

Informovanost veřejnosti o diagnóze diabetes mellitus a o poskytování první pomoci při vývoji akutních komplikací

Barbora Michalcová

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora Michalcová**

Osobní číslo: **H12627**

Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Informovanost veřejnosti o diagnóze diabetes mellitus a o poskytování první pomoci při vývoji akutních komplikací**

Zásady pro vypracování:

Vyhledat a nastudovat odbornou literaturu k tématu bakalářské práce.

V teoretické části vymezit pojmy a teoretická východiska vztahující se k diagnóze diabetes mellitus, seznámit se s jednotlivými akutními komplikacemi a první pomocí při jejich rozvoji.

Připravit metodiku průzkumné části bakalářské práce.

Realizovat průzkum pomocí dotazníkového šetření.

Zpracovat, vyhodnotit a interpretovat získaná data.

Prezentovat výsledky dotazníkového šetření a navrhnout doporučení pro praxi.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ. Praktická diabetologie. 5., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, c2011, 742 s. ISBN 978-80-7345-244-5.

PERUŠIČOVÁ, Jindřiška. Diabetes mellitus v kostce: Průvodce pro každodenní praxi. 1. vyd. Praha: Maxdorf, c2012, 151 s. ISBN 978-80-7345-303-9.

RYBKA, Jaroslav. Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 317 s. ISBN 978-80-247-1671-8.

ŠKRHA, Jan. Diabetologie. 1. vyd. Praha: Galén, c2009, 417 s. ISBN 978-80-7262-607-6.

ŠMAHELOVÁ, Alena. Akutní komplikace diabetu. Vyd. 1. Praha: Triton, 2006, 221 s. ISBN 80-7254-812-3.

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Petr Snopek, DiS.
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce:

26. ledna 2015

Termín odevzdání bakalářské práce:

22. května 2015

Ve Zlíně dne 26. ledna 2015


doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.
děkanka




Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.
ředitelka ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 11.2.2015

.....
Michal Černý

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, uděje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odprá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédá k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku onemocnění diabetes mellitus a na první pomoc v případě vzniku akutních komplikací.

Teoretická část je rozdělena na dvě stěžejní části. V první části jsou obsaženy základní informace o diagnóze diabetes mellitus. Druhá obsáhlejší část je zaměřena na akutní komplikace a navazující první pomoc.

Praktická část se skládá ze získávání, analýzy a vyhodnocování dat, která byla získána pomocí dotazníkového šetření. Na základě výsledků dotazníkového šetření byl vytvořen informativní plakát, který byl umístěn do ordinace praktického lékaře za účelem zvýšení informovanosti veřejnosti o tématu, kterým se práce zabývá.

Klíčová slova: diabetes mellitus, informovanost veřejnosti, akutní komplikace, hypoglykémie, hyperglykémie, první pomoc

ABSTRACT

Bachelor thesis is focused on disease diabetes mellitus and first aid in case of acute complications.

The theoretical part is divided into two main parts. The first part includes basic information about the diagnosis of diabetes mellitus. The second part is more extensive and it is focused on acute complications and followed first aid.

The practical part consists of acquiring, analyzing and evaluating data that was received by questionnaire inquiry. Informative poster was created on the basis of the questionnaire inquiry result and it was placed in the general practitioner in order to raise public awareness on the topic of work are concerned.

Keywords: diabetes mellitus, public awareness, acute complications, hypoglycaemia, hyperglycaemia, first aid

Děkuji panu PhDr. Petru Snopkovi, DiS. za odborné vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině a příteli za podporu při studiu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Motto:

„Není smrtelníka, jehož by se nedotkla bolest a nemoc.“

Marcus Tullius Cicero

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 DIABETES MELLITUS	12
1.1 DEFINICE.....	12
1.2 KLASIFIKACE DIABETU.....	12
1.3 KLINICKÝ OBRAZ.....	15
1.4 DIAGNOSTIKA.....	15
1.5 LÉČBA.....	16
1.5.1 Dieta.....	16
1.5.2 Fyzická aktivita.....	17
1.5.3 Perorální antidiabetika.....	17
1.5.4 Inzulínová terapie.....	18
2 AKUTNÍ KOMPLIKACE DIABETU	23
2.1 HYPOGLYKEMIE.....	23
2.1.1 Definice.....	24
2.1.2 Výskyt.....	24
2.1.3 Příčiny.....	25
2.1.4 Klinické projevy.....	26
2.1.5 Diagnostika.....	26
2.1.6 Kontraregulační mechanismy.....	27
2.1.7 Hypoglycaemia factitia.....	27
2.1.8 Exogenně podmíněné hypoglykémie.....	28
2.1.9 Endogenně podmíněné hypoglykémie.....	28
2.1.10 První pomoc.....	28
2.1.11 Léčba.....	29
2.1.12 Po prodělané hypoglykemii.....	30
2.1.13 Prevence.....	30
2.2 HYPERGLYKEMIE.....	31
2.2.1 Charakteristika.....	31
2.2.2 Příčiny.....	32
2.2.3 Klinický obraz.....	32
2.2.4 Postprandiální hyperglykémie.....	32
2.2.5 První pomoc.....	32
2.3 DIABETICKÁ KETOACIDÓZA.....	33
2.3.1 Charakteristika.....	33
2.3.2 Příčina.....	34
2.3.3 Klinické projevy.....	34
2.3.4 Diagnostika.....	35
2.3.5 Léčba.....	36
2.3.6 Komplikace DKA.....	37
2.4 HYPERGLYKEMICKÝ NEKETOTICKÝ HYPEROSMOLÁRNÍ SYNDROM.....	37
2.4.1 Charakteristika.....	37
2.4.2 Příčina.....	38

2.4.3	Klinické projevy.....	38
2.4.4	Diagnostika	39
2.4.5	Terapie.....	39
2.4.6	Komplikace	39
2.5	LAKTÁTOVÁ ACIDÓZA.....	40
II	PRAKTICKÁ ČÁST	41
3	CÍLE A OČEKÁVANÉ VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	42
4	METODIKA PRÁCE.....	43
4.1	METODA VÝZKUMU.....	43
4.2	ORGANIZACE PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	43
4.3	CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO VZORKU	44
4.4	ZAMĚŘENÍ VÝZKUMU	45
4.5	ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT.....	45
5	VÝSLEDKY VÝZKUMU.....	46
6	DISKUZE	71
	ZÁVĚR	74
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	76
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	80
	SEZNAM GRAFŮ	81
	SEZNAM TABULEK.....	82
	SEZNAM PŘÍLOH.....	83

ÚVOD

Diabetes mellitus je v současné době velmi probírané téma a to zejména díky tomu, že se řadí mezi jedno z nejčastějších civilizačních onemocnění, které sebou nese rizika rozvoje akutních a chronických komplikací. V důsledku každoročního nárůstu lidí s tímto onemocněním si vyžaduje současná moderní doba také přizpůsobení metod léčby, které jsou dnes již na vysoké úrovni. Spousta diabetiků se v dnešní pokrokové době přiklání k novým, přesnějším a pohodlnějším způsobům aplikace inzulínu, čímž je například inzulínová pumpa.

Hlavním cílem této práce je zjistit informovanost laické veřejnosti o tomto onemocnění a zároveň identifikovat vědomosti z oblasti první pomoci při rozvoji šokového stavu u diabetika.

Tyto znalosti nám mohou být v životě velmi nápomocné. Kdykoliv může nastat chvíle, kdy se dostaneme do závažné situace, která bude vyžadovat naši aktivitu k záchraně druhého člověka. Pokud však nebudeme mít znalosti z této oblasti, nebudeme ani schopni tomuto člověku pomoci. A představme si: „Co kdybychom se dostali do stejné situace a nikdo by nám nebyl schopen pomoci“? Je dobré si umět pomáhat, obzvlášť v situacích, které by mohly ohrozit život člověka.

V boji proti diabetu jsou každoročně 14. listopadu po celém světě organizovány tzv. pochody proti diabetu, které organizuje nadace World Diabetes Foundation. Tyto akce jsou organizovány za účelem zvýšení pozornosti veřejnosti k této problematice. Nadace nabádá veřejnost ke zdravému životnímu stylu, který hraje v tomto onemocnění významnou roli. Povzbuzuje k alespoň minimální denní aktivitě a ke konzumaci stravy s nízkým obsahem tuků a vysokým obsahem vlákniny, čímž výrazně sníží riziko vzniku DM2T. Oblast prevence je stejně tak důležitá i u lidí s již diagnostikovaným DM. Selfmonitoring diabetika hraje důležitou roli v jeho léčbě. Diabetik, který podceňuje nutnost selfmonitoringu, tak sám nepřispívá k dobré kompenzaci své nemoci.

Tato práce by se mohla stát užitečnou pomůckou pro lidi, bez ohledu na vzdělání a přispět alespoň malým podílem k lepšímu povědomí veřejnosti o DM a související první pomoci.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DIABETES MELLITUS

1.1 Definice

DM je vážné chronické hormonální onemocnění, při kterém není tělo schopno správně využívat energii z jídla. Toto onemocnění vzniká buď v okamžiku, kdy slinivka břišní přestane produkovat dostatečné množství inzulínu nebo pokud se inzulín stane neúčinným. Funkce inzulínu umožňuje vstup glukózy do tělních buněk, kde je využívána jako energie. Pokud glukóza nemůže vstoupit do buněk, zvyšuje se stupeň cukru v krvi a vzniká hyperglykémie (Leslie, 2013).

DM se řadí mezi jednu z moderních civilizačních chorob. Zahrnuje seskupení několika typů onemocnění, pro které je společným znakem hyperglykémie neboli zvýšená hladina krevního cukru. Příčinou vzniku choroby je absolutní nebo relativní nedostatek inzulínu. Vlivem sníženého účinku inzulínu dochází také k narušení metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a minerálů (Psottová, 2012). Následkem dlouhodobě zvýšené glykémie u diabetiků dochází k poškození zraku, ledvin, nervů a krevních cév (Haluzík, 2009).

Hladina krevního cukru se vyšetřuje odběrem plné kapilární krve (z prstu) nebo žilní plasmy (ze žíly). Vyšetření na hladinu cukru v krvi probíhá jednou za dva roky u nerizikových jedinců, kde je součástí preventivní prohlídky. U osob se zvýšeným rizikem je nutné vyšetření jednou ročně. Zvýšené riziko může představovat například kardiovaskulární příhoda v anamnéze, obezita, věk nad 40 let nebo DM v anamnéze (Psottová, 2012).

Podle WHO byl pro rok 2000 odhad 178 milionů dospělých diabetiků na světě (2,8 %). Roku 2011 umístila Mezinárodní diabetická federace číslo 366 milionů (8,3 %). Do roku 2030 je předpovězen nárůst až na 552 milionů (9,9 %) diabetiků (Leslie, 2013).

1.2 Klasifikace diabetu

Diabetes mellitus I. typu

Haluzík (2009) tvrdí, že je pro tento typ diabetu charakteristický různě rychle probíhající zánik β -buněk pankreatu, čímž postupně dochází k absolutnímu nedostatku inzulínu.

Svačina (2000) popisuje, že typické časové období výskytu se pohybuje kolem puberty a 25 let. Léčba je závislá na celoživotním přísunu inzulínu do organismu.

Tento typ je charakteristický nedostatečnou až chybějící endogenní produkcí inzulínu v β – buňkách slinivky břišní. Na vzniku se mohou podílet genetické faktory a faktory vnějšího prostředí (Škrha, 2009). U osob geneticky predisponovaných je spouštěcím mechanismem nejčastěji virová infekce či styk s endogenním a exogenním agens. DM1T se může vyskytnout v kterémkoli věku a klinický obraz se odvíjí od agresivity autoimunitního procesu. Je spjat i s jinými autoimunitními poruchami, kterými jsou Hashimotova tyreoiditida, perniciózní anémie, celiakie a Addisonova choroba (Pelikánová, Bartoš a kol., 2011).

První projevy DM1T mohou být vyvolány horečnatou virózou, angínou, psychickým stresem, kdy dochází k vyplavení kontraregulačních hormonů. Bývá však často rozpoznán až při vznikajících akutních komplikacích (Rybka, 2007).

Typ LADA

HLA konfigurace DM1T je podobná jako u typu LADA. Tento typ nevzniká na autoimunitním podkladě, ale s odstupem několika let vzniká potřeba inzulínové léčby. Projevuje se hyperglykemií, která je po dobu několika měsíců až let dobře kompenzována dodržováním režimových opatření a užíváním PAD. Postupně se však vyvíjí potřeba aplikace inzulínu. Vyvíjí se nejčastěji po 35. roce života (Svačina, 2007).

Kromě vlivu dědičnosti, mohou mít na vzniku podíl také některé zevní vlivy, mezi které se řadí například enteroviry, virus zarděnek, délka kojení, kravské mléko ve stravě, deficit vitamínu D, vyšší věk matky, porod císařským řezem či inkompatibilita krevních skupin (Edelsberger, 2009).

Terapie je založena na pravidelné fyzické aktivitě, dietě, stabilizaci hmotnosti a užívání PAD. Při vyhasínání sekrece inzulínu je nutné dodat potřebnou dávku, optimálně intenzifikovaným režimem (Svačina, 2007).

Diabetes mellitus II. typu

Haluzík (2009) popisuje tento typ jako kombinaci porušené sekrece inzulínu, který působí v cílových buňkách, čímž způsobuje inzulínovou rezistenci. DM2T je obvykle součástí tzv. metabolického syndromu, který je charakteristický výskytem dalších abnormalit – dyslipidemií, arteriální hypertenzí, centrálním typem obezity či vyšší náchylností k tvorbě trombů.

Na vzniku choroby má podíl genetická predispozice. Četnější výskyt je u lidí obézních, se sníženou fyzickou aktivitou, u kuřáků a u lidí náchylných ke stresu. Porucha glukoregulace se začne klinicky projevovat nejčastěji v dospělosti, obvykle po dosažení 40 let věku. V současnosti však dochází k prudkému nárůstu výskytu u dětí. Nástup DM2T je nenápadného a plíživého charakteru, takže je onemocnění často zjištěno náhodně. Diabetici tohoto typu nejsou ohroženi vznikem ketoacidózy a nejsou životně závislí na podávání exogenního inzulínu. Léčba tohoto typu diabetu zahrnuje užívání PAD (Pelikánová, Bartoš a kol., 2011).

U potomku či sourozenců nemocného s DM2T je riziko vzniku choroby víc než 50 %. Pokud trpí tímto onemocněním oba rodiče, je dáno téměř 100 % riziko vzniku choroby u jejich potomka. Výskyt se však odvíjí vždy od dodržování prevence, kdy je nutné hlavně předcházet obezitě. Incidence DM2T stoupá s věkem (Svačina, 2010).

Gestační diabetes

Diagnostika gestačního diabetu se provádí pomocí oGTT, který je v současnosti povinný v období mezi 24. a 28. týdnem těhotenství u všech pacientek. Test je nezbytný z toho důvodu, že zvýšená hladina cukru v krvi by mohla zapříčinit nevratné změny plodu. Po provedeném oGTT by glykemie neměla po 1 nebo 2 hodinách překročit hodnotu 7,0 eventuálně 7,5 mmol/l. V průběhu těhotenství je nutné provádět selfmonitoring hladiny krevního cukru pomocí glukometru (Psottová, 2012).

Jiné specifické typy diabetu

U těchto typů diabetu nejsou přítomny typické příznaky jako u DM. Nejčastěji se rozvíjí ve vyšším věku. Záchyt je často náhodný a příčinou může být obezita (Rybka, 2007).

Patří zde diabetes, který provází jiná onemocnění či diabetes, jehož vyvolávajícím faktorem jsou genetické defekty, chemické látky, léky apod. Jako sekundární diabetes je označována cukrovka, která provází jiné choroby. Příkladem může být například DM při onemocnění slinivky břišní nebo při chorobách žláz s vnitřní sekrecí. Léčba je individuální, avšak častokrát je nutná injekční léčba inzulínem, kterou provází režimová opatření (Diabetická asociace ČR, 2014). Do sekundárního typu diabetu spadají nemoci, které se vyznačují zvýšenou glykemií, ale nelze je označit jako DM1T nebo DM2T (Edelsberger, 2009).

Součástí je také skrytý dědičný diabetes, který probíhá v dospělosti a získal název typ MOODY. První projevy začínají kolem 20. roku života (Rybka, 2007).

Typ MOODY je spjatý s genetickou poruchou, v rámci které je přenášen z generace na generaci. Přenos probíhá autozomálně dominantní cestou, což se odráží v následném riziku vzniku diabetu u potomka pacienta s MOODY, které je až 50 % (Lepšová, 2014). Podle Diabetické Asociace ČR je často více než 5 let možné mít tento typ diabetu pod kontrolou bez potřeby aplikace inzulínu (Diabetická asociace ČR, 2014).

Porucha glukózové homeostázy

Rozlišujeme *hraniční glykémii nalačno* (HGL), která je charakteristická hodnotou glykemie v žilní plasmě nalačno v rozmezí 5,6 – 6,9 mmol/l. Druhou možností je *porušená glukózová tolerance* (PGT), jejíž hodnota nalačno v žilní plazmě dosahuje 7,8 – 11 mmol/l při prováděném oGTT. V současnosti jsou kategorie HGL a PGT označovány jako prediabetes. V minulosti byly všechny glukózové poruchy, které nesplňovaly podmínky DM, označovány jako latentní diabetes. Léčba je postavena na dodržování režimových opatření, zvýšené fyzické aktivitě, redukci tělesné hmotnosti. Od roku 2011 v ČR platí doporučení Americké diabetologické společnosti o užívání Metforminu. Zpočátku je nasazena nízká dávka, 500 mg denně, při přetrvávající poruše se dávka zvyšuje na 2000 mg denně (Šmahelová, 2012).

1.3 Klinický obraz

Klíčovým znakem je přítomnost hyperglykemie. Subjektivní a objektivní příznaky totiž mohou být zřetelné, avšak někdy mohou zcela chybět. Klinicky se DM projevuje souborem příznaků různé intenzity, která je závislá na závažnosti metabolických změn provázejících onemocnění. Mezi nejčastější klinické projevy patří: zvýšená žízeň, na kterou navazuje nadměrné močení (více než 2500 ml/den), dále časně močení v noci, ubývání na hmotnosti i při nezměněné chuti k jídlu, slabost a vleklá únava, bolestivost a křeče svalů, svědění kůže a následné hnisavé infekce, poruchy vidění ve smyslu zrakové ostrosti, opakující se mykózy, zvýšená kazivost a vypadávání zubů, noční bolesti dolních končetin, poruchy vyprazdňování žaludku či poruchy potence (Rybka, 2007).

1.4 Diagnostika

K průkazu DM je nutné vyšetřit hladinu glykemie pomocí standartních laboratorních metod. Nelze diagnostikovat pouze pomocí detekčních proužků a glykovaného hemoglobinu (HbA_{1c}). Průkazné není ani vyšetření glykemie na lačno či pomocí oGGT v průběhu

přidruženého onemocnění či nějaké stresové situace. V tomto případě je nutné vyšetření opakovat po jednom až dvou týdnech po odeznění nemoci (Rybka, 2007).

Diagnostika DM je tvořena několika postupy. Prvním krokem je zhodnocení přítomnosti klinických příznaků, náhodné glykemie, která je vyšší jak 11,0 mmol/l nebo hodnoty glykemie odebrané z žilního řečiště na lačno, která převyšuje 7 mmol/l (postačí jedno stanovení). Pokud chybí klinické projevy a po osmihodinovém lačnění je při odběru žilní krve glykemie vyšší než 7 mmol/l, je třeba odběr opakovat alespoň dvakrát. Dalším diagnostickým krokem je provedení oGTT, při němž je glykemie po 2 hodinách vyšší jak 11,0 mmol/l (Psottová, 2012).

1.5 Léčba

Cílem léčby je zajištění dobré kvality života a předcházení vzniku a vývoje komplikací. K dosažení těchto cílů je nutné zlepšení metabolické kompenzace inzulinovou léčbou. Důležitým krokem je dosažení cílových hodnot HbA_{1c}, glykemie nalačno a postprandiální glykemie (Rybka, 2007).

Léčba by měla být zaměřena na odstranění obtíží pacienta, které vznikají v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi (např. zvýšená žízeň, časté močení atd.). Důležitou součástí léčby je také dodržování racionálního stravování s omezeným přísunem cukrů, pravidelný pohyb, zákaz kouření a pravidelná dispenzarizace. Nezbytné je odstranit rizikové faktory, jako jsou vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu a obezita (Psottová, 2012).

DAČR

DAČR značí diabetickou asociaci České republiky, která byla založena roku 2006 za účelem posílení integrovaného přístupu ke zlepšení péče o diabetiky prostřednictvím prosazování a naplňování jejich zájmů a potřeb. Asociace umožňuje diskutovat na různá témata, týkající se diabetiku. Do diskuze jsou zapojeni představitelé České diabetologické společnosti, Obezitologické společnosti, zdravotní pojišťovny, ministerstvo zdravotnictví a ministerstvo práce a sociálních věcí. Provádí se rozbor stavu péče a zároveň se ujednocují názory na možnosti zvýšení kvality v péči (Diabetická asociace ČR, 2014).

1.5.1 Dieta

Jak říká Psottová (2012, s. 30): „*Diabetická dieta je v podstatě racionální strava, kterou by měli konzumovat všichni.*“ Nejprve je potřeba se zaměřit na omezení přímých cukrů. To

znamená nesladit cukrem ani medem, vyloučit z jídelníčku sladké potraviny. Žádoucí je také vyhýbání se tučným, smaženým jídlům, uzenině, pivu, alkoholu. Nedoporučuje se konzumace výrobků z bílé mouky, ani černé pečivo. Důležité je vynechat sušené ovoce a pití džusů a piva. Pití destilátů je tolerováno pouze v krajních případech, kdy je nezbytné přepočítat denní dávku energetického příjmu. Do vhodného jídelníčku diabetika zapadá libové maso, ryby, vejce, mléčné výrobky, celozrnné pečivo, obyčejný chléb, rýže, těstoviny, brambory, zelenina, ovoce, které se doporučuje maximálně 1 kus za den a to k odpolední svačině. Strava by měla být upravena do 4 – 6 malých porcí za den (Psottová, 2012).

Pro udržování stability hladiny krevního cukru má velký význam plánování jídla a výpočet výměnných jednotek. Jedna výměnná jednotka obsahuje 10 – 12 g sacharidů (cukrů), což představuje cca 2 kostky cukru. Výměnná jednotka představuje množství potraviny, které má přibližně stejný vliv na hladinu glykemie. Jídla se stejným obsahem sacharidů mohou reagovat rozdílně. Proto je nezbytné individuálně vyzkoušet, kolik a jaký druh inzulínu na daný typ jídla každé tělo potřebuje. Každý diabetik by měl znát energetickou hodnotu konzumovaných potravin (Brázdová, 2014).

1.5.2 Fyzická aktivita

Fyzická aktivita je nezbytnou součástí léčby jakéhokoliv typu DM. Pravidelné cvičení má za následek zvýšení citlivosti na inzulín, čímž dochází ke snížení hodnot krevního cukru. Pravidelná pohybová aktivita také snižuje riziko aterosklerózy, snižuje krevní tuky, redukuje obezitu a příznivě ovlivňuje krevní tlak. Cvičení by se měla provádět třikrát denně minimálně 30 minut. Mezi vhodné pohybové aktivity se řadí například chůze, jízda na kole, svižná chůze, plavání, vytrvalostní běh, lyžování, tenis, bruslení, tanec, atd. Pacienti léčení inzulínem by měli mít při každé sportovní aktivitě u sebe hroznový cukr. Diabetici štíhlé postavy by měli před prováděnou fyzickou aktivitou sníst více potravy nebo snížit dávku aplikovaného inzulínu. Cvičení není vhodné v případě pocitování bolesti, trpí-li nemocný chřipkou nebo nějakou infekcí, pokud má obtíže s dýcháním a je-li hladina krevního cukru neobvykle vysoká ve srovnání s běžnou hladinou (Psottová, 2012).

1.5.3 Perorální antidiabetika

Psottová (2012) označuje perorální antidiabetika jako tablety, které jsou užívány za účelem snížení a normalizace hladin krevního cukru. Podle účinků, které v organismu vykonávají, se dělí do několika, níže uvedených, skupin.

- První skupinou jsou biguanidy, jejichž hlavním zástupcem je Metformin, který je stal lékem první volby v léčbě DM2T. Tento lék snižuje hladinu glykemie nalačno i po jídle (Psottová, 2012).
- Další skupinou jsou deriváty sulfonylurey, kde jsou hlavními zástupci Glimepirid, Glipizid, Glikazid, atd. Tato skupina léků ručí za zvýšení tvorby a vyplavování vlastního inzulínu. Rovněž snižují glykémii nalačno i po jídle. Jeho nevýhodou je možnost vzniku i dlouhotrvající hypoglykemie. Může mít také podíl na nárůstu tělesné hmotnosti (Psottová, 2012).
- Skupinu glynidů zastupuje například Repaglinid. Tento lék ovlivňuje pouze glykémii po jídle tím, že zvyšuje vyplavování inzulínu. Kombinace s jinými antidiabetiky není u tohoto typu léku vhodná. (Psottová, 2012).
- Skupina inhibitorů střevních alfa-glukosidáz zpomaluje nebo snižuje vstřebávání cukrů v zažívacím traktu. Nijak neovlivňují vyplavení vlastního inzulínu. Snižují hladinu glykemie po jídle. Známým zástupcem této skupiny je Glucobay (Psottová, 2012).
- Poslední skupinou jsou gliptiny, které snižují hodnotu glykemie zejména po jídle, ale i nalačno. Jsou to léky moderní doby, mezi jejichž zástupce patří například Sitagliptin či Vildagliptin (Psottová, 2012).
- Hlavní funkcí skupiny thiazolidionů, kde jsou známými zástupci Avandia a Actos, je zvýšení inzulínové citlivosti ve svalové a jaterní tkáni. Zlepšují také inzulínovou sekreci β -buněk. Kontraindikací k užívání je poškození jater. Nežádoucími účinky těchto léků mohou být: jaterní selhání, edémy, srdeční selhání, hypoglykémie, vzestup tělesné hmotnosti a další (Vilímková, 2014).

1.5.4 Inzulínová terapie

U diabetiků s DM1T je po zjištění diabetu nutné okamžité nasazení léčby aplikací inzulínu. Podmínkou inzulínové terapie je opakovaný **selfmonitoring** glykemie a průběžné úpravy dávek inzulínu (Rybka, 2007). Tento výraz v praxi znamená, že si diabetik před jídlem změří hladinu glykemie, na základě naměřeného výsledku upraví množství aplikovaného inzulínu a po příjmu potravy si glykémii opět přeměří. Cílem selfmonitoringu je, aby diabetik dokázal sám úspěšně regulovat hladinu glykemie tak, aby se co nejvíce blížila normálním hodnotám (Lepšová, 2014).

Rozlišujeme několik režimů v léčbě inzulinem, důležitá je nápodoba fyziologické sekrece. Na rozdíl od léčby DM1T, kde je princip inzulinoterapie jasně stanovený, je léčba DM2T inzulinem poměrně složitější. Indikací k léčbě inzulinem je zde selhání léčby perorálními antidiabetiky či alergie na ně, akutní stres (operace, úraz, infekce), těhotenství, syndrom diabetické nohy či bolestivá forma diabetické polyneuropatie. Pádým důvodem převodu z PAD na inzulin jsou vždy výrazné subjektivní obtíže, vznikající v důsledku hyperglykemie, progresivní hubnutí (pokud není účelné) a přítomnost ketolátek v moči (Piřhová, 2006).

Inzulinové přípravky jsou neutrální vodné roztoky inzulinu, které tvoří směs monometrů, dimerů, tetramerů a hexamerů. Jsou vysoce čištěné a obsahují nejen látky ovlivňující délku účinku inzulinu, ale také konzervační a stabilizující přísady (Piřhová, 2006).

Rozlišujeme **humánní inzulin**, který je vyráběn buď semisynteticky z vepřového inzulinu nebo biosynteticky za přenosu genové informace (Piřhová, 2010).

- **Krátce působící inzuliny**, které jsou čiré a bez obsahu přípravků zpomalujících absorpci. Jako jediné je lze podat nitrožilně, dále subkutánně či intramuskulárně. Začátek působení po subkutánní aplikaci lze očekávat do $\frac{1}{2}$ hodiny, vrcholu účinku nabývá za 1 – 2 hodiny a konec účinku nastává za 6 – 8 hodin. Mezi přípravky této skupiny inzulinů patří například Humulin R, Insuman Rapid a Actrapid HM (Piřhová, 2010).
- **Inzuliny středně dlouho působící**, které se díky fyzikálně chemickým změnám pomaleji absorbují z podkoží a tak začnou působit za 1 – 2,5 hod od aplikace. Vrchol účinku nastává za 4 – 12 hodin a končí za 12 – 16 hodin. Přípravkem této skupiny je například Insulin NPH, Insulatard HM, Humulin N a Insuman Basal (Piřhová, 2010).
- **Stabilizované směsi inzulinu**, které vznikly kombinací krátce působícího a středně dlouho působícího inzulinu v různých poměrech. Příkladem je Mixtard 20, 30, 40, 50, Humulin M3 a Insulin HM-mix 30 (Piřhová, 2010).

Vedle humánního inzulinu rozeznáváme **krátká inzulinová analoga**, jejichž účinek nastupuje téměř okamžitě. Vrchol působení lze očekávat za $\frac{1}{2}$ hodiny a konec nastává do 3 – 4 hodin. Přípravkem této skupiny inzulinů je například Humalog, Apidra a Novorapid. Díky svému krátkodobému účinku se tyto přípravky využívají převážně k ovlivnění postprandiální glykemie (Piřhová, 2010).

Zvláštní skupinou přípravků jsou **bifázická inzulínová analoga**, jejichž princip je založen na rychlém nástupu účinku (5 – 15 min od aplikace), rychlém dosažení vrcholu účinku (do 1 hodiny) a následném rychlém odeznění (do 4 hodin od aplikace). Přípravkem této skupiny je například Novomix 30 a Humalog mix 50/50 a 75/25. Lze je využít v obou inzulínových režimech (Pitřhová, 2010).

Poslední skupinou jsou **dlouho působící inzulínová analoga**, jejichž vrchol účinku je při dlouhém poločasu bazálního inzulínu minimální. Aplikují se pouze jednou denně. Jejich úkolem je náhrada bazální hladiny inzulínu. Používají se k ovlivnění lačné glykemie či jako bazální inzulíny u intenzifikovaných inzulínových režimů. Zastupujícím přípravkem je například Lantus a Levemir (Pitřhová, 2010).

Inzulínové režimy

Rozeznáváme **konvenční inzulínový režim**, který se vyznačuje 1 – 2 dávkami buď středně dlouho působícího nebo směsí krátkce/středně dlouho působícího inzulínu za den. Tento režim je často zaveden u diabetiků s DM2T jako doplňková léčba k zamezení vzniku ranní hyperglykemie zprostředkované aplikací středně dlouho působícího inzulínu ve večerních hodinách kolem 22 hod. K omezení potřebné denní dávky inzulínu je vhodné kombinovat 2 – 3 x denně s metforminem 500 – 1000 mg (Pitřhová, 2010).

Druhým režimem je **intenzifikovaný inzulínový režim**, který oproti konvexnímu dokáže lépe kopírovat fyziologickou sekreci inzulínu a to tak, že zahrnuje aplikaci krátkodobého inzulínu nebo krátkého inzulínového analoga před jídlem 3 – 5 x denně a k tomu 1 – 2 x denně dávku bazálního inzulínu, který představuje středně dlouho působící humánní inzulín nebo dlouhodobé inzulínové analoga. Studie DCCT potvrdila, že intenzifikovaný režim umožňuje diabetikovi lepší kompenzaci nemoci s menším rizikem rozvoje orgánových komplikací diabetu. Do tohoto režimu spadá také léčba kontinuální subkutánní infuzí inzulínu skrze inzulínové pumpy (Pitřhová, 2010).

Aplikace inzulínu

Inzulín je důležité uchovávat v chladném a tmavém prostoru, v lednici při 2 – 8 °C. Sluneční paprsky a zahřátí či zmrznutí má vliv na strukturu a účinek inzulínu. Právě aplikovaný inzulín by měl dosahovat pokojové teploty. Při natahování chladného inzulínu z lahvičky dochází k vytvoření pěnových bublinek, vlivem kterých pak dochází k bolestivější aplikaci. Nezbytná je kontrola expirace před aplikací. Depotní neboli bazální inzulín je nutné před

použitím promíchat, ne však protřepat. Lahvičky je vhodné proválet v dlaních a inzulínová pera několikrát převrátit (Koukalová, 2006).

Místem aplikace inzulínu je podkoží s kumulací většího množství tuku, kdy se nejlépe vstřebává z břicha, potom z paže, hýždí a nejpomaleji ze stehna. Důležité je střídat místa vpichu za účelem předcházení změny charakteru podkoží a následného zamezení vstřebávání inzulínu. Nezbytné je také brát ohled na výskyt jizev, zarudnutí, místa zanícená a bolestivá. Ke změně vstřebávání může dojít při zvýšené námaze v dané oblasti. V důsledku toho se také nedoporučuje aplikace inzulínu do paže nebo stehna před plánovaným sportovním vyčerpáním (Palečková, 2015).

Inzulín lze aplikovat buď to skrze **inzulínové stříkačky**, které jsou běžně používány v nemocnici k dočasné aplikaci inzulínu nebo u starších pacientů, kteří jsou na ně zvyklí a nedaří se jim přejít na dávkovače inzulínu (Kudlová, Chlup, 2006).

Podle způsobu aplikace lze využít tyto dávkovače:

- **Jehlová pera**, což jsou všechny známé dávkovače, např. HumanPen Ergo, Inovo, NovoPen 3, NovoPen 4 atd. Umožňují aplikaci inzulínu do podkoží (Kudlová, Chlup, 2006).
- **Katétrová pera** – např. D-pen. Katérové pero se liší od jehlového pera tím, že je na zásobník připevněn místo jehly katétr, jehož konec tvoří křídlová jehla, která je zavedená do podkoží břicha, paže nebo hýždě (Kudlová, Chlup, 2006).
- **Bezjehlové injektory** (tryskové aplikátory) – např. Vitajet. Pracují na principu proražení kůže tryskem, který způsobí větší bolest, než současné velmi tenké jehly. Tenký proud inzulínu je skrze injektory vstřikován do podkoží. Navíc je nutné každou dávku inzulínu před aplikací zvlášť připravit (Kudlová, Chlup, 2006).
- **Inhalační dávkovače** – např. AERX. Příprava inzulínu k inhalaci zabere až několik minut. Navíc jsou inhalační dávkovače poměrně velkých rozměrů (Kudlová, Chlup, 2006).

Současným moderním nástrojem pro aplikaci inzulínu je **inzulínová pumpa**, která pracuje na principu aplikace cca poloviny denního množství inzulínu kontinuálně podle předprogramovaného schématu a zbylou aplikaci provádí diabetik sám nárazově před hlavními jídly. Inzulín se do těla dostává skrze kanylu, která je zavedena v podkoží. Místo vpichu je nutné po 3 dnech měnit. Pumpy se plní krátkodobě působícími inzulíny či jejich analogy. Předností inzulínové pumpy je výborná kompenzace diabetu, díky zajištění

rovnoměrných hladin glykemie, především u pacientů s nepředvídatelnými výkyvy glykemie, s DM1T, s častými hypoglykémiami či u pacientů s nepravidelným životním režimem a u sportovců (Palečková, 2015).

U těhotných žen se po třetím měsíci doporučuje vynechat aplikaci inzulínu do břicha. Před samotnou aplikací je potřeba zhodnotit vzhled inzulínu, kdy pro krátkodobý inzulín je charakteristický čirý vzhled a dlouhodobý inzulín má zakalený charakter. Neměly by být však přítomny žádné usazeniny. Pro zaručenou aplikaci do podkoží je vhodné vytvoření kožní řasy. Vyčkáním 10 vteřin s jehlou v podkoží se zajistí zamezení úniku inzulínu. (Mráková, 2012).

2 AKUTNÍ KOMPLIKACE DIABETU

V době, kdy ještě nebyl objeven inzulin, byl výskyt akutních komplikací (ketoacidózy, hyperosmolárního syndromu) hlavní příčinou smrti u nemocných s DM1T a jednou z hlavních příčin úmrtí u nemocných s DM2T. Jakmile byl inzulin spolu s potentními sulfonylureovými preparáty uveden do praxe, nastala další komplikace – hypoglykemie (Pitřhová, 2006).

Zejména díky edukaci pacientů a dostupnosti lékařů v okolí se výskyt akutních hyperglykemických stavů za poslední dobu výrazně snížil. Naopak stále častěji provází děti a mladé diabetiky. Rychle se rozvíjí také u diabetiků, kteří jsou léčeni inzulinovými pumpami. Při nasazení přísné diety se u diabetiků často vyskytne euglykemická acidóza. Hypoglykemie je častěji vyskytující se stav z důvodu přísnějších a náročnějších terapeutických cílů. Tato komplikace často vzniká jako nežádoucí účinek léčby DM inzulinem nebo perorálními antidiabetiky, nejčastěji sulfonylureovými. Při vývinu některé z akutních metabolických komplikací je nutné diabetika hospitalizovat za účelem poskytnutí komplexní ošetrovatelské péče. Po odeznění akutní fáze je nutné nastavit léčebný režim nemocného tak, aby se komplikace neopakovaly (Rybka, 2007).

Nejtěžším stupněm akutních komplikací v důsledku těžké hypoglykémie, ketoacidózy nebo hyperosmolárního stavu se stává diabetické kóma. Tento stav hlubokého bezvědomí se projevuje absencí jakýchkoli reakcí pacienta na bolestivé podněty (Edelsberger, 2009).

2.1 HYPOGLYKEMIE

Zpravidla jednou za život prodělá hypoglykemické kóma asi 30 % diabetiků léčených inzulinem. Dle statistiky je hypoglykemie příčinou smrti u 2 – 4 % diabetiků s DM1T, u nichž se hypoglykemie vyskytuje častěji (Pitřhová, 2006). Kognitivní poruchy vyvolané v průběhu akutního stavu mohou odeznívat i několik hodin po překonání hypoglykemie. Vlivem protahované hypoglykemie provázené kómatem či častými těžkými hypoglykemiemi dochází k ireversibilnímu poškození mozku. Studie zabývající se touto problematikou prokázala, že destruktivní účinky na mozek mají především chronické hypoglykemie ve srovnání s hlubokými hypoglykemiemi. Ojedinelý není ani výskyt hypoglykemie ve spánku. Ba naopak, dost častý. Na základě výzkumu byla u diabetiků s DM1T zjištěna náchylnost k nočním hypoglykemiím, které poškozují paměť diabetika (Komorousová, 2010).

2.1.1 Definice

Jak tvrdí Rybka (2007, str. 71): „*Pod pojmem hypoglykemie rozumíme patologický stav snížené koncentrace glukózy provázený klinickými, humorálními a dalšími biochemickými projevy, vedoucími k závažným poruchám činnosti mozku, který je na přívodu cukru krvi závislý.*“

Pitřhová (2006) označuje hypoglykémii za stav snížené plazmatické koncentrace glukózy pod hodnotu 3,3 mmol/l.

Hypoglykemický stav vzniká v okamžiku nerovnováhy mezi nadbytkem inzulínu a nedostatkem glukózy. Při hypoglykémii dochází k celé řadě patologických procesů. Při hodnotách glykemie 3,5 – 3,3 mmol/l dochází ke zvýšené sekreci kontraregulačních hormonů (nejprve glukagonu, poté adrenalinu a následně ostatních). Při poklesu glykemie na 3,3 – 2,8 mmol/l se začínají objevovat klasické příznaky způsobené aktivací autonomního nervového systému – neurogenní. Poklesem glykemie pod 2,8 mmol/l následuje postižení CNS – neuroglykemické (Rybka, 2007).

Hypoglykémii vystihuje tzv. Whippleho triáda, která definuje podmínky hypoglykemické reakce, mezi které se řadí typické klinické symptomy, nízká koncentrace glykemie a ústup příznaků po podání glukózy (Rybka, 2007).

2.1.2 Výskyt

U lidí léčených inzulínem je výskyt občasné hypoglykemie téměř nevyhnutelný. Pokud však dojde k rozvoji těžké hypoglykemie u jedince s DM1T, nastává ztráta vědomí a potřeba hospitalizace. Hypoglykemie se objevuje častěji u nespolupracujících pacientů, při chronické renální insuficienci, při těžké autonomní neuropatii, požívání alkoholu a zvláště u starších lidí. Pokud u nemocného člověka vzplane těžká hypoglykemie, vzniká riziko arytmií, CMP, srdečního infarktu až náhlé smrti (Rybka, 2007).

Hypoglykemie se může objevit kdykoliv přes den, nebezpečné jsou především hypoglykemie ve spánku, které mohou vést ke smrti. Nepoznané hypoglykemie se podílí ze 4 % na náhlých úmrtích. Příčinou náhlého úmrtí jsou zejména následky protahované neuroglykopenie a iontová nerovnováha (Škrha, 2009).

2.1.3 Příčiny

Pitřhová (2006) tvrdí, že u léčených diabetiků může nastat několik situací, které vedou ke vzniku hypoglykemie, jsou to následující:

- Příjem nadměrné dávky inzulínu či PAD, aplikace vyšší dávky, než je v úmyslu, špatný odhad potřebné dávky inzulínu nebo nadměrné navýšení dávky (FN Královské Vinohrady, 2015).
- Opožděný příjem potravy, kdy nemocný vynechá nebo se zpozdí. Riziko představuje také nedostatečný příjem potravy, který může být způsoben redukční dietou, zvracením či anorexií. Ke vzniku hypoglykemie vede aplikace inzulínu bez následného příjmu jídla. Riziko vzniku provází také odložení jídla, které by mělo být snědno, například svačina nebo druhá večeře. Rizikové je také špatné spočítání množství výměnných jednotek (FN Královské Vinohrady, 2015).
- Neobvykle mnoho pohybu, při kterém dochází k rychlejšímu spalování glukózy, která je hlavním zdrojem energie pro svalové buňky. Při pohybu tedy dochází ke snížení hladiny glukózy. Vlivem vyššího prokrvení svalů a podkožní vrstvy může docházet k rychlejšímu vstřebávání inzulínu aplikovaného injekčně. Úpravu rovnováhy inzulínu a glykemie lze provést ubráním inzulínu nebo přidáním jídla, případně obojím (FN Královské Vinohrady, 2015).
- Problém může vzplanout také vlivem snížených ledvinných funkcí (zpomalení odbourávání inzulínu), zvýšenou absorpcí inzulínu, uvolněním z komplexu protilátka inzulín nebo také zvýšenou citlivostí na inzulín, která se může vyskytnout v průběhu těhotenství, po porodu, při menstruaci, úbytku hmotnosti, fyzické aktivitě či nedostatku kontraregulačních hormonů (Rybka, 2007). Určitý vliv má také požití alkoholu, který zamezuje doplňování glukózy do krve ze zásob glykogenu v játrech. Při hypofunkci štítné žlázy, nadledvin a hypofýzy (méně kontraregulačních hormonů). Snížená spotřeba inzulínu nastává u jedinců s DMIT v období „honeymoon period“ (Pitřhová, 2006).
- Postprandiální hypoglykemie může vzniknout v důsledku zrychlené evakuace žaludku, například po resekci žaludku, gastrektomii, vagotomii, gastrojejunostomii (Pitřhová, 2006).

2.1.4 Klinické projevy

Hypoglykémii dělíme podle výskytu symptomů na symptomatickou a asymptomatickou. Symptomatickou dále členíme na:

- **mírnou reakci**, kdy u pacienta není přítomen klinický nález, ale pouze biochemický nález,
- **středně těžkou reakci**, kdy už se objevují i klinické příznaky, které pacient zvládne sám,
- **těžkou reakci**, u níž pacient potřebuje již pomoc druhé osoby,
- **kóma**, při kterém pacient často upadá do bezvědomí, které provází křečové stavy (Rybka, 2007).

„Klinické příznaky jsou závislé především na výši glykemie, přičemž mohou být ovlivněny také rychlostí poklesu glukózy v krvi“ (Rybka a kol., 2006 s. 119).

2.1.5 Diagnostika

Hypoglykémii lze popsat jako biochemickou hodnotu, která klesá pod dolní hranici normálního rozpětí, které činí 3,4 – 3,6 mmol/l. U mírně snížených a hraničních hodnot se klinické příznaky ještě nevyskytují. Projevům hypoglykemie předchází aktivace autonomního nervstva a neuroglykopenie. Při poklesu glykemie dochází nejprve k **aktivaci vegetativního nervového systému**, což se projevuje neklidem, třesem, pocením, palpitací, úzkostí, případně hladem. Jakmile glykemie klesne pod 2,8 mmol/l, nastává snížení dodávky glukózy do nervových buněk, které tak rychle přichází o svůj energetický substrát. Začnou se objevovat neuroglykopenické příznaky (Škrha, 2009).

Při mírném poklesu se **neuroglykopenie** projevuje zmateností, atypickým chováním, ospalostí, obtížnou řečí, špatnou koncentrací, brněním kolem úst, sníženou mentální výkonností, poruchami zraku a jemné motoriky. Silný pokles může vést ke křečím až bezvědomí (Rybka, 2007).

Člověk s hypoglykemickým stavem může působit opilecky. Potvrzení, že jde pravdu o hypoglykémii lze získat změřením hladiny cukru v krvi – i pomocí glukometru (Psottová, 2012). V důsledku nedostatečného přívodu glukózy k mozkovým buňkám postupně dochází k otoku mozku, které se začne projevovat zvracením (FN Královské Vinohrady, 2015).

Především u opakujících se hypoglykemií může vegetativní symptomatologie chybět a dostaví se rovnou neuroglykopenické příznaky. V důsledku zvýšeného glykemického prahu

se klinické příznaky projeví až při velmi nízkých hodnotách glykemie, čímž se pacient dostává do těžké hypoglykemie s poruchou vědomí, aniž by se uplatnily varovné příznaky. U farmakologicky léčených diabetiků je třeba odkrývat situace výskytu hypoglykemie opakovanými vyšetřeními glykemie. Nutné je stanovení koncentrace glukózy v krvi při rozvoji symptomů, které mohou být podmíněny hypoglykemií (Škrha, 2009).

2.1.6 Kontraregulační mechanismy

Aktivace kontraintulárních hormonů nastává při hodnotě glykémie kolem 3,6 mmol/l. Nejprve se aktivuje glukagon při hodnotě 3,8 mmol/l, který produkuje alfa buňky slinivky břišní. Jeho úkolem je zvyšování hodnot glykemie. Při hodnotě 3,6 mmol/l začíná aktivace hormonu adrenalinu, který je produkován dřením nadledvin. Kolem hodnot 3,0 mmol/l dochází k nástupu účinku růstového hormonu a nakonec kortizolu (Rybka a kol., 2006).

Autonomní adrenergní symptomy upozorňují pacienta na hrozící riziko hypoglykemie. Pokud se začnou tyto symptomy projevovat, je třeba rychle zasáhnout (Rybka a kol., 2006). Za vzniklé symptomy zodpovídá uvolňování hormonů katecholaminů, které jsou součástí sympatochromafinního aparátu. Glykemický práh pro nástup těchto symptomů se pohybuje kolem 3,2 mmol/l (Rybka, 2007).

Glukózový kontraregulační systém si u diabetiků jen zřídka udržuje svoji nepoškozenost. Toto poškození vzniká v důsledku poruchy sekrece glukagonu brzy po nástupu onemocnění. Jedná se o získaný defekt, který je přítomen téměř u všech diabetiků s DM1T. Po pětiletém přetrvávání diabetu dochází k sekrečnímu deficitu adrenalinu. Jak tvrdí Rybka a kolektiv (2006, s. 120): *„Tato porušená hormonální kontraregulace vede k tzv. fenoménu neuvědomění si hypoglykemie (FNH), který je definován jako selhání autonomních varovných symptomů před vývojem neuroglykopenie.“* Takoví pacienti jsou ohroženi vývojem těžké hypoglykemie (Rybka a kol., 2006).

FNH vzniká v návaznosti na proběhlou hypoglykémii, díky níž se rozvíjí tolerance organismu k následné hypoglykémii. Stav se může začít rozvíjet již po prodělání jedné hypoglykemie navozené inzulínem nejen u diabetiků (Škrha, 2009).

2.1.7 Hypoglycaemia factitia

Tento stav vzniká na základě úmyslného navození hypoglykemie užitím vysoké dávky perorálního antidiabetika. Vyskytuje se u pacientů, u nichž není prokázán diabetes a to za účelem suicidálního pokusu. Ohroženou skupinou jsou především lidé, kteří se snadno

dostanou do styku s antidiabetickou terapií, tedy příbuzní diabetika nebo zdravotnický personál. Klinické projevy se odvíjí od rychlosti poklesu glykemie, velikosti aplikované dávky inzulínu a u PAD záleží na charakteru antidiabetika (Rybka, 2007).

Velký vliv mají také okolnosti, zda byla dávka podána nalačno či postprandiálně. Po podání vyšších dávek inzulínu upadá jedinec do hlubokého bezvědomí s velmi nejistou prognózou. V případě požití derivátu sulfonylmočoviny dochází k podobnému průběhu pouze o několik hodin později od doby požití (Škrha, 2009).

2.1.8 Exogenně podmíněné hypoglykémie

Tyto látky vyvolávající hypoglykémii pochází zvenčí. Seznam léků, které by se mohly podílet na vzniklé hypoglykémii, se neustále zvětšuje. Mezi hypoglykemizující léky (látky) se řadí například deriváty sulfonylmočoviny, biguanidy, betablokátory, inhibitory ACE, salicyláty, antikoagulantia (warfarin), analgetika a protizánětlivé léky (indometacin, paracetamol), antipsychotika (haloperidol), alkohol a další (Škrha, 2009).

2.1.9 Endogenně podmíněné hypoglykémie

Inzulinom představuje nejčastější neuroendokrinní tumor pankreatu. Je to nádor vychází z β -buněk Langerhansových ostrůvků a jeho hlavní funkcí je nadměrná produkce inzulínu. Pouze cca 10 % pacientů je napadeno jedním samotným ložiskem. Ve větší míře se inzulinom manifestuje u zdravých jedinců, málokdy hypoglykémie vzniká na podkladě hypertrofie či hyperplazie ostrůvků. Klinicky se projevuje hypoglykemií na lačno, pouze vzácně po jídle vlivem přemrštěné sekreční odpovědi β -buněk (Rybka, 2007).

2.1.10 První pomoc

Je-li postižený při vědomí, je potřeba okamžitě podat cukr v jakékoliv podobě. Pokud postižený v průběhu stavu upadl do bezvědomí, je třeba zajistit lékařské ošetření (spol. Chamanne s. r. o., 2015). U pacienta v bezvědomí, který spontánně dýchá, je nutné zajistit dýchací cesty uložení postiženého do zotavovací polohy, kdy postižený leží na boku se zakloněnou hlavou. Nutná je pravidelná kontrola vitálních funkcí. V případě zástavy dechu je nezbytné okamžité zahájení resuscitace (Vojtová, 2011).

Důležité je, aby sebou každý diabetik nosil buď to několik kostek cukru nebo ještě lépe malou lahvičku 100 % džusu či plechovku sladké limonády, která obsahuje 2 výměnné jednotky velmi rychle vstřebatelného cukru. Tento pohotovostní zdroj cukru se ze střeva rychle

vstřebává do krve. Při rozvoji poruchy vědomí nelze sladký nápoj podávat vlivem velkého rizika aspirace (FN Královské Vinohrady, 2015). Vhodný je příjem dvou až třech kostek cukru. K úpravě stavu by mělo dojít do 10-15 min (Perušičová, 2012).

Při rozvoji hypoglykemie před naplánovaným jídlem je vhodné sníst jídlo o něco dříve. Při rozvoji v průběhu prováděné fyzické aktivity je důležité přerušit činnost za účelem snížení výdeje energie. Při vývinu těžké hypoglykemie je důležité předcházet zapadnutí jazyka a také nepodávat žádné tekutiny ústy pro snížení rizika aspirace (Rybka a kol., 2006).

Diabetolog předepisuje pro pacienty s DM1T často jednorázový glukagon injekčně. V případě vzniku hypoglykemie si pacient tuto injekci aplikuje. U některých pacientů při vzniku lehké hypoglykemie postačí chvilkové zdřímnutí či doplnění sacharidů. Při nástupu lehkých příznaků hypoglykemie postačí příjem jedné až dvou výměnných jednotek obsahujících škrob, což představuje například chleba, rohlík atd. (Psottová, 2012).

2.1.11 Léčba

Jak uvádí Piřhová (2006), běžnou hypoglykemií dokáže pacient zvládnout sám požitím 10 – 20 g volných sacharidů a následným vyčkáním v klidu, dokud projevy hypoglykemie neodezní, nebo po 5 – 10 min přívod sacharidů opakovat.

Při podezření na hypoglykemií je však potřeba rychle jednat, jelikož se stav rychle zhoršuje a nabývá na síle. V okamžiku, kdy pacient ztratí vědomí, je nutné aplikovat bolusově 20 g glukózy i.v., případně 50 ml 40 % glukózy k zajištění rychlé obnovy normoglykemie. Poté následuje podání 10 % glukózy v infuzi a to způsobem, jakým bude udržována hladina glykemie nad 5,6 mmol/l. Pokud není možné hypoglykemií infuzí 10 % glukózy zvládnout, připojuje se ke stávající léčbě glukagon nebo hydrokortizon. Glukagon se aplikuje i.v. nebo i.m. v dávce 1-2 mg. Hydrokortizon je podáván u dětí. Další možnou terapií je diazoxid a octretid. Po překonání úvodní stabilizace následuje monitorace pacienta (Rybka, 2007).

Obzvlášť velkou pozornost je třeba věnovat starším pacientům s těžkou hypoglykemií, kterou navodily PAD, zejména preparáty sulfonylurey s dlouhodobým účinkem. K obnovení normoglykemie je nutné u těchto pacientů dodržovat určité postupy. Nejprve je důležité odstranění léků z GIT a poté teprve podat perorálně glukózu. Následuje podávání látek, které způsobí oslabení produkce inzulínu ze senzitivovaných betabuněk (Rybka a kol., 2006).

V každém případě je zakázáno vyvolávat zvracení, a to i v případě že šlo o sebevražedný úmysl pomocí preparátů sulfonylurey. Vyvolaným zvracením by mohlo dojít k depresi CNS

a následně k riziku aspirace žaludečního obsahu. Glykemii pacienta sledujeme v intervalech 1-2 hod (Rybka a kol., 2006).

Při náhodném předávkování inzulinem či PAD se hypoglykemie projeví během 8 hodin. Pacienty, u nichž byla hypoglykemie vyvolána deriváty sulfonylurey, je potřeba monitorovat po dobu 8 – 12 hodin od požití léků. Jedinci s poruchou funkce jater a ledvin je nutné pozorovat delší dobu. Pokud pacient zůstává euglykemický po 8 – 12 hodinách, může být propuštěn. Postup terapie u hypoglykemie vyvolené sulfonylureou se velmi podobá léčbě hypoglykemie vyvolané nadměrnou dávkou inzulinu (Rybka, 2007).

Při podávání glukózy je nutná zvýšená opatrnost vzhledem k riziku navození hyperglykemie. Při neúčinnosti i.v. léčby glukózou následuje aplikace 1 mg glukagonu s.c. nebo i.m. Hypoglykemie bývá po SU derivátech prodloužená a tak může být dávka glukagonu nedostatečná. Glukagon může být rovněž neúčinný při nedostatku zásob glykogenu v játrech, například u alkoholiků (Rybka a kol., 2006).

2.1.12 Po prodělané hypoglykemii

Veškeré údaje o prodělané hypoglykemii musí být zapsány do deníku, který by měl diabetik nosit u sebe. Neměly by chybět údaje o intenzitě hypoglykemie, způsobu zvládnutí a čase nástupu. Nutné je zjistit příčinu hypoglykemie, protože od té se odvíjí úprava inzulinu. Pokud hypoglykemie vznikla v důsledku vyčerpávající námahy, zůstávají v játrech malé zásoby glykogenu a hrozí riziko návratu hypoglykemie. Proto se v nejbližší injekci snižuje dávka inzulinu o 20 – 30 %. Před následující injekcí inzulinu je potřeba nejprve změřit hladinu glykemie. Injekce inzulinu se podává pouze tehdy, je-li glykemie vyšší než 3,3 mmol/l. Ve všech případech je po prodělané hypoglykemii nezbytné měřit celý další den glykemický profil (FN Královské Vinohrady, 2015).

2.1.13 Prevence

Nejdůležitějším bodem prevence je precizní edukace nejen samotného diabetika, ale také rodinných příslušníků, spolupracovníků či přátel. Příznaky začínající hypoglykemie mohou být u každého jedince odlišné, a tak je vhodné, aby diabetik znal příznaky specifické právě pro něho a dokázal na ně včas reagovat. Někteří diabetici si nejsou vědomi varovných signálů, a musí se proto podrobit intenzivnějšímu monitorování glykemie, zvláště před spaním (Rybka a kol., 2006).

Měření glykémie má velký význam také před cvičením, kdy je nutná úprava dávky inzulínu podle náročnosti a délky prováděné aktivity. V průběhu cvičení je vhodné doplňovat pravidelně sacharidy, např. ve formě sušenek či ovoce. Fyzická aktivita se doporučuje 1 – 2 hodiny po jídle, za dostatečného pitného režimu. V zájmu prevence je důležité se vyvarovat pití alkoholu a stresu (Divišová, 2005).

U diabetiků léčených intenzifikovaným inzulínovým režimem by se měl provádět dvakrát týdně profil 4 glykemií, což zahrnuje měření glykémie ráno nalačno, před obědem, před večerí, před spaním, případně na doporučení lékaře ještě v 1 hod. a ve 4 hod. nebo jenom ve 3 hodiny, případně 1 – 2 hodiny po jídle. U pacientů léčených konvexním inzulínovým režimem se provádí alespoň jedenkrát týdně měření ranní glykémie před aplikací inzulínu nebo glykémie ráno a večer před aplikací. Výsledky naměřených glykemií je vhodné zaznamenávat do deníku. Před jídly by se glykémie měla pohybovat v rozmezí 4,0 – 6,0 mmol/l a dvě hodiny po jídle by neměla být vyšší než 9,0 mmol/l (spol. Focus Agency, s. r. o., 2015).

Každý diabetik by měl mít u sebe stále pohotovostní balíček, který představuje několik kostek cukru, sladkých bonbonů nebo lahvičku neředěného sladkého sirupu v případě nutné první pomoci. Pravděpodobnost výskytu glykémie se snižuje dokonalou edukací pacienta o pravidelné fyzické zátěži a o pravidelných kontrolách glykémie, pomocí nichž si mohou samostatně upravovat přísun potravy a dávkování inzulínu (Rybka a kol., 2006).

2.2 HYPERGLYKEMIE

Tento stav vzniká v důsledku nedostatku inzulínu. Jedinec trpící DM1T má absolutní deficit inzulínu. Naopak jedinec s DM2T trpí poruchou sensibility periferních buněk k účinku inzulínu a také porušenou funkcí sekrece inzulínu (Rybka, 2007).

2.2.1 Charakteristika

Hyperglykemie je popsána jako zvýšená hladina krevního cukru nad normu. U zdravého člověka se normoglykemie nalačno vymezuje od 3,5 do 5,5 mmol/l. Optimální hladina glykémie nalačno u diabetiků je v rozmezí 4 – 6 mmol/l, kdy 6 – 7 je ještě uspokojivá hodnota a hodnota nad 7 již neuspokojivá (Mlčoch, 2011).

Hyperglykemie způsobená nedostatkem inzulínu může vyústit do ketoacidotického stavu nebo do hyperosmolárního stavu bez zřetelnější ketoacidózy. Jak tvrdí Škrha (2009, s. 152): „Závisí především na tom, zda je metabolická porucha podmíněna absolutním nebo

relativním nedostatkem inzulínu.“ Ve většině případů se jednotlivé poruchy vyskytují samostatně. Mohou ovšem vznikat i stavy smíšené, které se projevují mírným poklesem pH s typickým obrazem hyperosmolárního stavu. Nejzávažnější akutní hyperglykemické stavy, které provází porucha vědomí, je nutné léčit na jednotkách intenzivní péče (Škrha, 2009).

2.2.2 Příčiny

Hyperglykemie může vzniknout v důsledku nedostatečného dávkování inzulínu nebo úplným vynecháním dávky. Další příčinou mohou být stresové situace, jako jsou úrazy či operace. Vyvolávajícím faktorem mohou být také infekce, cévní příhody, náhlé příhody břišní či chronické srdeční selhání. Hyperglykemie může být prvním příznakem zatím nezjištěného diabetu (SZŠ a VOŠZ Hradec Králové, 2015).

2.2.3 Klinický obraz

Hyperglykemie se projevuje žízní, nauzeou až zvracením, bolestmi břicha, dehydratací, nejasným viděním, hlubokým a rychlým dýcháním, acetonovým zápachem z úst, podrážděností, únavou, hypotenzí, spavostí až letargií (Mlčoch, 2011).

2.2.4 Postprandiální hyperglykemie

Postprandiální hyperglykemie znamená zvýšenou hodnotu hladiny krevního cukru po jídle. V posledních letech bylo zjištěno, že tyto vysoké hladiny mohou mít za následek vznik aterosklerózy. Postprandiální hyperglykemie se měří standardně 1 – 2 hodiny po jídle. Není rizikovým faktorem pouze diabetiků, ale je hrozbou také u lidí, kteří cukrovkou netrpí (Psottová, 2012).

2.2.5 První pomoc

Při nálezů průkazu diabetika u postiženého podáváme sacharidy stejně tak jako u hypoglykemie. Při rozvoji hypoglykemie může i malé množství cukru pomoci a v případě hyperglykemie se stav postiženého po podání cukru nijak vážně nezhorší. Tímto postupem se zabrání poškození jedince nesprávným diagnostikováním a následně špatně poskytnutou první pomocí (spol. Chamanne s. r. o., 2015).

U pacienta v bezvědomí, který spontánně dýchá, je nutné zajistit dýchací cesty uložení postiženého do zotavovací polohy, kdy postižený leží na boku se zakloněnou hlavou. Nutná je pravidelná kontrola vitálních funkcí. V případě zástavy dechu je nezbytné okamžité zahájení resuscitace (Vojtová, 2011).

Pokud si diabetik zjistí pomocí glukometru hyperglykémii, měl by si aplikovat krátkodobý inzulín (dle ordinace lékaře) a opět změřit glykémii. Při neklesající hyperglykémii je nutná pomoc lékaře (MTE spol. s. r. o., 2015).

2.3 DIABETICKÁ KETOACIDÓZA

Prvním člověkem, který objasnil příčinu charakteristicky zapáchajícího dechu u DKA, byl Vilém Petters, který na pražské klinice ošetřoval ženu trpící diabetickou ketoacidózou. Záhy tato žena na těžké komplikace zemřela. Poté u ní pomocí exaktní chemické analýzy pan Petters prokázal přítomnost acetonu v moči a zanedlouho i v plicním eluátu (Šmahelová, 2006).

Významný český profesor a internista Josef Thomayer ve své knize Patologie a terapie sepsal příčiny, které vyvolávají diabetické kóma a také klinický průběh tohoto patologického stavu. Podle něj byla důsledkem smrti otrava kyselinami a to z neznámých důvodů. Za princip léčby považoval vypití alkalických vod či aplikaci drastického projímadla (Šmahelová, 2006).

2.3.1 Charakteristika

Tento stav, který se řadí mezi nejčastější akutní komplikace DM1T. Vzniká v důsledku nedostatečného zásobení inzulínem a vlivem nadměrného působení kontraregulačních hormonů. Typickým projevem je glykemie větší jak 16,6 mmol/l, dále zvýšená hladina ketolátek, dehydratace a metabolická acidóza, která se projevuje sníženým pH v arteriální krvi pod 7,35. DKA je život ohrožující, ale reverzibilní stav, při němž dochází k poruchám regulace sacharidového, proteinového a tukového metabolismu v důsledku deficitu inzulínu. Tento deficit vede ke zvýšené glukoneogenezi v játrech a snížené utilizaci glukózy ve svalové a tukové tkáni. Spolu s následným zvýšeným uvolňováním kontraregulačních hormonů mají za následek vznik hyperglykemie. Při nezajištění lékařské péče se u jedince vyvíjí dehydratace a osmotická diuréza. Jakmile se hladina glykemie dostane přes ledvinný práh, který činí 9,7 mmol/l, nastane snižování množství elektrolytů draslíku, sodíku, fosfátů a magnezia. Deficit inzulínu naruší metabolismus lipidů zvýšením lipolýzy a hladiny sérových mastných kyselin (VMK). Játra poté začnou více oxidovat VMK, čímž vznikne nadprodukce ketolátek. Nahromadění ketolátek má za následek vznik acidózy a výrazné zrychlení respirace (Rybka, 2007). „V pokročilých případech DKA dochází důsledkem

tohoto metabolického rozvratu k poruše vědomí, hypovolemickému šoku a život ohrožujícím poruchám rytmu“ (Rybka a kol., 2006, s. 124).

Dle současných poznatků je tedy DKA výsledkem kombinace absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu spolu se vzestupem koncentrací katabolických hormonů, čímž vzniká zvýšená tvorba glukózy a ketolátů v játrech. Doporučená kritéria dle Americké diabetologické společnosti, která klasifikují DKA, umožňují odlišit ketoacidózu od HHS. Hlavní rozdíl mezi těmito patologickými stavy je v rozsahu dehydratace a stupni ketózy a acidózy (Škrha, 2009).

Dle statistik je úmrtnost menší než 5 %. Letalita je závislá na věku a na přítomnosti dalších životu nebezpečných onemocnění. Psychosociální rozpoložení je hlavním důvodem opakující se DKA až u 20 % mladých diabetiků (Rybka, 2007).

2.3.2 Příčina

Příčinou vzniku může být nově vzniklý diabetes u zdravého jedince nebo nedostatečná dávka inzulínu z vnějšího prostředí či zátěžová situace, kterou může představovat například infekce, úraz, operace a také další akutní nemoci jako je CMP nebo srdeční infarkt. Další možnou příčinou je také léčba vysokými dávkami kortikoidů (Rybka a kol., 2006).

Deplecí jaterního glykogenu lze vyvolat alkoholovou ketoacidózu, při níž je nutná stabilizace jaterní parenterální výživou (Dreisig, Kašpárek, 2013).

Tři třetiny všech případů tvoří infekce. Převážně se jedná o infekce močových a dýchacích cest. DKA může být vyvolána také onemocněními trávicího ústrojí včetně poruchy motility, trávení a absorpce. Z jedné desetiny případů je příčinou vynechání inzulínu nebo jeho nízká dávka. *„Také diabetes typu LADA, který není včas léčen inzulínem, nebo kolísání potřeby inzulínu v závislosti na menstruačním cyklu u žen v reprodukčním věku, se mohou stát příčinou rozvoje ketoacidózy“ (Škrha, 2009, s. 157).*

2.3.3 Klinické projevy

Klinický obraz vyplývá ze stupně metabolické poruchy. Jednotlivé symptomy se obvykle vyvíjejí po dobu několika dnů, vyloučený není ale ani velmi rychlý nástup. Během několika hodin se může rozvinout DKA vzniklá na základě těžkého stresu, těžké infekce, léčby vysokými dávkami kortikoidů nebo při poruše terapie zevní přenosnou inzulínovou pumpou (Škrha, 2009).

Častým laboratorním nálezem může být hyponatremie, hyperkalemie, zvýšená hladina močoviny a kreatininu, hyperosmolalita a zvýšení hladin sérových amyláz. Mezi charakteristické znaky DKA patří například polydypsie, polyurie, hyperventilace, dehydratace, nevolnost, bolesti břicha a zvracení. V důsledku zvýšené produkce ketolátek lze vypořizovat ovocný zápach v dechu. Může se objevit zpomalená motilita gastrointestinálního traktu, která může přejít až do stádia paralytického ilea. Velkým rizikem je vývin šokového stavu v důsledku osmotické diurézy (Rybka, 2007).

Typickou známkou ketoacidózy je také Kussmaulovo dýchání, které vzniká na základě acidózy, která stimuluje dechové centrum v prodloužené míše. Periferní vazodilatace při acidóze zajišťuje normální až sníženou tělesnou teplotu. Jak popisuje Škrha (2009, str. 155): „*Prohlubující se stupeň metabolické poruchy často provází zmatenost, narůstající apatie až bezvědomí. Mechanismus, který vede k bezvědomí, je nejasný.*“ Porušené vědomí je spojeno s výší hyperglykemie a osmolalitou plazmy. Ketoacidóza provázená bezvědomím je spojena s výrazně horší prognózou (Škrha, 2009).

2.3.4 Diagnostika

Pokud se při laboratorním vyšetření potvrdí nález hyperglykemie, přítomnosti ketolátek v krvi a moči spolu s acidózou, jedná se bezesporu o ketoacidózu. Základní vyšetření doprovází zhotovení EKG, rentgenového snímku hrudníku a mikrobiologické vyšetření biologického materiálu (moči a sputa), který je nutné odebrat ještě před zahájením léčby antibiotiky. Téměř vždy je přítomna leukocytóza, která je projevem přítomné infekce. Příčinou leukocytózy však může být i stresová situace zapříčiněná DKA. Hlavní ketolátka, která podmiňuje vývoj DKA a je ji možno prokázat pouze prostřednictvím krve, je 3- β -hydroxybutyrát. Jeho koncentraci v krvi lze vyšetřit elektrochemicky testovacími proužky na ketonometru, pomocí něhož lze kontrolovat adekvátnost léčby (Škrha, 2009).

Pokud je hodnota ketonemie v rozmezí 1,1 – 3,0 mmol/l, provádíme opakovaná měření a zároveň upravujeme dávku inzulinu. Pokud je hodnota ketonemie větší než 3,0 mmol/l, je potřeba zvážít hospitalizaci (Rybka, 2007). „*Při DKA je bez ohledu na aktuální hodnotu vysoký deficit draslíku. Při úpravě glykemie dochází k přesunu kalía do buněk a objevuje se rychle hypokalémie*“ (Rybka a kol., 2006, s. 126).

2.3.5 Léčba

Závažná ketoacidóza vyžaduje hospitalizaci na jednotce intenzivní, nejlépe metabolické péče. Nejdůležitějším bodem v péči o tyto nemocné je kvalitní monitorování po 30 – 60 minutách po dobu prvních čtyř hodin. Léčba je zaměřena na zlepšení perfuze orgánů, důkladnou rehydrataci, postupné snižování hyperglykemie a osmolality plazmy, úpravu iontového rozvratu a odstranění ketolátek (Škrha, 2009).

Rehydratace obvykle začíná podáním izotonického roztoku chloridu sodného. Koncentrace a množství podaného roztoku vychází ze stavu hydratace a kardiovaskulárního systému a úprava závisí na koncentraci sodíku v séru. V prvních třech hodinách se obvykle podává množství 1 litr tekutin za hodinu. Na rychlost rehydratace má velký vliv také stav diurézy a snaha upravit dehydrataci během 24 hodin. Osmolalita by se neměla snížit rychleji než o 3 mmol/kg za hodinu (Škrha, 2009). Je potřeba sledovat kalémii, jelikož i při normální hladině může v těle vzniknout deficit draslíků a to teprve po aplikaci inzulinu. Pokud tedy není přítomna hyperkalémie, je potřeba neprodleně aplikovat dávku draslíku (Rybka a kol., 2006).

Ztráta tekutin je značná, mnohdy převyšuje až 5 litrů. Za první 1 – 2 hodiny se aplikuje 1000 ml. Za 2 hodiny dalších 500 ml dle stavu pacienta a případně centrálního žilního tlaku, je-li zaveden centrální žilní katétr. Roztok NaCl s poloviční koncentrací (0,45%) se využívá pouze výjimečně při koncentraci sodíku v séru vyšší než 155 mmol/l. Jakmile glykemie klesne k hodnotě 15 mmol/l, je roztok chloridu sodného nahrazen 5% roztokem glukózy, aby se předešlo prudšímu poklesu glykemie až k subnormální hodnotám. *„Léčba inzulinem se obvykle zahajuje malou dávkou (8-10 jednotek) rychle působícího inzulinu podaného nitrožilně, na niž navazuje kontinuální infuze téhož inzulinu v dávce maximálně 0,1 j/kg hmotnosti a hodinu, řízená nejlépe pomocí perfuzoru“* (Rybka a kol., 2006, s. 127).

Rychlost podání je závislé na dynamice glykemií, které jsou hodnoceny zpočátku v hodinových intervalech. Náhrada draslíku je nutná v každém případě. S přidáváním kalía se začíná obvykle až od druhého litru rehydratační tekutiny, kdy už je zjištěna hodnota kalía. V případě extrémní acidózy ($\text{pH} < 7,0$) lze zahájit terapii hydrogenkarbonátem. U kriticky nemocných pacientů lze glykemii korigovat pomocí přístroje Glucostatoru, který pracuje na principu odebírání krve do komůrky, kde je zabudován senzor. Dle algoritmu v počítači probíhá dávkování infuzí inzulinu a glukózy (Rybka a kol., 2006).

Nutné je kontrolovat glykémii pacienta a nedopustit pokles větší jak 5,5 mmol/l za hodinu. Každou hodinu je třeba zhodnotit možné projevy přetížení tekutinami. Při projevech zvracení se připraví nazogastrická sonda. Po zotavení z DKA se opět začíná perorálním příjmem z počátku kašovitě stravy (Rybka a kol., 2006).

V okamžiku, kdy je hodnota glykemie v rozmezí 8 a 10 mmol/l, může se nejméně jednu až dvě hodiny před přerušением intravenózního přívodu inzulínu aplikovat inzulín subkutánně nebo intramuskulárně. Vhodné je, aby pacient co nejrychleji znovu začal přijímat potravu per os (Škrha, 2009).

2.3.6 Komplikace DKA

Nejvíce se vyskytují u starších pacientů, u kterých se objevují komplikace diabetu jako takového a u pacientů se závažnými komorbiditami. Mezi nejčastější komplikace se řadí snížení renálních funkcí až akutní selhání ledvin, vaskulární příhody, arytmie, náhlé koronární příhody, srdeční selhání při příliš agresivní náhradě tekutin, možnost aspirace a vývoj aspirační pneumonie, může se objevit mozkový edém, různé infekce, atd. U DKA provázených sepsí nebo šokem se může vyskytnout šoková plíce (Rybka, 2007).

2.4 HYPERGLYKEMICKÝ NEKETOTICKÝ HYPEROSMOLÁRNÍ SYNDROM

Podle amerických zdrojů je roční incidence HHS asi 6 – 10x nižší než u diabetické ketoacidózy. Jde o komplikaci provázející především DM2T. Výskyt HHS je často spojován s prvním projevem dosud nepoznaného diabetu (Pelikánová, Bartoš a kol., 2011).

2.4.1 Charakteristika

Tento vážný akutní metabolický rozvrat je charakteristický vznikem extrémní hyperglykemie, která se může pohybovat výše než 50 mmol/l. Další komplikací bývá závažná dehydratace a hyperosmolarita plazmy, obvykle větší než 320 mOsm/l. Moč je většinou bez přítomnosti ketolátek (Šmahelová, 2006).

Tyto patologické stavy často provází také renální insuficience, poruchy vědomí, až kóma. HHS je dost podobný jako DKA. U HHS je však postižení výrazně závažnější. Častější výskyt u DM2T je dán zachovalou alespoň minimální schopností sekrece inzulínu, která je patrně dostačující k zabránění odbourávání tuků, které je zdrojem ketoacidózy. Toto množství uvolňovaného inzulínu však není dostatečně velké, aby předešlo vyplavení velkého

množství glukózy vlivem účinku kontraregulačních hormonů. Rozlišit zda jde o HHS nebo DKA je v diferenciální diagnostice poměrně obtížné (Rybka a kol., 2006).

2.4.2 Příčina

Přesná příčina vzniku syndromu není známa. Rozvoj však úzce souvisí s nedostatkem inzulinu a s dalšími faktory, jejichž vlivem dochází ke zvýšení hladiny glukózy v krvi. Mezi tyto nežádoucí faktory patří například léky (glukokortikoidy, beta-adrenergní blokátory a diuretika), některé terapeutické postupy včetně dialýzy, chronické nemoci jako jsou onemocnění ledvin, srdeční choroby či ztráta pocitu žízně. Dalším nebezpečným faktorem mohou být akutní nemoci, jako jsou infekce, popáleniny, infarkt myokardu či cévní mozková příhoda (Rybka a kol., 2006).

HHS vzniká v důsledku snížené účinné koncentrace inzulinu v krvi a současně vlivem zvýšení kontraregulačních hormonů ve spojení s těžkou dehydratací. Mnohdy (až v 60 %) je HHS prvním příznakem DM2T. Závažná, zejména postprandiální hyperglykemie často vzniká u starších diabetiků s DM2T, kteří nedodržují režimová opatření a nesprávně užívají antidiabetickou léčbu. Proto jsou důležité pravidelné lékařské kontroly, kterými se pomáhá předcházet závažným hyperglykemickým stavům (Škrha, 2009).

2.4.3 Klinické projevy

Syndrom se může vyvíjet plíživým tempem, provázeným slabostí, polyurií a polydipsií. Na tyto příznaky navazuje soubor dalších příznaků, mezi které se řadí extrémní dehydratace, nechutenství, letargie či zmatenost. Typickým projevem může být například přítomnost dlouhotrvající žízně. U starších osob však může žízeň chybět. Vlivem neurologického postižení nemusí pacient pociťovat žízeň ani při velké ztrátě tekutin. Někdy se stav může skrývat za cévní mozkovou příhodu, jindy zase za zvýšenou teplotu (při infekcích). Hypovolémie a na ni navazující pokles krevního tlaku spolu s tachykardií může vést až k šoku (Rybka a kol., 2006).

Mohou se začít projevovat reverzibilní neurologické příznaky nebo křeče. Těžký stav je provázen zmateností, obluzeností či bezvědomím. Příznaky jako je zvracení či acidotické dýchání, které jsou charakteristické pro DKA, u klasického HHS chybí (Šmahelová, 2006).

2.4.4 Diagnostika

Rozhodujícím faktorem je výsledek laboratorního nálezu, na němž je potvrzena výrazná hyperglykemie a vysoká osmolalita plazmy. Pokud osmolalita plazmy přesáhne hodnotu 330 mmol/l, dostávají se obvykle poruchy vědomí. V důsledku velkých ztrát močí se snižuje množství tělesného natria. Pro zjištění ketolátek se využívá vyšetření 3- β -hydroxybutyrátu v krvi. Vlivem závažné dehydratace nacházíme zvýšený hematokrit, známky prerenální hyperazotémie a mírnou leukocytózu (Škrha, 2009).

2.4.5 Terapie

Škrha (2009) tvrdí, že základem léčby je zlepšení perfuze orgánů důkladnou rehydratací a postupné snižování osmomality krve a hyperglykemie skrze úpravu iontového rozvratu.

Princip léčby je podobný jako u DKA, až na nutnost vyšší rehydratace v důsledku vyššího celkového deficitu vody (až 10 litrů). Důležitá je opatrnost při rychlé náhradě tekutin u starších nemocných a u nemocných s kardiovaskulárními komplikacemi. Nutná je hospitalizace na JIP. Zjištění bezpečnosti z důvodu stáří, zmatenosti a komatózním stavům. Dále změření osmolality séra, tedy ukazatele hydratace organismu. Pokud je hodnota větší, jak 300 mmol/kg, znamená to, že je přítomna dehydratace. Podle indikace je potřeba připravit intubaci, mechanickou ventilaci, změřit centrální venózní tlak a zahájit hemodynamickou monitoraci. Pokud pacient upadl do kómatu, je nutné zavést nazogastrickou sondu k předcházení vzniku aspirace. K zajištění bezpečnosti pacienta je vhodné obložení polštáři v případě vzniku křečí. Následuje zahájení léčby základního onemocnění, které mohlo být příčinou vzniku HHS a také vyhodnocování hemodynamického monitorování, které informuje o možnosti přetížení tekutinami (Rybka a kol., 2006).

Laboratorní úprava akutního hyperglykemického stavu by měla probíhat pozvolna, vzhledem k velkému riziku zhoršení klinického stavu a zhoršení prognózy. Dokud nedojde k normalizaci osmolality a úpravě stavu vědomí, je třeba glykemií udržovat kolem hodnoty 10 – 11 mmol/l. „*Nadměrná rychlá rehydratace může nemocného ohrozit akutní dechovou úsní*“ (Škrha, 2009, s. 165).

2.4.6 Komplikace

Léčba může být zkomplikována hypoglykemií a hypokalémií. Riziku vývoje mozkového edému se předchází podáváním malých dávek inzulínu a opatrnou rehydratací. Při rozvoji

HHS jsou pacienti ohroženi tromboembolickou komplikací. Proto se doporučuje preventivně podávat nízkomolekulární heparin (Škrha, 2009).

2.5 Laktátová acidóza

Laktátová acidóza je vzácná, ale závažná akutní komplikace DM, při jejímž rozvoji je nutná hospitalizace na JIP. Úmrtnost se pohybuje až kolem 50 %. Vzniká v důsledku nahromadění laktátu (soli kyseliny mléčné) v organismu vlivem různých patologických stavů (Rybka, 2007). Pelikánová (2003) tvrdí, že rizikovou skupinou jsou diabetici s DM2T, kteří nerespektují kontraindikace lékařů nebo stavy spojené s tkáňovou hypoxií (nedostatečnost srdce, plic, ledvin, jater; hladovění či nadměrná svalová zátěž).

Laktátová acidóza se může rozvinout u diabetika i nediabetika. Klinicky je při laktátové acidóze přítomna dušnost, bolesti břicha a nakonec se dostaví i poruchy vědomí (Rybka a kol., 2006).

Laktátovou acidózu lze rozdělit do dvou typů. Typ A souvisí s tkáňovou hypoxií a typ B vzniká v závislosti na poruše energetického metabolismu, nezávisle na hypoxii. Typ B se dále větví na typ B1, B2 a B3. Příčinou vzniku typu B1 jsou patologické poruchy, jako je diabetes mellitus, jaterní onemocnění, sepse či AIDS. Typ B2 vzniká v návaznosti na léky a toxiny. A typ B3 se rozvíjí v důsledku vrozených metabolických defektů (Rybka, 2007).

Specifická léčba laktátové acidózy neexistuje. Pokud je příčinou vzniku účinek léků (například biguanidy), využívá se účinná hemodialyzační léčba (Šmahelová, 2006). Léčba laktátové acidózy směřuje především k vyvolávající příčině, oxygenaci a podpoře oběhu. Uspokojivé jsou výsledky terapie prostřednictvím hydrogenuhličitanu sodného v infuzi nebo hemodialýzou (Rybka, 2007).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 CÍLE A OČEKÁVANÉ VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Aby bylo možné správně navrhnout obsah dotazníku a následně jej vyhodnotit, bylo potřeba nejprve stanovit jasné cíle.

Hlavní cíle

Cíl 1: Zhodnotit úroveň znalostí veřejnosti o diagnóze diabetes mellitus.

Cíl 2: Analyzovat úroveň vědomostí respondentů v oblasti rozlišení příznaků hypoglykemie a hyperglykemie.

Cíl 3: Zhodnotit informovanost oslovených respondentů o poskytování první pomoci při vývoji akutních komplikací DM.

Dílčí cíle

Dílčí cíl 1: Zjistit, zda laická veřejnost dokáže rozeznat jednotlivé typy diabetu.

Dílčí cíl 2: Zjistit, z jakých zdrojů čerpá laická veřejnost informace o poskytování první pomoci při rozvoji akutních komplikací DM.

Dílčí cíl 3: Přispět k informovanosti laické veřejnosti o onemocnění diabetes mellitus a poskytování první pomoci při vzniku akutních komplikací.

4 METODIKA PRÁCE

Pro zajištění realizovatelnosti výzkumu bylo nejprve nutné stanovit metodiku práce, prostřednictvím které bude možné dojít k vytyčeným cílům.

4.1 Metoda výzkumu

Průzkum byl proveden na základě kvantitativní vědecké metody pomocí anonymního dotazníkového šetření. „*Dotazník je v podstatě standardizovaným souborem otázek, jež jsou předem připraveny na určitém formuláři. Techniku dotazníku charakterizuje nepřítomnost výzkumníka při vyplňování dotazníku, přiměřená znalost šetřeného prostředí a nezbytnost předvýzkumu*“ (Kutnohorská, 2009, s. 41).

Dotazník obsahuje celkem 17 otázek (viz Příloha č. 1) uzavřeného a polouzavřeného typu.

- Většinu tvořily otázky uzavřené, u nichž byla možná pouze jedna správná odpověď, jsou to otázky číslo 1 – 3 a 6 – 17.
- Pouze dvě otázky polouzavřené, v nichž jsou přidány možnosti odpovědi „jiné“, které umožňují respondentovi vyjádřit vlastní názor, tedy otázky číslo 4, 5.

Tvorba otázek byla přizpůsobena předem stanoveným cílům. V úvodní části je provedeno seznámení respondenta s výzkumníkem. Respondentovi je sdělen název práce, pokyny při vyplňování, využití výsledků dotazníku a je ujištěn o anonymitě. První dvě položky jsou zaměřeny na demografické údaje – pohlaví a věk. Třetí a čtvrtá položka zjišťuje, zda je respondent diabetik nebo má diabetika v blízkém okolí. Pátá položka je zaměřená na zdroje informací o diabetes mellitus a poskytování první pomoci. Položky 6, 7, 8 se zabývají diagnózou diabetes mellitus. Položky 9 a 10 jsou zaměřeny na klasifikaci diabetu. Otázky 11 - 15 informují o znalostech z oblasti akutních komplikací diabetu. Položky 16 a 17 se zaměřují na znalosti z praktické první pomoci.

4.2 Organizace průzkumného šetření

Realizaci průzkumného šetření předcházelo pečlivé nastudování odborné literatury z oblasti dané problematiky. Následně byly stanoveny cíle, na jejichž základě byly zformulovány otázky do dotazníku. Provedení výzkumu předcházela pilotní studie, která proběhla koncem ledna 2014. Této studie se zúčastnilo 5 oslovených respondentů. Na základě jejich připomínek byla upravena položka číslo 11 a 13. Po konzultaci s vedoucím práce byla zhotovena konečná podoba dotazníku.

Dotazníkové šetření probíhalo od začátku února 2015 do konce března 2015. Dotazník byl vytvořen v elektronické podobě prostřednictvím služby Google formulář. Tento elektronický dotazník byl rozeslán na sociální síť. Touto formou byla oslovena především mladší skupina lidí.

Pro získání relevantního vzorku populace bylo potřeba získat i respondenty pokročilejšího věku. Ti byli získáváni tak, že byl dotazník v tištěné podobě umístěn do ordinace praktického lékaře, konkrétně do zdravotního střediska Horní Lideč. Vyplňování dotazníků koordinovala všeobecná sestra praktického lékaře MUDr. Lukáše Musila. Po naší domluvě byly dotazníky rozdávány jednotlivým respondentům individuálně po vstupu do ordinace praktického lékaře. Dále byly dotazníky v papírové podobě rozdány osobně a prostřednictvím blízkých a rodiny.

4.3 Charakteristika zkoumaného vzorku

Tab. 1 Zdroj sběru dat

Zdroj sběru dat	Počet respondentů	Podíl
Internet	120	64,9%
<i>z toho mužů</i>	42	35%
<i>z toho žen</i>	78	65%
Praktický lékař	65	35,1%
<i>z toho mužů</i>	31	47,7%
<i>z toho žen</i>	34	52,3%
Celkem	185	100,00%

Zdroj: vlastní zpracování dle vyhotovených dotazníků

Dotazníkové šetření bylo provedeno u dvou skupin respondentů, kteří se od sebe lišili především věkem. Nejprve byla data získávána pouze elektronicky. Přes sociální síť bylo vyplněno 120 dotazníků. Touto cestou se na průzkumném šetření podílelo 65 % žen a 35 % mužů. Většinu vrácených dotazníků však tvořila skupina respondentů ve věkové kategorii méně než 20 let a 21 – 35 let. Proto jsem se rozhodla dotazník umístit do ordinace praktického lékaře, kde bylo rozdáno 80 dotazníků, z nichž bylo vráceno 65 vyplněných, tedy 81,25 %. Věková hranice respondentů z ordinace praktického lékaře byla nejčastěji v rozmezí 36 – 50 let a více než 50 let. Účelem zmíněného rozmístění dotazníků bylo dosažení vyváženého vzorku laické veřejnosti.

Tab. 2 Počet diabetiků

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
méně než 20 let	27	14,6
<i>z toho diabetiků</i>	0	0
<i>z toho nediabetiků</i>	27	100
20 - 35 let	73	39,5
<i>z toho diabetiků</i>	1	1,4
<i>z toho nediabetiků</i>	72	98,6
36 - 50 let	34	18,4
<i>z toho diabetiků</i>	8	23,5
<i>z toho nediabetiků</i>	26	76,5
více než 50 let	51	27,6
<i>z toho diabetiků</i>	26	51,0
<i>z toho nediabetiků</i>	25	49,0
Součet	185	100,0

Zdroj: vlastní zpracování dle vyhotovených dotazníků

4.4 Zaměření výzkumu

Výzkum byl zaměřen na problematiku onemocnění diabetes mellitus a na poskytování první pomoci při rozvoji akutních stavů vztahujících se k tomuto onemocnění u laické veřejnosti. Jak již bylo uvedeno v kapitole 3, hlavním cílem bylo zhodnotit úroveň znalostí veřejnosti o diagnóze diabetes mellitus, zhodnotit také informovanost oslovených respondentů o poskytování první pomoci při vývoji akutních komplikací a analyzovat úroveň vědomostí dotázaných v oblasti rozlišení příznaků hypoglykemie a hyperglykemie. Byly také stanoveny dílčí cíle (viz kapitola 3).

4.5 Způsob zpracování získaných dat

Ke zpracování a zaznamenávání dat byl využit program Microsoft Excel 2010 a Microsoft Word 2010. Poté byla data uspořádána do tabulek četností. Výsledky jsou uvedeny v absolutní (n) a relativní četnosti (%). Absolutní četnost udává počet respondentů, kteří na danou otázku zodpověděli stejnou odpovědí. Relativní četnost je udávána v procentech a znázorňuje, jakým procentem se každá část podílí na celku. K jednotlivým otázkám byly vytvořeny tabulky a grafy. Pod každou otázkou se nachází slovní komentář.

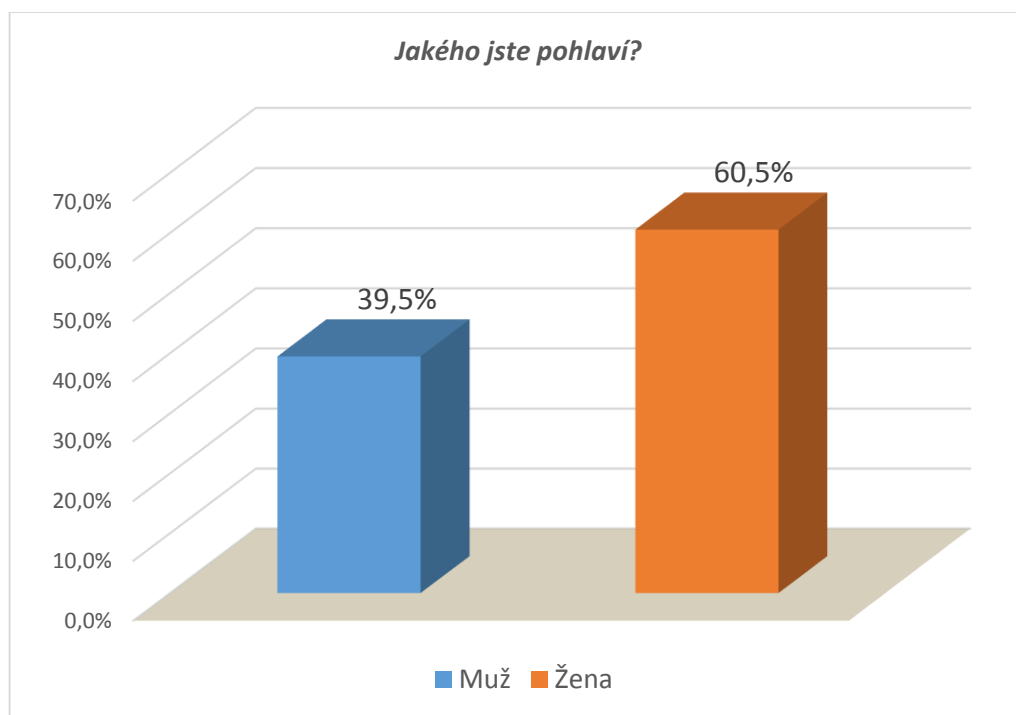
5 VÝSLEDKY VÝZKUMU

Otázka č. 1: Jakého jste pohlaví?

Tab. 3 Pohlaví respondentů

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Muž	73	39,5
Žena	112	60,5
Součet	185	100,0

Zdroj: vlastní zpracování dle vyhotovených dotazníků



Graf 1 Pohlaví respondentů

Zdroj: vlastní zpracování dle vyhotovených dotazníků

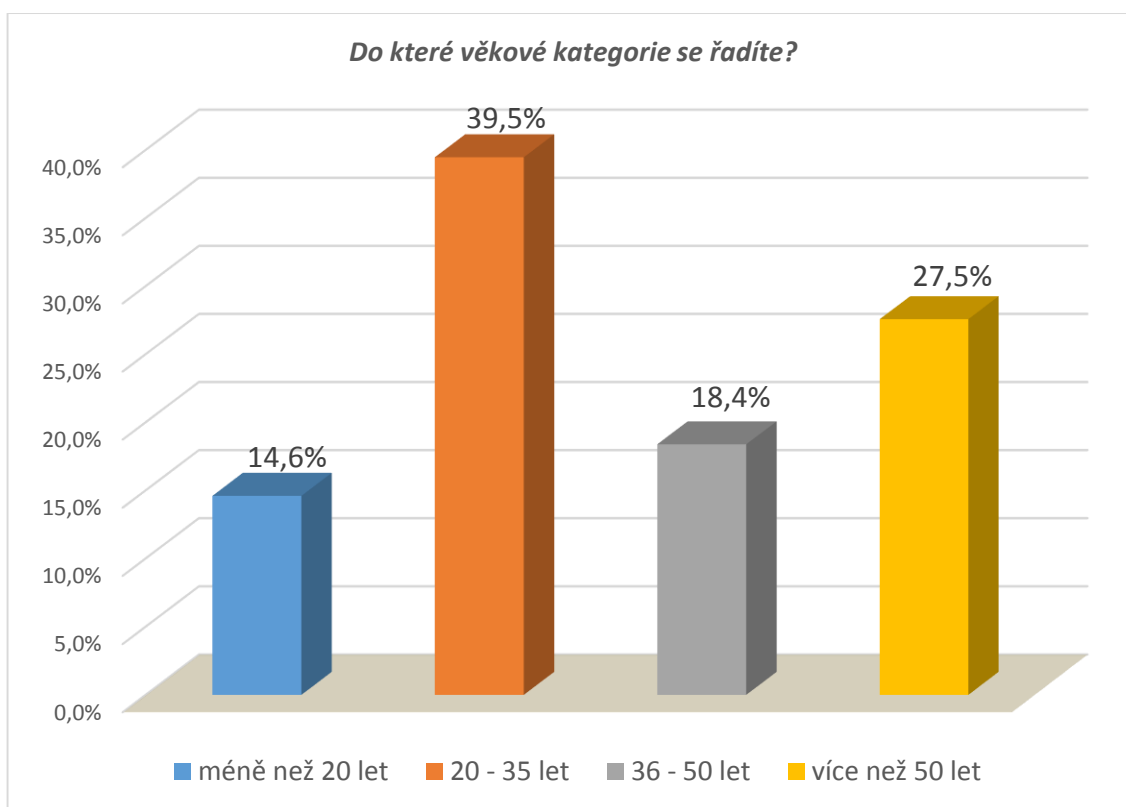
Komentář:

Odpovědi na první otázku dotazníkového šetření jsou zachyceny na grafu č. 1. Otázka byla zaměřena na zjištění pohlaví respondentů. Z celkového počtu 185 respondentů se průzkumného šetření zúčastnilo 112 žen (60,5 %) a 73 mužů (39,5 %).

Otázka č. 2: Do které věkové kategorie se řadíte?

Tab. 4 Věková kategorie

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
méně než 20 let	27	14,6
20 - 35 let	73	39,5
36 - 50 let	34	18,4
více než 50 let	51	27,5
Součet	185	100,0



Graf 2 Věková kategorie

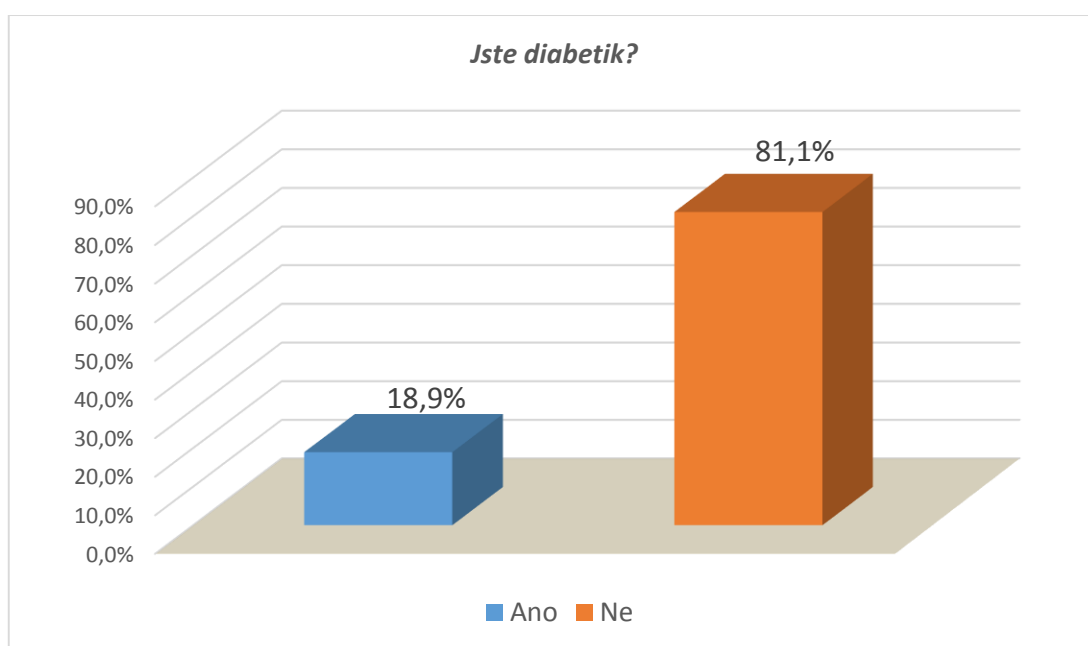
Komentář:

Cílem otázky č. 2 bylo zjištění věkové kategorie respondentů. Tabulka č. 4 znázorňuje, že nejvíce respondentů, podílejících se na dotazníkovém šetření, se řadí do věkové kategorie 20 – 35 let (39,5 %). Další nejčastější věková kategorie byla více než 50 let (27,5 %). Z 18,4 % se na šetření podíleli respondenti ve věku 36 – 50 let a zbylých 14,6 % tvoří kategorie respondentů ve věku méně než 20 let.

Otázka č. 3: **Jste diabetik?**

Tab. 5 Diabetik

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Ano	35	18,9
Ne	150	81,1
Součet	185	100,0



Graf 3 Diabetik

Komentář:

Otázka č. 3 byla zaměřená na zjištění, zda je respondent diabetik či ne. Tato otázka byla zvolena proto, aby bylo možné posoudit, zda získaný vzorek přibližně odpovídá české populaci (laické veřejnosti) s ohledem na četnost diagnózy DM. Z grafu č. 3 je patrné, že více než $\frac{3}{4}$ zkoumaných respondentů, přesně 150 zúčastněných (81,1 %) nejsou diabetici a zbylým 35 respondentů (18,9 %) bylo toto onemocnění diagnostikováno.

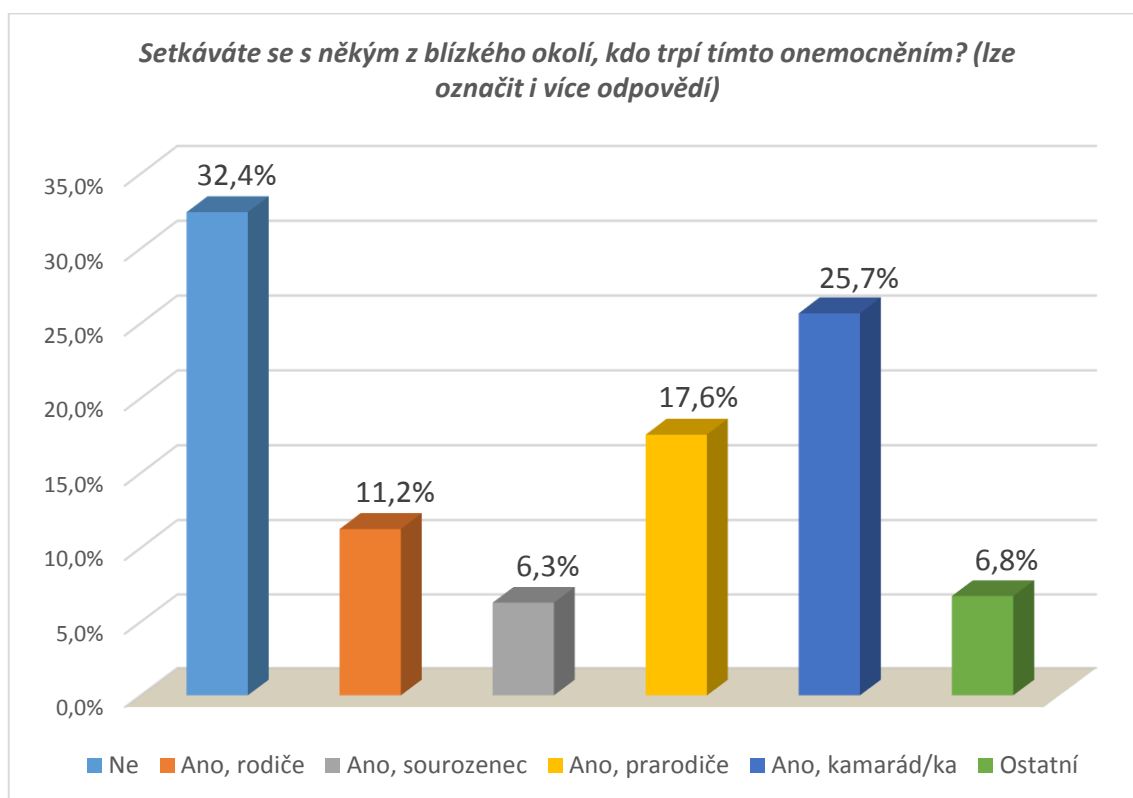
K roku 2013 bylo v ČR přibližně 1,05 milionů diabetiků, tj. cca 10 % populace (Bělovská a Vojtek, 2013).

Lze tedy říci, že získaný vzorek se blíží vzorku české populace a tedy laické veřejnosti. Proto je pro výzkum relevantní.

Otázka č. 4: Setkáváte se s někým z blízkého okolí, kdo trpí tímto onemocněním?

Tab. 6 Diabetik v okolí

Možnosti	Počet odpovědí	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Ne	72	32,4
Ano, rodiče	25	11,2
Ano, sourozenec	14	6,3
Ano, prarodiče	39	17,6
Ano, kamarád/ka	57	25,7
Ostatní	15	6,8
Součet	222	100,0



Graf 4 Diabetik v okolí

Komentář:

Otázka č. 4 zjišťovala, zda se respondent setkává s někým z blízkého okolí, kdo trpí onemocněním DM. Tab. 6 ukazuje, že celkový součet odpovědí respondentů činí 222. Množství odpovědí u této otázky se počtem liší oproti ostatním, protože respondent měl možnost označit více odpovědí. Z grafu č. 4 vyplývá, že největší skupina respondentů nemá

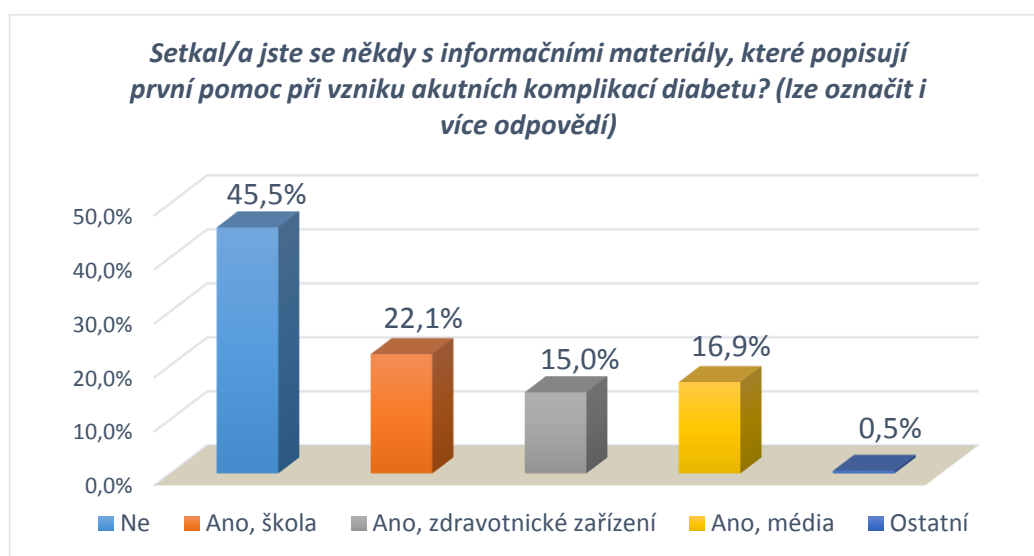
v blízkém okolí žádného diabetika, což udalo 72 respondentů (32,4 %). Druhou nejčastější odpovědí byla kamarádka/kamarád diabetik v blízkém okolí, což označilo 57 respondentů (25,7 %). Možnost prarodiče jako diabetika byla označena 39 respondenty (17,6 %). Možnost rodiče jako diabetika vybralo 25 respondentů (11,2 %). Možnost ostatní, kde se neustále opakovala odpověď tchán, tchýně a teta označilo 15 respondentů (6,8 %). Nejmenší počet respondentů získala možnost sourozence jako diabetika, pouze 14 respondentů (6,3 %).

U tohoto grafu lze názorně vidět rozšířenost této nemoci, kdy asi 67 % dotazovaných se s diabetikem setkává, ať už u svých kamarádů, prarodičů či u rodičů a ostatních.

Otázka č. 5: Setkal/a jste se někdy s informačními materiály, které popisují první pomoc při vzniku akutních komplikací diabetu?

Tab. 7 Informační materiály

Možnosti	Počet odpovědí	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Ne	97	45,5
Ano, škola	47	22,1
Ano, zdravotnické zařízení	32	15,0
Ano, média	36	16,9
Ostatní	1	0,5
Součet	213	100,0



Graf 5 Informační materiály

Komentář:

Otázka č. 5 byla zaměřená na zjištění, zda se oslovení respondenti již někdy setkali s informačními materiály, které jsou zaměřeny na poskytování první pomoci při vývoji akutních komplikací diabetu. Téměř polovina respondentů, přesně 97 (45,5 %) se s žádnými informačními materiály tohoto typu nikdy nesečkala. Pouze 47 respondentů (22,1 %) slyšelo o této problematice ve škole. Možnost média oslovilo 36 zúčastněných respondentů (16,9 %). Zdravotnické zařízení jako zdroj informací uvedlo 32 respondentů (15,0 %) a pouze jeden respondent (0,5 %) označil možnost ostatní, ve které uvedl jako zdroj svoji vnučku, která pracuje ve zdravotnictví. Zásadním zjištěním se jeví zejména první odpověď, kdy

téměř polovina všech dotazovaných se ještě nikdy nesešla s jakýmkoliv informačními materiály o diabetu. V dnešní moderní době, kdy se o nemocích stále více a více mluví je to až zarážející. A to nehledě na to, že v ČR vykazuje diabetes všech typů rostoucí trend. Právě informační materiály by měly pomoci k odkrývání diabetu u lidí, kteří nemocí trpí a přitom o tom neví. Materiály by také mohly udávat postup, co dělat v případě, že diabetik bude potřebovat první pomoc, např. při záchvatu.

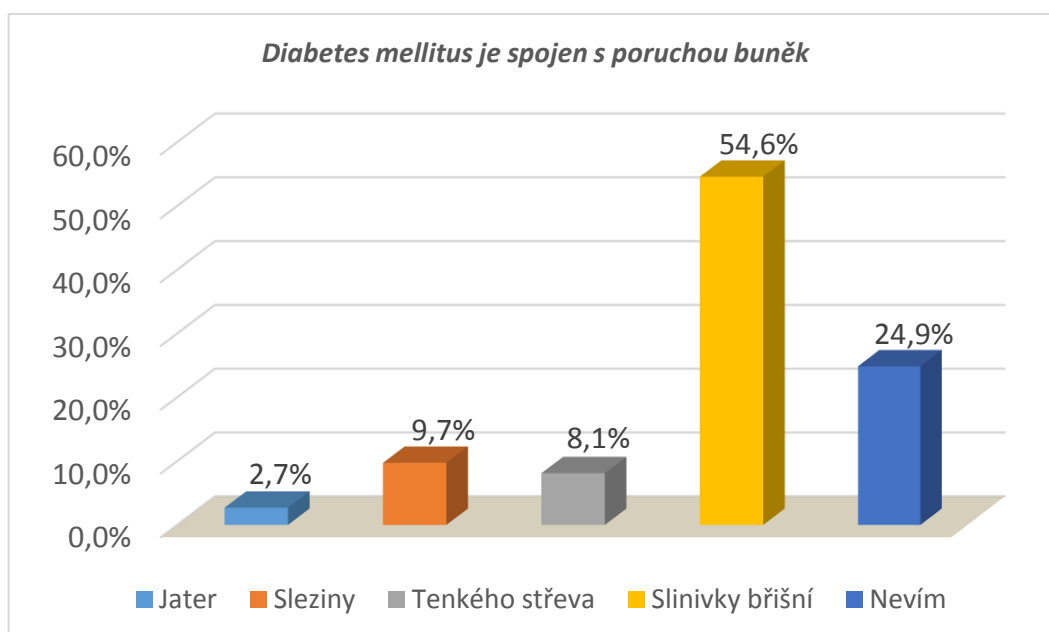
Z tohoto grafu lze také vyčíst, že když už se dotazovaní s informačními materiály setkali, tak to bylo ve škole. Třetí nejčastější odpovědí bylo pak ve vztahu s médii, ale tento výsledek je spíše nižší když ho srovnáme s tím, jaký vliv média v dnešní době mají. Zde by za zmínku určitě stála např. série reklam v televizi, na námět „Nemyslíš – zaplatíš“, která velmi dobře informovala na nebezpečí za volantem automobilu. Nebo právě probíhající reklama na očkování proti klíšťatům. Reklamy mají za úkol pohnout s city diváků a upozornit na toto nebezpečí. Stejně by tomu mohlo být i u diabetu, kdy záměrem této práce je navrhnutí informačního plakátu, ale dalším možným rozvojem by byl i spot v televizi, rádiu či v dalších médiích. Tyto reklamy by ale bylo nutné provést spíše pod záštitou Ministerstva zdravotnictví z důvodu náročnějšího financování.

Dalším zarážejícím výsledkem je skutečnost, že pouze 15 % lidí se setkala s informačními materiály ve zdravotnickém zařízení. Teď je otázkou, jestli tam tyto materiály byly, ale dotazovaní si jich jen nevšimaly nebo zda zcela chyběly. Kde jinde by se mělo upozorňovat na nemoci než ve zdravotnickém zařízení. Tudiž další možností, jak rozvést toto téma by byla návštěva těchto zdravotnických zařízení a pomocí osobního průzkumu zjistit, zda se tam informace o diabetu skutečně nachází.

Otázka č. 6: **Diabetes mellitus je spojen s poruchou buněk:**

Tab. 8 Porucha buněk

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Jater	5	2,7
Sleziny	18	9,7
Tenkého střeva	15	8,1
Slinivky břišní	101	54,6
Nevím	46	24,9
Součet	185	100,0



Graf 6 Porucha buněk

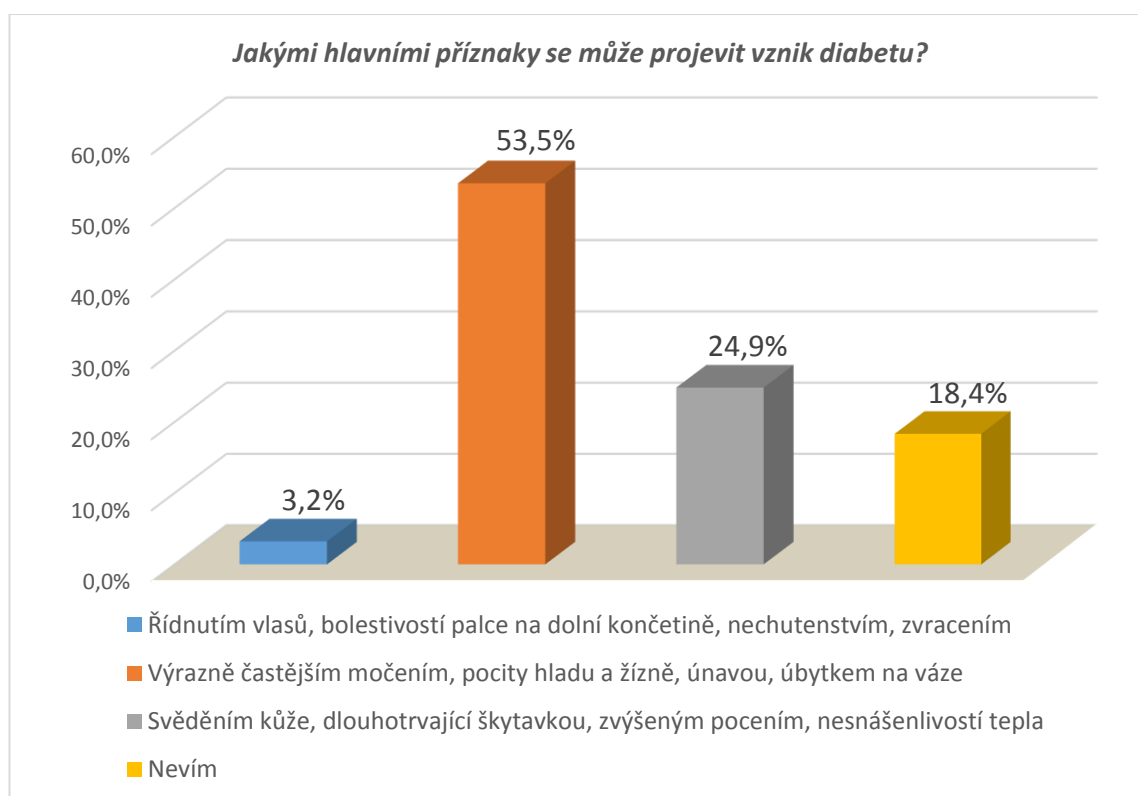
Komentář:

Otázka č. 6 zkoumala, zda jsou respondenti informováni o tom, z kterého orgánu pocházejí porušené buňky vedoucí k onemocnění DM. Z grafu je patrné, že větší polovina oslovených respondentů odpověděla správně možností slinivky břišní. Přesně je tedy o této problematice informováno 101 oslovených respondentů (54,6 %). Zbýlých 84 respondentů (45,4 %) odpovědělo na položenou otázku špatně. Z celkového počtu 185 respondentů odpovědělo 46 respondentů (24,9 %) možností „Nevím“ a zbylých 38 respondentů (20,5 %) označilo špatnou odpověď. I zde tedy vidíme poměrně špatnou informovanost námi oslovených respondentů.

Otázka č. 7: Jakými hlavními příznaky se může projevit vznik diabetu?

Tab. 9 Příznaky vzniku diabetu

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Řídnutím vlasů, bolestivostí palce na dolní končetině, nechutenstvím, zvracením	6	3,2
Výrazně častějším močením, pocity hladu a žízně, únavou, úbytkem na váze	99	53,5
Svěděním kůže, dlouhotrvající škytavkou, zvýšeným pocením, nesnášenlivostí tepla	46	24,9
Nevím	34	18,4
Součet	185	100,0



Graf 7 Příznaky vzniku diabetu

Komentář:

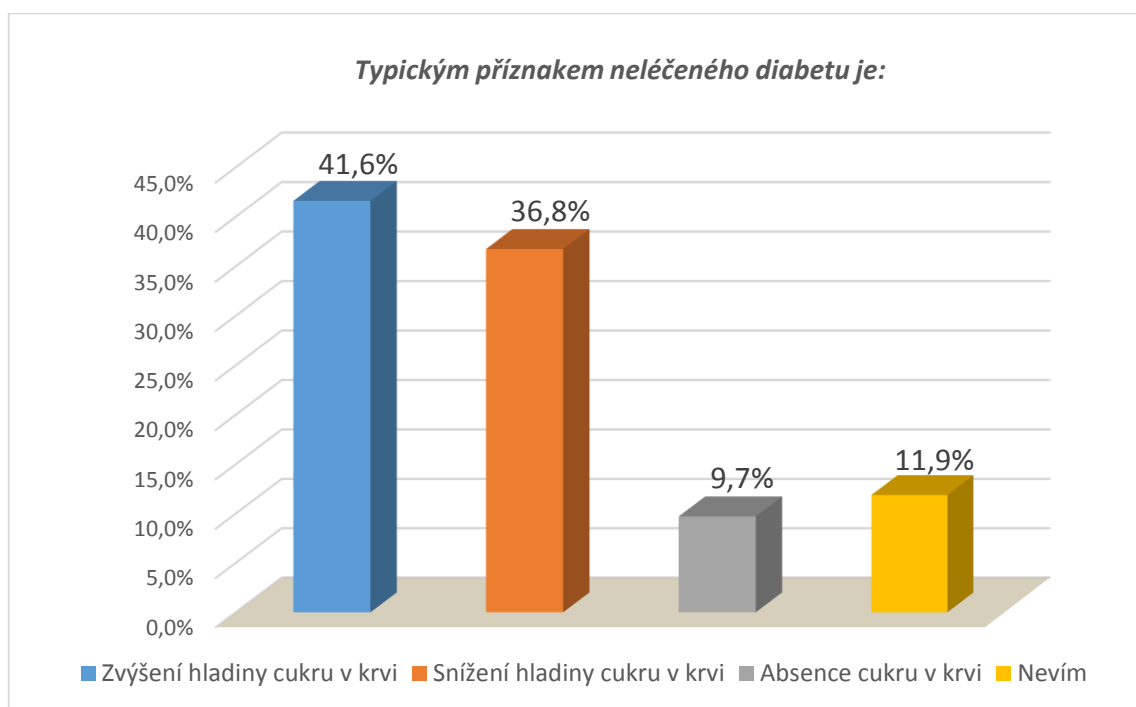
Na otázku č. 7, která zkoumala informovanost respondentů v oblasti příznaků vznikajícího diabetu, odpovědělo správně 99 respondentů (53,5 %) výběrem možnosti výrazně

častějšího močení, pocitů hladu a žízně, únavou a úbytkem na váze. Dalších 52 respondentů (28,1 %) označilo špatnou odpověď a zbylých 34 respondentů (18,4 %) nevědělo, jaké jsou typické příznaky vznikajícího diabetu. U této otázky se může zdát počet správných odpovědí jako ucházející, ale opak je pravdou. Když člověk nebude znát alespoň základní příznaky, nerozezná, že se nemoc objevila např. u člena jeho rodiny, u přátel či známých nebo dokonce u něho samotného. Proto základem informovanosti obyvatel by měly být právě tyto příznaky. A to tak, aby i laik rozeznal, že něco nemůže být v pořádku a zavčas navštívil svého lékaře.

Otázka č. 8: Typickým příznakem neléčeného diabetu je:

Tab. 10 Neléčený diabetes

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Zvýšení hladiny cukru v krvi	77	41,6
Snížení hladiny cukru v krvi	68	36,8
Absence cukru v krvi	18	9,7
Nevím	22	11,9
Součet	185	100,0



Graf 8 Neléčený diabetes

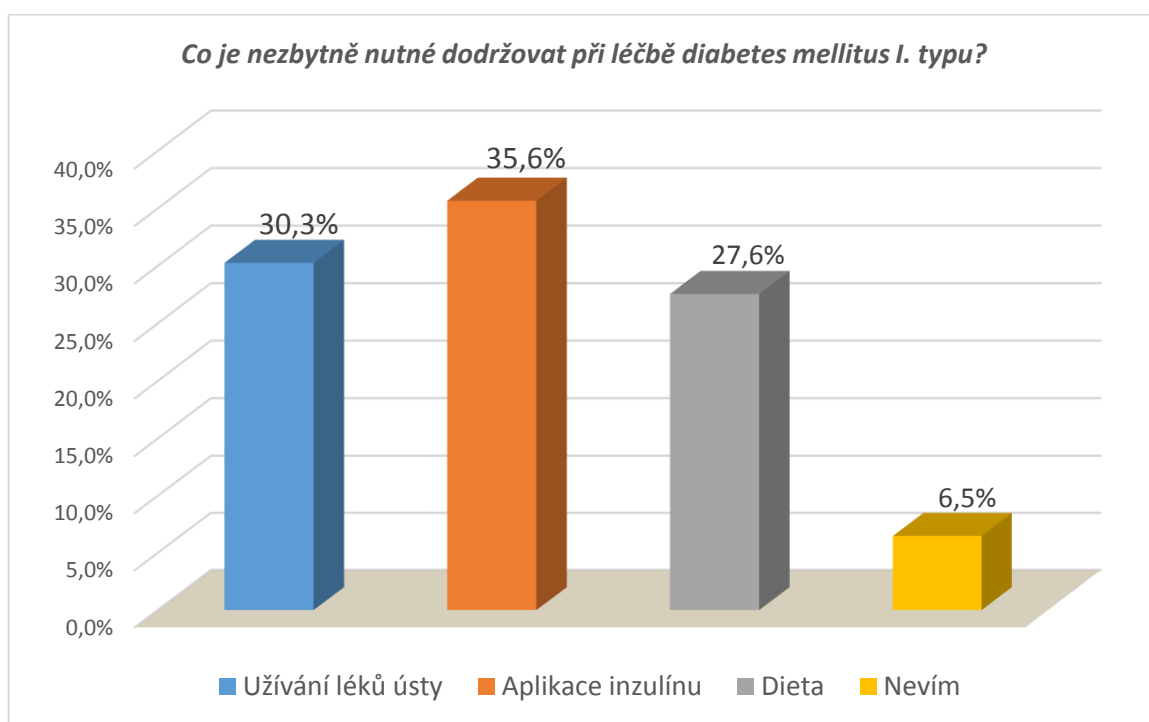
Komentář:

Otázka č. 8 zjišťovala typický příznak neléčeného diabetu. Správnou odpovědí bylo zvýšení hladiny cukru v krvi, což označilo 77 respondentů (41,6 %). Označení možnosti snížené hladiny cukru v krvi se objevila u 68 respondentů (36,8 %) a možnost absence cukru v krvi označilo 18 respondentů (9,7 %). K odpovědi „Nevím“ se přiklonilo 22 respondentů (11,9 %). Podle grafu 8 je patrné, že respondenti neměli v této otázce příliš jasno.

Otázka č. 9: Co je nezbytně nutné dodržovat při léčbě diabetes mellitus I. typu?

Tab. 11 Nutná opatření v léčbě diabetes mellitus I. typu

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Užívání léků ústy	56	30,3
Aplikace inzulínu	66	35,6
Dieta	51	27,6
Nevím	12	6,5
Součet	185	100,0



Graf 9 Nutná opatření v léčbě diabetes mellitus I. typu

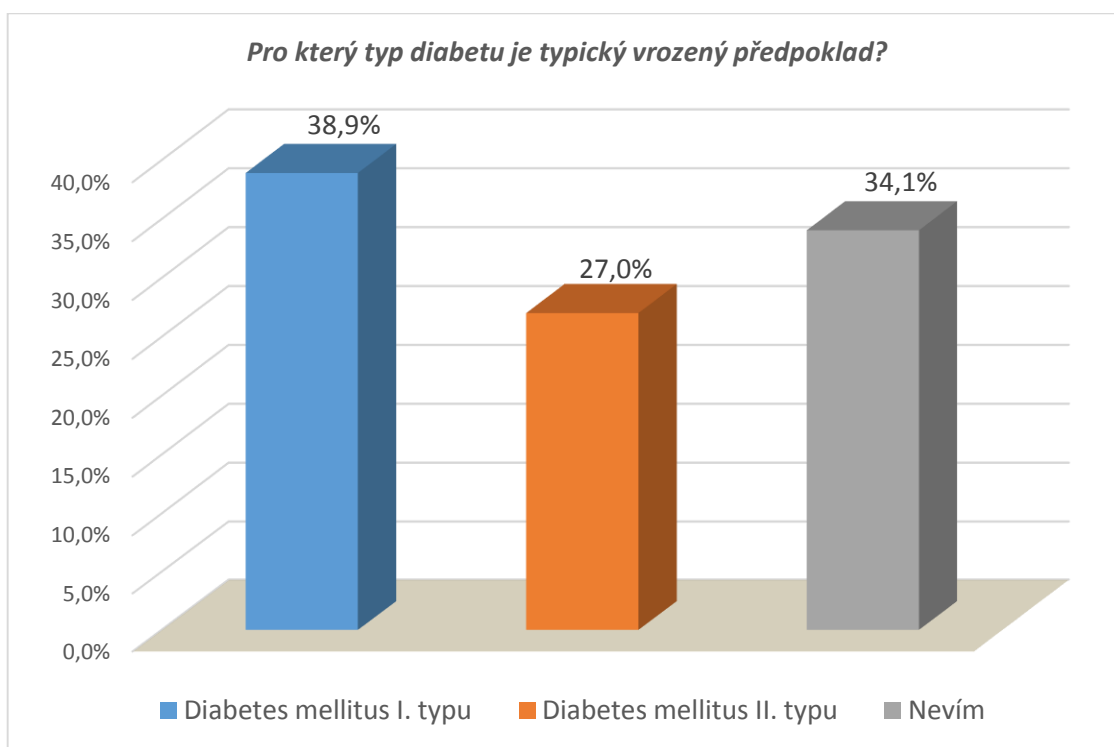
Komentář:

Otázka č. 9 zjišťovala povědomí respondentů o dodržování nutných opatření při léčbě diabetes mellitus I. typu. Ze záznamného grafu vyplývá, že 66 respondentů (35,6 %) odpovědělo správně zvolením možnosti aplikace inzulínu. Z grafu je ovšem patrné, že 57,9 % respondentů odpovědělo na tuto otázku špatně, nejčastěji označením možnosti užívání léků ústy (30,3 % respondentů). Druhou nejčastěji označovanou špatnou odpovědí byla možnost diety, kterou označilo 27,6 % respondentů. O této problematice nevědělo 12 respondentů (6,5 %).

Otázka č. 10: Pro který typ diabetu je typický vrožený předpoklad?

Tab. 12 Vrožený předpoklad diabetu

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Diabetes mellitus I. typu	72	38,9
Diabetes mellitus II. typu	50	27,0
Nevím	63	34,1
Součet	185	100,0



Graf 10 Vrožený předpoklad diabetu

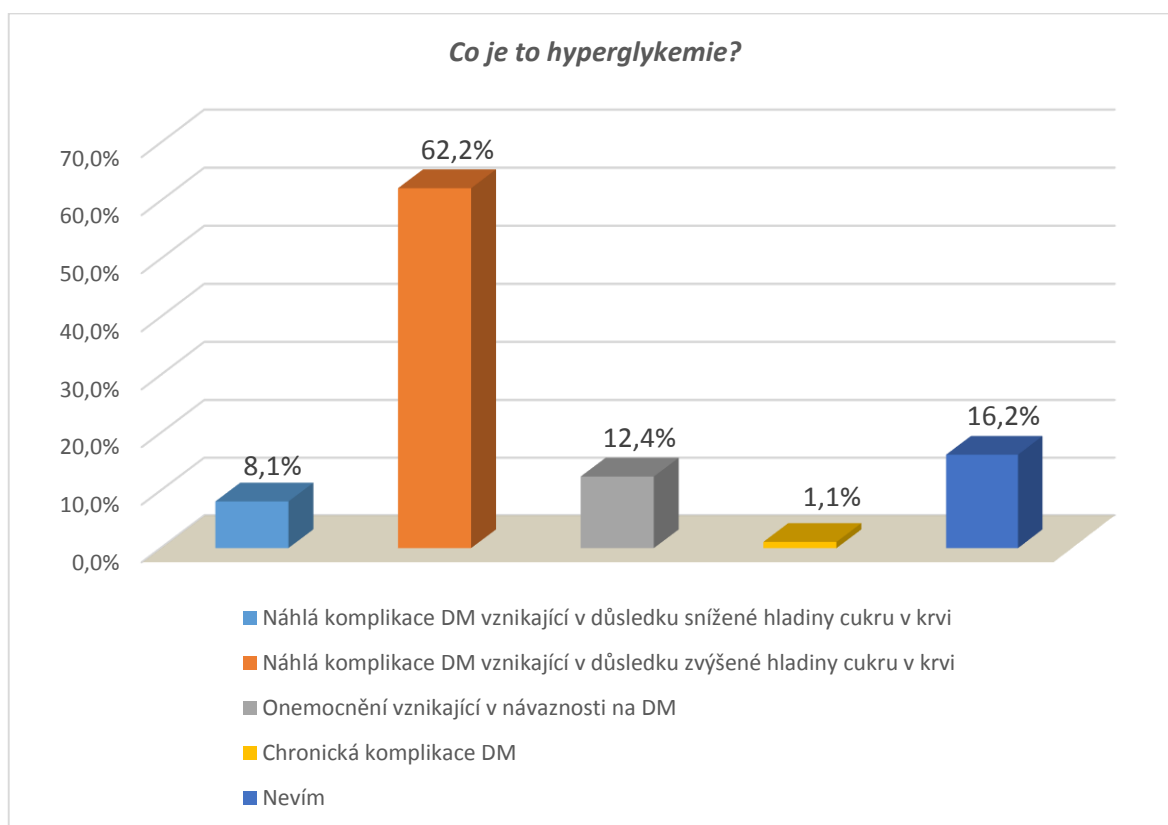
Komentář:

Otázka č. 10 byla zaměřena na zjištění, pro který typ diabetu je typický vrožený předpoklad. U této otázky byly odpovědi respondentů téměř rovnoměrně rozloženy do všech možných odpovědí. Nejvíce respondentů se přiklonilo ke správné odpovědi, tedy diabetes mellitus I. typu. Tato odpověď byla označena 72 respondenty (38,9 %). Bohužel až 63 respondentů (34,1 %) nevědělo pro který typ diabetu je typický vrožený předpoklad. Špatná odpověď byla označena 50 respondenty (27,0 %).

Otázka č. 11: Co je to hyperglykemie?

Tab. 13 Pojem hyperglykemie

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku snížené hladiny cukru v krvi	15	8,1
Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi	115	62,2
Onemocnění vznikající v návaznosti na DM	23	12,4
Chronická komplikace DM	2	1,1
Nevím	30	16,2
Součet	185	100,0



Graf 11 Pojem hyperglykemie

Komentář:

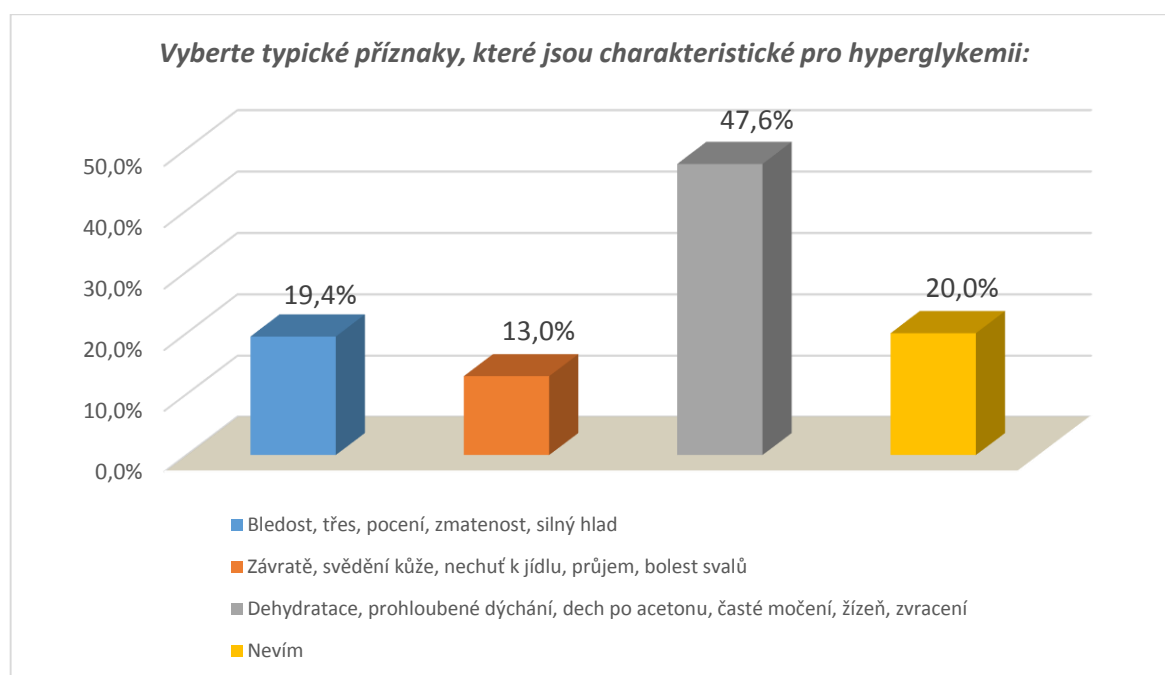
Otázka č. 11 byla jako první zaměřena na povědomí respondentů o akutních komplikacích diabetu. Pozitivně lze hodnotit, že nadměrná polovina respondentů (62,2 %) odpověděla správně výběrem možnosti náhlé komplikace DM vznikající v důsledku zvýšené hladiny

cukru v krvi. Jak ukazuje graf 11 a tabulka 13, 8,1 % respondentů by volilo jako správnou odpověď náhlou komplikaci DM vznikající v důsledku snížené hladiny cukru v krvi, což je přesným opakem hyperglykemie. Jako onemocnění vznikající v návaznosti na DM označilo 12,4 % respondentů a pouze 1,1 % respondentů by volilo chronickou komplikaci DM. Celkově tedy označilo špatnou odpověď 40 respondentů (21,6 %). Zbýlých 30 respondentů (16,2 %) odpovědělo na tuto otázku výběrem možnosti „Nevím“.

Otázka č. 12: Vyberte typické příznaky, které jsou charakteristické pro hyperglykémii:

Tab. 14 Projevy hyperglykemie

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Bledost, třes, pocení, zmatenost, silný hlad	36	19,4
Závratě, svědění kůže, nechut' k jídlu, průjem, bolest svalů	24	13,0
Dehydratace, prohloubené dýchání, dech po acetonu, časté močení, žízeň, zvracení	88	47,6
Nevím	37	20,0
Součet	185	100,0



Graf 12 Projevy hyperglykemie

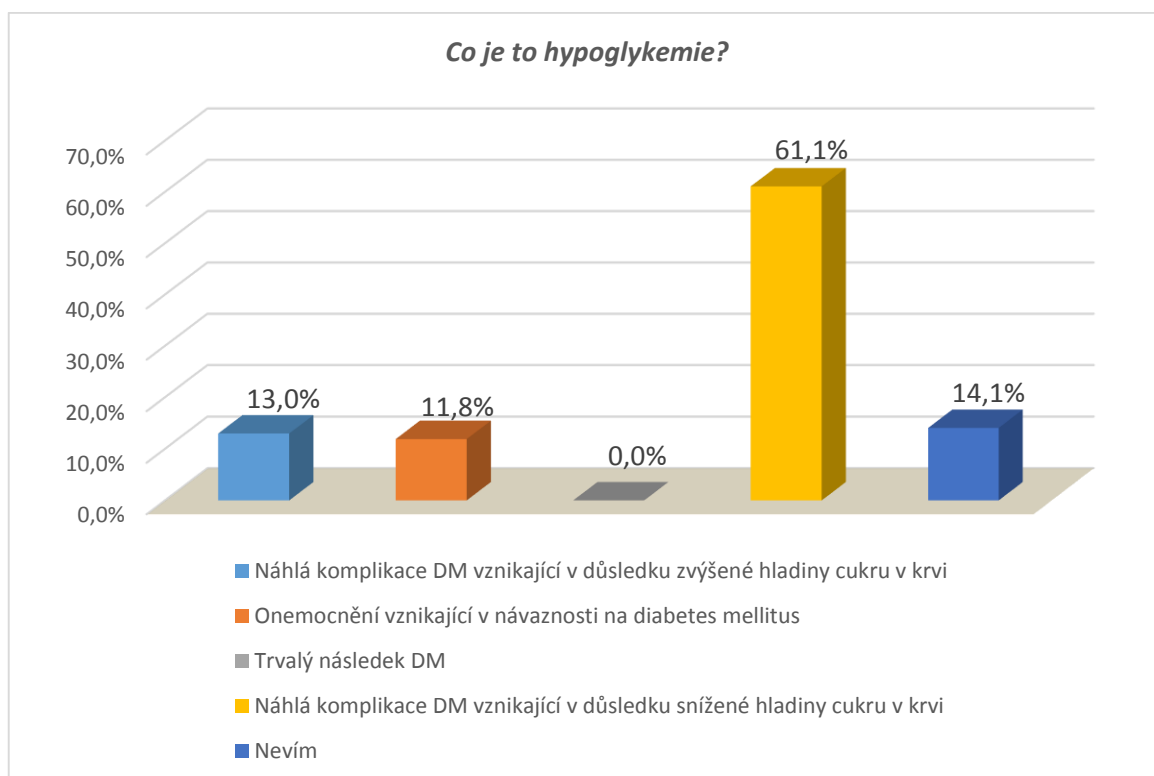
Komentář:

Otázka č. 12 pojednávala o informovanosti respondentů v oblasti typických příznaků rozvíjející se hyperglykemie. Z analýzy je zřejmé, že téměř polovina respondentů se v této oblasti orientuje. Správnou odpověď, tj. „Dehydratace, prohloubené dýchání, dech po acetonu, časté močení, žízeň, zvracení“ označilo 88 respondentů (47,6 %). Soubor jiných (nesprávných) příznaků označilo 60 respondentů (32,5 %). Zbýlých 37 respondentů (20,0 %) nevědělo, jakými příznaky se hyperglykemie projevuje.

Otázka č. 13: Co je to hypoglykémie?

Tab. 15 Pojem hypoglykémie

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi	24	13,0
Onemocnění vznikající v návaznosti na diabetes mellitus	22	11,8
Trvalý následek DM	0	0,0
Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku snížené hladiny cukru v krvi	113	61,1
Nevím	26	14,1
Součet	185	100,0



Graf 13 Pojem hypoglykémie

Komentář:

Cílem otázky č. 13 bylo zjistit, zda oslovení respondenti rozumí pojmu hypoglykémie. Z grafického znázornění je zřejmé, že převážná většina respondentů o tomto pojmu již

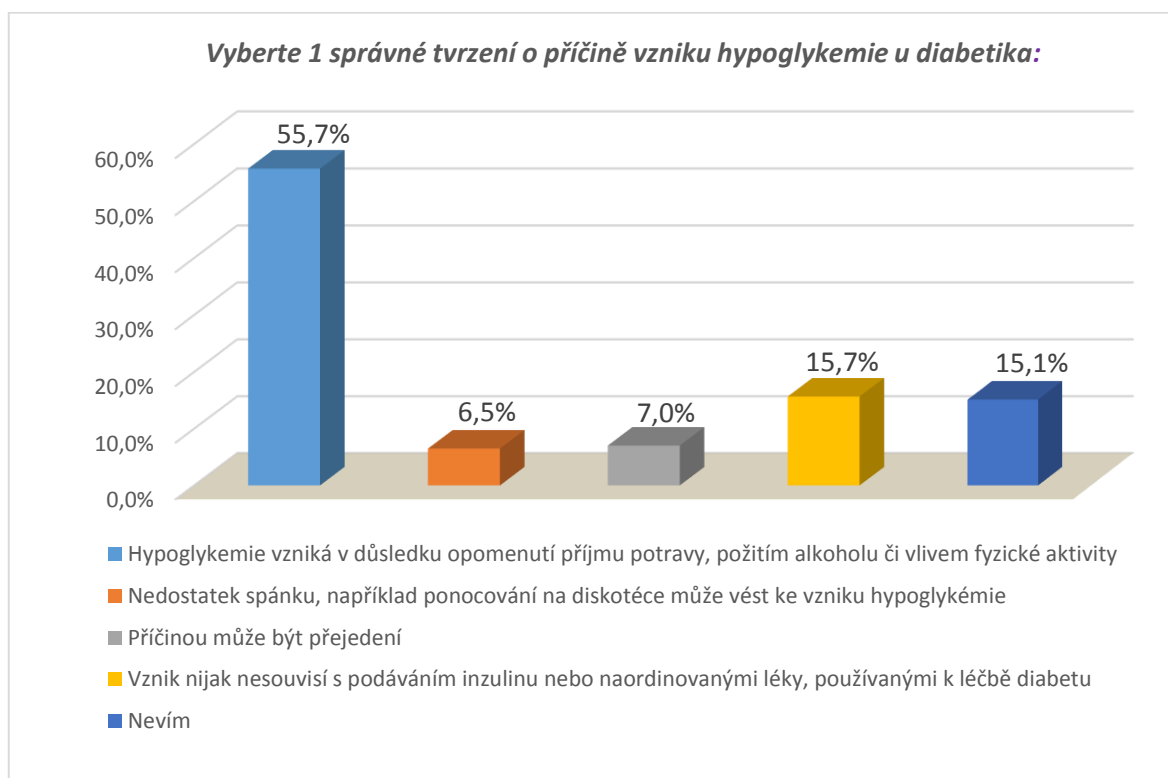
v minulosti slyšela. Hypoglykemie představuje náhlou komplikaci DM vznikající v důsledku snížené hladiny cukru v krvi. Tato možnost byla označena 113 respondenty (61,1), což považujeme za příznivý výsledek. Druhou nejčastěji označovanou odpovědí byla náhlá komplikace DM vznikající v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi, což představuje nikoliv hypoglykemii, ale hyperglykemii. Zhruba $\frac{1}{8}$ respondentů zvolila možnost onemocnění vznikající v návaznosti na diabetes mellitus. Překvapivé bylo, že ani jeden respondent nezvolil možnost trvalého následku DM. Celkem tedy zvolilo špatnou odpověď 46 respondentů (24,9 %). Z nabídky odpovědí označilo možnost „Nevím“ 26 respondentů (14,1 %).

Zajímavé je také srovnání výsledků této otázky s výsledky otázky č. 11, která se zabývala pojmem hyperglykemie, která je významově opačného charakteru oproti právě analyzované otázce. Je zřejmé, že v průměru 10 % respondentů se plete význam těchto dvou pojmů. Procentuální zastoupení odpovědi: „Onemocnění vznikající v návaznosti na diabetes mellitus“ je u obou otázek velmi podobné. Průměrně 15 % tvořila u obou odpovědí možnost „Nevím“. Převážně víc jak polovina dotazovaných však odpověděla na obě otázky správně.

Otázka č. 14: Vyberte 1 správné tvrzení o příčině vzniku hypoglykemie u diabetika:

Tab. 16 Příčina hypoglykemie

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Hypoglykemie vzniká v důsledku opomenutí příjmu potravy, požitím alkoholu či vlivem fyzické aktivity	103	55,7
Nedostatek spánku, například ponocování na diskotéce může vést ke vzniku hypoglykemie	12	6,5
Příčinou může být přejedení	13	7,0
Vznik nijak nesouvisí s podáváním inzulínu nebo naordinovanými léky, používanými k léčbě diabetu	29	15,7
Nevím	28	15,1
Součet	185	100,0



Graf 14 Příčina hypoglykemie

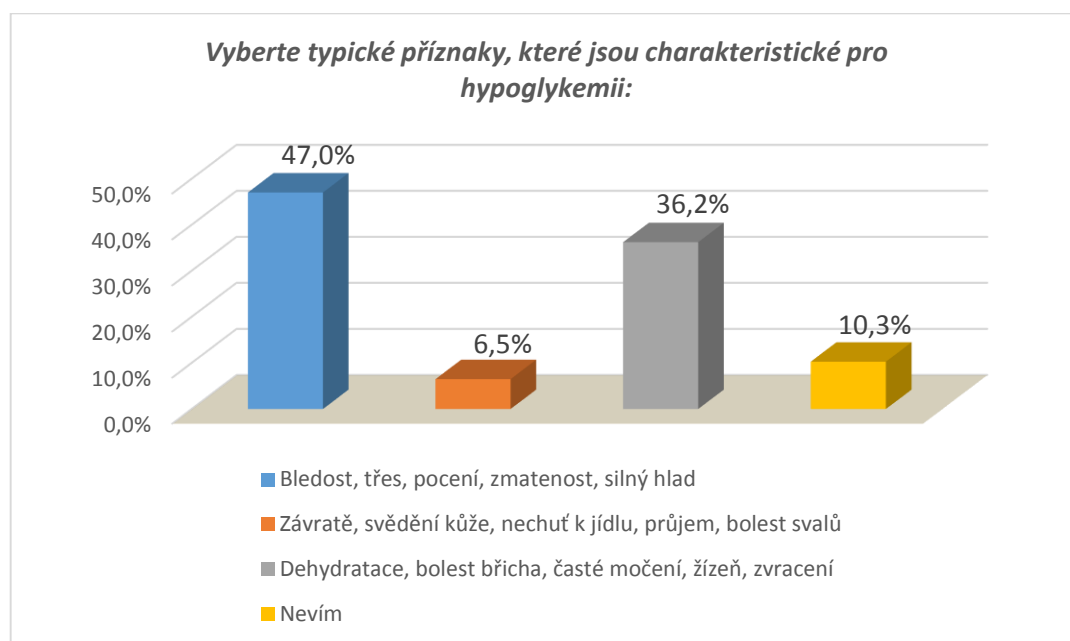
Komentář:

Otázka č. 14 je postavena na výběru správného tvrzení týkající se příčiny vznikající hypoglykemie u diabetika. Jak dokumentuje graf 14, převážná polovina zúčastněných respondentů (55,7 %) označila správnou odpověď, tj. „Hypoglykemie vzniká v důsledku opomenutí příjmu potravy, požitím alkoholu či vlivem fyzické aktivity. Dalších 29 respondentů (15,7 %) má za to, že vznik nijak nesouvisí s podáváním inzulínu nebo naordinovanými léky, používanými k léčbě diabetu. Další dvě nepravdivé možnosti byly označeny pouze 13,5 % respondentů. O této problematice očividně nevědělo 28 respondentů (15,1 %).

Otázka č. 15: Vyberte typické příznaky, které jsou charakteristické pro hypoglykémii:

Tab. 17 Příznaky hypoglykemie

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Bledost, třes, pocení, zmatenost, silný hlad	87	47,0
Závratě, svědění kůže, nechut' k jídlu, průjem, bolest svalů	12	6,5
Dehydratace, bolest břicha, časté močení, žízeň, zvracení	67	36,2
Nevím	19	10,3
Součet	185	100,0



Graf 15 Příznaky hypoglykemie

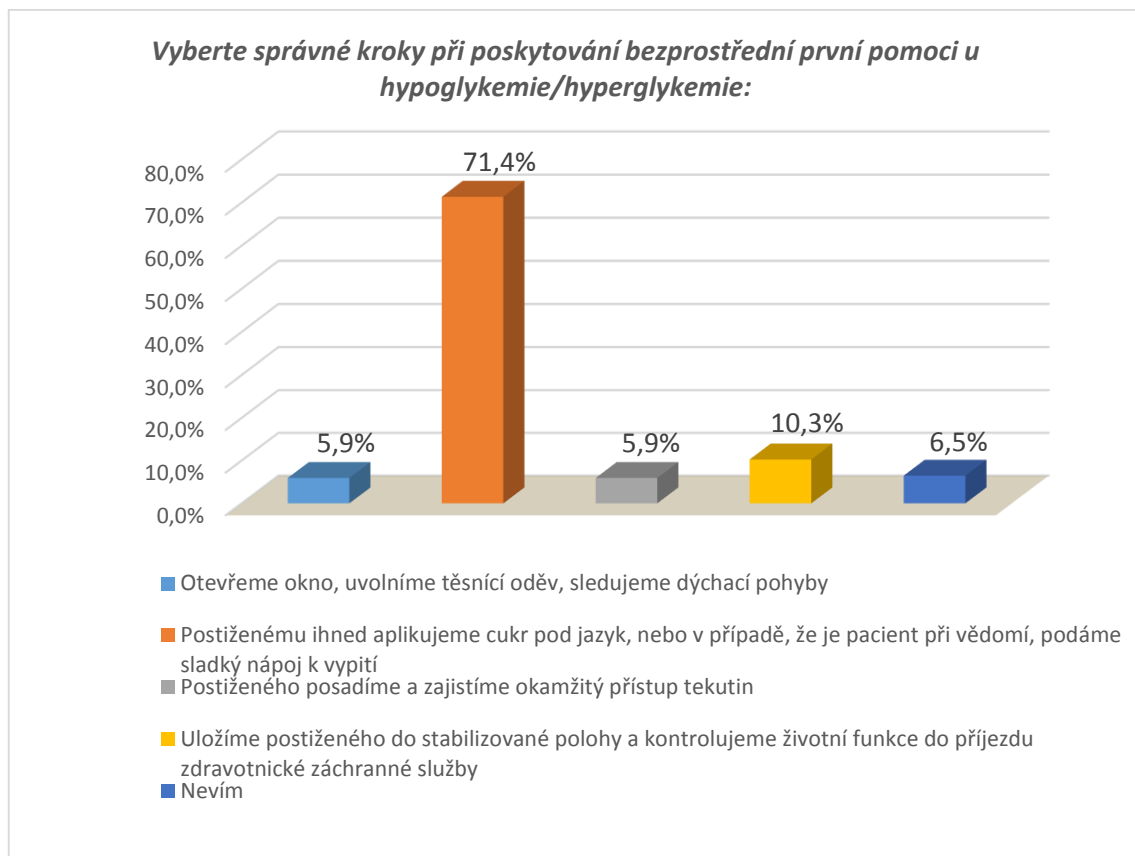
Komentář:

Otázka č. 15 zkoumala volbu respondenta v oblasti typických příznaků hypoglykemie. Jak je z grafu patrné, téměř polovina respondentů (47 %) by dokázala rozeznat příznaky hypoglykemie, jimiž jsou bledost, třes, pocení, zmatenost a silný hlad. Překvapivý je ovšem výsledek 36,2 % respondentů v zastoupení příznaků dehydratace, bolesti břicha, časté močení, žízeň, zvracení. Procentuální zastoupení těchto dvou odpovědí k sobě nemá příliš daleko, čímž jsme usoudili, že zkoumaný vzorek populace nemá v této oblasti příliš jasno. Na položenou otázku odpovědělo 19 respondentů (10,3) označením možnosti „Nevím“.

Otázka č. 16: Vyberte správné kroky při poskytování bezprostřední první pomoci u hypoglykemie/hyperglykemie:

Tab. 18 První pomoc při hypoglykémii/hypoglykémii

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Otevřeme okno, uvolníme těsnící oděv, sledujeme dýchací pohyby	11	5,9
Postiženému ihned aplikujeme cukr pod jazyk, nebo v případě, že je pacient při vědomí, podáme sladký nápoj k vypití	132	71,4
Postiženého posadíme a zajistíme okamžitý přístup tekutin	11	5,9
Uložíme postiženého do stabilizované polohy a kontrolujeme životní funkce do příjezdu zdravotnické záchranné služby	19	10,3
Nevím	12	6,5
Součet	185	100,0



Graf 16 První pomoc při hypoglykémii/hypoglykémii

Komentář:

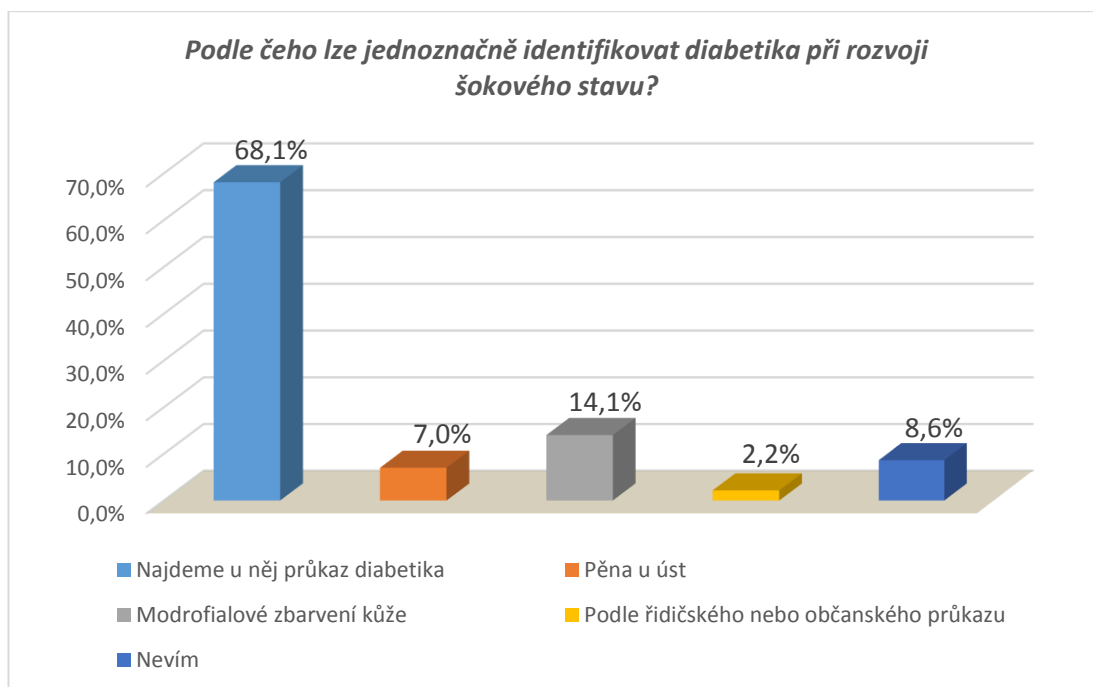
Otázka č. 16 byla sestavena tak, aby respondent určil kroky, kterými by postupoval při poskytování první pomoci u diabetika s rozvíjejícím se šokovým stavem. Jako pozitivní lze hodnotit fakt, že drtivá většina respondentů (71,4 %) by postupovala správně, tj. „Postiženému ihned aplikujeme cukr pod jazyk, nebo v případě, že je pacient při vědomí, podáme sladký nápoj k vypití“. Dalších 19 respondentů (10,3 %) by uložilo postiženého do stabilizované polohy a kontrolovalo by životní funkce do příjezdu zdravotnické záchranné služby, čímž by postiženému nijak nepomohli, jelikož jsou mozkové buňky na přísunu cukru závislé. Zbylé dvě špatné odpovědi mají již menší procentuální zastoupení respondentů (5,9 %). Dalších 12 respondentů (6,5 %) by nevědělo, jak v takové situaci postupovat.

U této otázky by bylo ještě vhodné se zamyslet, zda by respondenti odpověděli stejně, pokud by otázka nebyla zadaná formou uzavřených odpovědí, ale jako otevřená. Protože v reálném životě nám většinou nikdo nedá na výběr z možností, jak postupovat. Samozřejmě určitou možností by bylo zavolat záchrannou službu, která by už nasměrovala, jak postiženému pomoci. Ale v dnešním světě, kdy trend cukrovky je rostoucí, je určitě podstatné, aby se prohloubila alespoň základní znalost o této nemoci. A tedy hlavně o příznacích cukrovky a následně o první pomoci.

Otázka č. 17: Podle čeho lze jednoznačně identifikovat diabetika při rozvoji šokového stavu?

Tab. 19 Identifikace diabetika

Možnosti	Počet respondentů	
	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Najdeme u něj průkaz diabetika	126	68,1
Pěna u úst	13	7,0
Modrofialové zbarvení kůže	26	14,1
Podle řidičského nebo občanského průkazu	4	2,2
Nevím	16	8,6
Součet	185	100,0



Graf 17 Identifikace diabetika

Komentář:

Poslední otázka v dotazníku, otázka č. 17 zkoumala povědomí respondentů o předmětu, pomocí něhož lze diabetika v šokovém stavu identifikovat. Příznivě jsme opět hodnotili fakt, že většina respondentů (68,1 %) by hledalo průkaz diabetika, čímž na položenou otázku odpověděli správně. Zhruba 14 % respondentů by diabetika identifikovalo podle modrofialového zbarvení kůže a 2,2 % podle řidičského nebo občanského průkazu. Necelých 9 % respondentů nevědělo podle čeho diabetika identifikovat. Ač se tato otázka může zdát

nepodstatná, je poměrně zásadní, neboť pokud se v životě setkáme s diabetikem v situaci, kdy trpí šokovým stavem a může mu jít až o život, je nutné poznat, že jde právě o hypoglykemii nebo hyperglykemii. A právě zaručený způsob identifikace diabetika je jeho diabetický průkaz.

6 DISKUZE

Dotazníkovým šetřením byla zkoumána informovanost laické veřejnosti o onemocnění diabetes mellitus, vědomosti v oblasti akutních komplikací DM a poskytování první pomoci při jejich vývoji. Jak již bylo zmíněno v úvodu mé praktické části, formulaci otázek do dotazníku předcházelo vytyčení cílů.

Na průzkumu se podílelo celkem 185 respondentů, z nichž převážnou většinu tvořily ženy (o 21 % více než mužů). Nejčtenější věkovou kategorií tvořili respondenti ve věku 20 – 35 let. Z celkového počtu zúčastněných bylo 35 respondentů (18,9 %) diabetiků. Respondenti s diagnostikovaným onemocněním tvořili převážně věkovou kategorii více než 50 let. Tento vzorek populace byl osloven v ordinaci praktického lékaře. Nejvíce mají dotazovaní respondenti v blízkém okolí diabetiky kamarády, což označilo 57 respondentů (25,7 %).

Analýzou otázek k **cíli č. 1**, který zjišťoval znalosti laické veřejnosti o diagnóze diabetes mellitus, bylo prokázáno, že v průměru $\frac{1}{2}$ oslovených respondentů má povědomí o tomto onemocnění. Překvapilo nás však, že více jak $\frac{1}{3}$ respondentů odpovědělo na otázku „Typickým příznakem diabetu je:“ možností snížení hladiny cukru v krvi. Usoudili jsme tedy, že informovanost z oblasti příznaků a patofyziologie je na dobré úrovni oproti informovanosti z oblasti definice diabetu, kde respondenti zaměňovali význam pojmů.

Lepšová (2014, s. 57 – 59) se ve své práci snažila shrnout informace o onemocnění diabetes mellitus, první pomoci a o integrovaném záchranném systému. Mapuje také statistiku onemocnění mezi léty 1992 – 2012. Ve své praktické části se snažila zmapovat úroveň znalostí respondentů o onemocnění diabetes mellitus a poskytování první pomoci při tomto onemocnění, dále zjišťovala vlastní zkušenosti respondentů s onemocněním a úroveň znalostí z první pomoci na konkrétních případech.

Z pohledu informovanosti uvedlo velké procento dotazovaných žáků jako zdroj informací o tomto onemocnění školu, přičemž v našem dotazníkovém šetření označilo jako zdroj školu pouze 22,1 % respondentů. Při porovnávání výsledků jednotlivých průzkumů v oblasti je-li respondent diabetik, nebo zda má v blízkém okolí někoho trpící tímto onemocněním, se vyskytují značné rozdíly. Našeho průzkumu se zúčastnilo 35 diabetiků (18,9 %), kdežto v průzkumu Lepšové nebyl přítomen ani jeden diabetik. Z našeho šetření je taktéž patrné, že největší procentuální zastoupení (57 %) z problematiky diabetika v blízkém okolí je přiřazeno kamarádovi, kdežto ve výzkumu paní Lepšové označilo největší procento respondentů (29,4 %) za blízkého diabetika prarodiče. Podobný výsledek z dotazníkových

šetření lze zaznamenat pouze u položky zaměřené na zjištění, z kterého orgánu pocházejí buňky poškozené onemocněním diabetes mellitus, kdy Lepšová (2014, s. 46 – 56) uvádí, že z 238 zúčastněných respondentů odpovědělo správně 62,6 %. V našem případě odpovědělo správně 54,6 % respondentů. Lepšová zaměřila otázku z první pomoci v případě akutních komplikací DM na konkrétní případ (školní výlet), kdežto naše otázka byla postavena na výběru 1 správného postupu při rozvoji hypoglykemie/hyperglykemie.

Zpracování naší bakalářské práce se liší ve výběru respondentů, kdy Lepšová je zaměřena na žáky 6 – 7 ročníku základní školy ve srovnání s naší laickou populací.

Analýzou otázek k **cíli č. 2**, který zjišťoval informovanost respondentů v oblasti rozlišení příznaků hypoglykemie a hyperglykemie, jsme byli naopak příjemně překvapeni. Průměrně větší polovina respondentů odpověděla na otázky vztahující se k našemu cíli správně. Zjistili jsme, že poměrně často byly respondenty zaměňovány příznaky hypoglykemie s příznaky typickými pro rozvíjející se diabetes mellitus. Stejně tak tomu bylo při výběru projevů hyperglykemie, kdy byly častou označovanou možností projevy hypoglykemie. Potěšující bylo zjištění, že většina respondentů dokáže rozeznat pojem hyperglykemie a hypoglykemie.

Říhová (2008) zkoumala znalosti diabetiků o svém onemocnění, přičemž zjistila, že i část diabetiků nemá zcela jasno v pojmech hypoglykemie a hyperglykemie. V otázkách zaměřujících se na tyto pojmy odpovědělo špatně vždy přibližně 15 % respondentů. To částečně reflektuje výsledky našeho dotazníku, kde byla zkoumána laická veřejnost, a tudíž byly výsledky logicky o něco horší.

Analýza otázek k **cíli č. 3**, který byl zaměřen na zjištění, jaká je úroveň znalostí respondentů z tématu první pomoci při rozvoji akutních komplikací diabetu, ukázala, že drtivá většina by dokázala takto nemocnému člověku v šokovém stavu poskytnout správnou první pomoc. Tímto výsledkem jsme byly příjemně překvapeni, jelikož se toto téma týká bez výjimky nás všech a je pozitivní zjištění, že v případě vzniku takové situace by lidé diabetika nenechali na pospas osudu. Na zamyšlenou zde ale určitě je, zda by lidé dokázali na tuto otázku odpovědět i bez stanovených odpovědí. Otázka byla totiž formulovaná jako uzavřená. Byla by zde ale možnost udělat ji jako otázku otevřenou, kdy by respondenti sami od sebe měli odpovědět. Je zde totiž možnost, že bychom už nedostali tak příznivé výsledky. Totéž by šlo udělat u otázky, jak bychom poznali diabetika. Lidé většinou správně odpovídali, že podle průkazu diabetika. Ovšem odpověděli by lidé stejně i bez vypsání těchto odpovědí? Opravdu by věděli, že když potkají člověka se záchvatem, mají první hledat průkaz diabetika? I na

toto by bylo vhodné zaměřovat například další výzkum a detailnější zjišťování informovanosti lidí v ČR.

Za zmínku stojí výsledky výzkumu, který realizovala Machovská (2010). Ta měla ve svém výzkumném dotazníku na otázku týkající se bezprostřední první pomoci otevřenou odpověď, přičemž odpovědělo správně pouze 61,5 % respondentů. Ostatní odpovědi nebyly zcela uspokojivé. Rozdíl mezi výsledky našeho šetření a výsledky šetření Machovské lze částečně přisoudit také zmiňované otevřenosti otázek.

Analýzou otázek k **dílčímu cíli č. 1**, který zjišťoval, zda laická veřejnost dokáže rozeznat jednotlivé typy diabetu, jsme dospěli k ne příliš pozitivnímu závěru. Překvapilo nás, že převážná polovina zúčastněných respondentů nemá přehled o typických rysech a léčbě diabetu I. typu.

Analýzou otázek k **dílčímu cíli č. 2**, který zjišťoval, odkud získává laická veřejnost povědomí o první pomoci při rozvoji akutních komplikací DM, jsme byli trochu překvapení. Ačkoli se jedná o jednu z nejrozšířenějších civilizačních chorob, dospěli jsme k závěru, že osvěta této problematiky není u našeho vzorku populace na nijak zvlášť dobré úrovni. Téměř polovina respondentů se nikdy nesetkala s informačními materiály popisující první pomoc při šokovém stavu diabetika. Zajímavé také je, že pouze 15 % respondentů se setkala s informačním materiálem ve zdravotnickém zařízení.

Jako reakci na nepřiliš uspokojivé výsledky, které vyplynuly z vypracování těchto dotazníků, bude navržen informační plakát. Jeho záměrem bude informovat veřejnost o diabetu a jeho nástrahách. Tímto krokem bude naplněn také **dílčí cíl č. 3**.

ZÁVĚR

Teoretická část bakalářské práce se zabývá klinickými projevy diabetu, jeho klasifikací, definicí, diagnostikou a léčbou, kde jsou jednotlivě popsány všechny body léčby. Od diety přes fyzickou aktivitu až k PAD a inzulinu. Zjistili jsme, že k udržování správné hladiny krevního cukru a dobré kompenzaci diabetu je zapotřebí jednotlivé body léčby propojit. Nepostačí pouze užívat naordinovaný PAD či inzulin. Je nutné, aby diabetik denně vyvinul určitou fyzickou aktivitu, která zvyšuje citlivost na inzulin a pomáhá udržovat hladinu krevního cukru. Pokud diabetik pracuje s výměnnými jednotkami, pomocí nichž přepočítává množství potravy, které dokáže přibližně stejně ovlivnit hladinu glykémie, přispívá rovněž ke správné kompenzaci diabetu. V druhé kapitole jsou popsány jednotlivé komplikace diabetu. Nejdůležitější roli v prevenci akutních hyperglykemických stavů zastává edukace diabetika a příbuzných spolu se selfmonitoringem. Diabetik by měl znát vyvolávající příčiny, měl by být schopen samostatně upravovat dávkování dle aktuálních glykemií a také by měl znát faktory, které mohou ovlivňovat hladinu glykémie.

Pro praktickou část byly stanoveny 3 hlavní a 3 dílčí cíle, vztahující se k informovanosti laické veřejnosti na dané téma. Všechny cíle byly splněny prostřednictvím dotazníkového šetření, které probíhalo od začátku února do konce března elektronickou a papírovou formou. Šetření v elektronické podobě se zúčastnila zejména mladší věková kategorie. Tištěná podoba dotazníku byla umístěna do ordinace praktického lékaře za účelem získání věkově staršího vzorku populace. Všechny odpovědi respondentů byly analyzovány pomocí tabulkového programu Excel a pro lepší představu znázorněny pomocí grafů. Výsledky šetření hodnotíme jako poměrně pozitivní. Velké procento laiků má alespoň základní informace o tomto onemocnění v povědomí. Rezervy se objevily u otázek zjišťujících, zda vzorek populace dokáže rozlišit jednotlivé typy diabetu, kdy bylo procentuální zastoupení všech možných odpovědí stejné, z čehož je patrné, že respondenti hodně tipovali. U dotazování se na projevy akutních komplikací jsme si povšimli stejného problému. Naopak vědomosti o pojmech hypoglykemie a hyperglykemie byly na velmi dobré úrovni. Stejně tak tomu bylo i u otázek zaměřených na poskytování první pomoci, kdy si respondenti vedli dobře. Nemilým zjištěním však bylo dotazování se na informační materiály popisující tuto problematiku. Většina respondentů se totiž s žádnými neseťká. Téměř nejmenší procento získala možnost zdravotnického zařízení, což je také k zamyšlení.

Podle názoru autora mají výsledky dotazníkového šetření určité využití pro praxi. Toto vážné chronické onemocnění, které je jedním z nejčastějších civilizačních chorob totiž každoročně postihuje větší procento obyvatelstva. Je tedy vhodné mít informace o tomto onemocnění v povědomí a v případě výskytu komplikací u takto nemocného člověka umět pomoci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**Knižní publikace**

- [1] EDELSBERGER, Tomáš, 2009. *Encyklopedie pro diabetiky*. Praha: Maxdorf, 2009, 319 s. ISBN 978-807-3451-899.
- [2] KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 175 s. ISBN 9788024727134.
- [3] LESLIE, R. David. 2013. *Diabetes: clinician's desk reference*. London: Manson Publishing, 208 s. ISBN 9781840761580.
- [4] PELIKÁNOVÁ, Terezie, 2003. *Diabetologie a vybrané kapitoly z metabolismu*. Praha: Triton, ISBN 80-7254-358-X.
- [5] PELIKÁNOVÁ, Terezie a BARTOŠ, Vladimír a kol., 2011. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf. 742 s. ISBN 978-80-7345-244-5.
- [6] PERUŠIČOVÁ, Jindra, 2012. *Diabetes mellitus v kostce: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, 151 s. *Současná diabetologie*, sv. 1. ISBN 978-807-3453-039.
- [7] PSOTTOVÁ, Jana, c2012. *Praktický průvodce cukrovkou: co byste měli vědět o diabetu*. Praha: Maxdorf, 126 s. ISBN 978-807-3452-797.
- [8] RYBKA, Jaroslav, 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. 1. vyd. Praha: Grada, 317 s. ISBN 978-802-4716-718.
- [9] RYBKA, Jaroslav a kol., 2006. *Diabetologie pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 283 s. ISBN 80-247-1612-7.
- [10] SVAČINA, Štěpán, 2010. *Diabetologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 188 s. *Lékařské repetitorium*, sv. č. 2. ISBN 978-807-3873-486.
- [11] SVAČINA, Štěpán, 2000. *Obezita a diabetes*. 1. vyd. Praha: MAXDORF-JESSENIUS, 307 s. ISBN 80-858-0043-8.
- [12] ŠKRHA, Jan, 2009. *Diabetologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 417 s. ISBN 978-807-2626-076.

- [13] ŠMAHELOVÁ, Alena, 2006. *Akutní komplikace diabetu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 221 s. ISBN 80-725-4812-3.

Článek v periodiku

- [1] DREISIG, Michal a Tomáš KAŠPÁREK, 2013. Komplikace odvykacího stavu při závislosti na alkoholu: Diagnostika a léčba. *Psychiatrie pro praxi*. č. 14(1). Dostupné z: <<http://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2013/01/05.pdf>>.
- [2] KUDLOVÁ, Pavla a Rudolf CHLUP, 2006. Pomůcky k aplikaci inzulínu. *Medicína pro praxi*. č. 6. Dostupné z: <<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2006/06/12.pdf>>.
- [3] PÍŤHOVÁ, Pavlína, 2006. Akutní komplikace diabetes mellitus. *Interní medicína pro praxi*. č. 12. Dostupné z: <<http://www.solen.cz/pdfs/int/2006/12/02.pdf>>.
- [4] PÍŤHOVÁ, Pavlína, 2010. Inzulinové režimy z klinického pohledu. *Interní medicína pro praxi*. č. 12(11). Dostupné z: <<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/11/02.pdf>>.

Internetové zdroje

- [1] BĚLOVSKÁ, Naďa a Marián VOJTEK, 2012. V Česku žije více než milion diabetiků. *Český rozhlas* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.rozhlas.cz/radio_cesko/exkluzivne/_zprava/1026134>.
- [2] BRÁZDOVÁ, Ludmila, 2014. Výměnné jednotky. *Léčba cukrovky: Diabetes mellitus 2. typu* [online]. [cit. 2015-05-18]. Dostupné z: <http://www.lecbacukrovky.cz/vymenne-jednotky>.
- [3] DIABETICKÁ ASOCIACE ČR, 2014. Další typy diabetu. *Diabetická asociace ČR* [online]. [cit. 2015-01-10]. Dostupné z: <<http://www.diabetickaasociace.cz/co-je-diabetes/dalsi-typy-diabetu/>>.
- [4] DIVIŠOVÁ, Marie, 2005. Hypoglykémie - příčiny, příznaky, léčba. *Sestra* [online]. [cit. 2014-11-14]. Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/hypoglykemie-priciny-priznaky-lecba-294476>>.

- [5] FOCUS AGENCY, s.r.o, 2014. O webu. *Léčba cukrovky* [online]. [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <<http://www.lecbacukrovky.cz/o-webu>>.
- [6] HALUZÍK, Martin, 2009. Diabetes mellitus a jeho komplikace. *Medical Tribune* [online]. [cit. 2014-11-08]. Dostupné z: <<http://www.tribune.cz/clanek/14856-diabetes-mellitus-a-jeho-komplikace>>.
- [7] KOMOROUSOVÁ, Jana, 2010. Jak diabetes ovlivňuje kognitivní funkce. *Medical Tribune* [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <<http://www.tribune.cz/clanek/17805-jak-diabetes-ovlivnuje-kognitivni-funkce>>.
- [8] KOUKALOVÁ, Milada, 2006. Nejčastější chyby v aplikaci inzulínu. *Sestra* [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra-priloha/nejcastejsi-chyby-v-aplikaci-inzulinu-273188>>.
- [9] LEPŠOVÁ, Iva. 2014. *Znalosti první pomoci při onemocnění diabetem mellitus u žáků na druhém stupni základních škol.* [online]. Olomouc [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://theses.cz/id/29bays/BP_Lepsova_Iva_finalni.pdf>. bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- [10] MACHOVSKÁ, Jana. 2010. Povědomí veřejnosti o diabetu mellitu. DEMČÁK, Marek. *Vyplňto.cz* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <<https://www.vyplnto.cz/realizovane-pruzkumy/povedomi-verejnosti-o-diabetu-mellitu/>>.
- [11] MLČOCH, Zbyněk, 2011. Hyperglykémie, vysoký cukr v krvi - příznaky, projevy. *Příznaky, projevy: Poznejte svou nemoc* [online]. [cit. 2014-11-14]. Dostupné z: <<http://www.priznaky-projevy.cz/interna/diabetes/hyperglykemie-vysoky-cukr-v-krvi-priznaky-projevy>>.
- [12] MRÁKOTOVÁ, Alena, 2012. Způsoby aplikace inzulínu. *Zdrave.cz* [online]. [cit. 2014-11-02]. Dostupné z: <<http://cukrovka.zdrave.cz/zpusoby-aplikace-inzulinu>>.
- [13] MTE: Váš partner při Diabetes, 2015. MTE spol. s.r.o.. *Mte.cz* [online]. [cit. 2014-12-11]. Dostupné z: <<http://www.mte.cz>>.
- [14] Náhle stavy při cukrovce (diabetes mellitus), 2015. HORČÍK, Jan. *První pomoc: Zásady první pomoci* [online]. 2015 [cit. 2015-05-18]. Dostupné z: <<http://www.prvni-pomoc.com/nahle-stavy-pri-cukrovce-diabetes-mellitus>>.

- [15] PALEČKOVÁ, Hana, 2015. Aplikace inzulínu. *Diabetologická a interní ambulance* [online]. [cit. 2014-11-14]. Dostupné z: <http://www.diabetologiept.cz/pages/aplikace_inzulinu/custom_page.htm?execution=e1s1>.
- [16] ŘÍHOVSKÁ, Eva. 2008. *Zvládání inzulínové terapie u seniorů v domácím prostředí* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/204422/lf_m/DP_2_-_teorie_a_praxe.pdf>. diplomová práce. Masarykova univerzita.
- [17] SVAČINA, Štěpán, 2007. Diabetes LADA. *Medicabaze.cz* [online]. [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://medicabaze.cz/index.php?&sec=term_detail&termId=531&tname=Diabetes+LADA>.
- [18] SZŠ A VOŠZ HRADEC KRÁLOVÉ, 2015. Hyperglykémie. *Předlékařská první pomoc do škol* [online]. [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <<http://ppp.zshk.cz/vyuka/hyperglykemie.aspx>>.
- [19] ŠMAHELOVÁ, Alena, 2012. Prediabetes. *Postgraduální medicína* [online]. [cit. 2014-04-15]. Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/prediabetes-467564>>.
- [20] VOJTOVÁ, Libuše Terezie. Závažné interní stavy. Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra ČR [online]. 2011 [cit. 2015-05-18]. Dostupné z: <<https://eforms.zpmvcr.cz/jforum/posts/list/75.page>>.

Jiné zdroje

- [1] VILÍMKOVÁ, Marie. UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ. *Zásady léčby, Selfmonitoring* [online]. 2014 [cit. 2015-05-18].
- [2] FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY. 2015. Hypoglykémie [online]. [cit. 2015-05-18]. Dostupné také z: <<http://www.fnkv.cz/soubory/169/hypoglikemie.pdf>>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BMI	Body Mass Index
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervový systém
DAČR	Diabetická asociace České republiky
DCCT	Diabetes Control and Complications Trial
DKA	diabetická ketoacidóza
DM	diabetes mellitus
DM1T	diabetes mellitus I. typu
DM2T	diabetes mellitus II. typu
EKG	elektrokardiograf
GIT	gastrointestinální trakt
HbA _{1c}	glykovaný hemoglobin
HGL	hraniční glykémie nalačno
HHS	hyperglykemický hyperosmolární syndrom
JIP	jednotka intenzivní péče
LADA	latent autoimmune diabetes of adults
Mmol/l	milimol na litr
MOODY	Maturity onset diabetes of the young
oGTT	orální glukózový toleranční test
PAD	perorální antidiabetika
PGT	porušená glukózová tolerance
SU	sulfonylurea
VMK	vyšší mastné kyseliny

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Pohlaví respondentů

Graf 2: Věková kategorie

Graf 3: Diabetik

Graf 4: Diabetik v okolí

Graf 5: Informační materiály

Graf 6: Porucha buněk

Graf 7: Příznaky vzniku diabetu

Graf 8: Neléčený diabetes

Graf 9: Nutná opatření v léčbě diabetes mellitus I. typu

Graf 9: Nutná opatření v léčbě diabetes mellitus I. typu

Graf 10: Vrozený předpoklad diabetu

Graf 11: Pojem hyperglykemie

Graf 12: Projevy hyperglykemie

Graf 13: Pojem hypoglykemie

Graf 14: Příčina hypoglykemie

Graf 15: Příznaky hypoglykemie

Graf 16: První pomoc při hypoglykemii/hypoglykemii

Graf 17: Identifikace diabetika

SEZNAM TABULEK

- Tabulka č. 1: Zdroj sběru dat
- Tabulka č. 2: Počet diabetiků
- Tabulka č. 3: Pohlaví respondentů
- Tabulka č. 4: Věková kategorie
- Tabulka č. 5: Diabetik
- Tabulka č. 6: Diabetik v okolí
- Tabulka č. 7: Informační materiály
- Tabulka č. 8: Porucha buněk
- Tabulka č. 9: Příznaky vzniku diabetu
- Tabulka č. 10: Neléčený diabetes
- Tabulka č. 11: Nutná opatření v léčbě diabetes mellitus I. typu
- Tabulka č. 12: Vrozený předpoklad diabetu
- Tabulka č. 13: Pojem hyperglykemie
- Tabulka č. 14: Projevy hyperglykemie
- Tabulka č. 15: Pojem hypoglykemie
- Tabulka č. 16: Příčina hypoglykemie
- Tabulka č. 17: Příznaky hypoglykemie
- Tabulka č. 18: První pomoc při hypoglykémii/ hypoglykémii
- Tabulka č. 19: Identifikace diabetika

SEZNAM PŘÍLOH

P I Dotazník

P II Informační plakát

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Vážený pane, vážená paní,

Jmenuji se Barbora Michalcová a studuji třetím rokem na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně studijní program Ošetrovatelství, obor Všeobecná sestra.

Chtěla bych se na Vás touto cestou obrátit s prosbou o vyplnění krátkého dotazníku, který slouží jako podklad k mé bakalářské práci. Ve své práci se zabývám informovaností veřejnosti o diagnóze diabetes mellitus a o poskytování první pomoci při vzniku akutních komplikací.

Veškeré vaše odpovědi slouží pouze k účelům mé bakalářské práce a zůstanou zcela anonymní.

Děkuji za Váš čas strávený při vyplňování tohoto dotazníku.

(Všude je možná pouze 1 správná odpověď, pokud není uvedeno jinak)

Barbora Michalcová

1. Jakého jste pohlaví?

- a) Muž
- b) Žena

2. Do které věkové kategorie se řadíte?

- a) 1 – 20 let
- b) 21 – 35 let
- c) 36 – 50 let
- d) 51 let a více

3. Jste diabetik?

- a) Ano
- b) Ne

4. Setkáváte se s někým z blízkého okolí, kdo trpí tímto onemocněním?

a) Ano

A1) Rodiče

A2) Sourozenec

A3) Prarodiče

A4) Kamarád/ka

A5) (doplňte)

b) Ne

5. Setkal/a jste se někdy s informačními materiály, které popisují první pomoc při vzniku akutních komplikací diabetu? (lze označit i více odpovědí)

a) Ano

A1) Škola

A2) Zdravotnické zařízení

A3) Média (doplňte)

A4) Jiný zdroj (doplňte)

b) Ne

6. Diabetes mellitus je spojen s poruchou buněk:

a) Jater

b) Sleziny

c) Tenkého střeva

d) Slinivky břišní

e) Nevím

7. Jakými hlavními příznaky se může projevit vznik diabetu?

a) Řídnutím vlasů, bolestivostí palce na dolní končetině, nechutenstvím, zvracením

b) Výrazně častějším močením, pocity hladu a žízně, únavou, úbytkem na váze

c) Svěděním kůže, dlouhotrvající škytavkou, zvýšeným pocením, nesnášenlivostí tepla

d) Nevím

8. Typickým příznakem neléčeného diabetu je:

a) Zvýšení hladiny cukru v krvi

b) Snížení hladiny cukru v krvi

c) Absenci cukru v krvi

d) Nevím

9. Co je nezbytně nutné dodržovat při léčbě diabetes mellitus I. typu?

- a) Užívání léků ústy
- b) Aplikace inzulínu
- c) Dieta
- d) Nevím

10. Pro který typ diabetu je typický vrozený předpoklad?

- a) Diabetes mellitus I. typu
- b) Diabetes mellitus II. typu
- c) Nevím

11. Co je to hyperglykémie?

- a) Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku snížené hladiny cukru v krvi
- b) Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi
- c) Onemocnění vznikající v návaznosti na DM
- d) Chronická komplikace DM
- e) Nevím

12. Vyberte typické příznaky, které jsou charakteristické pro hyperglykemii:

- a) Bledost, třes, pocení, zmatenost, silný hlad
- b) Závratě, svědění kůže, nechut' k jídlu, průjem, bolest svalů
- c) Dehydratace, prohloubené dýchání, dech po acetonu, časté močení, žízeň, zvracení
- d) Nevím

13. Co je to hypoglykemie?

- a) Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi
- b) Onemocnění vznikající v návaznosti na diabetes mellitus
- c) Trvalý následek DM
- d) Náhlá komplikace DM vznikající v důsledku snížené hladiny cukru v krvi
- e) Nevím

14. Vyberte 1 správné tvrzení o příčině vzniku hypoglykemie u diabetika:

- a) Hypoglykemie vzniká v důsledku opomenutí příjmu potravy, požitím alkoholu či vlivem fyzické aktivity
- b) Nedostatek spánku, například ponocování na diskotéce může vést ke vzniku hypoglykemie
- c) Příčinou může být přejedení
- d) Vznik nijak nesouvisí s podáváním inzulínu nebo naordinovanými léky, používanými k léčbě diabetu
- e) Nevím

15. Vyberte typické příznaky, které jsou charakteristické pro hypoglykémii:

- a) Bledost, třes, pocení, zmatenost, silný hlad
- b) Závratě, svědění kůže, nechut' k jídlu, průjem, bolest svalů
- c) Dehydratace, bolest břicha, časté močení, žízeň, zvracení
- d) Nevím

16. Vyberte správné kroky při poskytování bezprostřední první pomoci u hypoglykemie/hyperglykemie:


- a) Otevřeme okno, uvolníme těsnící oděv, sledujeme dýchací pohyby
- b) Postiženému ihned aplikujeme cukr pod jazyk, nebo v případě, že je pacient při vědomí, podáme sladký nápoj k vypití
- c) Postiženého posadíme a zajistíme okamžitý přístup tekutin
- d) Uložíme postiženého do stabilizované polohy a kontrolujeme životní funkce do příjezdu zdravotnické záchranné služby
- e) Nevím

17. Podle čeho lze jednoznačně identifikovat diabetika při rozvoji šokového stavu?

- a) Najdeme u něj průkaz diabetika
- b) Má pěnu u úst
- c) Modrofialové zbarvení kůže
- d) Podle řidičského nebo občanského průkazu
- e) Nevím

PŘÍLOHA P II: INFORMAČNÍ PLAKÁT

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií



Diabetes mellitus a akutní komplikace...

BEZPROSTŘEDNÍ PRVNÍ POMOC

1) Je-li postižený při vědomí, je potřeba okamžitě podat cukr v jakékoliv podobě. Vhodný je příjem dvou až třech kostek cukru či sklenice sladkého nápoje. K úpravě stavu by mělo dojít do 10-15 min.


2) Pátrání po průkazku diabetika.

**BEZVĚDOMÍ
+
SPONTÁNNĚ DÝCHÁ**

1) Zajištění dýchacích cest uložením postiženého do zotavovací polohy, kdy postižený leží na boku se zakloněnou hlavou.

2) Pravidelná kontrola vědomí, dechu a srdeční akce.

3) Přivolání zdravotnické záchranné služby.



**Dokážeš poskytnout
první pomoc?**

**BEZVĚDOMÍ
+
ZÁSTAVA DECHU**

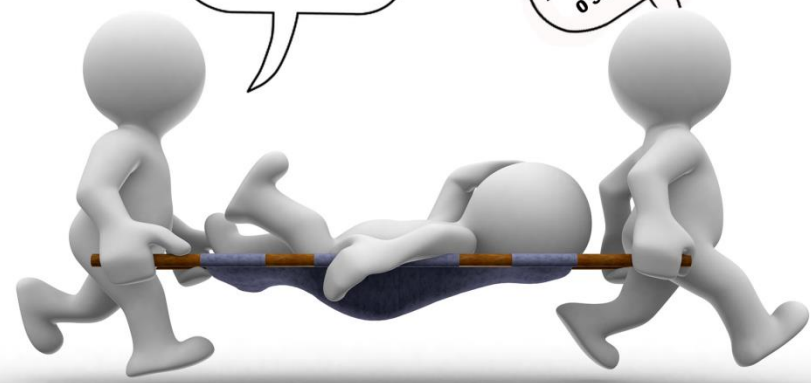
1) Zahájení kardiopulmonální resuscitace.

- zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy
- odstranění viditelných nečistot
- kontrola zapadlého jazyka
- opět zkontrolovat stav dýchání
- pokud nedýchá, zahájíme nepřímou srdeční masáž (stlačování uprostřed hrudní kosti a poskytování umělého dýchání v poměru 30:2)

2) Přivolání zdravotnické záchranné služby.

Na cukrovku se v ČR léčí 800.000 lidí.

A dalších 250.000 lidí o své nemoci neví.



V rámci bakalářské práce vypracovala Barbora Michalcová