dotazník byl ale vyplňován pro 14 dětí. V jedné třídě paní učitelka vyučovala dvojčata – obě děti nemocné diabetem. Vyplnila dotazník pro každé dvojče zvlášť, proto v odpovědích, které se týkají přímo dětí, je N = 14.

Graf č. 5: Věk respondentů (otázka č. 2)

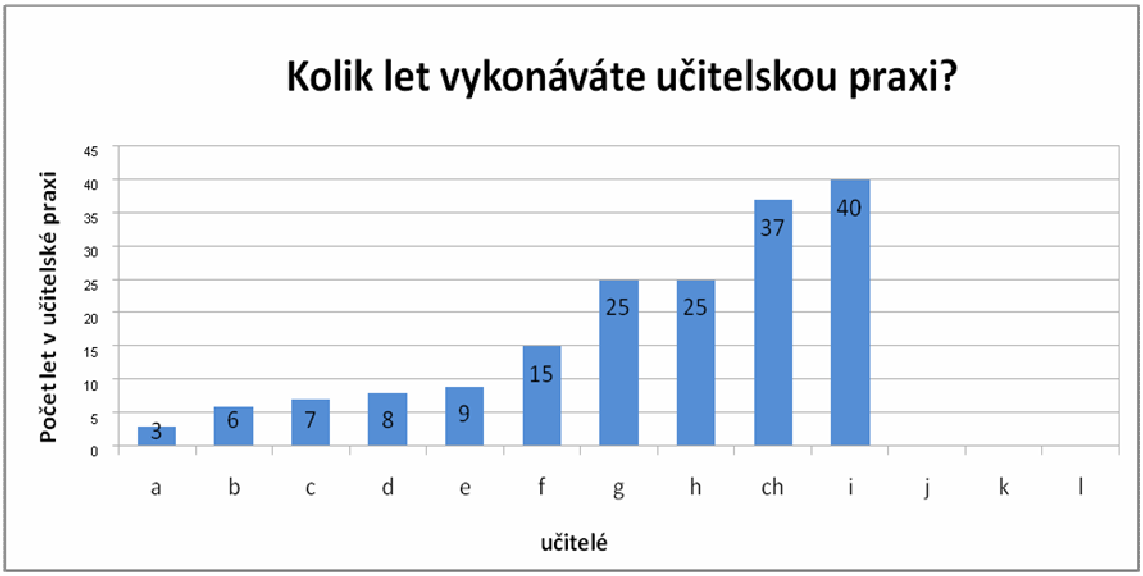
N = 13



4 učitelé (30,8 %) byli ve věku 26 – 35 let. 4 učitelé (30,8 %) ve věku 36 – 50 let. 4 učitelé (30,8 %) ve věku 51 a více let, 1 učitel (7,7 %) neodpověděl, žádný učitel nebyl ve věku 25 let a méně.

Graf č. 6: Kolik let vykonáváte učitelskou praxi? (otázka č. 3)*

N = 13

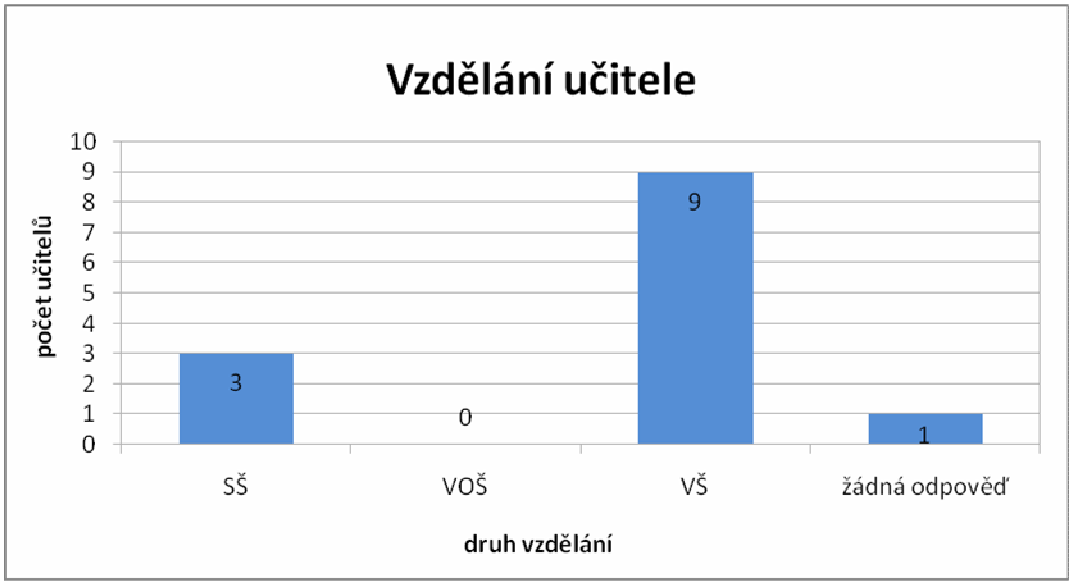


3 roky v učitelské praxi bylo nejméně, 40 let učí učitel s nejvyšším počtem let v učitelské praxi. Dvakrát se objevilo pouze číslo 25 let, 3 učitelé (j, k, l) neodpověděli. Průměrná doba zaměstnání v učitelské praxi je 17,5 roku.

* Jednotliví učitelé jsou v grafu označeni písmeny abecedy: a – l.

Graf č. 7: Vzdělání učitele (otázka č. 4)

N = 13



9 učitelů (69,2 %) má vysokoškolské vzdělání. 3 učitelé (23,1 %) mají středoškolské vzdělání. Žádný učitel nemá vyšší odborné vzdělání, 1 učitel (7,7 %) neodpověděl.

Graf č. 8: Učil/a jste už někdy v minulosti dítě s cukrovkou? (otázka č. 5)

N = 13

10 učitelů (76,9 %) v minulosti nikdy neučilo dítě s diabetem. 3 učitelé (23,1 %) již v minulosti učili dítě s diabetem.

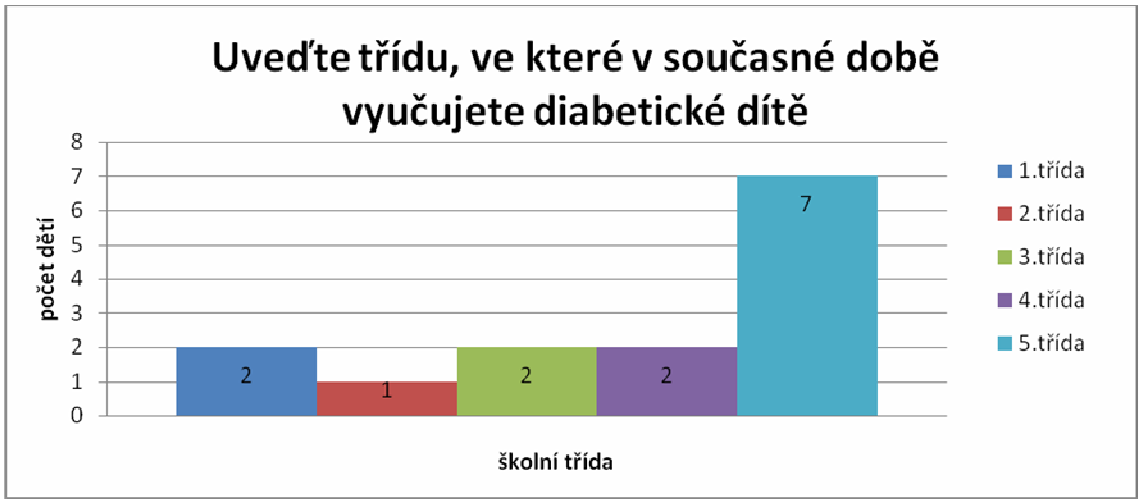
Graf č. 9: Pokud ano, kolik dětí s cukrovkou to bylo? (otázka č. 6)

N = 3*

3 učitelé (100 %) učili v minulosti 1 dítě s diabetem. Více dětí s diabetem neučil nikdo.

Graf č. 10: Uveďte třídu, ve které v současné době vyučujete diabetické dítě (otázka č. 7)

N = 14**



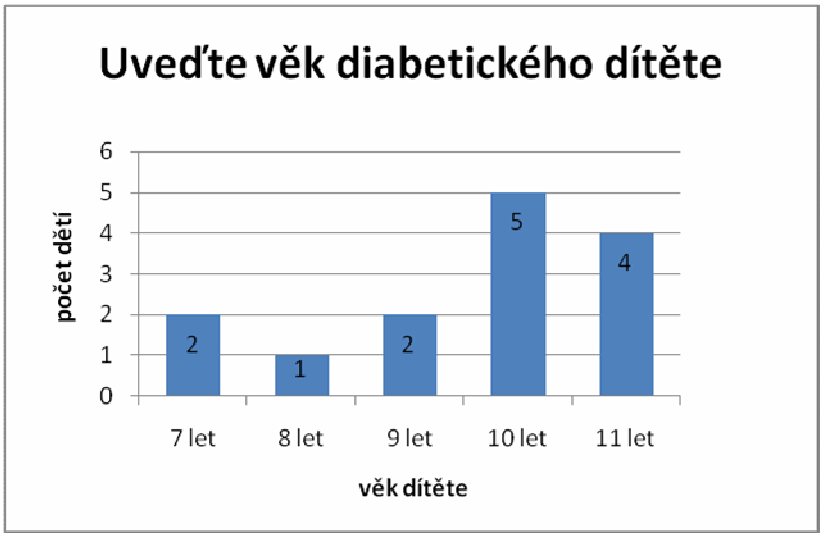
7 učitelů (50,0 %) vyučuje diabetické dítě v 5. třídě, 2 učitelé (14,3 %) vyučují diabetické dítě ve 4. třídě, 2 učitelé (14,3 %) ve 3. třídě, 1 učitel (7,1 %) ve 2. třídě, 2 učitelé (14,3 %) v 1. třídě.

* Počet učitelů, kteří v předchozí otázce odpověděli kladně.

** Učitelů zapojených do výzkumu bylo 13, dětí s diabetem ale 14. V jedné třídě měla paní učitelka dvojčata – obě děti nemocné diabetem. Vyplnila dotazník pro každé dvojče zvlášť.

Graf č. 11: Uveďte věk diabetického dítěte (otázka č. 8)

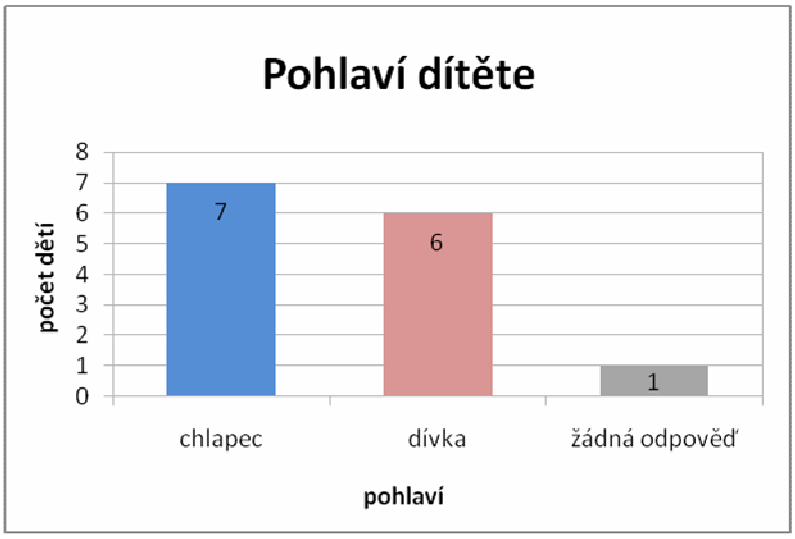
N = 14



5 dětí (35,7 %) je desetiletých, 4 děti (28,6 %) jsou jedenáctileté, 2 děti (14,3 %) jsou sedmileté, 2 děti (14,3 %) jsou devítileté, 1 dítě (7,1 %) je osmileté.

Graf č. 12: Pohlaví dítěte (otázka č. 9)

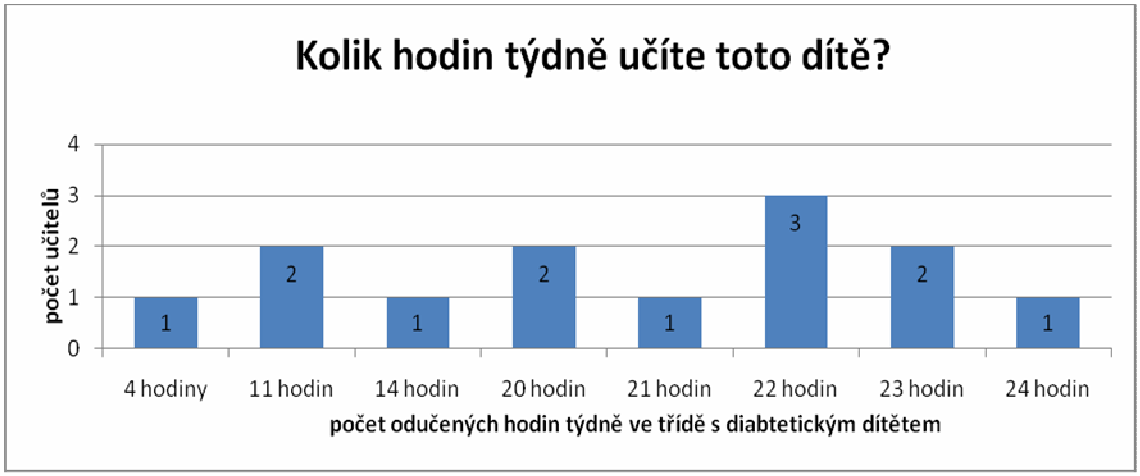
N = 14



Dotazník vyplnili učitelé sedmi chlapců (50,0 %) a šesti dívek (42,9 %), 1 učitel (7,1 %) neodpověděl.

Graf č. 13: Kolik hodin týdně učíte toto dítě? (otázka č. 10)

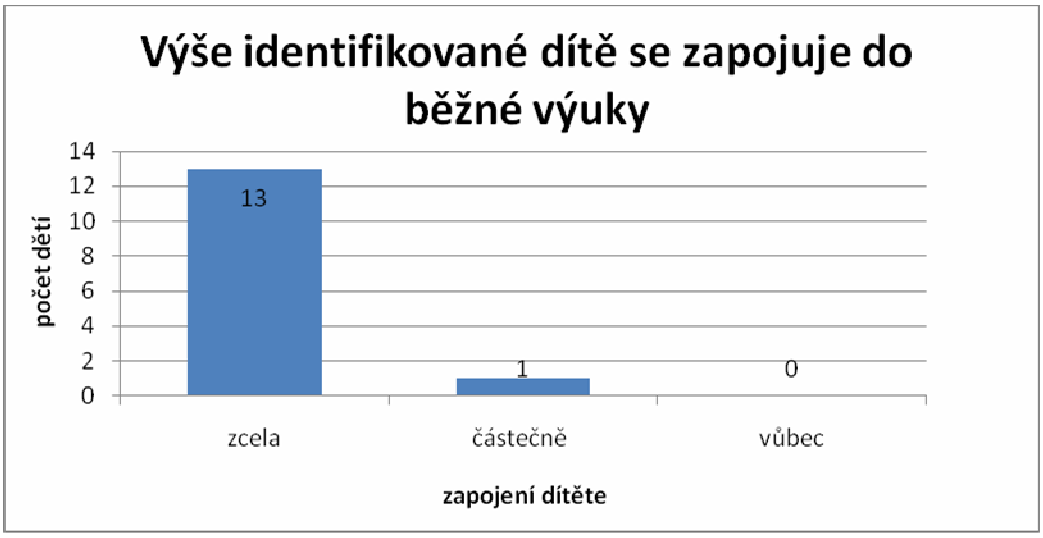
N = 13



3 učitelé (23,1 %) vyučují diabetické dítě 22 hodin týdně, 2 učitelé (15,4 %) vyučují diabetické dítě 23 hodin týdně, 2 učitelé (15,4 %) 20 hodin týdně a 2 učitelé (15,4 %) 11 hodin týdně. 1 učitel (7,7 %) vyučuje diabetické dítě 24 hodin týdně, 1 učitel (7,7 %) 21 hodin týdně, 1 učitel (7,7 %) 14 hodin týdně a 1 učitel (7,7 %) 4 hodiny týdně.

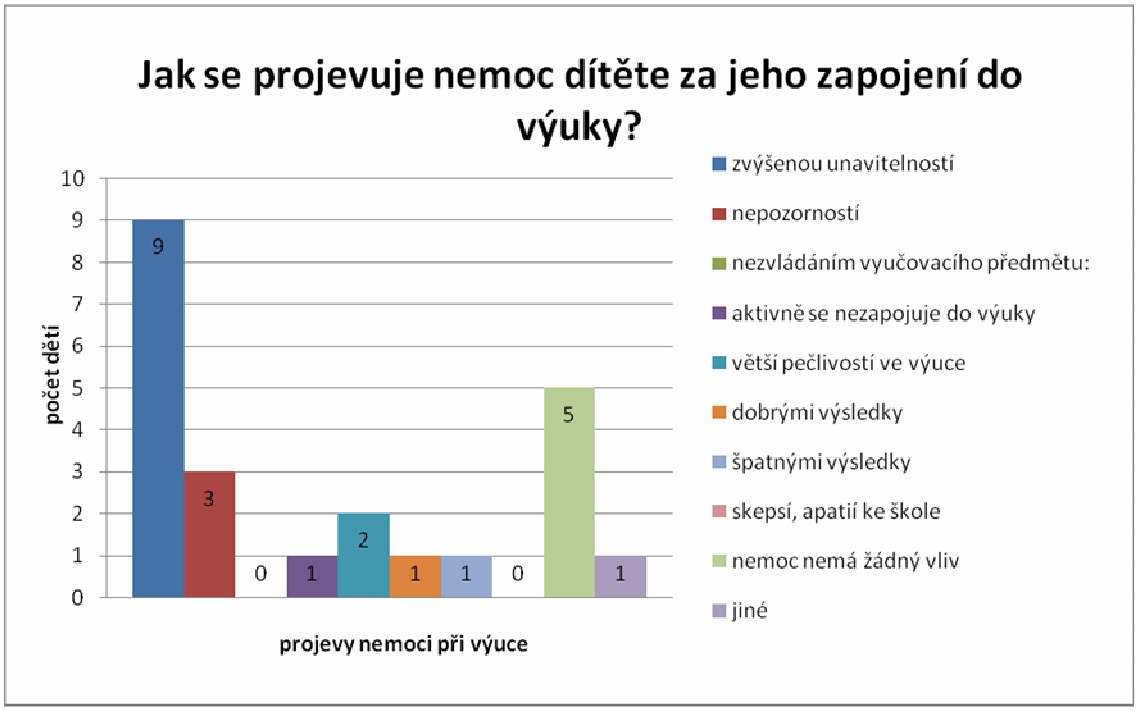
Graf č. 14: Výše identifikované dítě se zapojuje do běžné výuky (otázka č. 11)

N = 14



13 dětí (92,9 %) se zapojuje do výuky zcela. 1 dítě (7,1 %) se zapojuje částečně. 0 dětí se vůbec nezapojuje.

Graf č. 15: Jak se projevuje nemoc dítěte na jeho zapojení do výuky? (otázka č. 12)
N = 23*



Nemoc se u 9 dětí (39,1 %) projevuje zvýšenou unavitelností. U 5 dětí (21,7 %) nemoc nemá žádný vliv na výuku. U 3 dětí (13,0 %) se nemoc projevuje nepozorností, u 2 dětí (8,7 %) větší pečlivostí ve výuce. U 1 dítěte (4,4 %) se nemoc projevuje aktivním nezapojením do výuky, u 1 dítěte (4,4 %) dobrými výsledky, u 1 dítěte (4,4 %) špatnými výsledky. U 1 dítěte (4,4 %) má nemoc jiné projevy (respondent uvedl toto vyjádření: „Odchází dříve z výuky, aby si píchnul inzulín“). Nemoc u žádného dítěte nemá vliv na zvládání nějakého vyučovacího předmětu či apatií ke škole.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit více odpovědí.

Graf č. 16: Má dítě ve škole stejný denní režim jako ostatní děti? (otázka č. 13)

N = 14

13 dětí (92,9 %) má ve škole stejný režim jako ostatní děti. 1 dítě (7,1 %) má odlišný režim od ostatních dětí. 0 respondentů odpovědělo nevím.

Graf č. 17: Kdo zajišťuje stravu dítěte ve škole? (otázka č. 14)

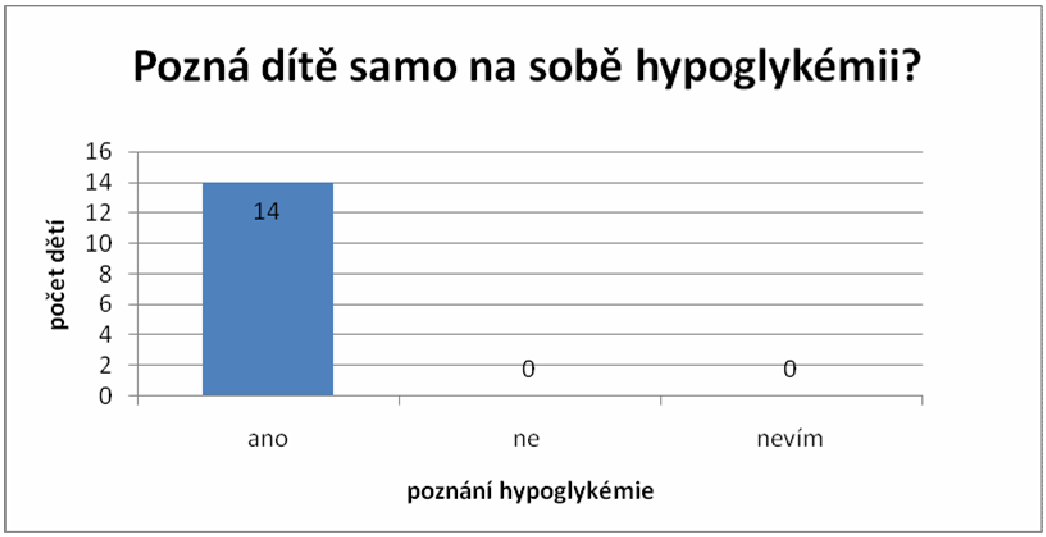
N = 21*

10 dětí (47,6 %) se stravuje ve školní jídelně. 9 dětem (42,9 %) stravu také zajišťují rodiče. 1 dítě (4,8 %) si stravu zajišťuje samo. 1 dítěti (4,8 %) stravu zajišťuje jiná osoba (respondent uvedl toto vyjádření: „Rodiče pouze svačiny“). Žádný z oslovených respondentů neoznačil možnost nevím.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 18: Pozná dítě samo na sobě hypoglykémii? (otázka č. 15)

N = 14



Všech 14 dětí (100 %) pozná samo na sobě hypoglykémii, ani jedna odpověď nebyla ne nebo nevím.

Graf č. 19: Poznáte vy jako učitel u tohoto dítěte hypoglykémii? (otázka č. 16)

N = 14

9 učitelů (64,3 %) pozná hypoglykémii u dítěte někdy, 3 učitelé (21,4 %) poznají hypoglykémii, 1 učitel (7,1 %) nepozná hypoglykémii, 1 učitel (7,1 %) si není jistý.

Graf č. 20: Jaké jsou příznaky hypoglykémie u dítěte? (otázka č. 17)

N = 34*

U 8 dětí (23,5 %) se hypoglykémie projevuje ospalostí. U 7 dětí (20,6 %) nepozorností a u 7 dětí (20,6 %) má hypoglykémie jiný projev (respondenti napsali tato vyjádření: „Je tišší“, „Je jí zle, omdlévá“, „Hlad“, „Třepání nohou, horší vidění“, „Únava“, „Únava, chvění v nohou“, „Smích, motorická neobratnost“). U 4 dětí (11,8 %) se projevuje pocením a u 4 dětí (11,8 %) nervozitou. U 2 dětí (5,9 %) se hypoglykémie projevuje pláčem. U 1 dítěte (2,9 %) zvýšenou aktivitou a u 1 dítěte (2,9 %) agresivitou. 0 respondentů odpovědělo nevím.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 21: Kdo měří dítěti glykémii během dne ve škole? (otázka č. 18)

N = 19*

10 dětí (52,6 %) si měří glykémii samo. 3 dětem (15,8 %) ji měří rodiče. 3 dětem (15,8 %) ji měří jiná osoba (respondenti vypisovali tato vyjádření: „Asistentka učitele“, „Vychovatelka ze školní družiny“, „Ošetřovatelka“). 2 dětem (10,5 %) nikdo neměří glykémii během dne ve škole. 1 dítěti (5,3 %) měří glykémii učitel. Žádný z respondentů neuvedl možnost nevím.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 22: Označte možnosti, jak nejčastěji řešíte u dítěte hypoglykémii? (otázka č. 19)

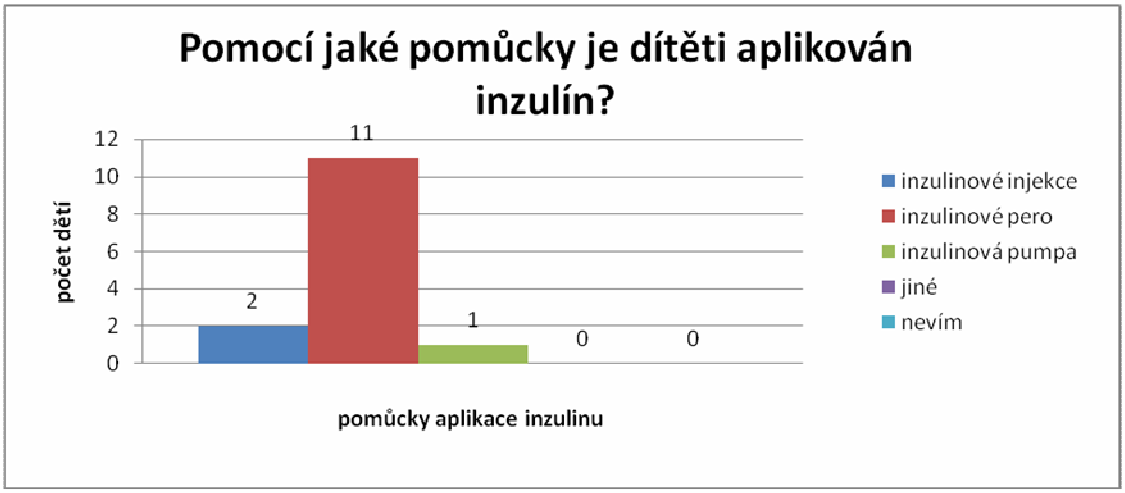
N = 23*

U 9 dětí (39,1 %) se hypoglykémie řeší jiným způsobem (respondenti uvedli tato vyjádření: „Sladké jídlo, svačina“, „Bonbony Besip nebo jiné“, „Sladká tyčinka, javorový sirup“, „Bonbón“, „Pokud je to kolem dvanácté hodiny, jde na oběd“, „Tatranku“, „Sladký nápoj s oplatkou“, „Nestalo se“, „Dosud jsem se u ní s hypoglykémií nesetkala. Předpokládám, že bych podala sladký nápoj nebo bonbón. Volala bych rodičům“). U 8 dětí (34,8 %) sladkým nápojem, u 4 dětí (17,4 %) hroznovým cukrem, u 2 dětí (8,7 %) podáním ovoce. Ani jeden z oslovených neodpověděl nevím.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 23: Pomocí jaké pomůcky je dítěti aplikován inzulín? (otázka č. 20)

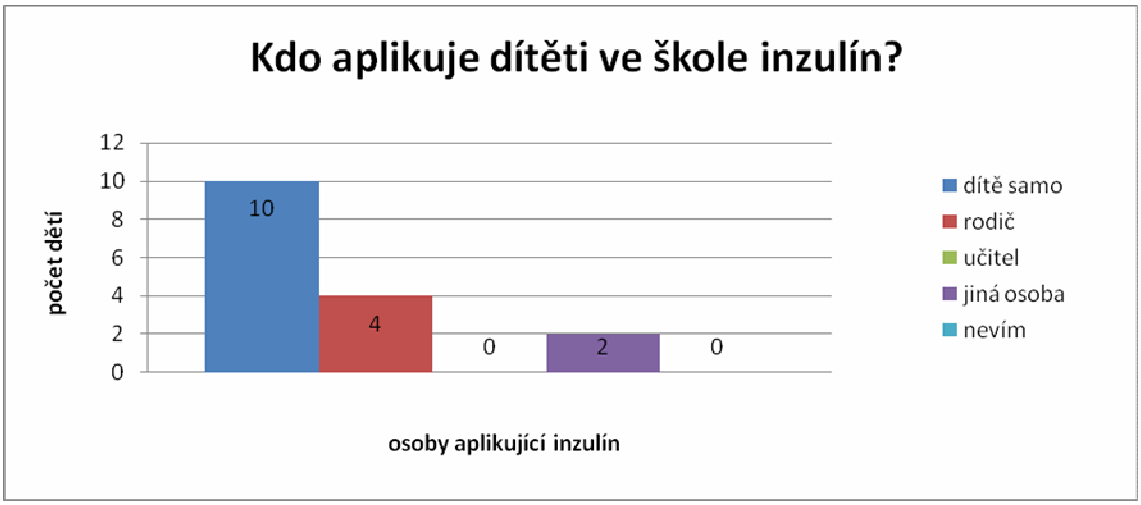
N = 14



11 dětí (78,6 %) používá k aplikaci inzulínu inzulínové pero, 2 děti (14,3 %) používají inzulínové injekce, 1 dítě (7,1 %) používá inzulínovou pumpu. Žádný z respondentů neodpovědělo nevím či neoznačil položku jiné.

Graf č. 24: Kdo aplikuje dítěti ve škole inzulín? (otázka č. 21)

N = 16*

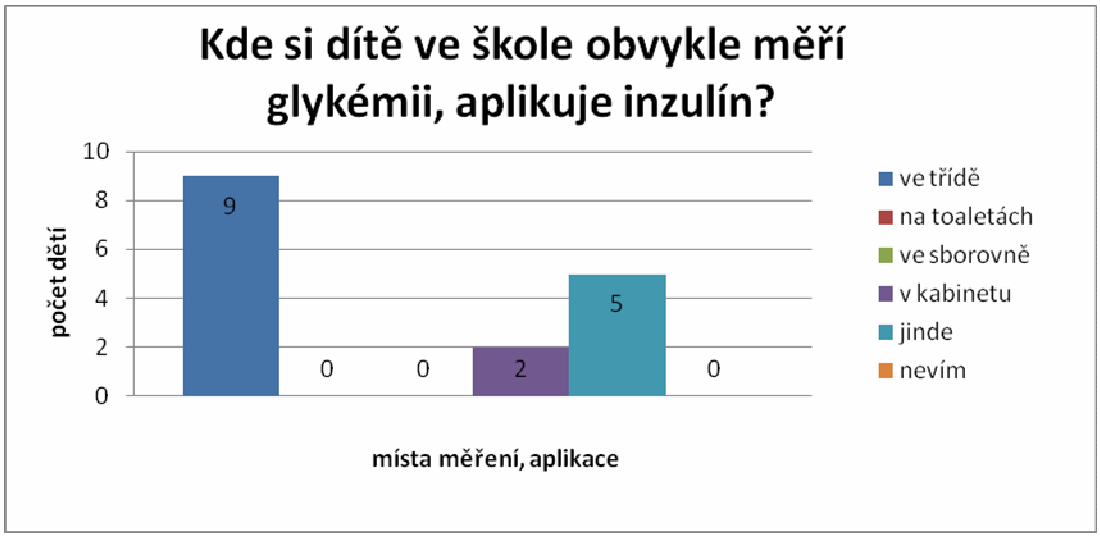


10 dětí (62,5 %) si aplikuje inzulín samo, 4 dětem (25 %) aplikují inzulín rodiče, 2 dětem (12,5 %) aplikuje inzulín jiná osoba (respondenti vypisovali tato vyjádření: „Ošetřovatelka“, „Vychovatelka ve školní družině“). Žádný z dotazovaných neuvedl odpověď nevím.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 25: Kde si dítě ve škole obvykle měří glykémii, aplikuje inzulín? (otázka č. 22)

N = 16*

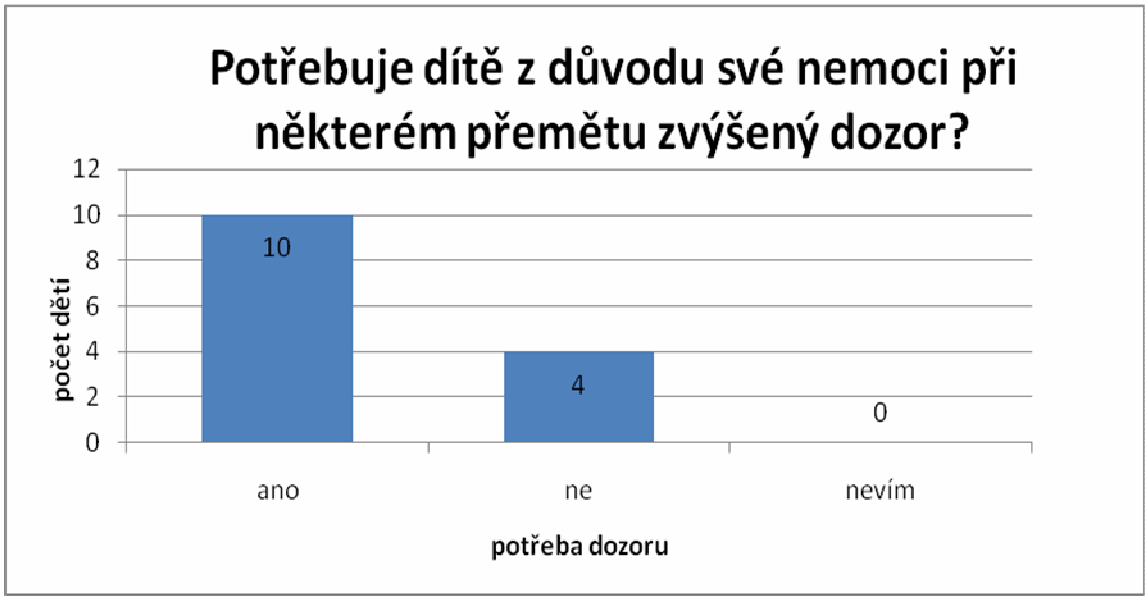


9 dětí (56,3 %) si obvykle měří glykémii, aplikuje inzulín ve třídě, 5 dětí (31,3 %) jinde (oslovení uvedli tato vyjádření: „Ve školní družině“, „V ředitelně“, „Doma“, „U třídy na křesílku v chodbě“, „Před jídelnou“). 2 děti (12,5 %) v kabinetu. Žádné dítě si neměří glykémii či aplikuje inzulín na toaletách či ve sborovně. Ani jeden z respondentů neoznačil možnost nevím.

* Učitelé měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 26: Potřebuje dítě z důvodu nemoci při některém předmětu zvýšený dozor? (otázka č. 23)

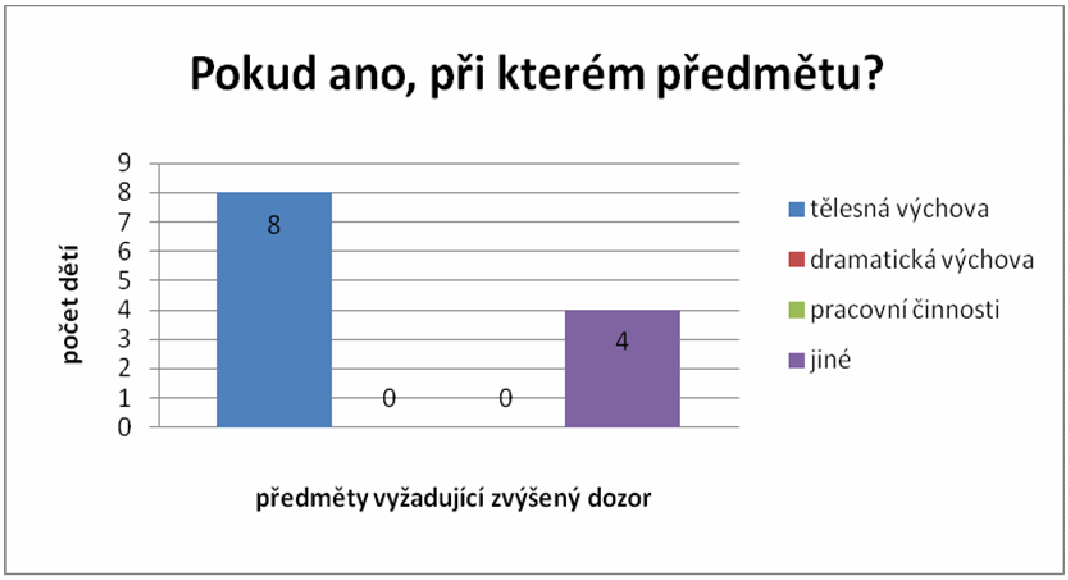
N = 14



10 dětí (71,4 %) potřebuje při některém předmětu zvýšený dozor. 4 děti (28,6 %) nepotřebují při žádném předmětu zvýšený dozor. Žádný respondent neoznačil odpověď nevím.

Graf č. 27: Pokud ano, při kterém předmětu? (otázka č. 24)

N = 12*



8 dětí (66,7 %) potřebuje zvýšený dozor při tělesné výchově. 4 děti (33,3 %) potřebují dozor při jiném předmětu (respondenti napsali tato vyjádření: „Výjezdy mimo budovu“, „Při výletu, návštěvách kulturních zařízení, plaveckém výcviku“, „Tam, kde vydává více energie, plavání“, „Prakticky ve všech, protože nikdy nevím, kdy může hypoglykémie nastat. Někdy není chlapec schopen upozornit mě sám“). Ani jedno z nemocných dětí nepotřebuje zvýšený dozor při dramatické výchově či pracovních činnostech.

* Ačkoliv v předchozí otázce bylo10 kladných odpovědí, tuto navazující otázku vyplnilo 12 učitelů.

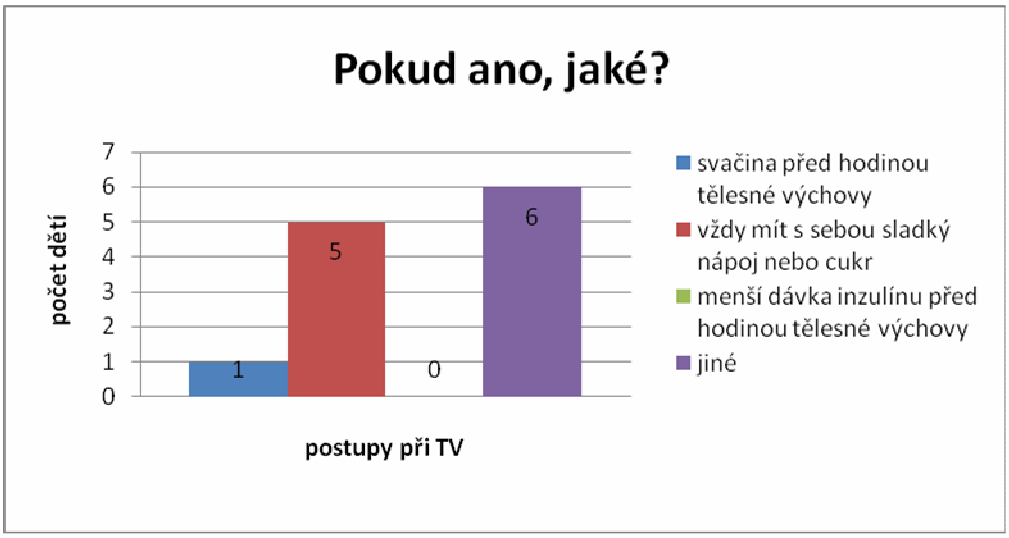
Graf č. 28: Používáte nějaké speciální postupy ke zvládání tělesné výchovy? (otázka č. 25)

N = 14

10 učitelů (71,4 %) nepoužívá žádné speciální postupy ke zvládání tělesné výchovy s diabetickým dítětem. 4 učitelé (28,6 %) používají nějaké speciální postupy ke zvládání tělesné výchovy.

Graf č. 29: Pokud ano, jaké? (otázka č. 26)

N = 12*

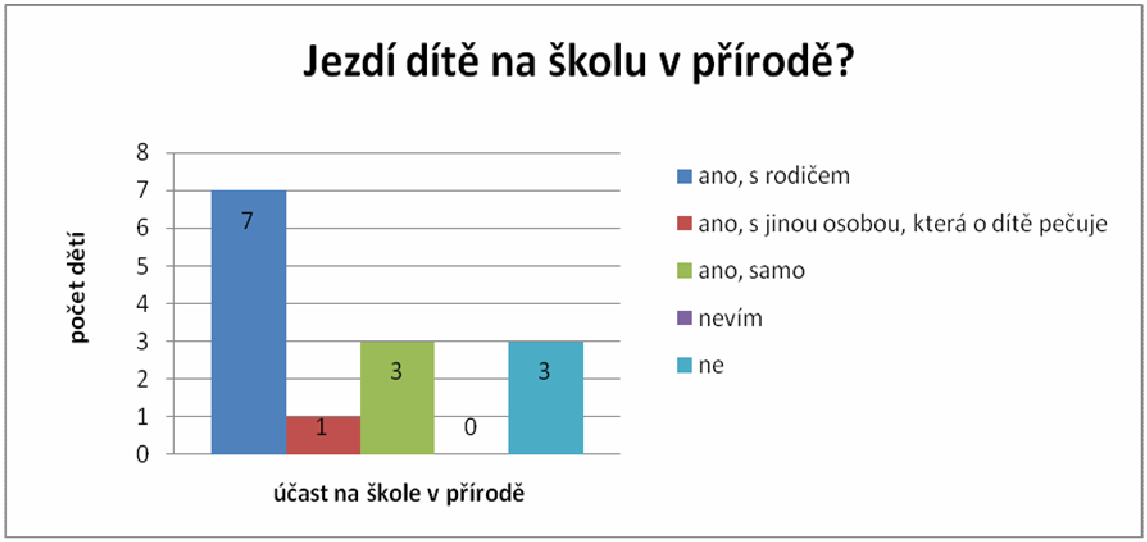


6 učitelů (50,0 %) používá jiné postupy ke zvládání tělesné výchovy s diabetickým dítětem (oslovení uvedli tyto postupy: „1 VJ (výměnná jednotka) čokolády“, „Chlapec nosí s sebou neustále vybavenou taštičku“, „Přeměřujeme hladinu cukru“, „Nosí s sebou glukometr, svačí podle instrukcí rodičů pro ten den, sledujeme míru únavy - zařadíme odpočinek nebo necvičí vůbec“, „Před a uprostřed tělesné výchovy si měří glykémii – telefonická konzultace s matkou“). 5 dětí (41,7 %) si s sebou nosí sladký nápoj nebo cukr. 1 dítě (8,3 %) svačí před tělesnou výchovou. 0 dětí dostává menší dávku inzulínu před hodinou TV.

* Ačkoliv v otázce č. 25 se objevily pouze 4 kladné odpovědi. V navazující otázce 12 učitelů vyplnilo nějakou odpověď, proto N = 12.

Graf č. 30: Jezdí dítě na školu v přírodě?

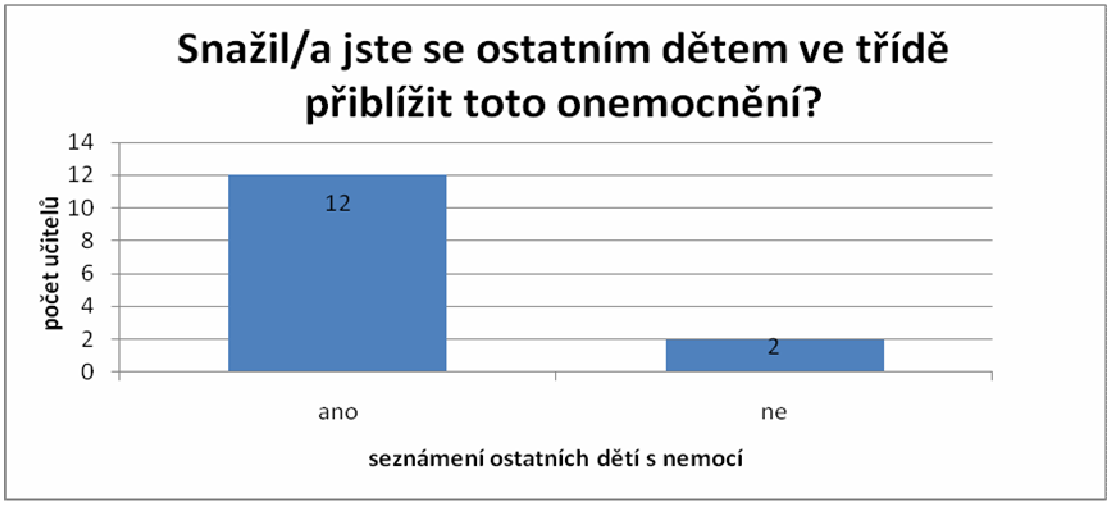
N = 14



7 dětí (50,0 %) jezdí na školu v přírodě s rodičem. 3 děti (21,4 %) jezdí samy na školu v přírodě. 3 děti (21,4 %) nejezdí na školu v přírodě. 1 dítě (7,1 %) jezdí s jinou osobou, která o dítě pečuje. Žádný z respondentů neodpověděl nevím.

Graf č. 31: Snažil/a jste se ostatním dětem ve třídě přiblížit toto onemocnění? (otázka č. 28)

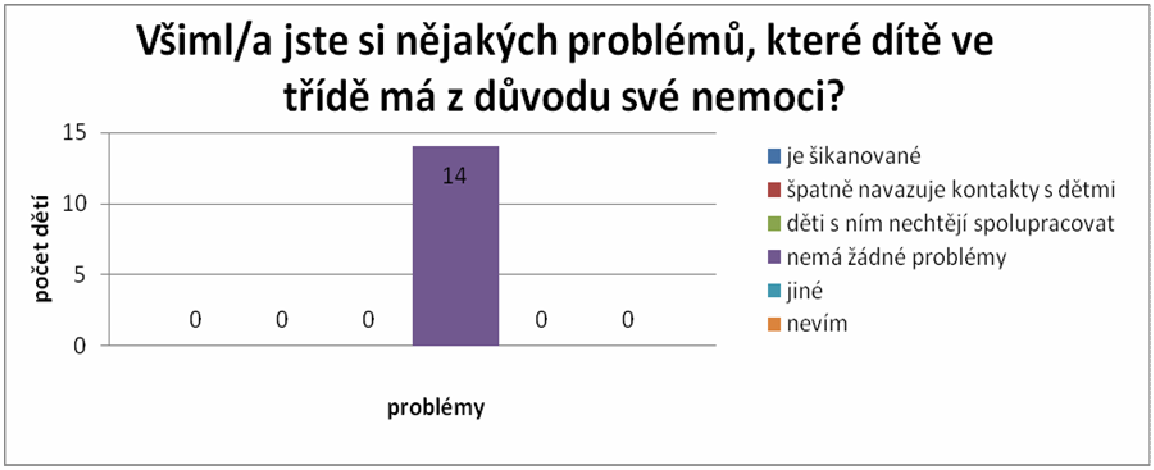
N = 14



12 učitelů (85,7 %) se snažilo ostatním dětem přiblížit onemocnění diabetem. 2 učitelé (14,3 %) se nesnažili toto onemocnění dětem přiblížit.

Graf č. 32: Všiml/a jste si nějakých problémů, které dítě ve třídě má z důvodu své nemoci? (otázka č. 29)

N = 14



Podle učitelů všech 14 dětí (100 %) nemá ve škole žádné problémy. Ostatní položky nevyplnil ani jeden učitel.

Další část dotazníku měla za úkol zjistit, zda oslovení respondenti mají nějaký/é nápad/y, jak by bylo možné zlepšit život diabetického dítěte ve třídě, škole? (otázka č. 30)

Nabídnutý prostor k volnému vyjádření ke sledovanému tématu využilo 11 respondentů. Z připomínek je patrné, že učitelé přemýšlí o diabetickém dítěti a snaží se řešit situace, které jim vyučování přináší.

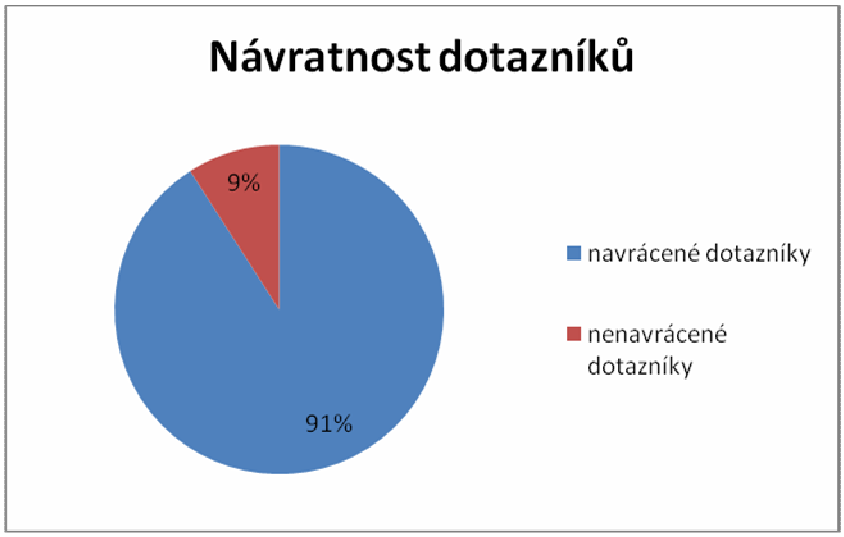
Uvádím jen některé připomínky, další jsou k nahlédnutí v příloze č. 9.

1. „Program začít spolu umožňuje pobyt ve škole i dalším dětem s jinými zdravotními omezeními, dává možnost relaxovat v případě potřeby a pracovat s dítětem individuálně....“
2. „Kdyby inzulín směl podávat školní zaměstnanec a žákyně nepřicházela o část výuky koncových hodin.“
3. „Integrace této holčičky proběhla naprosto bez problémů. Byla velmi ukázněná, co se týká jejích omezení, dodržovala stravovací režim (až na malé výjimky, kdy potají něco snědla – ležící bonbon apod.). Vše zvládala téměř sama. Učila jsem ji od 6 let. V prvních dvou letech zpočátku docházela matka a inzulin píchala, pak jsem jí injekce aplikovala já, poslední rok dostala pero a vše zvládala sama. Integrovala jsem děti s nejrůznějšími omezeními a právě v tomto případě šlo o jeden z nejméně komplikovaných průběhů integrace.“
4. „Problém nastává v okamžiku, kdy se konají akce mimo školu, a ve třídě není 25 dětí. Tady by měla být možnost dalšího dospělého doprovodu.“
5. „Příspěvek pojišťovny na telefon.“

12.3. Dotazník pro rodiče

Graf č. 33: Návratnost dotazníků od rodičů

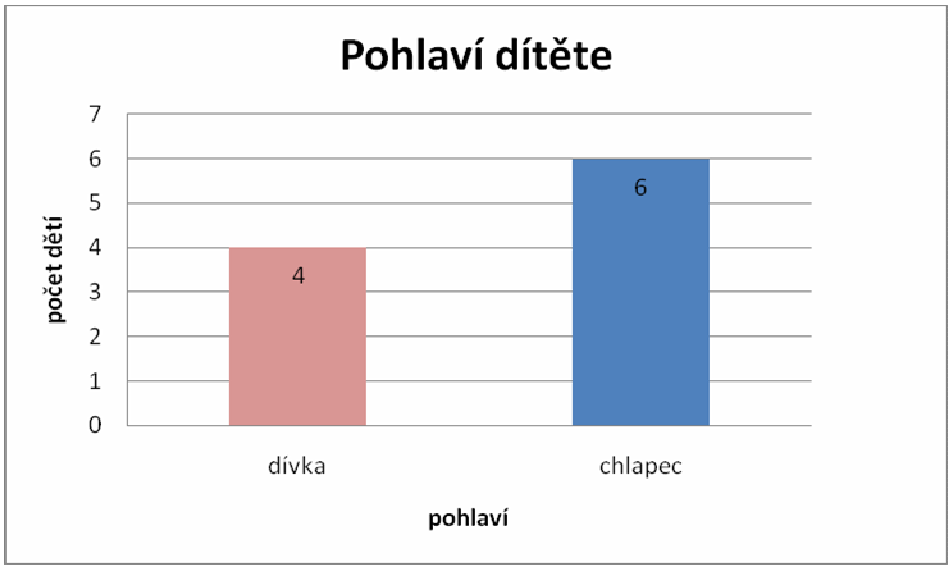
N = 11



Z celkového počtu 11 rozdaných dotazníků se vrátilo 10 dotazníků (91 %). 1 dotazník se nevrátil (9 %).

Graf č. 34: Pohlaví dítěte (otázka č. 1)

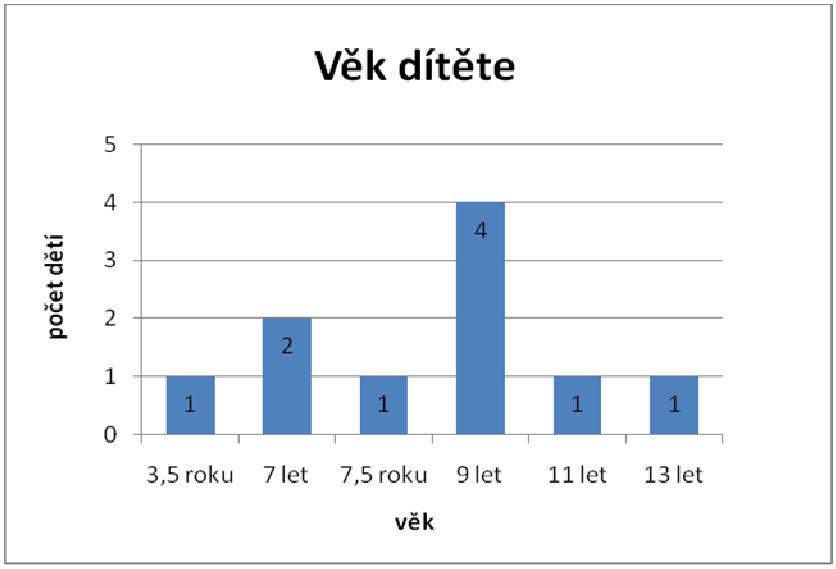
N = 10



Dotazník vyplnili rodiče 4 dívek (40 %) a 6 chlapců (60 %).

Graf č. 35: Věk dítěte (otázka č. 2)

N = 10

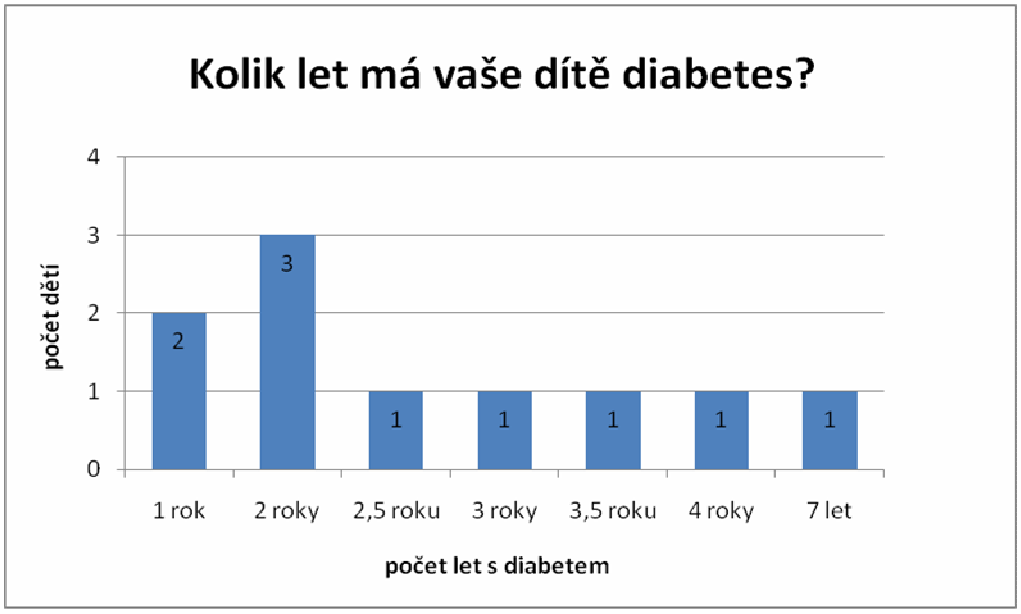


Nejmladšímu dítěti bylo 3,5 roku, nejstaršímu 13 let.

4 děti (40 %) byly devítileté, 2 děti (20 %) byly sedmileté. Jedenkrát se objevilo dítě 3,5leté (10 %), 7,5leté (10 %), 11leté (10 %) a 13leté (10 %).

Graf č. 36: Kolik let má Vaše dítě diabetes? (otázka č. 3)

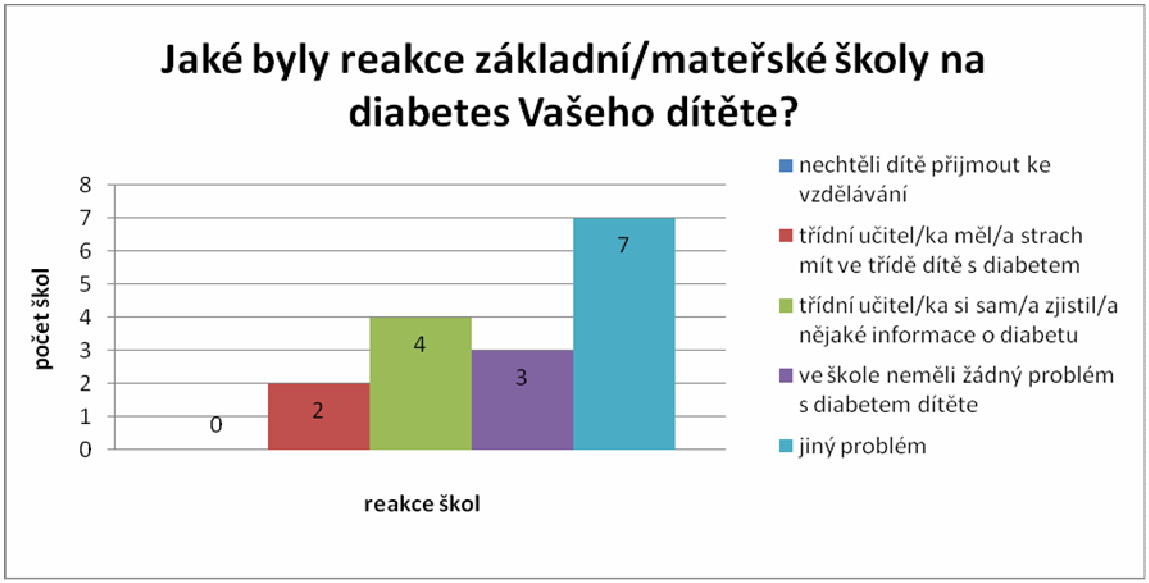
N = 10



3 děti (30 %) trpí diabetem 2 roky. 2 děti (20 %) mají diabetes 1 rok. Počet 2,5 roku s nemocí (10 %), 3 roky (10 %), 3,5 roku (10 %), 4 roky (10 %) a 7 let (10 %) se objevil jedenkrát.

Graf č. 37: Jaké byly reakce základní/mateřské školy na diabetes Vašeho dítěte? (otázka č. 5)

N = 16*



V 7 případech (43,8 %) rodiče uvedli jinou reakci školy. Ve 4 případech (25 %) si sám vyučující zjistil nějaké informace o diabetu. Ve 3 případech (18,8 %) neměla škola žádný problém s přijetím dítěte do výuky. Ve 2 případech (12,5 %) měl vyučující strach mít ve třídě dítě s diabetem. Žádný rodič neoznačil možnost, že by škola nechtěla přijmout dítě ke vzdělávání kvůli jeho nemoci (diabetu).

V položce jiný problém respondenti vypisovali tato vyjádření:

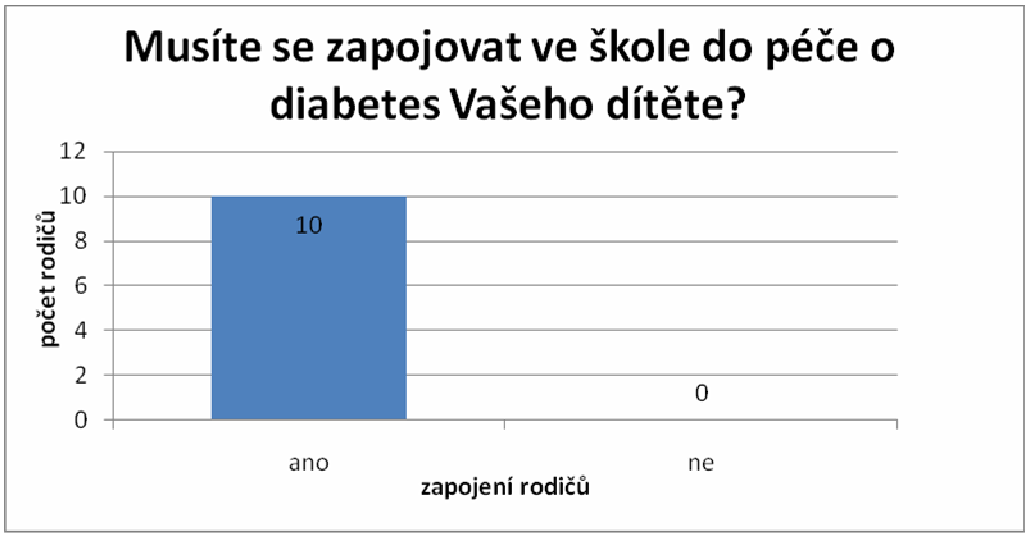
- „Syn navštěvoval v době onemocnění školku a po záchytu už nechodil (onemocněl v lednu/05), protože mu byla zjištěna i celiakie. V dubnu měl narozeniny (a už povoleny návštěvy) a školka ho přišla navštívit. Zápis do ZŠ nám přesunuli na jiný termín, ale chodili jsme do školy nanečisto, kde byli rodiče, děti i učitelé seznámeni s DM a celiakií."
- „S ředitelkou školky jsem se domluvila, že dcera bude min. do 4 let se mnou doma a pak ji přijme na ty 4 hodiny denně, abych mohla pobírat rodičovský příspěvek. V 1. třídě jsme pak vysvětlili vše potřebné a učitelka je ochotná."
- „Třídní učitelka dia-dítě chtěla, ale mám pocit, že zřejmě za tím vidí jen ekonomický přínos, zřejmě je lépe finančně hodnocena, pokud se stará o

* Rodiče měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

takovéto řekněme postižené děti, vzala si podobných případů šest a při celkovém počtu dětí kolem 30 ve třídě už situaci nemá dle mého zcela pod kontrolou.“

- „Prakticky žádný problém; info dostali papírově od nás; plánované akce si hlídáme a předem vše zajistíme; nezajímá se nikdo o to, jestli je mu špatně či není.“
- „V mateřské škole byl problém, jak s přijmutím syna-strach, tak s jídlem-hygiena. Ve škole již paní učitelka diabetika měla, takže spolupracuje velmi dobře.“ ☺
- „Strava musí být z domu, nevhodná + nespočítatelná ve školní jídelně.“
- „Ze školky jsem musela po zjištění diabetes syna odhlásit. Mohl se vrátit jedině po uzdravení, takže nikdy.“

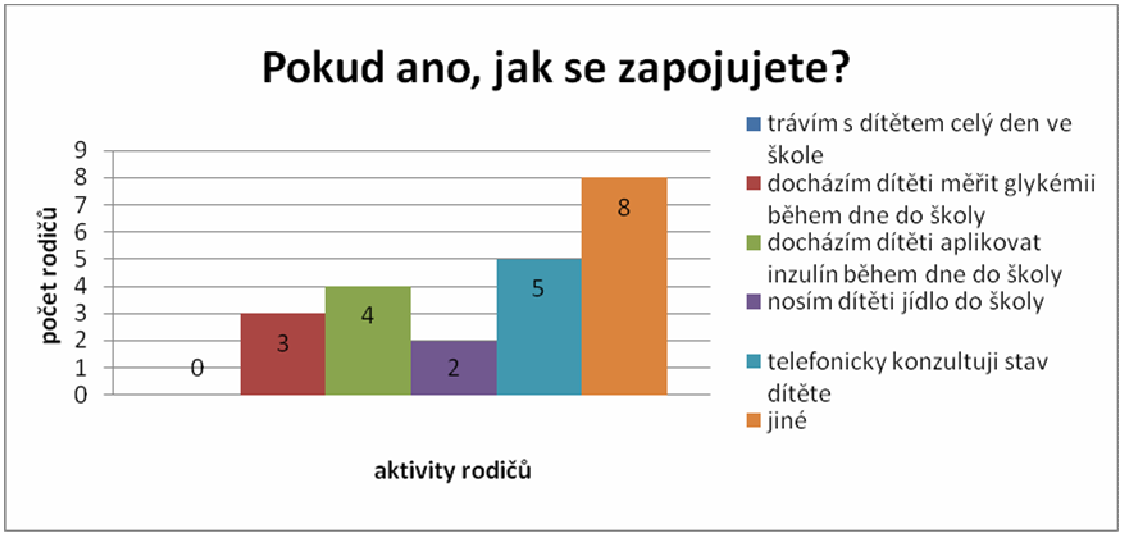
Graf č. 38: Musíte se zapojovat ve škole do péče o diabetes Vašeho dítěte?
N = 10



10 respondentů (100 %) se musí zapojovat ve škole do péče o diabetes svého dítěte.

Graf č. 39: Pokud ano, jak se zapojujete? (otázka č. 6)

N = 22*



8 respondentů (36,4 %) uvedlo jinou aktivitu v péči o diabetes dítěte ve škole. 5 respondentů (22,7 %) konzultuje stav svého dítěte telefonicky. 4 respondenti (18,2 %) dochází denně dítěti aplikovat inzulín. 3 respondenti (13,6 %) dochází dítěti do školy měřit glykémii. 2 respondenti (9,1 %) nosí dítěti do školy jídlo. Žádný rodič netráví s dítětem celý den ve škole.

V položce jiné respondenti vypisovali tato vyjádření:

- „v ŠJ se nestravuje kvůli celiakii a nechodí do družiny“
- „Vysvětlení: před obědem přijdu do školy, dceři změřím glykemii, dle toho píchnu inzulín, dám potřebnou porci jídla.“
- „Nechci obtěžovat učitelky s měřením glykemie, alespoň zatím ne. Také jsem slyšela, že by vlastně učitelky neměly správně aplikovat ani kapky do nosu, protože nejsou zdravotníci. Možná se učitelky časem odváží dceři nabrat krev na glykemii, poté mi třeba zavolat, ale zase bych je musela ještě naučit ovládat inzulínovou pumpu.“
- „kontrola vydané stravy na oběd, započítání výměnných jednotek, jídelna není sama schopna zajistit vydání oběda o hodnotě např. 4 v.j“
- „jsme neustále na telefonu a řešíme situace příjezdem“

* Rodiče měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

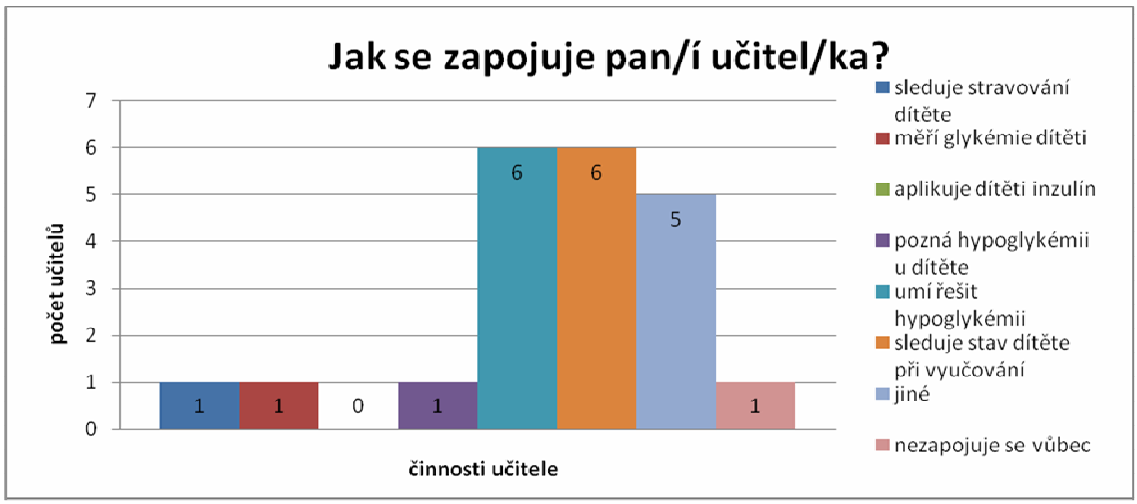
- „syn je na inzulínové pumpě, takže při ucpání kanyly, musím do školy a přepichuji set. Při hyperglykémii běžím do školy. Při velmi nízké glykémii, která se nechce zvednout, také běžím do školy. Při ztrátě svačiny také běžím do školy. Při výletech i jednodenních musím jet s ním.“
- „Nyní chodím jen do jídelny Vojtovi napsat jídelníček, kolik čeho dát. Jezdím s ním na školní výlety jako doprovod.. V první třídě jsem docházela synovi aplikovat inzulín před obědem do školy..Ve třetí třídě jsme jezdila ze synem na školní plavání. Diabetika bez doprovodu rodičů by nevzali.“
- „Chodím dceru každodenně s výjimkou pátku, kdy má pouze 4 vyučovací hodiny, vyzvedávat v průběhu 5. hodiny, společně odcházíme domů na inzulín a oběd. Od září měly děti ve 3. třídě plavecký výcvik, který skončil tento týden, na plavání jsem s dcerou chodila vždy já, abych ji ohlídala. V praxi se ukázalo, že to bylo potřebné.“

Graf č. 40: Do péče o diabetes dítěte ve škole se převážně zapojuje (podotázka č. 6)
N = 14

10 matek (71,4 %) se zapojuje do péče o své dítě ve škole. Ve 3 případech (21,4 %) se zapojuje také otec, v 1 případě (7,1 %) ještě jiná osoba.

Graf č. 41: Jak se zapojuje pan/í učitel/ka? (otázka č. 7)

N = 21*



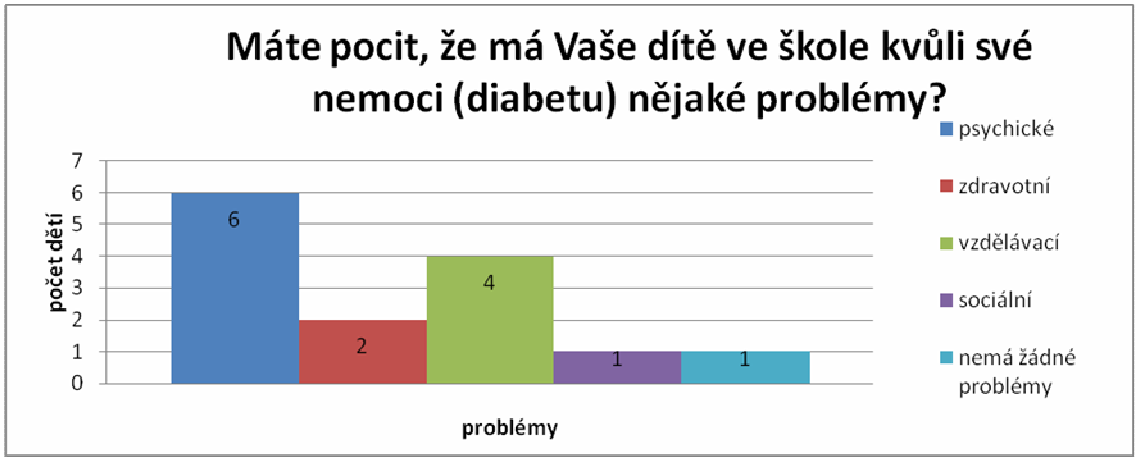
6 učitelů (28,6 %) umí řešit hypoglykémii. 6 učitelů (28,6 %) sleduje stav dítěte při vyučování. 5 učitelů (23,8 %) se zapojuje do péče o diabetes dítěte jinou činností (respondenti vypisovali tato vyjádření: „Hlásí mimořádnosti režimu – vycházky, pracovní hodiny na pozemcích, divadlo apod.“, „Připomíná synovi, kdy má jíst“, „Když je Vojtovi hodně špatně, má více hypoglykemií za sebou, tak mi paní učitelka telefonuje, abych si syna vyzvedla“, „Měří glykémie dítěti – v 1. a 2. třídě si dcera glykemie měřila před svačinou, toto paní učitelka kontrolovala, nyní se ve škole neměří, pouze pokud by byla hypoglykemie. Měří se však vždy před tělocvikem a paní učitelka podle mého návodu glykemie zhodnotí a učiní příslušná opatření – například ohlídá, aby se dcera najedla při nízké hodnotě gl. nebo naopak při vysokých hodnotách ji nenechá cvičit. To se týkalo 1. a 2. třídy, ve 3. třídě zatím tělocvik nebyl, bylo plavání, jak výše uvedeno“).

1 učitel (4,8 %) sleduje stravování dítěte, 1 učitel (4,8 %) měří dítěti glykémii, 1 učitel (4,8 %) pozná u dítěte hypoglykémii. 1 učitel (4,8 %) se nezapojuje vůbec. Žádný učitel neaplikuje dítěti inzulín.

* Rodiče měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Graf č. 42: Máte pocit, že má Vaše dítě ve škole kvůli své nemoci (diabetu) nějaké problémy? (otázka č. 8)

N = 14*



6 respondentů (42,9 %) má pocit, že jejich dítě má ve škole kvůli své nemoci psychické problémy. 4 respondenti (28,6 %) si myslí, že dítě má vzdělávací problémy. 2 respondenti (14,3 %) napsali zdravotní problémy. 1 respondent (7,1 %) má pocit, že dítě má sociální problémy. Dítě 1 respondenta (7,1 %) nemá žádné problémy.

Psychické problémy:

- „starší žáci ho přezdívají cukrovar a nesnáší to“,
- „občas je jí líto, že nemůže jíst tak jako jiné děti, nejhůře vnímá větu – to je ta, co má cukrovku“,
- „při hyperglykémii pláče a nezvládá nečekané situace“,
- „čas od času se mu děti smějí, že je postiženej“

Zdravotní problémy:

- „někdy má problém v tělocviku – neodhadne svoje síly, do všeho jde naprosto bezhlavě a má problém udýchat třeba běh na dlouhé tratě, ale jde do toho, aby se nelišil“,
- „ano, častější absence, protože každá nemoc ovlivní negativně glykemie, proto potřebuje zvýšenou péči a více času pro stabilizaci“

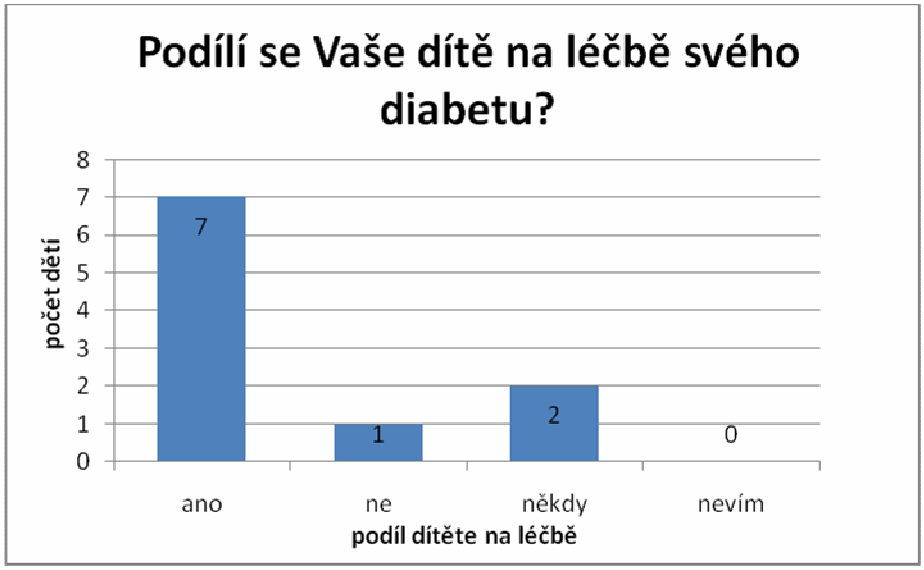
* Rodiče měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

Vzdělávací problémy:

- „je to dáno i ADHD – hyperaktivita, dyslexie, dysortografie, při výkyvech glykémií má problém se soustředěním…“,
- „díky diabetu umí např. počítat na mnohem vyšší úrovni než spolužáci (desetinná čísla, zlomky atd.) při výuce této látky se pak nudí a zlobí“,
- „při padání do hypa přestává myslet, ale známky se počítají všechny, není žádná omluva, ač má mít úlevy při nízkých glykémiích“

Sociální problémy: Nikdo nerozepsal tuto položku.

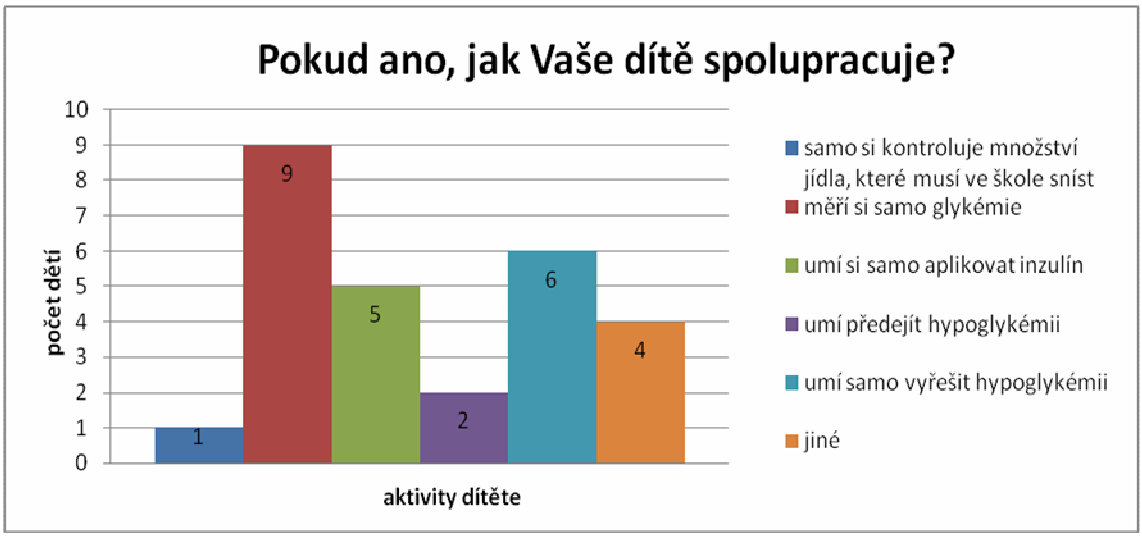
Graf č. 43: Podílí se Vaše dítě na léčbě svého diabetu? (otázka č. 9)
N = 10



7 dětí (70 %) se podílí na své léčbě, 2 děti (20 %) se podílí někdy, 1 dítě (10 %) se nepodílí vůbec. Ani jeden z respondentů nevyužil možnost odpovědi nevím.

Graf č. 44: Pokud ano, jak Vaše dítě spolupracuje? (podotázka č. 9)

N = 27*



V 9 případech (33,3 %) si dítě samo měří glykémie. 6 dětí (22,2 %) umí samo vyřešit hypoglykémii. 5 dětí (18,5 %) si umí samo aplikovat inzulín. 4 děti (14,8 %) se na své léčbě podílejí jinou aktivitou (respondenti uvedli tato vyjádření: „Jak je v škole nepředvídaný pohyb – vycházka, hry na sněhu... – ví, že musí něco sníst, nebo mít jídlo u sebe“, „Jídlo si nosí z domu navážené“, „Hlídá si časový režim (dobu jídla)“). 2 děti (7,4 %) umí předejít hypoglykémii. 1 dítě (3,7 %) si samo kontroluje množství jídla, které musím ve škole sníst.

* Rodiče měli možnost v této otázce označit víc e odpovědí.

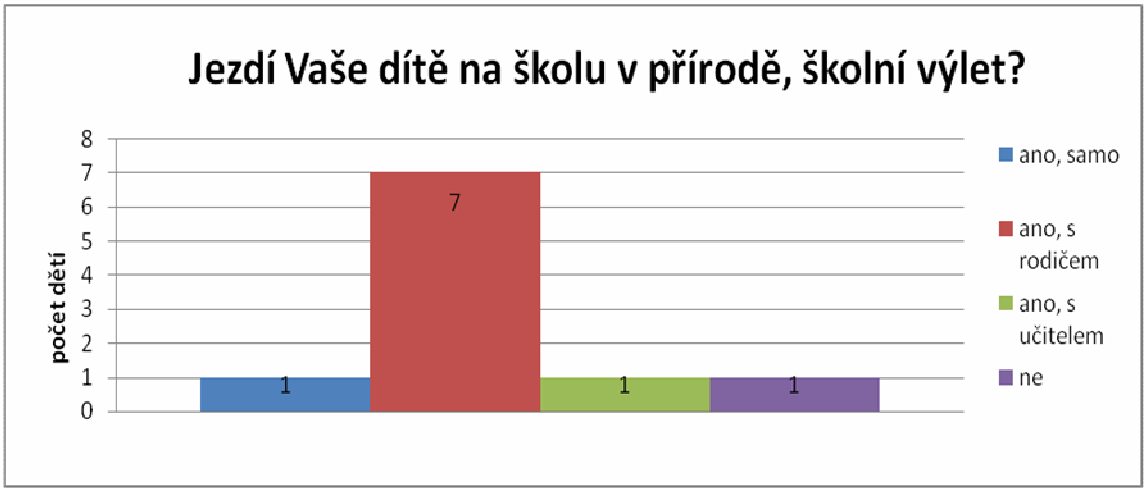
Graf č. 45: Chodí Vaše dítě na obědy ve škole? (otázka č. 10)

N = 10

5 dětí (50 %) nechodí na obědy ve škole. 4 dětí (40 %) chodí na obědy ve škole. 1 dítě (10 %) chodí na obědy podle vhodnosti jídla.

Graf č. 46: Jezdí Vaše dítě na školu v přírodě, školní výlet? (otázka č. 11)

N = 10



7 dětí (70 %) jezdí na školní výlet nebo školu v přírodě s rodičem. 1 dítě (10 %) jezdí samo (stará se o svou nemoc samo). 1 dítě (10 %) jezdí samo s učitelem (učitel přebírá péči o cukrovku). 1 dítě (10 %) nejezdí na školu v přírodě nebo školní výlet.

Máte nějaká doporučení pro učitele nebo rodiče, které se týkají školy v souvislosti se vzděláváním a výchovou dítěte s diabetem? Osvědčené metody, postupy, zkušenosti? (otázka č. 12)

Nabídnutý prostor volného vyjádření ke sledovanému tématu využilo 5 respondentů. Z připomínek je patrné, že učitelé věnují diabetickému dítěti ve škole jistou pozornost, nicméně často ne zcela adekvátní a potřebnou. Ve všech případech se rodič musí zapojovat do péče o diabetes dítěte.

Pro ilustraci uvádím několik příkladů (další naleznete v příloze č. 10).

1. „Rodiče – poskytnout co nejvíce informací o DM, upozornit na možnost hypoglykemie nebo hyperglykemie a jak toto léčit. Upozornit na možnosti výkyvů pozornosti – vzhledem k aktuální glykémii, snažit se nevyřadit ho z kolektivu. U třídní učitelky (učí ho zatím nejvíce hodin) má celoročně uložen na hypo Glukagon + coca – colu.

   Učitelé – nebát se dítěte s DM (v 1.třídě naše učitelka kontrolovala, zda se vždy nasvačil..), poskytnout rodičům maximum informací: výlety, divadla, sport.dny apod. Nevylučovat dítě z kolektivu – zákazy jet na šk.výlet atd. – zatím jsme nikdy neměli probém. Učitelka je vždy vstřícná a jeden z rodičů jede vždy jako doprovod. Syn má od 1.třídy u sebe vždy mobil a v případě nutnosti může volat i v hodině.

   Ať chci nebo nechci jako synův rodič nikdy nebudu dost objektivní a vím, že na rozdíl od zdravé sestry mu spousta věcí projde a že ho budu pořád bránit před okolním světem. Navíc mě strašně bolí, když vidím jak mu třeba jeho vrstevník nadává (ty chudáku nemocnej….), ale snažím se, aby si to řešil sám. Asi nejtěžší jsou chvíle, kdy Vám dítě řekne, že by radši mělo jen celiakii než DM. A proč zrovna ON ??

   Fakt je, že spoustu věcí nemůže (jako sestra) . Třeba přespat u kamaráda nebo u babi s dědou, jet bez nás rodičů kamkoli… atd. Někdy je to těžké právě proto, že je to moje dítě. Pro něj i pro nás.

   Na závěr bych jen ráda podotkla, že VŽDY je to jen o lidech a jejich vzájemné vstřícnosti.“

2.

- „Pro učitele máme vypracovány písemně „dia-informace“
- ústně seznamujeme učitele se zdravostním stavem
- ve školní tašce máme písemně obecné dia-pokyny
- ve školní tašce máme všechny potřebné pomůcky (glukometr, pera, atd)
- snažíme se o co největší integraci dítěte ve třídě“

3. „Myslím, že je důležitá informovanost pedagogického sboru, nejenom třídního učitele, aby například při suplování, nebyl suplující učitel zaskočen případnými komplikacemi diabetu. Také už ve 3. třídě se střídá více učitelů při výuce.

   Dcera onemocněla diabetem před nástupem do 1. třídy. Před zahájením školního roku jsme se sešli s vedením školy a třídní učitelkou a o diabetu jsme informovali a vyjasnili jsme si, co bychom od školy požadovali. Pomohly nám v tom i materiály, které jsme obdrželi v nemocnici.“

4. „Když se dítě začne chovat trochu neobvykle, aby z vlastní iniciativy změřili sami nebo požádali dítě, ať si změří glykémii a podle toho jednali. Ať se nebrání kontaktovat rodiče. Když se dítěti udělá nevolno při vyučovací hodině či při tělocviku, aby okamžitě se věnovali tomuto človíčkovi a nenechávali dítě v době nevolnosti samotné!!!! Aby ve škole třeba visela nebo byla jinak po ruce příručka „první pomoci“ pro diabetika na inzulínu, aby každý v této budově věděl, jak pomoci nebo jak zavolat pomoc.

   Učitelům na naší škole je to jedno a nic neřeší.“

12.4. Pozorování diabetického dítěte

Vzhled dítěte

Dívka je ve třídě nejmladší. Co se týče diabetu, na první pohled není téměř nic vidět. Jen jsem si všimla, že je velmi bledá, působí až anemicky. Může to být i dáno světlou barvou pleti. Každé ráno přijíždí do školy s kruhy pod očima a vypadá unaveně. Kůže na rukou a obličeji se zdá sušší, ústa často rozpraskaná.

Do školy jezdí převážně ráno sama MHD, někdy ji doprovází spolužák nebo maminka.

Pozice ve třídě

Dívka se jeví velmi kamarádsky. Zapojuje se do všech aktivit s dětmi. Ze začátku seděla u stolu se dvěma chlapci a spolupracovala bez problémů. Nyní se ve třídě, podle zvyku, měnily skupiny a sedí s jinými dětmi u stolku.

Ostatní děti zdá se její nemoc vůbec nevnímají a vůbec ji ani neřeší. Jeden chlapec mi jen řekl: „Ona má cukrovku, tak musí svačit dřív a ne až s námi.“ (Byla to reakce na paní učitelku, která ji poslala svačit.)

Výuka

Dívka reaguje na veškeré učební podněty, jeví aktivní zájem o výuku. Většinou ví i správnou odpověď na otázky. Je ambiciózní, přemýšlivá, někdy tvrdohlavá a velmi snaživá. Pokud něco neví, neváhá se podívat do sešitu nebo knihy (například i při diktátu písmen).

Při hrách se chová temperamentně, ale unaví se rychleji než ostatní děti. Poslední hodinu před obědem se často špatně soustředí na práci. Paní učitelku poslouchá se zájmem. Na maminku, která ji vyzvedává po škole, téměř nikdy nereaguje. Maminka ji pokaždé prosí, ať už jde, balí jí věci. Dítě se zřejmě cítí ve třídě dobře, zároveň možná trochu bojuje s maminkou nebo nemocí.

Postoj dítěte k nemoci

Dívka si zatím sama diabetes nekontroluje. Svačit ji každý den posílá paní učitelka v domluvenou hodinu (8.30). Glykémie není během dne ve škole měřena, dítě s sebou ani nenosí glukometr. Paní učitelka má na nástěnce napsané příznaky

hypoglykémie, vzhledem k tomu, že ale dítě nemůže změřit a to se také samo nezměří, nijak se to neřeší. Paní učitelka si za půl roku žádné hypoglykémie nevšimla.

Na půldenní exkurzi do Národního muzea holčička dostala od maminky větší svačinu, protože jsme měli přijít o hodinu později na oběd. Cestou zpět holčička v tramvaji usínala a říkala, že „má děsný hlad“. Nemohli jsme ji změřit a paní učitelka na to řekla: „A. bývá unavená.“ Ale pravdou je, že nemohla nic jiného dělat.

Maminka na ni čeká každý den v 11.30 u jídelny, kde ji změří, aplikuje inzulín a odchází zpět do práce. Dítě pak má normální oběd ve školní jídelně a pokračuje do 14.00 ve výuce.

Závěr

Dívka se zcela zapojuje do výuky, nebyly zpozorovány žádné psychické, sociální nebo vzdělávací problémy. Co se týče zdravotních problémů, bylo by dobré, kdyby byla třídní učitelka lépe informována o nemoci a více zapojena do péče o diabetes dítěte.

12.5. Případová studie

Příběh vzniku diabetu u své dcery popsala maminka ze Slovenska. Originální znění lze nalézt v příloze č. 7.

Po propuknutí diabetu u Anetky se všichni v rodině snažili navodit atmosféru, že vše bude jako dřív. Aplikace inzulínu pro ni nebyla novinkou, její otec a strýc také trpí cukrovkou.

Při první hospitalizaci v nemocnici měla rodina štěstí na velmi milou a zkušenou lékařku, informace od ní jsou využívány denně - s diabetem se dá žít plnohodnotně, hříchy v životosprávě dětí budou, protože nejsme stroje, a v určitých situacích je dobré přehlédnout špatnou glykémii, když to pomůže psychice dítěte.

Zachování podobného režimu jako před onemocněním se podařilo díky starší dceři, která studuje ošetřovatelství a měla v tu dobu prázdniny, takže se o Anetku starala i s ní chodila do školy. Druhá dcera (17 let) se o ní postarala po škole. Matka mohla tedy chodit do svého zaměstnání, jen odcházela před obědem aplikovat inzulín.

I přes všechna ujištění, že to rodina zvládne a zvykne si, si po týdnech nespaní matka od přátel vzala léky na spaní a uklidnění, avšak doporučuje v takové situaci vyhledat pomoc odborníka, protože deprese se léky na spaní stejně nezastavily. Časem se opět zmírnily, ale přesto se někdy vrací.

Na Anetčiny otázky se matka od začátku snažila odpovídat co nejsrozumitelněji, takže ačkoliv je dcera jen 9letá, hodně věcí sama zvládá. Matka píše, že jedinou její chybou bylo, že po onemocnění dcery začala shánět informace o možnosti úplného vyléčení, dcera z toho tedy pochopila, že se vyléčí.

Též matka nedoporučuje rozebírat před dítětem problematiku pozdních komplikací. Před Anetkou to jedenkrát začal rozebírat oční lékař, několik nocí se jí pak zdálo, že úplně oslepla. Matka jí řekla, že se musí snažit o co nejlepší glykémie a nic takového pak nehrozí, k uklidnění dítěte to stačilo. Matka ji také naučila neklamat v jídle, většinou se přizná hned, že měla něco navíc, než bylo dohodnuté. Sama je ráda, když se jí na glukometru objeví pěkná hodnota.

Třídní učitelka Anetky trpěla DM 2. typu, tedy problematiku znala. Anetka u ní měla odložený džusík pro případ hypoglykémie, který učitelka brala s sebou i na hodiny TV. Paní vychovatelka v družině po podání základních informací sama od sebe navrhla matce, že se bude o Anetku starat, aby nemusela matka odbíhat z práce, další

komunikace probíhaly po telefonu.

Paní učitelka dětem ve třídě vše vysvětlila, ještě když byla Anetka v nemocnici, matka nechtěla, aby se Anetka schovávala s měřením a inzulínem. Byl to dobrý krok, děti si po počáteční zvědavosti zvykly a dnes berou Anetčinu nemoc a s tím spojené úkony jako samozřejmost.

V jídelně se chovali vstřícně, dávkují množství jídla tak, jak jim matka napsala. Též jim matka donesla sladidlo, které kuchařky dávají do čaje a i samy od sebe do salátů například. Jediný problém je se sladkostmi při svátcích ve škole – Anetka si je tedy schovává pro případ hypoglykémie nebo se přidají k obědu.

Anetka se z počátku bála jít ven s kamarádkami, na brusle, či na kolo, být delší čas u babičky, tedy dělat věci, které dělala před nemocí. Matka jí vysvětlila, že budou na telefonu a příbuzní vědí, co má jíst. Vyplatilo se to, dneska už jen matce zavolá kde je, co jedla a že má sebou něco pro případ hypoglykémie. Když je někde Anetka sama přes noc, matka s ní zůstane do druhé večeře, pak jde domů a ráno si zavolají. Matka sice doma spí neklidně, protože se o dceru bojí, ale ví, že je pro ni dobré, aby byla samostatná. Maminka Anetčiny kamarádky diabetičky se svou dceru bojí kamkoliv pouštět, maminka Anetky si myslí, že to není dobře.

Závěr

Dle popisu matky se dívka zdá z hlediska diabetu ze zdravotního hlediska dobře kompenzovaná, svou nemoc dnes zvládá bez obtíží jak psychických, tak i sociálních. Pro rodiče je asi nemoc dítěte vždy více náročná, protože si umí představit, co všechno se může stát. Tato maminka však působí velmi rozumě, i přes veškerou svou úzkost se snaží svému dítěti dopřát téměř vše, co mohou děti bez diabetu.

13. Diskuze

Návratnost dotazníků byla poměrně nízká vzhledem k oslovenému množství respondentů. Důvodů je podle mého názoru několik. Na počáteční email nereagovalo 132 škol z oslovených 236 škol. Buď nevyučovaly žádné dítě s diabetem, nebo se třídní učitel nechtěl zapojit do výzkumu, či můj email došel na nějaký informační email, kde mu například paní sekretářka nemusela přikládat význam, či mohl být odfiltrován do spamové pošty.

Ze 17 rozdaných dotazníků pro učitele se jich vrátilo 14, což činí návratnost 82%. Z 11 dotazníků pro rodiče se jich vrátilo 10 (91%). Tedy v případě, že školy nebo rodiče odpověděli na první email, ve většině případů vyplnili i dotazník a poslali ho zpět.

Cílem práce bylo zjistit úroveň spolupráce školy při vzdělávání dětí s diabetem a zformulovat několik rad či doporučení, které by případně mohli učitelům pomoci. Z výzkumu s učiteli jsem měla pocit, že jsou učitelé, kteří mají zájem o dítě a snaží se mu pomoci. Co se týče cukrovky, hodně záleží, jak rodiče podají nemoc dítěte ve škole a hlavně je na rodičích, aby vymysleli, jak to ve škole bude fungovat, a požádali učitele o spolupráci. Též rodiče musí ve všech případech být v neustálém kontaktu s dítětem a učitelem, nebo do školy každý den docházet a dítě kontrolovat. Učitelé byli ve všech případech spokojeni se svou činností, rodičům se aktivita učitelů nezdála být vždy dostatečná.

Hypotéza že 20 % pražských základních škol má v současné době na prvním stupni dítě s diabetem mellitus, se nepotvrdila. V mém výzkumu jen 13 % pražských základních škol vzdělává dítě s diabetem. Buď se školy, či učitelé nechtěli zapojit, nebo je možné, že dětí trpících cukrovkou je v Praze jen tento počet.

Hypotéza že 60 % učitelů 1. stupně ZŠ se zapojuje do péče o dítě s diabetem mellitus (aktivně nebo dohledem), se nepotvrdila. Z dotazníku pro rodiče vyplývá, že 95,2 % učitelů se aktivně nebo dohledem zapojuje do péče o diabetes dítěte. Je vidět, že péče učitelů je u diabetických dětí nutná.

Hypotéza že 30 % dětí s diabetem mellitus disponuje na 1. stupni zdravotním, sociálním, vzdělávacím či jiným problémem/problémy při zapojení do běžné výuky, se nepotvrdila. Podle učitelů ani jedno dítě netrpí nějakým problémem. Podle rodičů 92,6 % dětí trpí alespoň jedním tímto problémem. Je otázka, zda učitelé jen problémy nenapsali, nebo si jich opravdu nevšímají.

Bylo by velmi vhodné, kdyby rodiče o těchto problémech učitele informovali a učitel tyto problémy se třídou řešil, pracoval na zlepšení sociálního klimatu ve třídě a případně ostatním dětem vysvětlil vše potřebné. Aby v případě únavy či jiné změny chování u diabetického dítěte učitel změřil glykémii (či požádal dítě, aby se změřilo) a podle hodnoty glykémie řešil situaci – vždyť se dnes upřednostňuje individuální přístup k dítěti. Dítě by také mohlo mít ve třídě krabičku s diabetickými bonbóny a v případě narozenin spolužáků může dostat alespoň svůj bonbón a nezůstat tak mimo dění ve třídě.

Potěšilo mě, že většina učitelů děti zcela zapojuje do výuky. Nicméně mě trochu překvapily odpovědi, že nemoc diabetes mellitus nemá žádný vliv na výuku. Nezdá se mi to možné, protože děti při hypoglykémiích mohou být více unavitelné a nepozorné.

V otázkách o hypoglykémii několik učitelů napsalo, že umí řešit hypoglykémii a přesně ví, jak vypadá. Ale z dalších odpovědí v dotazníkovém šetření vyplynulo, že ti samí učitelé ji neumí poznat a u dítěte ji ještě neviděli. Nezdá se mi možné, že by dítě za dva roky ani jednou nemělo ve škole hypoglykémii. U hypoglykémií učitelé často nevnímají vážnost stavu jako důležitou a dítě nechávají dokončit běžeckou soutěž či jinou aktivitu, ačkoliv by se měla akutně řešit hypoglykémie. Nebo dítě zanechají samotné v lese na nějaké hře při získávání bobříků, kdy nesmí mít telefon a musí vydržet bez jídla celé odpoledne, v případě diabetiků by mohlo dojít i k ohrožení života.

Trochu na lehkou váhu je brána tělesná výchova. Objevily se jen dva případy, když je dítěti měřena glykémie před tělesnou výchovou a jeden případ kdy je měřena i v polovině tělesné výchovy. Pouze dva učitelé berou s sebou sladký nápoj nebo cukr a jedno dítě dostává jednu výměnnou jednotku čokolády. Ostatní děti nejsou nijak kontrolované. Je to záležitost i rodičů, kteří by měli učitele požádat o spolupráci.

Další předměty, které uváděli učitelé, u nichž dítě potřebuje zvýšený dozor, byly cesty mimo školu, plavání a aktivity, kde se vydává více energie.

Z výzkumu vyšlo najevo, že děti jsou schopné zajistit si jídlo, inzulín a měření glykémie od 3. - 4. třídy (asi od 9 let), ale stále potřebují dozor dospělého (hlavně v případě nenadálých stavů jako je hypoglykémie či hyperglykémie a také při vážení potravin). V jednom případě se dítě už v 1. třídě umělo samo změřit či si aplikovat inzulín inzulínovým perem. Vše záleží na povaze dítěte a vyrovnanosti s nemocí, a i na tom, jak mu rodiče umožní starat se o svou nemoc.

Ve dvou školách děti vůbec u sebe nemají glukometr, takže i kdyby učitel chtěl, nemůže dítě změřit. V případě, že děti jedou do divadla a opozdí se trochu při příjezdu

na oběd, učitel nemá šanci cokoliv s dítětem řešit. Rodič jednoho tohoto dítěte mi řekl, že jeho dcera je normální dítě, nic na ní není vidět a že to není potřeba. Při cestě z divadla (na mé souvislé praxi), kdy jsme se právě opozdili, dítě téměř padalo do mdlob v tramvaji, ale nemohli jsme s tím vůbec nic dělat. Paní učitelka též má pocit, že diabetes nic není, dítě je jen občas velmi unavené.

Z odpovědí vyplynulo, že všichni učitelé jsou informováni o tom, jak si dítě měří glykémii, případně jaká pomůcka slouží k aplikaci inzulínu. Místo aplikace je vždy důstojné a hygienické.

Na školu v přírodě kromě jednoho dítěte jezdí všechny děti. Většina dětí jezdí s rodičem nebo v jednom případě s ošetřovatelkou. Je také zajímavé, že ve všech deseti případech z dotazníků od rodičů se školou spolupracuje matka, ve třech případech ještě otec a v jednom případě ještě sourozenec.

Škola většinou neměla problém dítě přijmout ke vzdělávání. Problémy, které rodiče uváděli, svědčí o neinformovanosti veřejnosti, či o hledání prospěchu (v tomto případě finančním – integrace dítěte se zdravotním znevýhodněním do třídy).

Myslím, že je důležité, aby děti nebyly vyřazovány z kolektivu. Na rodičích je, aby se s učitelem co nejlépe domluvili a vymysleli nějaký itinerář pro školu, který je napsán a umístěn na viditelném místě ve třídě (čas svačin, doba oběda, co podávat v případě hypoglykémií/hyperglykémií – rozepsané podle závažnosti stavu a hodnoty glykémie, kde jsou pomůcky k měření glykémie a zvládnutí hypoglykémie). Zatím neexistuje žádný obecný harmonogram, je to i z důvodu individuálních inzulínových programů a individuálního průběhu nemoci u každého dítěte. Rodiče by měli učitele o všem informovat, nabídnout mu leták o cukrovce a například ve třídě s dítětem strávit první 3 dny a učitele vše společně s dítětem naučit.

Na učitelích je, aby se co nejvíce snažili dohodnuté postupy dodržovat, nebrali cukrovku na lehkou váhu a aby byli ochotni se učit starat o diabetické dítě. Informováni by měli být všichni učitelé, kteří dítě učí, nebo s ním přicházejí do styku, stejně jako spolužáci. Ve dvou případech učitelé napsali, že neinformovali ostatní děti o cukrovce spolužáka, důvodem bylo, že by žák asi nechtěl o své nemoci mluvit. Druhý učitel důvod neudal. Myslím, že o nemoci by se mluvit mělo, a jak už je uvedeno výše v teoretické části, je nejlepší, pokud si diabetický žák připraví referát. Podle názoru PhDr. Krejčířové ostatní děti se mu pak už za zády neposmívají, ale obdivují takové dítě, že se umí samo píchnout a že je vlastně statečné. A diabetické dítě se nemusí ani stydět za svou nemoc, ani se schovávat s inzulínem.

Rodičům velice pomůže, pokud může dítě mít mobilní telefon pro spojení s rodiči. Stejně jako když se učitel naučí dítě měřit nebo mu i aplikovat inzulín a rodiče nemusí každý den odbíhat z práce dítěti před obědem dát inzulín. Měření glykémií zvládne osmileté dítě, tak proč ne učitel. Z obou dotazníků vyšlo najevo, že jen jeden učitel je schopen dítěti změřit glykémii. Jen jedna paní učitelka podávala inzulín v první a druhé třídě.

14. Dvanáctero pro učitele diabetických dětí

1. Ochotně spolupracovat s rodiči, domlouvat se s nimi na péči o diabetické dítě. Mít jasné instrukce postupu v péči o konkrétní diabetické dítě a potřebnou péči podle návodu zajišťovat.
2. Dodržovat harmonogram jídel, měření glykémií a inzulínu.
3. Naučit se dítěti měřit glykémii, případně aplikovat inzulín.
4. Mít na viditelném místě ve třídě vyvěšené příznaky hypoglykémie. Znát pokyny ohledně postupu v případě hypoglykémie či hyperglykémie.
5. Všímat si potenciálních indikátorů hypoglykémie, hyperglykémie. Při jakékoliv změně chování u dítěte, které by mohlo signalizovat tyto akutní diabetické komplikace, dítěti přeměřit glykémii (či ho požádat, aby se změřilo) a následnou situaci hned řešit či konzultovat s rodičem.
6. Na určeném místě mít schované věci ke zvládnutí hypoglykémie, ale zároveň i bonbóny bez cukru, aby dítě v případě oslav ve třídě také mohlo dostat něco dobrého.
7. Snížit počet příležitostí, kdy necháváme dítě samotné bez možnosti pomoci v přírodě, na výletě. Analyzovat možná rizika.
8. Dovolit dítěti mít stále u sebe mobilní telefon.
9. Na tělesnou výchovu a jakékoliv sporty ve škole i mimo školu, výlety a exkurze vždy s sebou brát taštičku s potřebami k měření glykémie, inzulínem, věcmi ke zvládnutí hypoglykémie.
10. Dítě zbytečně nelitovat, neuvolňovat z aktivit, ale ani nepřetěžovat (hlavně při výkyvech glykémie).
11. Seznámit ostatní žáky s nemocí dítěte (nejlépe formou referátu dítěte samotného), pracovat se sociálním klimatem třídy.
12. Informovat o nemoci všechny pracovníky školy včetně dobrovolníků, které s dítětem přicházejí do kontaktu (základní informace mohou viset například na nástěnce ve třídě).

Závěr

Děti nemocné diabetem mellitus jsou schopné plně se zapojit do výuky. Je třeba zvýšeného dozoru v předmětech, kde se více vydává energie, například tělesná výchova, plavání a jiné aktivity venku.

Dítě potřebuje dodržovat svůj inzulínový a stravovací program, aby se předcházelo výkyvům v glykémiích a akutním komplikacím diabetu. Tento program by měl být dopředu podrobně probrán s učitelem, kterému by měla být vysvětlena i vážnost stavů při akutních komplikacích. Ideální je, pokud rodiče a třídní učitel spolupracují, pokud je učitel ochoten se podle harmonogramu starat o cukrovku dítěte a dítěti alespoň měřit glykémii, a rodiče jsou ochotni vše učiteli dobře vysvětlit a ukázat. Každé dítě má jiný průběh cukrovky, jiný režim, proto plán péče o každé dítě je individuální.

Dítě se může bez problémů stravovat ve školní jídelně, ale je třeba domluvit se s kuchařkami na vážení jídla, případně musí toto zajišťovat rodič, který chodí dítěti například před obědem aplikovat inzulín.

Je velmi důležité ve škole pracovat s dětskou skupinou, aby se diabetické dítě cítilo ve škole a dětském kolektivu bezpečně. V dítěti je též potřeba podporovat samostatnost a zodpovědnost za své věci, zbytečně nelitovat, ale také nepřetěžovat.

Děti s diabetem mohou dnes vést kvalitní, plnohodnotný a aktivní život. V současné době jsou možnosti léčby velmi rozmanité a umožňují dětem jak sportovat a navštěvovat různé kroužky, tak i cestovat, studovat a později pracovat téměř ve všech odvětvích. Stále více dětí používá inzulínovou pumpu, kdy už není nutné přesně dodržovat stravovací program a umožňuje dětem mít stejný denní režim jako ostatní spolužáci.

Ani jedna hypotéza se nepotvrdila. Učitelé nevidí u dětí problémy, které děti podle rodičů mají. Informovanost o cukrovce u učitelů není příliš vysoká, ačkoliv mají ve třídě diabetické dítě. Učitelé však jsou se svou informovaností a i aktivitou v péči o diabetické dítě ve většině případů spokojeni.

Důvody, proč škola nevychází rodičům vstříc natolik, aby nemuseli odcházet z práce během dne za dítětem či být neustále v kontaktu se školou, jsou v malé informovanosti učitelů (záležitost rodičů), v podceňování péče o diabetické dítě a zřejmě i v neochotě učitelů učit se nové věci.

Celkově by práce měla být přínosná právě pro učitele. Lze v ní nalézt teoretické informace o cukrovce, praktická část se zabývá výzkumem konkrétních poznatků ve

škole a v závěru jsou v několika bodech popsány nejdůležitější situace a činnosti, kterým by bylo dobré věnovat ve škole pozornost.

Seznam použitých zdrojů

Použitá literatura:

1. BARTOŠ, V. - PELIKÁNOVÁ, T. – et al. *Praktická diabetologie.* 3. vyd. Praha: Maxdorf, 2003. 479 s. ISBN-10: 80-85912-69-4.
2. BROŽ, J. *Sportování s inzulínem.* 1. vyd. Praha: Nakladatelství Wiesnerová, 2007. 46 s. ISBN 80-239-7903-5
3. BROŽ, J. *Sportování s inzulínem.* 1. vyd. Praha: Nakladatelství Wiesnerová, 2007. s. 23. ISBN 80-239-7903-5
4. ČERMÁKOVÁ, M. - NEUGEBAUEROVÁ, L. *Rodiče, děti a jejich diabetes.* Praha: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí ČR, 2005. 45 s.
5. EDELSBERGER, T. *Diabetes v tabulkách.* Praha: Maxdorf, 2007. 463 s. ISBN 978-80-7345-133-2
6. HURTER, P. - LANGE, K. *Kinder und jugendliche mit diabetes.* Heidelberg: Springer 2005. 396 s. ISBN 3-540-21863-7
7. HURTER, P. - LANGE, K. *Kinder und jugendliche mit diabetes.* Heidelberg: Springer 2005. s. 47. ISBN 3-540-21863-7
8. HURTER, P. - LANGE, K. *Kinder und jugendliche mit diabetes.* Heidelberg: Springer 2005. s. 48. ISBN 3-540-21863-7
9. HURTER, P. - LANGE, K. *Kinder und jugendliche mit diabetes.* Heidelberg: Springer 2005. s. 51. ISBN 3-540-21863-7
10. HURTER, P. - LANGE, K. *Kinder und jugendliche mit diabetes.* Heidelberg: Springer 2005. s. 128. ISBN 3-540-21863-7
11. HURTER, P. - LANGE, K. *Kinder und jugendliche mit diabetes.* Heidelberg: Springer 2005. s. 211. ISBN 3-540-21863-7
12. PELIKÁNOVÁ, T. *Diabetologie a vybrané kapitoly z metabolismu.* Praha: Triton, 2003. 119 s. ISBN 80-7254-358-X
13. PERUŠICOVÁ, J. *Diabetes mellitus 1. typu*. Semily: Geum, 2008. 615 s. 978-80-86256-62-7
14. KOPECKÝ, A. *Dějiny cukrovky.* Zbuzany: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, 2000. 57 s.
15. KOPECKÝ, A. *Dějiny cukrovky.* Zbuzany: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, 2000. s. 13.
16. KOPECKÝ, A. *Dějiny cukrovky.* Zbuzany: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, 2000. s. 18.
17. KOPECKÝ, A. *Dějiny cukrovky.* Zbuzany: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, 2000. s. 24.
18. LÉBL, J. - PRŮHOVÁ, Š. - et al. *Abeceda diabetu.* Praha: Maxdorf ,2004. 183 s. ISBN 80-7345-022-4
19. LÉBL, J. - PRŮHOVÁ, Š. - et al. *Abeceda diabetu*. Praha: Maxdorf ,2004. s. 140. ISBN 80-7345-022-4
20. LÉBL, J. - PRŮHOVÁ, Š. - et al. *Abeceda diabetu*. Praha: Maxdorf ,2004. s. 59. ISBN 80-7345-022-4

21. LÉBL, J. - PRŮHOVÁ, Š. - et al. *Abeceda diabetu*. Praha: Maxdorf ,2004. s. 83. ISBN 80-7345-022-4
22. NAŇKA, O. - ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. Praha: Karolinum, 2006. 309 s. ISBN 978-80-246-1216-4
23. RYBKA, J. *Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění.* Praha: Grada, 2007. 317 s. ISBN 978-80-247-1671-8
24. RYBKA, J. *Diabetologie pro sestry.* Praha: Grada, 2006. 288 s. ISBN- 80-247-1612-7
25. RYBKA, J. *Diabetologie pro sestry.* Praha: Grada, 2006. s. 118. ISBN- 80-247-1612-7
26. SAUDEK, F. *Léčba diabetu transplantací.* Praha: Maxdorf, 2003. 126 s. ISBN 80-85912-79-1
27. ŠAMÁNKOVÁ, M. - et al. *Základy ošetřovatelství.* Praha: Karolinum, 2006. 353 s. ISBN 80-246-1091-4
28. ŠKVOR, J. *Diabetická ketoacidóza u dětí a mladistvých.* Praha: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí ČR, 2004. 15 str.
29. ŠMAHELOVÁ, A. *Akutní komplikace diabetu.* Praha: Triton, 2006. 221 s. ISBN 80-7254-812-3
30. ŠMAHELOVÁ, A. *Akutní komplikace diabetu.* Praha: Triton, 2006. s. 24. ISBN 80-7254-812-3

Webové stránky:

31. DALLAS, J. *Thomas Willis: Practise of physick.* University of Edinburgh, 2009. [On-line: 26.4.2009]. URL http://www.rcpe.ac.uk/library/exhibitions/diabetes/diabetes.php
32. Diabetická společnost Medatron. *Diabetik a stresové situace.* [On-line: 6.6.2009]. URL http://www.medatron.cz/d-info/historie/033.php#hop7
33. Diabetická společnost Medatron. *Hyperglykémie, diabetická ketoacidóza.* [On-line: 6.6.2009]. URL http://www.medatron.cz/d-info/historie/032.php#hop2
34. Wikipedia. *Inzulín.* 27. 5. 2009 [On-line: 30.5.2009]. URL http://cs.wikipedia.org/wiki/Inzul%C3%ADn
35. Wikipedia. *Langerhansovy ostrůvky*. 20. 5. 2009 [On-line: 30.5.2009]. URL http://cs.wikipedia.org/wiki/Langerhansovy_ostr%C5%AFvky
36. Wikipedia. *Žlázy s vnitřní sekrecí.* 27. 5. 2009 [On-line: 30. 5. 2009].
URL http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDl%C3%A1za_s_vnit%C5%99n%C3%AD_sekrec%C3%AD
37. Wikipedia. *Pankreas.* 2. 10. 2009 [On-line: 16. 10. 2009]. URL http://cs.wikipedia.org/wiki/Slinivka_b%C5%99i%C5%A1n%C3%AD
38. KREJBICHOVÁ, J. *Diabetik na ZŠ.* Portál Dia. [On-line: 16.9.2009]. URL http://www.zh.cz/diabetes/Default.aspx?MenuId=52
39. MTE. *Hraniční hodnoty cukru v krvi.* [on-line 16. 10. 2009]. URL http://www.mte.cz/prevod.php

40. KREJČÍŘOVÁ, D. *Psychologická problematika onemocnění.* Přednáška [Květen 2009].

Seznam zkratek

ATP	adenosintrifosfát (energie vyráběná buňkami)
DM	diabetes mellitus
Mmol/l	(milimol na litr) jednotka molární koncentrace
Obr	obrázek
SŠ	střední škola
ŠJ	školní jídelna
Tab	tabulka
TSH	thyreotropin (tyreoidální stimulující hormon produkovaný štítnou žlázou)
TV	tělesná výchova
UI	mezinárodní jednotka pro měření inzulínu
VJ	výměnná jednotka
VOŠ	vyšší odborná škola
ZŠ	základní škola

Seznam příloh

Příloha č. 1: Email pro pražské základní školy

Příloha č. 2: Dotazník pro učitele 1. Stupně ZŠ

Příloha č. 3: Dotazník pro rodiče diabetických dětí

Příloha č. 4: Inzerát pro rodiče diabetických dětí (www.medatron.cz)

Příloha č. 5: Ukázka navráceného dotazníku pro učitele

Příloha č. 6: Ukázka navráceného dotazníku pro rodiče

Příloha č. 7: Případová studie (originál ve Slovenštině)

Příloha č. 8: Názory rodičů na péči o diabetes jejich dítěte ve škole (www.medatron.cz)

Příloha č. 9: Nápady učitelů diabetických dětí (Otázka č. 30)

Příloha č. 10: Nápady rodičů diabetických dětí (Otázka č. 12)

Příloha č. 11: Tabulka potravin (Tab. 2)

Příloha č. 12: Aplikace inzulínu (Obr. 1)

Příloha č. 13: Samostatnost dítěte v péči o diabetes (Tab. 3)

Seznam obrázků a tabulek

Obr. 1 Aplikace inzulínu (příloha č. 12)
Obr. 2 Aplikace inzulínu (s. 12)
Obr. 3 Místa aplikace inzulínu (s. 13)
Obr. 4 Místa vpichu pro měření glykémie (s. 15)
Obr. 5 Potraviny pro řešení hypoglykémie (s. 18)
Obr. 6 Zvracení (s. 22)
Obr. 7 Riziko vzniku hypoglykémie po sportu (s. 30)

Tabulka 1 Hraniční hodnoty cukru v krvi (s. 17)
Tabulka 2 Tabulka potravin (příloha č. 11)
Tabulka 3 Samostatnost dítěte v péči o diabetes (příloha č. 13)

Příloha č. 1

E-mail pro pražské základní školy

Dobrý den.

Jmenuji se Ráchel Kučerová, jsem studentkou pedagogické fakulty UK, oboru Učitelství pro 1. stupeň ZŠ.

Pro svou diplomovou práci jsem si zvolila téma: Možnosti školy ovlivňovat výchovu a vzdělávání dětí s diabetem mellitus.
Ráda bych se proto zeptala, zda ve vaší škole je na prvním stupni dítě nemocné diabetem mellitus a zda by bylo možné s paní učitelkou v této třídě provést výzkum (dotazník nebo rozhovor)? Výzkum se bude týkat zařazení dítěte do běžné výuky a jeho fungování ve třídě.

Děkuji mnohokrát, pokud se ozvete zpět.

S přáním hezkého dne
Ráchel Kučerová

Příloha č. 2

Dotazník pro učitele 1. stupně ZŠ

Diabetické dítě na 1. stupni ZŠ

Vážení učitelé,
prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku, který se týká zařazení diabetických dětí do běžné výuky. Vyplněním mi pomůžete při tvorbě mé diplomové práce. Všechny Vámi sdělené informace zůstanou anonymní a budou použity jen pro potřeby diplomové práce.

Základní škola: .....

1. **Pohlaví učitele** ☐ žena ☐ muž

2. Věk ☐ 25 a méně ☐ 26 – 35 ☐ 36 – 50 ☐ 51 a více

3. Kolik let vykonáváte učitelskou praxi? .....

4. Vzdělání ☐ SŠ ☐ VOŠ ☐ VŠ

5. Učil/a jste už někdy v minulosti dítě s cukrovkou?
a) ano
b) ne

6. Pokud ano, kolik dětí s cukrovkou to bylo? .....

7. Uveďte třídu, ve které v současné době vyučujete diabetické dítě:

8. Uveďte věk diabetického dítěte: .....

9. Pohlaví dítěte: ☐ dívka ☐ chlapec

10. Kolik hodin týdně učíte toto dítě? .....

11. Výše identifikované dítě se zapojuje do běžné výuky:
a) zcela
b) částečně
c) vůbec

12. Jak se projevuje nemoc dítěte na jeho zapojení do výuky?*
a) zvýšenou unavitelností
b) nepozorností
c) nezvládáním vyučovacího předmětu: .....
d) aktivně se nezapojuje do výuky
e) větší pečlivostí ve výuce
f) dobrými výsledky
h) špatnými výsledky
i) skepsí, apatií ke škole
j) nemoc nemá žádný vliv
k) jiné: .....

13. Má dítě ve škole stejný denní režim jako ostatní děti?
a) ano
b) ne
c) nevím

14. Kdo zajišťuje stravu dítěte ve škole?*
a) rodiče
b) dítě samo
c) školní jídelna
d) jiná osoba: .....
e) nevím

15. Pozná dítě samo na sobě hypoglykémii?
a) ano
b) ne
c) nevím

16. Poznáte vy jako učitel u tohoto dítěte hypoglykémii?
a) ano
b) ne
c) někdy
d) nevím

17. Jaké jsou příznaky hypoglykémie u dítěte?*
a) pocení
b) nervozita
c) zvýšená aktivita
d) nepozornost
e) ospalost
f) pláč
g) agresivita
h) jiné: .....
i) nevím

---

* U otázek označených hvězdičkou můžete označit více odpovědí. U ostatních otázek prosím o vyplnění jen jedné odpovědi.

18. Kdo měří dítěti glykémii během dne ve škole?*
a) dítě samo
b) rodič
c) učitel
d) jiná osoba: .....
e) nevím
f) nikdo

19. Označte možnosti, jak nejčastěji řešíte u dítěte hypoglykémii?*
a) sladký nápoj
b) hroznový cukr
c) ovoce
d) jiné: .....
e) nevím

20. Pomocí jaké pomůcky je dítěti aplikován inzulin?
a) inzulinové injekce
b) inzulinového pera
c) inzulinové pumpy
d) jiné: .....
e) nevím

21. Kdo aplikuje dítěti ve škole inzulin?*
a) dítě samo
b) rodič
c) učitel
d) jiná osoba: .....
e) nevím

22. Kde si dítě ve škole obvykle měří glykémii, aplikuje inzulin?
a) ve třídě
b) na toaletách
c) ve sborovně
d) v kabinetu
e) jinde: .....
f) nevím

23. Potřebuje dítě z důvodu nemoci při některém předmětu zvýšený dozor?
a) ano
b) ne
c) nevím

24. Pokud ano, při kterém předmětu?*
a) tělesné výchově
b) dramatické výchově
c) pracovní činnosti
d) jiné: .....

---

* U otázek označených hvězdičkou můžete označit více odpovědí. U ostatních otázek prosím o vyplnění jen jedné odpovědi.

25. Používáte nějaké speciální postupy ke zvládání tělesné výchovy?
a) ano
b) ne

26. Pokud ano, jaké?*
a) svačina před hodinou tělesné výchovy
b) vždy mít s sebou sladký nápoj nebo cukr
c) menší dávka inzulinu před hodinou tělesné výchovy
d) jiné: .....

27. Jezdí dítě na školu v přírodě?
a) ano, s rodičem
b) ano, s jinou osobou, která o dítě pečuje
c) ano, samo
d) nevím
e) ne

28. Snažil/a jste se ostatním dětem ve třídě přiblížit toto onemocnění?
a) ano
b) ne

29. **Všiml/a jste si nějakých problémů, které dítě ve třídě má z důvodu své nemoci?***
a) je šikanované
b) špatně navazuje kontakty s dětmi
c) děti s ním nechtějí spolupracovat
d) nemá žádné problémy
e) jiné: .....
f) nevím

30. Máte nějaký/é nápad/y, jak by bylo možné zlepšit život diabetického dítěte ve třídě, škole? *(prosím, rozepište)*

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.
Ráchel Kučerová, studentka PedF UK

---

* U otázek označených hvězdičkou můžete označit více odpovědí. U ostatních otázek prosím o vyplnění jen jedné odpovědi.

Příloha č. 3

Dotazník pro rodiče diabetických dětí

Milí rodiče,
prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku, který se zabývá spoluprácí školy na vzdělávání a výchově dětí s diabetem. Vyplněním dotazníku mi pomůžete při tvorbě diplomové práce. Všechny Vámi sdělené informace zůstanou anonymní a budou použity jen pro potřeby diplomové práce.

U otázek můžete označit i více odpovědí.

1. Pohlaví dítěte: ☐ dívka ☐ chlapec

2. Věk dítěte: …….

3. Kolik let má Vaše dítě diabetes? .....

4. Místo školy, třída: .....

5. Jaké byly reakce základní/mateřské školy na diabetes Vašeho dítěte?
☐nechtěli dítě přijmout ke vzdělávání
☐třídní učitel/ka měl/a strach mít ve třídě dítě s diabetem
☐ třídní učitel/ka si sám/sama zjistil/a nějaké informace o diabetu
☐ve škole neměli žádný problém s diabetem dítěte
☐ jiný problém: .....

6. Musíte se zapojovat ve škole do péče o diabetes Vašeho dítěte?
☐ano ☐ne

Pokud ano, jak se zapojujete?
☐ trávím s dítětem celý den ve škole
☐ docházím dítěti měřit glykémii během dne do školy
☐ docházím dítěti aplikovat inzulín během dne do školy
☐ nosím dítěti jídlo do školy
☐ telefonicky konzultuji stav dítěte
☐ jiné: .....

Do péče o diabetes dítěte ve škole se převážně zapojuje:
☐ matka
☐ otec
☐ jiná osoba: .....

7. Jak se zapojuje pan/í učitel/ka?
☐ sleduje stravování dítěte
☐ měří glykémie dítěti
☐ aplikuje dítěti inzulín
☐ pozná hypoglykémii u dítěte
☐ umí řešit hypoglykémii
☐ sleduje stav dítěte při vyučování

☐ jiné: .....
☐ nezapojuje se vůbec

8. Máte pocit, že má Vaše dítě ve škole kvůli své nemoci (diabetu) nějaké problémy?
(prosím rozepište)
☐ psychické: .....
☐ zdravotní:…….
☐ sociální: .....
☐ vzdělávací: .....
☐ nemá žádné problémy

9. Podílí se Vaše dítě na léčbě o svůj diabetes?
☐ano ☐ ne ☐ někdy ☐ nevím

Pokud ano, jak Vaše dítě spolupracuje?
☐ samo si kontroluje množství jídla, které musí ve škole sníst
☐ měří si samo glykémie
☐ umí si samo aplikovat inzulín
☐ umí předejít hypoglykémii
☐ umí samo vyřešit hypoglykémii
☐ jiné: .....

10. Chodí Vaše dítě na obědy ve škole?
☐ ano ☐ ne ☐ dle vhodnosti jídla

11. Jezdí Vaše dítě na školu v přírodě, školní výlet?
☐ ano, samo
☐ ano, s rodičem
☐ ano, s učitelem
☐ ne

12. Máte nějaká doporučení pro učitele nebo rodiče, které se týkají školy v souvislosti se vzděláváním a výchovou dítěte s diabetem? Osvědčené metody, postupy, zkušenosti?
(prosím, rozepište)

Nápady, názory vašeho dítěte:

Děkuji za vyplnění dotazníku.
Ráchel Kučerová, Studentka PedF UK

Příloha č. 4

Inzerát pro rodiče diabetických dětí

Dobrý večer,

děkuji všem, kteří se zapojili do mého diplomového výzkumu ohledně diabetických dětí v MŠ a na 1. stupni ZŠ.

Můj výzkum stále pokračuje. Kdyby někdo z vás rodičů měl zájem vyplnit dotazník o vašem dítěti ve škole. Prosím, napište mi na email, já vám dotazník pošlu. Je v něm 12 otázek, tak je to na chviličku. Nejvíce by se mi hodily děti z MŠ a 1. stupně ZŠ. Ale pokud máte děti starší a chcete se podělit o vaše názory a nápady, určitě pište také.

Děkuji,
s pozdravem
Ráchel

Příloha č. 5

Ukázka navráceného dotazníku pro učitele

Diabetické dítě na 1. stupni ZŠ

Vážení učitelé,
prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku, který se týká zařazení diabetických dětí do běžné výuky. Vyplněním mi pomůžete při tvorbě mé diplomové práce. Všechny Vámi sdělené informace zůstanou anonymní a budou použity jen pro potřeby diplomové práce.

Základní škola: ZŠ a MŠ Chaplinovo nám 615, Praha 5.....

1.Pohlaví učitele **X** žena ☐ muž

2. Věk ☐ 25 a méně ☐ 26 – 35 X 36 – 50 ☐ 51 a více

3. Kolik let vykonáváte učitelskou praxi? 15

4. Vzdělání ☐ SŠ ☐ VOŠ X VŠ

5. Učil/a jste už někdy v minulosti dítě s cukrovkou?
a)
b) **ne**

6. Pokud ano, kolik dětí s cukrovkou to bylo? 0

7. Uveďte třídu, ve které v současné době vyučujete diabetické dítě: 3.

8. Uveďte věk diabetického dítěte: 9

9. Pohlaví dítěte: X dívka ☐ chlapec

10. Kolik hodin týdně učíte toto dítě? 20

11. Výše identifikované dítě se zapojuje do běžné výuky:
a) zcela
b) částečně
c) vůbec

12. Jak se projevuje nemoc dítěte na jeho zapojení do výuky?*
a) **zvýšenou unavitelností**
b) nepozorností
c) nezvládáním vyučovacího předmětu: .....
d) aktivně se nezapojuje do výuky
e) **větší pečlivostí ve výuce**
f) dobrými výsledky
h) špatnými výsledky
i) skepsí, apatií ke škole
j) nemoc nemá žádný vliv
k) jiné: .....

13. Má dítě ve škole stejný denní režim jako ostatní děti?
a) ano, ale odchází dříve z 5.vyuč.hodin z důvodu podání inz., svačí vždy v přesnou dobu
b) ne
c) nevím

14. Kdo zajišťuje stravu dítěte ve škole?*
a) rodiče
b) dítě samo
c) školní jídelna
d) jiná osoba: .....
e) nevím

15. Pozná dítě samo na sobě hypoglykémii?
a) ano - **používá k tomu glukometr**
b) ne
c) nevím

16. Poznáte vy jako učitel u tohoto dítěte hypoglykémii?
a) ano
b) ne
c) někdy **poznám vyšší míru únavy a sleduji glukometr**
d) nevím

17. Jaké jsou příznaky hypoglykémie u dítěte?*
a) pocení
b) nervozita
c) zvýšená aktivita
d) nepozornost
e) ospalost
f) pláč
g) agresivita
h) jiné: **únava** (do stavu ospalosti se ve škole zatím nedostala)
i) nevím

---

* U otázek označených hvězdičkou můžete označit více odpovědí. U ostatních otázek prosím o vyplnění jen jedné odpovědi.

18. Kdo měří dítěti glykémii během dne ve škole?*
a) dítě samo v současné době
b) rodič
c) učitel dříve
d) jiná osoba: asistentka učitele nebo matka při plaveckém výcviku
e) nevím
f) nikdo

19. Označte možnosti, jak nejčastěji řešíte u dítěte hypoglykémii?*
a) sladký nápoj
b) hroznový cukr
c) ovoce
d) jiné: **sladký nápoj s oplatkou** (Horalka/Tatranka apod)
e) nevím

20. Pomocí jaké pomůcky je dítěti aplikován inzulin?
a) inzulinové injekce
b) inzulinového pera
c) inzulinové pumpy
d) jiné: .....
e) nevím

21. Kdo aplikuje dítěti ve škole inzulin?*
a) dítě samo
b) rodič
c) učitel
d) jiná osoba: .....
e) nevím

22. Kde si dítě ve škole obvykle měří glykémii, aplikuje inzulin?
a) ve třídě
b) na toaletách
c) ve sborovně
d**) v kabinetu dříve**
e) jinde: **u třídy na křesílku v chodbě, matka si žákyni vyzvedne z 5.vyuč.hodiny**
f) nevím

23. Potřebuje dítě z důvodu nemoci při některém předmětu zvýšený dozor?
a) ano
b) ne
c) nevím

24. Pokud ano, při kterém předmětu?*
a) tělesné výchově
b) dramatické výchově
c) pracovní činnosti
d) jiné**: při výletu, návštěvách kultur.zaříz., plaveckém výcviku**

---

* U otázek označených hvězdičkou můžete označit více odpovědí. U ostatních otázek prosím o vyplnění jen jedné odpovědi.

25. Používáte nějaké speciální postupy ke zvládání tělesné výchovy?
a) ano
b) ne

26. Pokud ano, jaké ?*
a) svačina před hodinou tělesné výchovy
b) vždy mít s sebou sladký nápoj nebo cukr
c) menší dávka inzulinu před hodinou tělesné výchovy
d) jiné: nosí s sebou glukometr, svačí podle instrukcí rodičů pro ten den, sledujeme míru únavy- zařadíme odpočinek nebo necvičí vůbec

27. Jezdí dítě na školu v přírodě?
a) ano, s rodičem
b) ano, s jinou osobou, která o dítě pečuje
c) ano, samo
d) nevím **Ještě jsme nebyli na ŠvP**
e) ne

28. Snažil/a jste se ostatním dětem ve třídě přiblížit toto onemocnění?
a) ano
b) ne

29. **Všiml/a jste si nějakých problémů, které dítě ve třídě má z důvodu své nemoci?***
a) je šikanované
b) špatně navazuje kontakty s dětmi
c) děti s ním nechtějí spolupracovat
d) nemá žádné problémy
e) jiné: .....
f) nevím

30. Máte nějaký/é nápad/y, jak by bylo možné zlepšit život diabetického dítěte ve třídě, škole? *(prosím, rozepište)*

Kdyby inzulín směl podávat školní zaměstnanec a žákyně nepřicházela o část výuky koncových hodin.

* U otázek označených hvězdičkou můžete označit více odpovědí. U ostatních otázek prosím o vyplnění jen jedné odpovědi.

Příloha č. 6

Ukázka navráceného dotazníku pro rodiče

Dotazník pro rodiče diabetických dětí

Milí rodiče,
prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku, který se zabývá spoluprácí školy na vzdělávání a výchově dětí s diabetem. Vyplněním dotazníku mi pomůžete při tvorbě diplomové práce. Všechny Vámi sdělené informace zůstanou anonymní a budou použity jen pro potřeby diplomové práce.

U otázek můžete označit i více odpovědí.

1. Pohlaví dítěte: ☐ dívka ☒ chlapec

2. Věk dítěte: …7…….

3. Kolik let má Vaše dítě diabetes? 2 .....

4. Místo školy, třída: Valašské Meziříčí, ZŠ Křižná, 1A .....

5. Jaké byly reakce základní/mateřské školy na diabetes Vašeho dítěte?
☐nechtěli dítě přijmout ke vzdělávání
☐třídní učitel/ka měl/a strach mít ve třídě dítě s diabetem
☐ třídní učitel/ka si sám/a zjistil/a nějaké informace o diabetu
☐ve škole neměli žádný problém s diabetem dítěte
☒ jiný problém: třídní učitelka dia-dítě chtěla, ale mám pocit, že zřejmě za tím vidí jen ekonomický přínos, zřejmě je lépe finančně hodnocena, pokud se stará o takovéto řekněme postižené děti, vzala si podobných případů šest a při celkovém počtu dětí kolem 30 ve třídě už situaci nemá dle mého zcela pod kontrolou.....

6. Musíte se zapojovat ve škole do péče o diabetes Vašeho dítěte?
☒ano ☐ne

Pokud ano, jak se zapojujete?
☐ trávím s dítětem celý den ve škole
☒ docházím dítěti měřit glykémii během dne do školy
☒ docházím dítěti aplikovat inzulín během dne do školy
☐ nosím dítěti jídlo do školy
☐ telefonicky konzultuji stav dítěte
☒ jiné: kontrola vydané stravy na oběd, započítání výměnných jednotek, jídelna není sama schopna zajistit vydání oběda o hodnotě např. 4 v.j. .....

Do péče o diabetes dítěte ve škole se převážně zapojuje:
☒ matka
☐ otec
☐ jiná osoba: .....

7. Jak se zapojuje pan/í učitel/ka?
☐ sleduje stravování dítěte
☐ měří glykémie dítěti
☐ aplikuje dítěti inzulín
☐ pozná hypoglykémii u dítěte
☒ umí řešit hypoglykémii
☒ sleduje stav dítěte při vyučování
☐ jiné: .....
☐ nezapojuje se vůbec

8. Máte pocit, že má Vaše dítě ve škole kvůli své nemoci (diabetu) nějaké problémy?
(prosím rozepište)
☐ psychické: .....
☐ zdravotní:……
☐ sociální: .....
☒ vzdělávací: díky diabetu umí např. počítat na mnohem vyšší úrovni než spolužáci (desetinná čísla, zlomky atd.) při výuce této látky se pak nudí a zlobí .....
☐ nemá žádné problémy

9. Podílí se Vaše dítě na léčbě o svůj diabetes?
☐ano ☐ ne ☒ někdy ☐ nevím

Pokud ano, jak Vaše dítě spolupracuje?
☐ samo si kontroluje množství jídla, které musí ve škole sníst
☒ měří si samo glykémie
☐ umí si samo aplikovat inzulín
☐ umí předejít hypoglykémii
☒ umí samo vyřešit hypoglykémii
☐ jiné: .....

10. Chodí Vaše dítě na obědy ve škole?
☒ ano ☐ ne ☐ dle vhodnosti jídla

11. Jezdí Vaše dítě na školu v přírodě, školní výlet?
☐ ano, samo
☒ ano, s rodičem
☐ ano, s učitelem
☐ ne

12. Máte nějaká doporučení pro učitele nebo rodiče, které se týkají školy v souvislosti se vzděláváním a výchovou dítěte s diabetem? Osvědčené metody, postupy, zkušenosti?
(prosím, rozepište)
- pro učitele máme vypracovány písemně „dia-informace“
- ústně seznamujeme učitele se zdravostním stavem
- ve školní tašce máme písemně obecné dia-pokyny
- ve školní tašce máme všechny potřebné pomůcky (glukometr, pera, atd)
- snažíme se o co největší integraci dítěte ve třídě

Příloha č. 7

Případová studie (originál)

Hneď zo záchyte DM a po návrate z nemocnice sme sa všetci snažili navodiť atmosferu, že jej život bude taký ako do zistenia choroby. Trochu šťastia v nešťastí akým cukrovka do života prináša bol fakt, že dieta a pichanie inzulínu nebolo pre ňu absolútne neznáme, lebo svokor má DM 25 rokov a manžel – Anetkin otec 8 rokov.

Zachovanie podobnáho režimu ako pred záchytom sa darilo aj vďaka tomu, že najstaršia dcéra- študuje na Fakulte zdravotníctva- mala prázdniny po zimnom semestri a prvé dni po návrate z nemocnice s ňou chodila do školy, postarala sa o ňu, kým som prišla z práce. Čiže ja som chodila riadne do práce, ráno pred odchodom do školy na ňu dozrela druhá dcéra – mala 17 takže spoľahnutie, pri občasných telefonátoch, tu bolo tiež. Prvé týždne som len pred obedom odbiehala z práce zmerať gl. a podať inzulín.

Učiteľka bola v pohode – DM2, problematiku ovládala, od začiatku má Anetka u nej odložený džusík, alebo inú sladkosť pre prípad hypa. Automaticky ho brala aj na hodiny TV kde možnosť vzniku hypoglykémie je väčšia. Vychovavateľka v družine sa rýchlo zžila so situáciou, po podaní základných inf. vedela reagovať na hodnotu gl - ak som mimoriadne nebola na tel. keď merali glykémiu, podľa nameranej hodnoty o pol jednotky pridala, príp. ubrala zvyčajnú dávku inzulínu a sama mi navrhla aby som neodbiehala z práce a komunikovali sme cez tel.

Deti v triede vedeli o jej chorobe od začiatku – pani učieľka im to citlivo podala ešte keď sme boli v nemocnici. Nechcela som aby sa s meraním gl. a podávaním inzulínu schovávala – bol to dobrý krok, lebo deti po počiatočnej zvedavosti si zvykli a dnes to berú ako samozrejmosť bez zbytočného obzerania.

V jedálni som sa tiež stretla s pochopením, bez problémov jej dávkujú množstvo príloh podľa množstva ako som im k jednotlivým druhom uviedla. Priniesla som sladidlo, ktoré jej dávajú do čaju, sú dokonca tak ústretové, že ak sa dosládza polievka príp. šalát tiež použijú sladidlo. Trochu problém bolo nosenie sladkostí pri sviatkoch v škole. Bolo jej ľúto že jej nedávali, ale vyriešili sme to tak, že dostane to čo iné deti a odloží si to pre prípad hypa alebo zje po slabšom obede.

Na jej otázky o dia sa snažím od začiatku odpovedať čo najzrozumiteľnejšie, takže aj keď má len 9 veľa sitaácii vie dobre riešiť. Radšej sa síce opýta, ale jej samostatnosť je dosť veľká. Veľkou chybou z mojej strany bolo, že hlavne po záchyte som mala tendencie zháňať inf. o výzkumoch ktoré by mohli DM1 vyliečiť – čo stále dúfam že sa tak počas jej života stane – takáto inf. bola z jej strany pochopená tak, že to bude ozaj čoskoro, takže debaty na túto tému určite NIE!!! Tiež u detí tohto veku nerozoberať neskoršie komplikácie z dia. O tých sa isto dozvedia približne v puberte, keď zistia že okrem dia-doktorky, chodia pravidelne na očné, nefrológiu... Stačí keď sa s tým trápime my – rodičia. Pri prvej kontrole na očnom začal lekár pred ňou problematiku rozoberať do krajností a jej sa celé noci snívalo, že oslepla. Zatiaľ jej stačila inf. že sa musíme snažiť o čo najlepšie glykémie a nič také jej nehrozí. Naučila som ju, že nesmie klamať o jedle – ak nájdeme vysokú gl. a rozmýšľam čo sa stalo, alebo povie, že skutočne nezjedla nič okrem jedla ktoré som jej dala, alebo prizná, že vie, že je to preto že si dala niečo mimo dovoleného. Viem že sama je spokojná, keď sa na glukometri objaví pekná hodnota gl., preto tieto hriechy veľmi neriešim, hoci si neodpustím poznámku, že to nebolo treba.

Rozpísala som sa a trochu odbočila od témy na začiatku – zachovať jej zvyky a režim na aký bola zvyknutá. Spočiatku sa bála isť napr. von s kamarátmi, bicyklovať,

korčule, byť dlhší čas u babky, tety, prespať mimo domu, hoci dovtedy do bežne robila. Vysvetlila som jej, že budem na telefóne, má pri sebe glukomer, príbuzní u ktorých je, vedie kedy a čo má zjesť. Vyplatilo sa a dnes mi len zavolá kde ide, čo jedla, že má niečo pre prípad hypa so sebou. Ak má niekde ostať na noc, som s ňou do druhej večere, zmeriam gl., pichnem inzulín a ráno po tel. skontrolujem. Je síce pravda, že ja doma celú noc nespím a rozmýšľam ale jej spokojnosť, že môže robiť na čo bola zvyknutá mi za to stojí.

Má dia kamarátku ktorá je o rok staršia, DM asi o rok dlhšie, ale matka je veľmi úzkostlivá a dieťa sa bojí byť chvíľu samé. Denne chodí pre ňu do školy, nepracuje, všetko sa točí okolo dia. Raz som ju prehovorila aby nám ju dala na deň na chalupu. Glykémie dobré, prišla s kopou zážitkov, tak dúfam že ju bude púšťať častejšie.

Pre rodičov novozistených dia detí: v nemocnici pri záchyte nás mala veľmi milá a problematiky znalá lekárka, ktorej informácie využívam denne, včetne tej, že s dia sadá žiť plnohodnotne, a občasné hriechy v životospráve a diete budú, lebo nie sme stroje a radšej prehliadnuť nie zrovna ideálnu glykémiu ak sa stala v situácii, keď je to pre dieťa dôležité z psychického hľadiska.

Aj napriek všetkým rečiam, že to zvládneme, zmykneme si. Prešlo veľa týždňov, kým som dokázala prespať celú noc. Zaspala som na pár hodín, potom prebudenie a myšlienky...Preto radšej vyhľadať pomoc odborníka - psychologa, možno aj psychiatra a nie ako ja, že som si od známych zháňala tabletky na spanie, uvoľnenie, keď depresie naberali na obrátkach. Časom to skutočne trocha opadne, ale predsa to prichádza.

Příloha č. 8

Názory rodičů na péči o diabetes jejich dítěte ve škole (www.medatron.cz)

a) „Děti měly sportovní odpoledne. Dcera měla vyměněnou kanylu (k inz. pumpě) a po hodině je potřeba, aby se změřila glukometrem. Obvykle se měří v 9.30 před svačinou (to každý den posílá sms) ten den neposlala ani po hodině po zavedení kanyly a ani před svačinou.

Byla zabraná do soutěží. Mobil měla ztlumený. Tak jsem musela kontaktovat učitelku. Která také nesmí v hodině používat mobil - napsala jsem tedy sms. A ta místo, aby dceru poslala změřit, tak jí vzala za ruku a obešla s ní několik stanovišť, aby je stihla splnit. Všude byly fronty (soutěžilo 12 tříd) tak dceru vždy nechala předběhnout.

Ve výsledku to bylo tak, že vyhrála první místo v soutěžích - dostala diplom - a děti prohlásily, že to bylo podfukem, protože předbíhala. Jsou to maličkosti, ale dítěti to ubližuje. Mají ve třídě propadlíka a ten dokonce dceři řekl, že má "cukr na mozku" (kdo by to nebral jako urážku směřovanou diabetikovi??)

Jinak se třídní učitelka snaží, ale občas špatně řekne (pošli si cukr - místo pošli si inzulín), plete se hypoglykemii a hyperglykemii. Jednou se stalo, že měla gly 30 !!! takže jsem jí volala, aby neobědvala. Na to učitelka volala mě, proč nejí - že obědy jsou drahé a je škoda, aby se to vyhodilo.

Řeknu vám, je to každodenní boj. Spolužáci vidí jiný přístup a už závidí. Ve třídě je jen 19 žáků a stále je co řešit. V březnu nás čeká plavecký výcvik - to bude také trošku složitější. Sice plavala minulý rok - ale to byla na inz. perech. Nyní máme inz. pumpu a zatím jsme plavání neodzkoušeli - nevíme, jak bude reagovat. Ale nevzdáváme to.....prostě musíme bojovat.“

b) „Myslím, že to, jak bude probíhat vzdělávání diabetického dítěte ve škole, záleží na mnoha okolnostech. Pokusím se některé (které mě zrovna napadly) ty okolnosti vyjmenovat.

1. přístup samotného dítěte k nemoci se může odrazit ve vzdělání, uvedu v tomto i extrémní polohy - jeden extrém "navzdory tomu, že na rozdíl od svých spolužáků mám cukrovku, dokážu být ve škole dobrý a všeho se účastnit, možná třeba i lepší než moji spolužáci"....."nepřeju si v žádným případě, aby mě někdo nějak kvůli cukrovce z něčeho omlouval a někam nepouštěl, z něčeho vyřazoval" "škola mě tak jak tak nebaví, tak se rád na cukrovku vymluvím, když se hodně nedaří nebo se mi něco hodně nechce"...."život je na h.... (kvůli cukrovce).... tak kašlu na školu, cukrovka tím nezmizí..." atd.....

No a s tím vším se kombinují "náhledy" rodičů, které mohou být taky různé a náhledy učitelů, které mohou být taky různé a ne vždy si to vše vzájemně "sedne" - a pak mohou vznikat potíže jak zdravotní - fyzické, tak psychické.

Učitelka může být zbytečně úzkostlivá, neustále diabetické dítě sledovat, neustále se ho vyptávat, což zrovna dítěti, které chce být zařazováno mezi zdravé, moc nesedí. Nebo může naopak mít dojem, že cukrovka je banalita, což může být pro dítě nebezpečný. Nebo může být bojácná - a hlavně mít zájem se vyhýbat jakýmkoliv problémům a tím pádem dítě nebrat na akce, které by to konkrétní dítě zvládlo - tím mu dělá ale medvědí službu, začne tu cukrovku za tohle nenávidět.....a určitě se najde řada

dalších možností, jak učitelky přistupují.

Pokud jde o školky, tak k tomu ještě přistupuje fakt, že školka vůbec není povinna dítě vzít, tohle naštěstí v základním školství nehrozí. Nicméně nějaká větší jednotnost v tomto by neškodila, když se kontrolovat dítě při měření glykémie a aplikaci inzulínu může naučit každý rodič bez zdravotnického i třeba jiného vzdělání, proč by takovou povinnost nemohla mít i učitelka.....“

c) „Učitelé by takovouto příručku určitě měli mít. Sice máme pokyny pro učitele napsané, ovšem zrovna třídní učitelka se jimi neřídí. Jeden z příkladů / zkušeností s ní. Nechala syna samotného v lese. Tedy, ony všechny děti byly různě po lese v horách rozesety - hrály hru: nesmím být vidět aspoň 4 hodiny. Kdo vydržel do konce, byl vítězem. Nesměly použít mobil, stejně v těch místech nebyl signál a nesměly být ve dvojici. Synovi se udělalo špatně, spadl do hypa, ležel kdesi na lesní cestě a čekal, zda přežije. Našel ho po nějaké době spolužák a pomohl mu překonat 7km cestu do chaty, bez jídla a pití. Z vyprávění mě jímá ještě dnes děs a hrůza.“

d) „Ostatní děti pomáhají chlapce sledovat a samy učitele několikrát upozornily na zvláštní chování, které je typické pro chlapcovu hypoglykémii.“

Příloha č. 9

Nápady učitelů diabetických dětí (otázka z dotazníku č. 30)

a) „V 1. – 3. ročníku pobývala s dítětem ve škole matka, zapojila se do chodu třídy jako dobrovolná asistentka. Dítě sama sledovala, měřila glykémii a aplikovala inzulín. Teprve později začalo přebírat tyto úkoly dítě samo.“

b) „Moje dítě žádné zvláštní problémy nemá, má jen domluveno, že může kdykoliv během hodiny vstát, změřit si glykémii, odejít ze třídy a volat mobilem většinou matce pokud jsou hodnoty nízké nebo naopak vysoké. Během poslední hodiny si změří glykémii, píchne inzulin a do jídelny odchází několik minut před zvoněním, aby nemusel čekat ve frontě na oběd a paní kuchařky mohly v klidu odvážit jídlo. Matka každé pondělí ráno dochází do jídelny domluvit si jídelníček a dávky jídla.“

c) „Nemám k tomu žádný nápad, můj žák se nijak, kromě svých odchodů cca 5 min nijak neliší od jiných.“

d) „Holčička se s onemocněním vyrovnala neskutečně dobře, kromě hlídání svačin na výletech a školních akcích nepociťuji žádné problémy s touto nemocí. Její typ cukrovky jí umožňuje jíst téměř vše, ale v omezeném množství. Může si vzít i nabízený bonbón. Děti téměř její nemoc nezaznamenaly. Mám pocit, že tento typ cukrovky kromě měření inzulínu někde o samotě a píchnutí perem nevyžaduje žádné zvláštní opatření. Naopak bychom tím víc na holčičku upozornili, což asi není úplně žádoucí. Snaží se žít běžným životem zdravých dětí……“

e) „Stačí dobrá vysvětlovací kampaň dětem a spolupráce školy a rodičů“

Příloha č. 10

Nápady rodičů diabetických dětí (otázka z dotazníku č. 12)

a) „Další věcí je, aby všichni ve školách věděli, kde má diabetik průkazku diabetika, na které jsou uvedené nejdůležitější informace, včetně telefonních čísel na rodiče i na ošetřujícího diabetologa. My jsme si ji vyrobili sami a jsme ochotni ji předat pomocí elektronické pošty i jiným diabetikům.

Píšu i za syna, který odmítnul psát. Škola by měla vyjít vstříc diabetikům a měla by respektovat jejich stav. Teda hlavně učitelé. Neměli by říkat: to vydržíš, najíš se potom, teď si pro pití nepůjdeš, teď na to není čas (aby si píchnul, když učitel přetáhnul plánovaný výlet), jídlo si sebou neber – za chvilku jsme zpátky (nikdy se nestalo, aby chvilka trvala opravdu chvilku :( ), apod.“

b) „Osvědčilo se mi co nejdříve naučit dítě aplikovat inzulín. Pokud jsem docházela aplikovat inzulín já. Musela jsem zvonit na celou školu, rušila jsme tedy celý první stupeň. Přerušila jsem i Vojty vyučování, rozhodila jsem paní učitelku, její výklad. Paní učitelka to nelibě nesla, navrhovala mi, abych dala Vojtu do specializované školy pro postižené, tam jsou na to prý lépe zařízený. Pokud ve škole Vojtovi nebylo špatně, probíhal den docela dobře. Někdy se ale stávalo, že měl syn několik hypoglykemií během dne a to jsem pokaždé po vyučování dostala od paní učitelky vyhubováno, jak to má těžký, že Vojta pořád vyrušuje. (potřeboval si změřit glykemie). Jsme ráda, že má nyní Vojta jinou paní učitelku a že si zvládne většinu věcí obstarat sám.
Pro učitele ostatních dětí bych zdůraznila určitě větu, že vyrušování kvůli hypoglikemii,není vyrušováním, ale zachráněním situace ne-li života.“

Příloha č. 11

Tabulka 2 **Tabulka potravin** [21)]

Pečivo			
druh	**výměnné jednotky**	**hmotnost (gramů)**	**běžná míra**
bábovka	2	40	1 řez
Babiččiny rohlíčky šampaňské	4,5	40	3 kusy
dalamánek	1	25	1/2 kusu
houska pšeničná	1	25	1/2 kusu
chléb bílý	1	25	1/2 krajíce
chléb celozrnný	1	25	1/2 krajíce
chléb konzumní žitný	1	25	1/2 krajíce
chléb křehký kukuřičný	1	15	2,5 plátku
chléb křehký žitný (slanina)	1	15	1,5 plátku
chléb křehký KNUSPI	1	15	2 plátky
chléb Protam křehký	1	15	3 plátky
chléb toastový světlý	1	25	1 plátek
chléb toastový tmavý	1	25	1 plátek
Knäcke-Brot	1	15	2 plátky
kobliha	1	25	1/2 kusu
koláč ořechový	1	20	1/2 kusu
koláč makový	1	25	1/2 kusu
křupky arašídové	1	20	
loupák sladký	1	20	1/2 kusu
piškoty	1	15	8,5 kusů
preclíky	1	15	
slané crackery KLASIC	1	20	5 kusů
slané crackery LU	1	15	5 kusů
slané crackery TELKA	1	20	17 kusů
slané kulaté crackery	1	15	5 kusů
slané minicrackery koktejlky	1	20	22 kusů
slané minicrackery sýrové Aperitiv	1	20	21 kusů
slané minicrackery PIZZA	1	25	19 kusů
slané snacky Abrakadabra	1	25	53 kusů
strouhanka	1	15	
suchary karlovarské	1	15	2 kusy
tyčinky slané	1	15	20 tyčinek
vánočka	2	40	1 plátek
veka	1	20	1 plátek
závin Vitana jablkový s ořechy	2,5	80	1 kus

Tabulka 2 *pokračování*

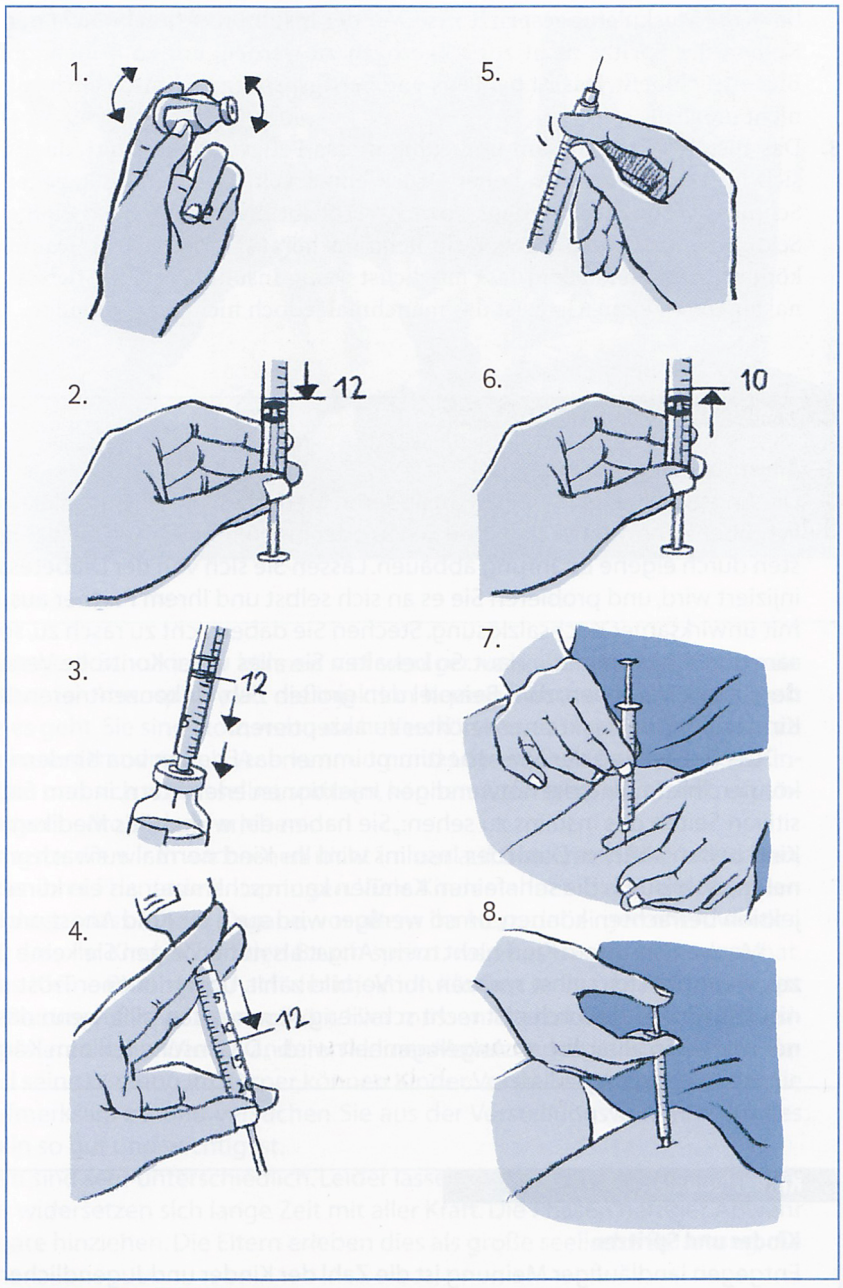
Cukrářské výrobky, cukrovinky (pokračování)			
druh	**výměnné jednotky**	**hmotnost (gramů)**	**kusů**
karamely Sisi	1	12	2
karamely Toffees	1	15	
křupinky v čokoládě 1 balení	1,5	35	
Ledové kaštany – dezert	1	25	2,5
lentilky Nestlé	1	20	20
lentilky Skittles	1	15	
Lipo Šklebouni	1	15	8
lísková jádra v čokoládě	1	25	7
medvídci gumoví – Sfinx	1	25	12
Myara – oříšek v marcipánu a v čokoládě	1	20	1
Nugát Duet lískooříškový	1	25	2
Nusica Hazelnut Milk (3 kávové lžičky)	1	15	
Nutella (1 polévková lžíce)	1	20	
oplatka Bravo kokosová	2	48	1
oplatka Dalida Meteor 1balení	1	25	2
oplatka Fidela Meteor	1	25	1
oplatka Fidorka	1,5	30	1
oplatka Florentka	0,5		1
oplatka Kolonáda	0,5	10	1
oplatka lázeňský trojhránek	2,5	50	2
oplatka Miňonka	0,5		1
oplatka Miňonka rumová	1	24	2
oplatka Modrá stuha	1		1
oplatka Vlnky	2	50	1
perník Palmáček kokosový	3,5	60	1
perník Rybízek	4	60	1
perník Smolíček	3	60	1
piškot Milch Schnitte Kinder	1	28	1
piškot Snack Danone	1	26	1
piškot Regatta Danone	1	20	3
piškot s čokoládou Prince Danone	1,5	30	1
rumové pralinky	1	20	2
sušenka Albert	0,5	5	1
sušenka Be-Be	0,5	6	1

Tabulka 2 *pokračování*

Obiloviny			
druh	**výměnné jednotky**	**hmotnost (gramů)**	**polévkové lžíce**
corn flakes	1	15	4
jáhly	1	15	
kroupy	1	15	
krupice pšeničná	1	15	1
kukuřice celá zrna	1	15	2
kukuřičné vločky s medem a oříšky	1	15	4
maltodextrin	1	15	1
mouka kukuřičná	1	15	1
mouka ovesná	1	15	1
mouka pohanková	1	20	1,5
mouka pšeničná	1	15	1
mouka rýžová	1	15	1
mouka slunečnicová	1	35	
mouka sójová odtučněná	1	40	
mouka sójová plnotučná	1	50	
müsli s rozinkami a oříšky	1	20	2,5
ovesné vločky	1	20	
pohanka	1	15	
pšeničné klíčky	1	15	
pudinkový prášek	1	15	1
rýže loupaná suchá	1	15	1
rýžové burizony sladké	1	15	5
rýžové burizony čokoládové „Zampa“	1	15	4
slunečnicová jádra sušená	1	100	
směs na bramborové knedlíky	1	15	1
škrob – Solamyl	1	15	1
škrob – Maizena	1	15	1
škrob rýžový	1	15	1
špagety syrové	1	20	
špagety Záta (bez cholesterolu) syrové	1	20	
těsto kynuté syrové	1	25	
těsto listkové syrové	1	35	
těsto na tažený závin	1	20	
těstoviny syrové	1	15	
Vitaprotam	1	15	1

Příloha č. 12

Obr. 1 **Aplikace inzulínu** [9)]



1. jemné třepání lahvičkou – promíchání inzulínu
2. natahování vzduchu do stříkačky
3. vzduch je vstříknut do lahvičky s inzulínem
4. natahování inzulínu (počet UI vzduchu odpovídá počtu UI inzulínu)
5. vytlačení bubliny ze stříkačky
6. zkontrolování počtu jednotek ve stříkačce
7. vpich jehly do podkoží
8. vlastní aplikace inzulínu

Příloha č. 13

Tabulka 3 **Samostatnost dítěte v péči o diabetes** [19)]

Úkon	**Věk (roky)**
Hypoglykémie	
pozná hypoglykémii a oznámí ji	6–8
dokáže zvládnout mírnou hypoglykémii	8–10
dokáže předejít hypoglykémii	12–14
Měření glykémie	
zvládne obsluhu glukometru pod dozorem	7–9
zvládne samostatně měření glykémie	9–11
Injekce inzulinu	
píchne si samostatně injekci inzulinu	7–9
je schopno zodpovědně odměřit dávku inzulinu	9–11
navrhuje změny dávek inzulinu, konzultuje s rodiči	12–14
samostatně rozhoduje o dávkování inzulinu (je schopno léčit se déle než jeden den bez dozoru rodičů)	14–16
samostatně konzultuje svoje léčení s lékařem	15–17
Strava	
rozpoznává množství sacharidů v jídle pomocí výměnných jednotek	8–10
navrhuje svůj jídelní plán, konzultuje s rodiči	10–12
řídí svůj jídelní plán	12–14
upravuje dávky inzulinu podle různého množství jídla	15–18
Sport	
úpravou dávky jídla či inzulinu předchází hypoglykémii při sportu	10–12