

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**  
**Katedra antropologie a zdravotní péče**

## **Bakalářská práce**

Iva Lepšová

Sociálně zdravotní práce se zaměřením na vzdělávání

**Znalosti první pomoci při onemocnění diabetes mellitus  
u žáků na druhém stupni základních škol**

Olomouci 2014

vedoucí práce: PhDr. Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala sama a v seznamu použitých informačních zdrojů uvedla veškeré prameny, z nichž jsem čerpala.

V Olomouci dne 17. června 2014

Iva Lepšová

Ráda bych tímto vyjádřila své poděkování vedoucí bakalářské práce PhDr. Mgr. Jitce Tomanové, Ph.D. za vstřícnost, poskytnuté konzultace a cenné připomínky směřující ke zpracování bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině bez jejichž zázemí by práce nemohla vzniknout.

# Obsah

Úvod	5
<b>1 Hlavní cíl práce a dílčí úkoly</b>	7
<b>I Teoretické poznatky</b>	8
<b>2 Onemocnění diabetes mellitus</b>	8
2. 1. Definice a základní typologie onemocnění	8
2. 2. Diagnostika, léčba a prevence diabetu mellitu	14
2. 3. Systém péče o populaci s diagnostikovaným diabetem mellitus	18
<b>3 První pomoc a Integrovaný záchranný systém</b>	22
3. 1 Definice a cíle první pomoci – rozdělení, legislativa	22
3. 2 Integrovaný záchranný systém	23
3. 2. 1 Složky Integrovaného záchranného systému	24
3. 2. 2 Tísňové volání, přivolání odborné pomoci, komunikace s operačním střediskem	25
<b>4 Statistika onemocnění diabetem mellitus v České republice</b>	30
4. 1 Vývoj počtu onemocnění diabetem mellitus v České republice v letech 1992 – 2012	31
4. 2 Struktura nemocných podle věku	32
<b>II Praktická část</b>	38
<b>5 Metodika práce</b>	38
5. 1 Metody výzkumu	38
5. 2 Výběr respondentů	40
5. 3 Organizace výzkumu	42
5. 4 Zaměření výzkumu	43
5. 5 Metodika sběru dat	43
5. 6 Způsoby zpracování dat	45
<b>6 Analýza a vyhodnocení získaných dat</b>	46
<b>7 Závěr a diskuse</b>	57
<b>Summary</b>	60
<b>Referenční seznam</b>	62
<b>Seznam zkratk</b>	68
<b>Seznam grafů</b>	69
<b>Seznam tabulek</b>	70
<b>Seznam obrázků</b>	70
<b>Seznam příloh</b>	71
<b>Přílohy</b>	
<b>Anotace</b>	

## Úvod

*„Zatímco ztrácíme svůj čas váháním a odkládáním, život utíká.“*

Seneca

*„Život činný je opravdový život. Co máš udělat, do toho se dej s chutí; co sám můžeš udělat, to nečekej od jiných a bez příčiny neodkládej s ničím. Když můžeš někomu pomoci, učiň to s největší radostí.“*

Jan Ámos Komenský

Úvodní dva citáty připomínají, jak důležité je učinit některé věci včas a mohou vystihovat různé aktivity člověka. Největší význam však mají tehdy, pokud mohou druhému zachránit zdraví nebo dokonce život.

Zdraví je vzácná věc, to nejcennější co máme a je to vpravdě jediná věc, která si zaslouží, abychom o ní usilovali a ochraňovali ji. Moderní doba, ve které žijeme, přináší vedle řady pozitiv, která nám ulehčují život, také rizika. Jedním z nich může být i to, co se pojmenovává jako tzv. konzumní styl života. Přináší s sebou nezdravý životní styl, nedostatek pohybu, špatné stravovací návyky, a tím i vyšší riziko, že nás v pozdějším věku mohou postihnout závažné nemoci. Třeba onemocnění, které již dnes postihuje téměř 400 milionů populace světa, diabetes mellitus, cukrovka. Stala se vážnou hrozbou do budoucna. Každé tři sekundy rozšíří skupinu nemocných diabetem jeden pacient. Tím, že dramaticky roste počet nemocných i mezi dětmi, je třeba, aby o ní žáci více věděli a ve školách se o nemoci více učilo. Zvýšení informovanosti je základem prevence. Na straně druhé by žáci a učitelé měli být připraveni pomoci, protože onemocnění s sebou přináší i některé akutní stavy, které včasnou pomoc potřebují.

V životě člověka jsou chvíle, kdy se dostane do krizové situace a musí ji umět vyřešit. Něco zvládneme sami, někdy pomohou blízcí, někdy potřebujeme pomoc druhého člověka. Je nesmírně důležité, aby byl vždy někdo nablízku, někdo, kdo může a bude schopen pomoci, a to zejména tehdy, když je ohroženo zdraví. Poskytnout pomoc druhému člověku, který je v nouzi, by mělo být samozřejmostí, bohužel ne vždy tomu tak je. Příčinou může být i neznalost, neboť aby člověk mohl pomáhat, měl by

znát a vědět. Naši pomoc může potřebovat někdo kdekoliv i kdykoliv a velmi často je to v okamžiku, kdy to nejméně očekáváme.

Již několik let pracuji u zdravotnické záchranné služby a vím, jak nesmírně důležité je umět pomoci v pravý okamžik. Nikdo nečeká, že laik bude schopen provést náročné zdravotnické úkony, ale to nejzákladnější, co často může zachránit život, by měl umět každý. Nezbytností je, aby každý člověk měl již od školních let základní znalosti a dovednosti, které by si neustále zdokonaloval, protože i nejlépe proškolený člověk reaguje v krizové situaci lépe, pokud má některé úkony již opakovaně nacvičené. Umět poskytnout první pomoc by mělo patřit k základnímu vzdělání každého člověka.

Bakalářská práce je příspěvkem ke studiu problematiky znalostí a zkušeností žáků s onemocněním diabetes mellitus a schopnostech pomoci v případě akutních stavů pomoc vyžadujících. V základní struktuře je práce rozdělena na dvě části. V první části jsou popisovány teoretické poznatky vztahující se k problematice onemocnění diabetu mellitus, druhá část je praktická a zahrnuje výsledky realizovaného dotazníkového šetření mezi žáky ve věku 11 – 16 let na základních školách. Samostatnou kapitolou první části bakalářské práce je analýza statistických dat dokumentujících výrazný nárůst onemocnění diabetem mellitus v populaci ČR za posledních 20 let, se zvláštním zřetelem na nejmladší složku populace. Praktickým výstupem práce je navržení možného začlenění problematiky do výuky na druhém stupni základní školy.

# 1 Hlavní cíl práce a dílčí úkoly

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat úroveň znalostí žáků na základních školách (ZŠ) o onemocnění diabetes mellitus (DM) a poskytování první pomoci při tomto onemocnění. Dílčím cílem bylo provedení analýzy statistických dat dokumentujících výrazný nárůst onemocnění DM v populaci ČR za posledních 20 let, se zvláštním zřetelem na nejmladší složku populace. Praktická část práce a následné analýzy a vyhodnocení budou vycházet z vlastního dotazníkového šetření realizovaného na základních školách, s cílem navrhnout možné posílení znalostí žáků základních škol při poskytování první pomoci při akutních stavech souvisejících s onemocněním DM.

## Dílčí úkoly práce

1. Zhodnotit za období posledních 20 let na území ČR vývoj počtu diagnostikovaných onemocnění DM. Ke splnění tohoto úkolu bude:
  - provedena analýza statistických dat poskytovaných Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR, v kombinaci s daty Českého statistického úřadu z oblasti demografie za období let 1992 - 2012.
2. Zjistit četnost setkávání se žáků s onemocněním DM v jejich nejbližším okolí a zjistit zdroje získávání informací o onemocnění a poskytování první pomoci. Ke splnění tohoto úkolu se v dotazníku vztahují otázky první složky.
  - zda mají žáci zkušenost s onemocněním DM v rodině,
  - zda žáci získávají o onemocnění DM a první pomoci při komplikacích souvisejících s onemocněním informace ve škole a jakou formu výuky by nejvíce preferovali.
3. Zhodnotit úroveň znalostí o onemocnění DM a první pomoci na konkrétních příkladech. Ke splnění tohoto úkolu se v dotazníku vztahují otázky druhé složky.
4. Navrhnout možné posílení znalostí žáků ZŠ o problematice první pomoci při onemocnění DM. Ke splnění tohoto úkolu bude navrženo možné začlenění tématu první pomoci při onemocnění DM do výuky na ZŠ formou navržených pracovních listů.

# I Teoretické poznatky

## 2 Onemocnění diabetes mellitus

### 2.1 Definice a základní typologie onemocnění

Diabetes mellitus (DM, cukrovka) řadí Pelikánová a kol. (2011) mezi skupinu chronických, etiopatogeneticky heterogenních onemocnění, jejichž základním rysem je **hyperglykémie**<sup>1</sup>. Onemocnění vzniká v důsledku nedostatečného účinku inzulínu při jeho absolutním nebo relativním nedostatku a je provázeno komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin.

V odborné literatuře s popisují různé klinické formy DM, z nichž každá má rozdílnou etiologii, různé klinické projevy i průběh. Společným znakem je komplexní porucha metabolismu s hyperglykemií (např. Anděl a kol., 2001; Kvapil, 2012).

První hlavní formy klinického diabetu byly poprvé dokumentovány ve 30. letech 20. století, jednalo se o inzulinsenzitivní diabetes (později označovaný jako inzulindependentní a ještě později tzv. 1. typ) a inzulínsenzitivní diabetes (později non-inzulindependentní a ještě později tzv. 2. typ). Rybka (2007) uvádí, že základní patofyziologické rozdíly mezi těmito dvěma hlavními formami diabetu pomohla odhalit teprve možnost stanovit imunoreaktivní inzulín v séru v 50. letech 20. století (později C-peptid). V případě pacientů s inzulinsenzitivním diabetem zcela nebo téměř chyběl vlastní inzulín v důsledku zničení všech Langerhansových ostrůvků<sup>2</sup> pankreatu (slinivky břišní).

Pacienti s DM 2. typu jsou inzulínresistentní a mají inzulínu jen relativní nedostatek. Dlouhou dobu se předpokládalo, že DM 1. typu je nemoc pankreatu a DM 2. typu nemoc periferních tkání spojený s inzulínorezistencí (Černá, Dukátková, Průhová, 2013). V současnosti je prokázáno, že bez poruchy sekrece inzulínu nemůže ani diabetes 2. typu vzniknout (Svačina, 2010).

---

<sup>1</sup> Hyperglykémie je vysoká hladina glukózy (krevního cukru) a vzniká v důsledku nedostatku inzulínu.

<sup>2</sup> Langerhansovy ostrůvky (*insulae pancreaticae*) jsou morfoloicky i funkčně odlišné oblasti slinivky břišní (pankreatu), jedná se o endokrinní část pankreatu. D. Duška (2006) uvádí, že v pankreatu dospělého člověka je jich roztroušeno okolo jednoho milionu a zaujímají 2-3 % procenta hmotnosti pankreatu. Na rozdíl od zbytku slinivky, která produkuje trávicí enzymy do dvanáctníku, buňky Langerhansových ostrůvků produkují hormony do krve (endokrinně). Od ostatní tkáně slinivky je každý ostrůvek oddělen tenkým vazivovým pouzdem (Dylevský, 1988).



Řada poznatků v etiopatogenezi diabetu vyústila v roce 1997 v návrh nové klasifikace DM, který podala Americká diabetologická asociace (ADA). Na jeho znění se podílela řada evropských expertů a institucí. Návrh byl přijat nejprve ve Spojených státech, později (v roce 1999) i Světovou zdravotnickou organizací (WHO) a je platný s určitými úpravami i v ČR (Kvapil, 2012). Základní typologie onemocnění DM je uvedena v tabulce 1.

**Hlavní změny klasifikace platné od roku 1999** (upraveno podle Svačina, 2010; Svačina a kol., 2005a, 2005b):

- přestávají se používat pojmy inzulin-dependentní a non-inzulin-dependentní DM a jsou nahrazeny termíny diabetes mellitus typu 1 a 2,
- nerozlišuje se typ diabetu s obezitou a bez obezity,
- řada onemocnění, která byla původně zařazena k typu 2, byla po poznání etiopatogeneze převedena do jiné skupiny (např. MODY),
- zrušena je samostatná skupina malnutričního DM, byl převeden do skupiny sekundárního diabetu v souvislosti s chorobami pankreatu,
- zavádí se nový pojem poruchy glukózové homeostázy pro hraniční stav představující zvýšené riziko pro vznik diabetu a kardiovaskulárních onemocnění:
  - zvýšená (hraniční) glykémie nalačno,
  - porucha glukózové tolerance, tak jak ji známe z hodnocení orálním glukózovým tolerančním testem (oGTT).

**Tabulka 1. Klasifikace DM a poruch glukózové homeostázy**

<b>DIABETES MELLITUS (DM)</b>	
I.	DM 1. typu
	A. imunitně podmíněný
	B. idiopatický
II.	DM 2. typu
III.	Ostatní specifické typy diabetu
IV.	Gestační DM
<b>PORUCHY GLUKÓZOVÉ HOMEOSTÁZY</b>	
I.	Zvýšená (hraniční) glykémie na lačno
II.	Porušená glukózová tolerance

Upraveno podle American Diabetes Association (2010) a České diabetologické společnosti (2009)

## Základní charakteristika jednotlivých typů onemocnění DM

### Diabetes mellitus typ 1 (DM 1. typu)

Onemocnění vzniká v důsledku selektivní destrukce buněk, která vede k absolutnímu nedostatku inzulínu a celoživotní závislosti na jeho exogenním podávání.

Rozlišují se dva subtypy:

- DM 1. typu **imunitně podmíněný**,
- DM 1. typu **idiopatický**.

Příčinou **DM 1. typu imunitně podmíněného** je autoimunitní reakce<sup>3</sup>, která probíhá u geneticky predisponovaných osob a jejímž spouštěcím mechanismem je pravděpodobně virová infekce či styk s jiným exogenním nebo endogenním agens. Genetickou náchylnost k diabetu určuje podle Rybky (2007) interakce rizikových, projektivních a neutrálních genů z HLA (human leukocyte antigens) a non-HLA systémů. Pro autoimunitní původ choroby svědčí přítomnost cirkulujících protilátek proti řadě autoantigenů, např. proti dekarboxyláze kyseliny glutamové, proti inzulínu a proinzulínu, proti buňkám Langerhansových ostrůvků či proti izoformám tyrozinové fosfatázy. Tyto protilátky se objevují a můžeme je prokázat již v preklinickém stadiu choroby (Murray a kol., 1998; 2012). Mediátorem autoimunitního procesu jsou však aktivované T lymfocyty reagující s proteiny B buněk (autoantigeny). Ke klinické manifestaci DM je třeba, aby bylo zničeno více než 70 % tkáně produkující inzulín (Pelikánová, 2003).

Onemocnění DM se může objevit v kterémkoli věku a jeho klinický obraz závisí na agresivitě autoimunitního procesu. Velmi rychlý bývá zánik B buněk v dětství a dospívání, kdy se diabetes manifestuje klasickými příznaky, často velmi akutně rozvojem ketoacidózy<sup>4</sup>. Destrukce však může probíhat pomalu a teprve po čase vyústit v úplnou závislost na inzulínu. Zbytková sekrece inzulínu pak až několik let brání rozvoji ketoacidózy. Pelikánová a kol. (2011) uvádí, že tento průběh je typický

---

<sup>3</sup> Autoimunita označuje imunitní odpověď organismu na své vlastní složky – autoantigeny. Potenciálním autoantigenem je kterýkoli protein, řada sacharidů a lipidů (Páv, 1998).

<sup>4</sup> Ketoacidóza je podle Duška (2006) typem metabolické acidózy. Je způsobena vysokými koncentracemi ketolátek, které se tvoří štěpením mastných kyselin a deaminací aminokyselin. Dvěma hlavními ketolátkami tvořenými u člověka jsou kyselina acetyloctová (acetacetát) a kyselina  $\beta$ -hydroxymáslná ( $\beta$ -hydroxybutyrát).

pro manifestaci DM 1. typu v dospělosti a onemocnění je někdy označováno termínem LADA (latent autoimmune diabetes of adults). Klinicky se nemocní jeví jako DM 2. typu a zpočátku odpovídají na léčbu dietou. Předpokládá se, že pomalu probíhající DM 1. typu tvoří asi 15 % onemocnění, která se manifestovala v dospělosti a která byla zpočátku klasifikována jako DM 2. typu (Pelikánová, Bartoš a kol., 2010).

Podle Rybky (2007) je DM 1. typu je často sdružen s jinými autoimunitami, mezi které se řadí:

- Hashimotova tyreoiditida - zánětlivé onemocnění štítné žlázy,
- Perniciózní anemie - choroba způsobená nedostatkem tzv. vnitřního faktoru, proteinu produkovaného parietálními buňkami žaludeční sliznice, který váže vitamín B12 a umožňuje vstřebávání vitamínu B12 v tenkém střevě,
- Celiakie - chronické onemocnění sliznice tenkého střeva způsobené přecitlivělostí na lepek, tj. směs bílkovin obsažená v řadě druhů obilí,
- Addisonova choroba - podstatou onemocnění je selhání nadledvinek v produkci hormonů kortizonu či aldosteronu.

**DM 1. typu idiopatický** je onemocnění popsané v africké a asijské populaci. Jeho etiologie není známa. Klinicky jsou nemocní absolutně závislí na přívodu exogenního inzulínu, mají sklon ke ketoacidóze, nejsou však prokazatelné známky autoimunity ani vazba na HLA (Páv, 1988; Rybka a kol., 2006).

### **Diabetes mellitus typ 2 (DM 2. typu)**

Charakteristickým znakem onemocnění je progresivní porucha v sekreci inzulínu na pozadí inzulínové rezistence. K úbytku sekrece inzulínu dochází jiným mechanismem, než je autoimunita, a proces pravděpodobně nevede k úplné ztrátě B buněk. Na vzniku choroby s podílí genetická predispozice a řada exogenních faktorů, jako je obezita (nadměrný příjem energie, nevhodné složení potravy), stres, malá fyzická aktivita a kouření (Rybka a kol., 2006).

Glukoregulační porucha se podle Pelikánové a kol. (2007) manifestuje nejčastěji v dospělosti, obvykle po dosažení 40 let věku. K nárůstu výskytu však dochází i v mladším věku a dětství. Novější epidemiologická data uvádějí, že poměr prevalence DM 1. typu a DM 2. typu v dětství se blíží 2 : 1 (Štechová, Koloušková, 2006). Začátek bývá pozvolný, bez přítomnosti klasických příznaků cukrovky, a záchyt je proto často náhodný. Nemocní nejsou životně závislí na podávání exogenního inzulínu, nemají

sklon ke ketoacidóze. U části nemocných dochází po letech k selhání léčby perorálními antidiabetiky (sekundární selhání PAD) a ke korekci hyperglykémie je nutné zahájit léčbu inzulinem (Murray, 1998). V těchto případech užíváme termínu DM 2. typu léčený inzulinem.

DM 2. typu (hyperglykémie) je jedním z projevů metabolického syndromu. Nemocní proto mají současně další abnormality (dyslipidemie, hypertenze, centrální obezita, endoteliální dysfunkce, vyšší pohotovost k tvorbě trombů), které zvyšují jejich kardiovaskulární riziko (Rybka, 1988; Pelikánová, Bartoš a kol., 2010).

DM 2. typu je chápán jako civilizační onemocnění přímo související se zhoršováním životního stylu spojeném s moderním sedavým způsobem života tzv. konzumní společnosti a nadbytečným přísunem kalorické stravy (Jirkovská a Havlová, 2008; Kunová, 2005; Kvapil, 2012 nebo Neoralová, 2009). Velkým problémem je rychle vzrůstající prevalence diabetu v některých rozvojových zemích s prudkým ekonomickým rozvojem, příkladem jsou některé státy Blízkého Východu (např. Kuvajt, Katar nebo Saudská Arábie). Světová zdravotnická organizace předpokládá, že v roce 2030 bude DM celosvětově 7. nejčastější příčinou smrti (Péče o nemocné cukrovkou, 2013). DM 2. typu představuje klem 90 – 95 % případů diabetu. Je typicky spojen s obezitou a průměrný český diabetik 2. typu má hmotnost v horním pásmu nadváhy (Péče o nemocné cukrovkou, 2013).

Riziko vzniku DM 2. typu je pro sourozence či potomka diabetika 2. typu více než 50 % a pro potomka dvou rodičů s DM 2. typu téměř 100 %. Výskyt závisí u každého konkrétního nemocného na úspěšnosti prevence obezity a její léčbě. Výskyt DM 2. typu stoupá s věkem (Svačina, 2010).

### **Ostatní specifické typy diabetu**

Mezi ostatní typy diabetu lze zařadit sekundární diabetes nebo MODY diabetes. Za **sekundární diabetes** označujeme různorodou skupinu nemocí provázených zvýšenou glykemií, které nelze označit jako DM 1. typu nebo DM 2. typu. Sekundární diabetes vzniká nejčastěji při poškození pankreatu akutním či chronickým zánětem, nebo po operaci. Do této skupiny patří také různé dědičné poruchy nebo působení chemických látek či léků (např. kortikoidů) zvyšujících glykémii (Edelsberger, 2012).

MODY diabetes je specifický typ dědičného diabetu, který není závislý na inzulinu, svojí podstatou se od ostatních typů DM liší. V odborné literatuře se uvádí (např. Pelikánová, Bartoš a kol., 2010, Rybka 2007, Haluzík a kol. 2008; Kvapil, 2012),

že pro MODY diabetes je charakteristické, že se objevuje již v období puberty a mladší dospělosti, a odtud také pochází jeho anglická zkratka MODY – Maturity - Onset Diabetes of the Young (diabetes dospělého typu objevující se u mladých lidí). MODY diabetes je dán genetickou poruchou a je přenášen z generace na generaci. Jeho tzv. autozomálně dominantní přenos se odráží v tom, že riziko vzniku diabetu u potomka pacienta s MODY je 50 % (Štechová, Koloušová, 2006). Takto vysoká dědičnost, vyšší než u klasických typů diabetu, zaručuje výskyt DM prakticky ve všech generacích rodiny v linii jednoho z rodičů.

Mezi ostatní typy diabetu se může řadit např. podle Svačiny (2008) také **sekundární DM**, který je výsledkem některých jiných onemocnění. Nejčastěji vzniká při chorobách pankreatu (např. chronická pankreatitida), může být i výsledkem některých endokrinních onemocnění (např. některé choroby nadledvin či štítné žlázy).

### **Gestační DM**

Gestační DM je porucha je poruchou tolerance sacharidů různého stupně, která je poprvé diagnostikována v těhotenství a po porodu mizí. Gestační DM je definován jako jakákoli intolerance glukózy odpovídající kritériím pro DM, zvýšenou glykémii nalačno nebo porušenou glukózovou toleranci, která se poprvé objeví v těhotenství a spontánně odezní během šestinedělí (Andělová, 2009; Černá, Průhová, Dukátková, 2013; Štechová, Koloušová, 2006). V praxi je každá porucha metabolismu cukru, poprvé zjištěná v těhotenství, o níž není známo, že byla přítomna před těhotenstvím, pracovníčně označena jako GDM a definitivně je diagnóza potvrzena fyziologickými hodnotami kontrolního orálního glukózového tolerančního testu (OGTT) po porodu, zpravidla po 3 – 6 měsících od porodu. V případě přetrvání patologických hodnot kontrolního OGTT je diabetes překlasifikován na DM poprvé manifestovaný v těhotenství (Standardy péče o diabetes mellitus v těhotenství, 2013).

Historie výzkumu a klasifikace gestačního DM je mladá, první kritéria tohoto onemocnění byla definována v roce 1964 a první, méně systematické práce probíhaly v letech 1980 až 1990. Podrobně se problematikou zabývala studie HAPO<sup>5</sup> z roku 2008. Principem gestačního DM je porucha kompenzatorního mechanismu beta-buňky, kdy

---

<sup>5</sup> Studie HAPO (The HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes, 2008) byla velká mezinárodní studie provedená na velkém vzorku těhotných žen (více než 23 000) a kladla si za cíl ověření, zda také méně závažné poruchy metabolismu sacharidů nedosahující hodnot zjevného DM představují vyšší riziko těhotenských a perinatálních komplikací (The HAPO Study, 2002).

dochází ke zvyšování inzulínové rezistence a snižování sekrece inzulínu. American Diabetes Association (ADA) definuje gestační DM jako poruchu metabolismu glukózy jakékoli závažnosti, které je poprvé diagnostikována v těhotenství a po jeho skončení vymizí. Některými autory (např. Haluzík, 2008; Andělová, 2009) je uváděno, že v některých případech se ukáže, že gestační DM je vlastně DM 2. typu, a tedy přetrvává i po těhotenství.

V ČR se podle Standardů péče o DM v těhotenství (2012) vyšetření na přítomnost gestačního DM provádí u skupin pacientek s předpokládaným vyšším rizikem možného vzniku gestačního DM či poruchy glukózové tolerance v těhotenství. Celoplošně se tudíž nemusí vyšetřovat na gestační diabetes ženy mladší než 25 let, ženy, které nejsou ani nebyly obézní či s nadváhou (BMI pod 25 kg/m<sup>2</sup>), ženy které nemají diabetes v rodinné ani osobní anamnéze a ženy, které nemají komplikaci v porodnické anamnéze. U všech ostatních žen se provádí aktivní screening na gestační diabetes. V případě nálezu gestačního diabetu či poruchy glukózové tolerance je doporučeno zahájit léčbu dietním opatřením s omezením sacharidů. Pro praxi diabetologa je důležité, že až 60% žen s gestačním diabetem dostane po dvaceti letech diabetes a 80 % žen s gestačním diabetem je obézních (Andělová, 2009) a jen málo žen s gestačním diabetem ví o tom, že mají vyšší riziko, které se navíc týká i jejich dětí. Po porodu je tedy nutné ženy s gestačním diabetem pravidelně sledovat, stejně tak jejich děti. Podle Andělové (Diabetologické dny v Luhačovicích, 2012) je v současnosti pravidelně sledováno jen asi 30% žen.

## **2. 2 Diagnostika, léčba a prevence diabetu mellitus (DM)**

V oblasti prevence diabetu byly v posledních letech zaznamenány významné úspěchy medicíny. Byly dokumentovány různorodé vlivy na vznik diabetu, nejčastěji vliv genetický, dietní, fyzická aktivita, obezita a řada dalších. Je zřejmé, že sledováním těchto jevů je možné vznik diabetu předikovat (Kvapil, 2012 nebo Svačina, Karen a Jurašková, 2014).

Hyperglykémie jako základní rys DM vzniká v důsledku nedostatečného účinku inzulínu při jeho absolutním nebo relativním nedostatku (Karen, Svačina a Škrha, 2013). Nejčastějšími akutními projevy hyperglykémie jsou žízeň, sucho v ústech a s tím spojené nadměrné močení. U některých pacientů je pocíťován hlad nebo rozostřené

vidění. Vzhledem k tomu, že močí tělo spolu s vodou ztrácí i minerální látky, může dlouhotrvající hyperglykémie přispět k narušení funkce tělesných struktur, které mají za příčinu vznik chronických pozdních komplikací diabetu. Mezi nejčtenější patří diabetická retinopatie (poškození cév vyživujících sítnici oka), diabetická nefropatie (poškození cév obalujících glomeruly ledvin), diabetická neuropatie (poškození funkce autonomní nebo sensorických nervů), diabetická makroangiopatie (poškození velkých cév) a syndrom diabetické nohy (Jirkovská a kol., 2006).

Klinický obraz DM je podle Pelikánové, Bartoš a kol. (2010) pestrým souborem různou měrou vyjádřených příznaků, které odrážejí:

- stupeň a trvání metabolické dekompenzace (hyperglykémie, ketoacidóza),
- přítomnost dlouhodobých mikro- a makroangiopatických komplikací,
- chyby v léčbě (hypoglykémie),
- onemocnění, jehož je diabetes součástí (sekundární diabetes).

Mezi **klasické příznaky DM** Rybka (2007) řadí:

- žízeň a polydipsie (nadměrná žízeň)<sup>6</sup>,
- polyurie, noční močení,
- hubnutí při normální chuti k jídlu,
- únavnost, malátnost,
- přechodné poruchy zrakové ostrosti,
- poruchy vědomí až kóma,
- dech páchnoucí po acetonu.

**Dalšími projevy** podle Rybky (2007) jsou:

- recidivující infekce urogenitálního ústrojí a kůže,
- zvýšená kazivost chrupu, předčasná parodontóza,
- stenokardie<sup>7</sup>,
- klaudikace<sup>8</sup>,
- trvalé poškození zraku pro diabetické retinopatii,
- noční bolesti a parestezie dolních končetin,
- poruchy potence,
- poruchy vyprazdňování žaludku, průjmy.

---

<sup>6</sup> Vysoká hladina glukosy v krvi překračuje renální práh (koncentrace látky v krvi, po jejímž překročení je látka vylučována do moči) a způsobuje osmotickou diurézu.

<sup>7</sup> Stenokardie (z řečtiny stenosis – zúžený, kardia – srdce) je svíravá, palčivá či tlaková bolest lokalizovaná retrosternálně.

<sup>8</sup> Klaudikace = občasné kulhání, k němuž dochází v důsledku bolesti vznikající při chůzi. Příčinou je nedokrvění svalů dolní končetiny při porušeném průtoku tepnami.

Významným mezníkem léčbě diabetu byla 90. léta 20. století, kdy se začaly používat syntetické látky, které se nevyskytují v přírodě – krátkodobě působící inzulinová analoga, která mají některé přednosti před klasickým inzulinem (Lebl, Průhová, Šumník a kol., 2008). Po roce 2000 začala být používána i inzulinová analoga působící dlouhodobě, která se nejvíce přiblížila potřebě napodobit bazální sekreci inzulinu (Rybka, 2006).

### Postup při pokusu o klasifikaci diabetu

Obvykle diabetes klasifikujeme na základě klinického obrazu. Roli hraje věk, přítomnost ketoacidózy. Orientačně je třeba vyloučit jiné příčiny diabetu, např. onemocnění pankreatu, endokrinopatie, léčba kortikoidy (Andělová, 2009; Rybka, 1990, 2007). Při diagnostických rozpacích zejména v odlišení LADA a DM 2. typu může pomoci vyšetření protilátek proti GAD a HLA typizace. Stanovení hladin C-peptidu v období manifestace choroby není přínosné. U sporných případů můžeme provést definitivní zařazení až po určité době sledování průběhu choroby, většinou 1 -5 let (Škrha, 2009; Rybka, 2007).

Diagnostiku diabetu (např. Rybka, 1988, Jirkovská a kol., 2013) stanovujeme na základě glykémie ve venózní plazmě, kterou měříme klasickou biochemickou metodou (enzymová nebo o-toluidinová metoda). Podle Pelikánové (2003) onemocnění DM je možné potvrdit třemi různými způsoby.

**Tabulka 2. Hodnocení glykémie (ve venózní plazmě)**

Forma zjištění glykémie	Hodnoty	Hodnocení
Glykémie na lačno	$\leq 6,1$ mmol/l	norma
	$\geq 6,1$ a $< 7,0$ mmol/l	zvýšená glykémie nalačno
	$\geq 7,0$ mmol/l	diabetes mellitus
Náhodná glykémie	$< 7,8$ mmol/l	norma
	$\geq 7,8$ a $< 11,1$ mmol/l	vs. porucha glukózové tolerance nebo diabetes mellitus*
	$\geq 11,1$ mmol/l	diabetes mellitus
Glykémie po zátěži (120. minuta OGTT)	$< 7,8$ mmol/l	norma
	$\geq 7,8$ a $< 11,1$ mmol/l	porucha glukózové tolerance
	$\geq 11,1$ mmol/l	diabetes mellitus

Poznámky: \* kategorii je třeba ověřit jiným z kritérií; Stav nalačno = nejméně 8 hodin po příjmu potravy. OGTT – měl by být prováděn při zátěži 75 g glukózy standardním způsobem. Náhodná glykémie = hodnota naměřená kdykoli během dne bez ohledu na příjem potravy. Pramen: Pelikánová a kol. (2003) a Svačina (2008)



### **Kritéria pro diagnózu diabetu** (podle Pelikánová, 2003):

- přítomnost klasických příznaků cukrovky + náhodná glykémie  $\geq 11,1$  mmol/l,
- glykémie nalačno  $\geq 7,0$  mmol/l,
- glykémie ve 120. minutě OGTT  $\geq 11,1$  mmol/l.

Klasické příznaky onemocnění zahrnující žízeň, polyurii a hubnutí bez jasné příčiny. Svačina (2008) uvádí, že diagnóza diabetu musí být potvrzena nejméně 2x v různých dnech a diagnózu diabetu nelze stanovit na základě hladin glykovaného hemoglobinu, glykosurie či glykémie naměřené pomocí glukometru (Pelikánová, 2003).

V případě některých specifických typů diabetu se vyšetření provádí jedním na specializovaných pracovištích, příkladem je typ diabetu MODY, kdy je nezbytná pro diagnostiku znalost rodinné historie výskytu diabetu a klinické a laboratorní hodnoty pacienta jsou pro lékaře vodítkem k vyslovení podezření na tento typ diabetu. Samotné potvrzení diagnózy MODY nelze provést jinak než molekulárně genetickým vyšetřením. Vyšetření se provádí v současnosti v ČR na dvou pracovištích v Praze.

V řadě ohledu specifický je DM u dětí, zejména svými příznaky, problematikou diagnostiky a zejména následné péče. Specifičnost problematiky diabetu u dětí spočívá mimo jiné i v tom, že pacienti se diagnostikovaným onemocněním DM musí být dlouhodobě v péči specializovaného diabetologa. Svačina (2010) uvádí, že přijde-li lékař jiného oboru od styku s dětským diabetikem, lze v akutní situaci postupovat podobně jako v léčbě DM 1. typu s tím, že obvyklé dávky inzulínu jsou menší, vztažené na 1 kilogram hmotnosti.

V péči o nemocné DM je významný tzv. **selfmonitoring**, který je charakterizován jako pravidelné samostatné měření hladiny glukózy v krvi a reakce jedince na naměřené hodnoty (Svačina, 2005a; Rybka, 2007; Haluzík a kol., 2008 nebo Edelsberger, 2012). V praxi to znamená, že pokud si diabetik změří glykémii glukometrem a na základě naměřeného výsledku si upraví dávku inzulínu nebo příjem potravy a poté se znovu přeměří. Cílem selfmonitoringu je, aby byl nemocný schopen udržovat glykémii co nejbližší normálním hodnotám. Podle dosavadních zkušeností a realizovaných výzkumů se ukazuje, že čím častější je měření glykémie, tím lepší úroveň kompenzace diabetu. V praxi to znamená měřit glykémii v tzv. malých profilech (3 - 4 měření denně před jídly), podle potřeby doplňovat měřením tzv. velkých profilů glykémie, například 8 měření glykémie včetně měření po jídle a v noci (Pelikánová, Bartoš, 1999). Znalost okamžité hodnoty glykémie umožňuje přizpůsobit všechny

složky léčby - dávky inzulínu, stravu i pohyb. Velký význam má řádné vedení diabetického deníku. V poslední době se začínají nacházet v praxi metody kontinuálního měření glykémie (Kvapil, 2006). V případě péče o děti je nezbytné při dlouhodobém sledování kontrolovat růst a celkový vývoj dítěte, aktivně pátrat po rozvoji diabetických chronických komplikací (ledvinných, nervových, očních) a po často přidružených onemocněních (štítné žlázy, celiakie).

Velký význam v péči o diabetické děti má tzv. edukační sestra a klinický psycholog. Důležité je rozdělení pravomocí a odpovědnosti v léčbě mezi dospívajícím a jeho rodinou (např. Hubinková, 2007; Vávrová, 2001, 2002). Významná jsou rozhodnutí o případné změně pracovní schopnosti a volbě povolání, poučení o antikoncepci (Škvor, 2013) Řada pracovišť pediatrie diabetologie pravidelně organizuje rekondiční pobyty (diatábory). Významnou pomocí rodinám dětských diabetiků je profesionální Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí ČR, které vydává naučné materiály a organizuje výukové pobyty. Při dobré spolupráci rodiny lze dnes dosáhnout normálního tělesného, psychického i sociálního vývoje dítěte do dospělosti (Čermáková a Neugebauerová, 2001).

## **2. 3 Systém péče o populaci s diagnostikovaným diabetem mellitus**

Historie péče o diabetiky má v České republice dlouhou tradici, a to jak na úrovni lékař a profesních asociací zabývajících se jak léčbou, tak prevencí. Jednou z nejvýznamnějších je Diabetická asociace České republiky, která navazuje na zkušenosti s programovou péčí o nemocné cukrovkou a vychází zejména z 1. evropského národního diabetologického programu, který se snažil o komplexní způsob řešení problému DM se všemi zdravotně sociálními dosedly. Významné je, že již v 80. letech 20. století byly v České republice položeny základy strukturované péče o diabetiky. Národní asociace velmi úzce spolupracuje s mezinárodními organizacemi a diabetologové z České republiky se aktivně podílí na tvorbě mezinárodních strategií. Příkladem je Akční program pro diabetiky vytvořený v roce 1989 (Saintvincentská deklarace<sup>9</sup>), v jejím rámci byly vytvořeny programy prevence, identifikace a terapie diabetu s cílem dosažení rovnoprávnosti a plné integrace diabetiků ve společnosti.

---

<sup>9</sup> Deklarace byla podepsána v italském městě Saint Vincent (Saintvincentské deklarace), kde se sešli diabetologové, představitelé organizací diabetiků a ministrů zdravotnictví z celé Evropy pod záštitou Světové zdravotnické organizace (WHO) a Mezinárodní diabetické federace (IDF), a připravili pro

Pro naplnění cílů Saintvincentské deklarace bylo v ČR v roce 1995 ustaveno Koordinační centrum<sup>10</sup> pro realizaci Saintvincentské deklarace v ČR, prezentované zástupci České diabetologické společnosti, zástupci Ministerstva zdravotnictví ČR, zástupkyní Sekce diabetologických sester, zástupcem parlamentního výboru pro zdravotnictví a sociální politiku Parlamentu ČR.

V roce 2006 byla založena společná organizace **Diabetická asociace ČR (DAČR)**<sup>11</sup> s cílem posílit integrovaný přístup vedoucí ke zlepšení péče o pacienty s diabetem. Základním programovým cílem asociace je, aby se péče o diabetiky stala jednou z priorit zdravotnictví v ČR a aby bylo zajišťováno dostatečné povědomí o diabetu v ČR a jeho dopadu na zdravotní a sociální stav obyvatelstva. DAČR je organizace, která zajišťuje propojení všech složek zainteresovaných na péči diabetiky. Jedná se o strategické partnerství s cílem integrovaného přístupu vedoucího ke zlepšení péče o diabetiky v ČR.

V DAČR jsou zastoupeny Společnost všeobecného lékařství, Svaz diabetiků ČR, Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, Česká diabetologická společnost, Občanské sdružení ambulantních diabetologů, lékaři primární péče, diabetologické sestry, zdravotnická zařízení pečující o diabetiky. Na činnosti se podílejí zástupci firem a průmyslu a další subjekty podílející se na péči o diabetes a organizace, které řídí, zajišťují a integrují péči o diabetiky (např. Ministerstvo zdravotnictví České republiky, Všeobecná zdravotní pojišťovna a ostatní pojišťovny). Na této platformě se probírají otázky péče o diabetiky, zdůrazňuje se potřeba co nejtěsnější spolupráce všech těchto organizací. Jde tedy o společnou iniciativu zlepšení péče o diabetiky. Je nutno dodržet společnou strategii postupů především v jednání se státními institucemi.

V současné době se DAČR podílí zejména na:

- podílí se na vypracování a důslednější realizaci dlouhodobých programů péče o diabetika – prevence, diagnostika a terapie diabetu (Diabetologického programu ČR),

---

všechny evropské země akční program péče o diabetiky. Na tvorbě Saintvincentské deklarace se podílel i zástupce z ČR (prof. J. Rybka).

10 Předsedou Koordinačního centra je prof. MUDr. Jaroslav Rybka, DrSc., tajemníkem JUDr. Václav Letocha a sídlem Interní klinika IPVZ Baťovy nemocnice ve Zlíně, spolupracující centrum WHO pro studium diabetu. Koordinační centrum formulovalo hlavní cíle SVD v nejužší spolupráci s výborem České diabetologické společnosti (ČDS), ale přirozeně také s WHO, IDF, Americkou diabetickou asociací (ADA) a Evropskou diabetickou asociací (EASD).

11 Obdobné organizace existují již i v jiných zemích Evropy a světa s vysokou úrovní zdravotnictví. Příkladem je Americká diabetická asociace nebo Holandská diabetická asociace.

- sleduje a vyhodnocuje realizaci standardů a doporučení vyplývajících z norem České republiky případně mezinárodních závazků,
- navrhuje potřebná legislativní a jiná opatření ve prospěch diabetiků,
- zajišťuje dostatečné povědomí o diabetu v ČR a jeho dopadu na zdravotní a sociální stav obyvatelstva (Diabetická asociace ČR, 2013).

DAČR během své existence dosáhla pozitivních výsledků díky spolupráci patientských organizací, především však přístupu České diabetologické společnosti, díky které se diabetologie stává v pravém slova smyslu interdisciplinárním medicínským oborem. Nejvýznamnější událostí, která podtrhla význam činnosti DAČR, bylo veřejné slyšení na půdě horní komory Parlamentu ČR na téma DM. Základními kroky řešení otázky diabetu v ČR by měla být standardizace péče o diabetiky, primární prevence diabetu a prevence komplikací včetně kardiovaskulárních, podpora depistáže, která povede k odhalení nemocných s diabetem 2. typu a zavedení systému objektivní kontroly výsledků péče.

Činnost Diabetické asociace ČR v uplynulých letech lze shrnout do současné strategie pro prevenci, včasnou diagnostiku a léčbu DM, jejíž součástí jsou základní body zlepšení péče o pacienty s DM v ČR, kterými jsou:

1. **Prevence.** Prevence DM je celonárodní záležitostí, jíž je třeba věnovat intenzivní pozornost ze strany státních orgánů, hygienické služby a zdravotníků. Prevence DM se víceméně kryje s prevencí obezity, kterou se zabývá Národní rada pro obezitu.
2. **Depistáž.** Časná depistáž DM zamezí velkému počtu komplikací, umožní časnou léčbu. Je třeba podpořit aktivní depistáž DM zejména v ordinacích praktických lékařů.
3. **Spolupráce s praktickými lékaři.** Do systému léčby DM musí být institucionálně inkorporován praktický lékař. Je nutné prohloubení spolupráce odborných diabetologických ambulancí s praktickými lékaři.
4. **Diabetická noha.** Podiatrické ambulance, ve kterých je prováděna specializovaná péče o pacienty s diabetickou nohou musí být dostupné ve větší míře. Je zapotřebí podpořit jejich vznik, stejně jako systém detekce rizikových pacientů.
5. **Ischemická choroba srdeční.** Aktivní depistáž, včasná diagnostika a komplexní léčba pacientů s diabetes mellitus a ischemickou chorobou srdeční je jednou z nejdůležitějších cest ke snížení úmrtnosti pacientů s DM.

6. **Edukace.** Je nutno podpořit snahu o vytvoření komplexního systému edukace, který by byl prováděn profesionálními edukátory, a který by zabezpečil všeobecnou dostupnost edukace pro pacienty nejen z diabetologických ordinací.
7. **Doporučení pro léčbu.** Ve spolupráci odborné společnosti, ministerstva zdravotnictví a zdravotních pojišťoven je nezbytné změnit systém tak, aby bylo možno implementovat základní teze doporučení pro správnou léčbu do praxe.
8. **Náklady na léčbu.** Parametry systému úhrad musí být upraveny v souladu s implementací doporučení pro léčbu.
9. **Kontrola.** Ve spolupráci odborné společnosti, ministerstva zdravotnictví a zdravotních pojišťoven je nezbytné vytvořit systém objektivní kontroly výsledků léčebné péče o pacienty s DM.
10. **Informace.** Zdravotní pojišťovny musí poskytnout data, která popisují péči o pacienty s DM retrospektivně, a nadále musí být zavázány k poskytování dat prospektivně. Tyto informace budou sloužit k analýze vývoje ve vztahu k organizaci péče a léčebným intervencím (Diabetická asociace ČR, 2013).

## 3 První pomoc a Integrovaný záchranný systém

### 3.1 Definice a cíle první pomoci – rozdělení a legislativa

**První pomoc** jako oblast aktivit vedoucích k záchraně člověka můžeme rozdělit do dvou částí, které na sebe navazují a vzájemně se doplňují – technická první pomoc a zdravotnická první pomoc.

**Technická první pomoc** znamená odstranění příčiny úrazu a zajištění bezpečného prostředí pro poskytnutí první pomoci. Úkolem technické první pomoci je zajistit podmínky pro poskytnutí zdravotnické první pomoci. Technická první pomoc spočívá v přerušení

příčiny, která nehodu, úraz či akutní stav způsobila je velmi důležitá pro zajištění vhodných podmínek pro poskytnutí laické zdravotnické první pomoci, neboť zajišťují nejenom bezpečnost postiženému, ale i samotnému zachránci

**Laická první pomoc** je soubor základních odborných a technických opatření, kterou lze provést bez specializovaného vybavení. Do laické první pomoci spadá zavolání odborné zdravotnické první pomoci, zabezpečení postiženého do příjezdů zdravotnické záchranné služby a v možných případech i improvizovaný transport nemocného.

**Odborná první pomoc** zahrnuje úkony prováděné odborným zdravotnickým personálem.

Poskytnout první pomoc je morální, ale i zákonnou povinností. Neposkytnutí první pomoci je trestným činem podle zákona č. 140/1961 Sb., trestní zákon, ve znění pozdějších předpisů. Obecné právní zakotvení povinnosti poskytnout první pomoc bylo obsaženo i v zákoně o péči a zdraví lidu (§ 9, odst. 4 zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu)<sup>12</sup>. V současné době řeší problematiku zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon č. 372/2011 Sb.).

V ČR má organizace výuky a školení první pomoci dlouholetou tradici. Nejstarším sdružením zabývajícím se poskytováním první pomoci a péče o obyvatelstvo je v ČR Červený kříž (ČSČK – Československý červený kříž, ČČK – Český červený

---

<sup>12</sup> Zákon o péči o zdraví lidu (20/1966 Sb.) byl přijat jako základní právní předpis zdravotnického práva v tehdejší Československu. Od roku 1990 byl upraven mnoha novelizacemi. V roce 2012 byl zrušen (dne 1. 4. 2012) a nahrazen zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotnických službách.

kříž)<sup>13</sup>. ČČK je humanitární společností působící na celém území ČR; existuje ze zákona a je státem uznanou národní společností Červeného kříže ve smyslu mezinárodního práva; z hlediska vnitrostátního práva je spolkem (Český červený kříž, 2014). V současné době mládež ČČK pomáhá při výuce první pomoci dětí a mládeže, realizuje projekty k prevenci šíření HIV/AIDS, průvodcovskou službu Help trans, organizuje zájmovou činnost dětí.

### **3. 2 Integrovaný záchranný systém**

Integrovaný záchranný systém (IZS) vznikl z potřeby každodenní činnosti záchranářů, zejména při složitých haváriích, nehodách a živelních pohromách, kdy je třeba organizovat společnou činnost všech, kdo mohou přispět k záchraně osob, zvířat, majetku nebo životního prostředí. Je to systém spolupráce a koordinace složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací. NA území České republiky se začal budovat v roce 1993 a v současně platné legislativě je IZS definován v zákoně 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (ze dne ze dne 28. června 2000), který je základním právním předpisem v oblasti záchranného systému. Tento zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu.

IZS je podle zákona koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací IZS existuje v ČR od roku 2001, i když jeho základy byly položeny již v roce 1993. Hlavním koordinátorem IZS na území ČR je Hasičský záchranný sbor České republiky.

---

<sup>13</sup> Vznik Československého červeného kříže (ČSČK) se datuje rokem 1919 a s preventivními programy zaměřenými na vzdělávání začal již v roce 1921 na školách. Nejvíce členů měl ČSČK v roce 1949 (1,4 mil. členů, tj. 11 % populace). K 1. lednu 2014 měl ČČK celkem 21,5 tis. členů a dobrovolníků sdružených v 692 Místních skupinách ČČK v 73 Oblastních spolecích ČČK (Český červený kříž, 2014).

### 3. 2. 1 Složky integrovaného záchranného systému

**Základní složky IZS** zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události a tvoří je:

- Hasičský záchranný sbor České republiky,
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany,
- poskytovatelé zdravotnické záchranné služby,
- Policie České republiky.

**Ostatní složky IZS** poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. V době krizových stavů se stávají ostatními složkami integrovaného záchranného systému také odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic pro poskytování specializované péče. Ostatní složky IZS tvoří:

- obecní (městské policie,
- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory,
- ostatní záchranné sbory,
- orgány ochrany veřejného zdraví,
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- Záchranný tým Českého červeného kříže,
- Zařízení civilní obrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

IZS není institucí, je to systém s nástroji spolupráce a modelovými postupy součinnosti mezi základní složkou a ostatními složkami IZS a je součástí systému pro zajištění vnitřní bezpečnosti státu.



### **3. 2. 2 Tísňové volání, přivolání odborné pomoci, komunikace s operačním střediskem**

Pojmem **tísňové volání** se rozumí bezplatná volba čísel, která jsou stanovena v číslovacím plánu a uvedena v telefonních seznamech a která je nutno pro záchranu lidských životů, zdraví nebo majetku zpřístupnit. K těmto číslům je garantován bezplatný a nepřetržitý přístup, bez použití mincí či karet. Poskytovatel veřejné telefonní služby je povinen svým uživatelům bezplatně umožnit přístup ke stanoveným číslům tísňového volání. **Tísňové linky mají jednotné číslo v rámci zemí Evropské unie (EU), je to číslo: 112<sup>14</sup>.**

#### **Národní tísňové linky v ČR:**

- linka Hasičského záchranného sboru České republiky je: **150**,
- linka Zdravotnické záchranné služby: **155**,
- linka městské policie **156**,
- linka Policie České republiky: **158**,
- jednotná linka: **112**.

Volání na všechna čísla tísňových linek jsou bezplatná z pevné i mobilní sítě. Po vytočení tísňového čísla se dovoláme na operační středisko dané složky IZS, většinou v krajském městě.

Jednotné evropské číslo 112 bylo v ČR zavedeno v souvislosti se snahou ČR zapojit se do evropského integračního procesu byly v ČR zahájeny kroky k zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání jako jedné z podmínek členství v EU.

Na základě rozhodnutí Českého telekomunikačního úřadu proto bylo uvolněno telefonní číslo 112, na kterém byla do roku 1998 provozována služba informace o přesném čase. Linka 112 je v každém kraji svedena na jedno centrální pracoviště, které zajišťuje Hasičský záchranný sbor. Pokud jsou všichni operátoři obsazeni, přebírá

---

<sup>14</sup> V roce 1991 Rada Evropských společenství vydala rozhodnutí č. 91/396/EEC ze dne 29. července 1991 o zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání. Stalo se tak především z důvodu usnadnění komunikace s tísňovými službami v rámci EU, protože došlo k výraznému nárůstu soukromých i služebních cest v rámci Evropy. Každý stát používá svá vlastní tísňová čísla, která cizinec mnohdy nezná a při zavolání má většinou jazykové problémy. Na uvedeném čísle musí být zabezpečeno, že zpráva o mimořádné události bude přijata a bude zabezpečena příslušná reakce. Způsob zabezpečení a odbavení má být upraven tak, aby nejlépe odpovídal národní organizaci nouzových systémů.

hovor jiný kraj. Operátor telefonního čísla 112 hovor přijme, zpracuje a podle potřeby buď předá tzv. datovou větou příslušným operačním střediskům, nebo hovor rovnou přepojí. Realizace zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání 112 v České republice proběhla na základě Usnesení vlády ČR č. 391/2000 ze dne 19. dubna 2000, ve znění Usnesení vlády ČR č. 350/2002 ze dne 3. dubna 2002. Vybudováno bylo 14 telefonních center tísňového volání, jejichž testovací provoz byl ukončen v červnu 2004.

### **Přivolání odborné zdravotnické pomoci**

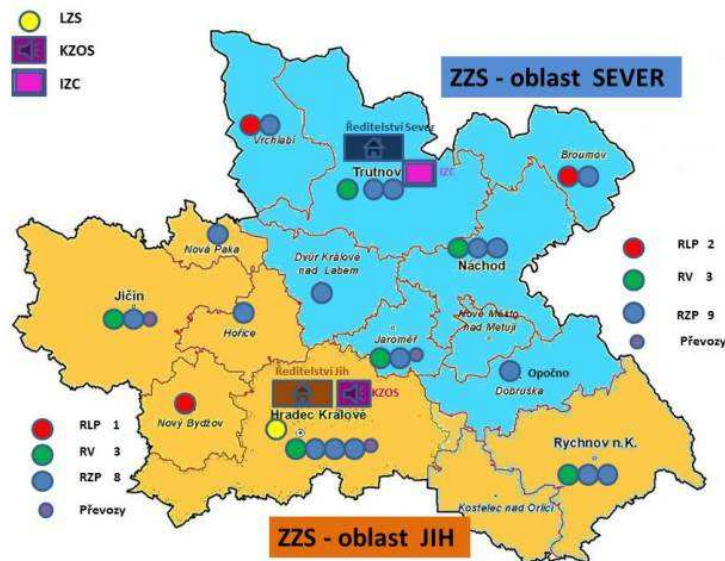
Odborná zdravotnická pomoc je v rámci ČR poskytována Zdravotnickou záchrannou službou (ZZS), která prošla v posledních 20 letech zásadní restrukturalizací. Zásadní změnou byla změna administrativního a správního uspořádání ČR (zejména vznik nového krajského uspořádání). První úvahy o krajské ZZS vznikly v letech 2001 - 2002 v souvislosti se změnou státoprávního uspořádání, kdy gesci za zdravotnictví přebraly od začátku roku 2003 kraje.

Proces transformace může dokumentovat konkrétním příkladem Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje (ZZS KHK), která vznikla k 1. 1. 2004 a je první transformovanou ZZS v rámci ČR.

ZZS KHK vznikla postupným sloučením a transformací 18 posádek záchranných služeb ve 12 městech Královéhradeckého kraje. Před transformací byly posádky ZZS součástí okresních nemocnic Jičín, Náchod a Rychnov nad Kněžnou, soukromé nemocnice Opočno, léčebny dlouhodobě nemocných Hořice, městské nemocnice Nový Bydžov a tří samostatných příspěvkových organizací v Hradci Králové, Trutnově a Náchodě.

ZZS KHK je příspěvkovou organizací zřizovanou krajem a její hlavní činností je přednemocniční neodkladná péče, která je definována jako péče o postižené na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění, v průběhu jejich transportu k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení.

Pro efektivní pokrytí celého území Královéhradeckého kraje je rozdělena do dvou geografických oblastí: Oblast Jih a Oblast Sever, což ilustruje obrázek 1.



- RLP** - rychlá lékařská pomoc. Posádka ve složení tří osob (lékař ZS, 2 zdravotničtí záchranáři, z toho 1 řidič).
- RZP** - rychlá zdravotnická pomoc. Posádka ve složení dvou osob (2 zdravotničtí záchranáři, z toho 1 řidič).
- RV** - rendez-vous. Posádka ve složení dvou osob (lékař a zdravotnický záchranář, který je současně řidičem malého vozidla rychlé reakce v setkávacím systému posádek záchranné služby).
- Převozy** - je plnohodnotná posádka RZP. Sanita je využívána pro transporty mezi zdravotnickými zařízeními u pacientů, jejichž zdravotní stav vyžaduje intenzivní péči.

### Obrázek 1. Struktura Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje

Zdroj: Upraveno podle <http://www.zzskhk.cz/>

### Komunikace s operačním střediskem v případě akutních zdravotních stavů

Na linku 155 lze volat z telefonu jakékoliv veřejné sítě v ČR, včetně mobilních telefonů, číslo je vždy bez předvolby a volání je zdarma. Voláme vždy, pokud jsme svědky náhlé a neočekávané změny zdravotního stavu, závažného úrazu nebo jiného poškození zdraví. Voláme, i pokud si nejsme zcela jisti – operátor/dispečer záchranné služby je kvalifikovaný zdravotník. Pomůže vám situaci posoudit a najít optimální řešení.

Telefonní číslo 112 je vhodné využít pouze v případech závažných autonehod, hromadných neštěstí a mimořádných událostí s velkým počtem postižených osob a číslo 112 je určeno i pro tísňová volání cizinců, kteří nejsou schopni komunikovat v českém jazyce.

Důležitá pravidla těsně před a při zavolání čísla 155 (112):

- ujasnění si, v čem je hlavní problém postiženého a proč budete vyžadovat pomoc záchranné služby,

- hovor by měl probíhat klidně a nejlépe pokud je možné přímo od postiženého, je to velmi důležité pro možnost reagovat na otázky operátora,
- základní informace, na které se bude operátor dotazovat: **popis místa** (město, ulice, číslo popisné, na veřejných prostranstvích popis křižovatky, typické budovy, kilometrovník, číslo přejezdu apod.); **aktuální stav postiženého** – zda se jedná o náhlé zhoršení zdravotního stavu (stav vědomí, dýchání), u úrazů jejich mechanismus a která část těla je zraněná. U dopravních nehod uveďte kolik je na místě zraněných a zda je někdo ve voze zaklíněn; **doplňující otázky** operátora se mohou týkat místa zásahu a aktuálního stavu postiženého. Operátor může rovněž vést resuscitačními kroky, pokud byla identifikována náhlá zástava oběhu, nebo může poradit, jak ovlivnit zdravotní stav postiženého do příjezdu posádky, která v době vedení tohoto hovoru je již na cestě.
- Telefon se nemá pokládat a po ukončení hovoru je nezbytné být vždy v dosahu telefonu pro případ zpětného volání.
- Pokud čas a situace umožňuje, tak je vhodné zajistit přístupovou cestu (např. otevřít dveře, přivolat výtah, večer nechat rozsvíceno).

### **Nejčastější komplikace při onemocnění diabetes mellitus vyžadující první pomoc**

Zásady první pomoci jsou definovány v pracích Bydžovský (2001), Dobiáš (2008, 2013), Ball a Philips, 2004 nebo Drábková (1997). Specifické problematice první pomoci u diabetiků se věnují například práce Chlumský (2001), Svačina a kol. (2005b), Šmahelová (2006) nebo Zamrazil a kol. (2007).

K upadnutí postiženého do komatu může dojít jak při nízké (hypoglykémie), tak při vysoké hladině cukru v krvi (hyperglykémie).

- **Hypoglykémie** (snížená hladina cukru v krvi) – může se objevit při dietní chybě nebo delším hladovění. Vzniká většinou u lidí již léčených pro zvýšenou hladinu cukru. K bezvědomí dochází velmi, proto je důležité příznaky nepodceňovat a znát je. Jdou to nejčastěji hlad, nevolnost, pocení, rychlý puls, zmatenost, mělké dýchání, třes, křeče. Tento stav může připomínat opilou osobu, ale z dechu necítíme alkohol.

**První pomoc:** U postiženého při vědomí se snažíme co nejrychleji podat cukr v jakékoliv podobě (kostka cukru, med, sirup, coca cola).

Pokud je postižený v bezvědomí, podíváme se, jestli u sebe má průkaz diabetika. Většinou s sebou tyto lidé nosí i injekci glukagonu, který lze aplikovat do svalu. Účinek je velmi rychlý a můžeme tím postiženému zachránit život. Tuto injekci otevřeme a vyhledáme místo, kam budeme aplikovat (horní třetina stehenního svalu, vnější strana). Pokud máme možnost, místo dezinfikujeme. Injekci aplikujeme kolmo, držíme ji jako tužku. Vpich musí být rázný. Po vpichu píšť stříkačky povytáhneme, abychom zjistili, zda jsme neprošli do žíly. Pokud nenasajeme krev, můžeme aplikovat. Po ukončení aplikace injekci vytáhneme a na místo vpichu přiložíme sterilní krytí a zavoláme ZZS.

- **Hyperglykémie** (zvýšená hladina cukru v krvi) – může k ní dojít, pokud diabetik vynechá dávku inzulínu nebo při nadměrném příjmu cukru. Rozvíjí se pomaleji než hypoglykémie. Dochází k poruchám dýchání, žízni, nevolnosti, zvracení, suché kůži, z dechu je cítit aceton.

**První pomoc:** Někdy může být velmi obtížné rozlišit hypoglykémii a hyperglykémii, proto pokud si nejsme jisti, vždy postiženého ošetřujeme jako při hypoglykémii. Pokud bychom špatně rozeznali nízkou a vysokou hladinu cukru v krvi, mohli bychom postiženého zabít.

Z vlastní praktické zkušenosti (u ZZS KHK) jsem se v posledním roce účastnila zásahu u dvou diabetických dětí.

- První případ - tísňová výzva: diabetička (věk 12 let), hypoglykémie, místo zásahu: nákupní centrum v Náchodě. Při příjezdu na místo byla pacientka v doprovodu rodičů. Byla při vědomí, opocená, komunikující, ale vystrašená a lehce zmatená. Hodnota glykémie byla naměřena 2,8 mmol/l. Jako první pomoc dostala před naším příjezdem od rodičů napít coca coly. Po aplikaci 40% glukózy pacientka začala komunikovat. Sama na sobě nepoznala počínající hypoglykemický stav.
- Druhý případ – tísňová výzva: diabetička (věk 15 let), hypoglykémie, místo zásahu: chatová oblast u Hronova. Posádka RZP přijela na místo zásahu – chata, kde pacientka oslavovala se svými vrstevníky své 15 narozeniny, byla diabetička a měla inzulínovou pumpu. Ráno byla svými kamarády obtížně probuditelná, podařilo se jim podat jí oslazený čaj a následně čokoládu. Po našem příjezdu již seděla na posteli a komunikovala. Po našem ošetření byla odvezena do spádové nemocnice na dětské oddělení.

## 4 Statistika onemocnění diabetem mellitus v České republice

Výskyt onemocnění diabetes mellitus (DM) každoročně celosvětově narůstá a stejně tomu je i v České republice. Často se hovoří v případě diabetu o celosvětové epidemii. Podle Mezinárodní federace diabetu (IDF) je ve světě v současné době téměř 400 milionů diabetiků (382 mil. v roce 2013), z tohoto počtu je přibližně polovina nediodagnostikovaných a neléčených. Ročně na DM umírá ve světě téměř 5 milionů lidí. Především DM 2. typu je chápán jako civilizační onemocnění. Světová zdravotnická organizace předpokládá, že v roce 2030 bude diabetes celosvětově 7. nejčastější příčinou smrti. Výrazný nárůst počtu diabetiků zaznamenává v posledních letech i Česká republika, což je trend, zaznamenaný ve statistických datech u všech typů DM. Dramatický nárůst je způsoben na jedné straně zlepšením diagnostiky diabetu, přesnějším podchycením a statistikou, zkvalitňováním lékařské péče a také zvyšování informovanosti jak odborné, tak laické veřejnosti, na straně druhé stárnutím populace, nezdravým životním stylem a nárůstem počtu autoimunitních chorob.

DM patří prozatím mezi onemocnění nevyléčitelná, ale vhodnou životosprávou a spoluprací s lékaři je možné předcházet zdravotním komplikacím. Z možných komplikujících zdravotních obtíží nemocných DM se statisticky sledují stav sítnice oka, případné poškození ledvin a stav dolních končetin diabetiků, včetně případných amputací. Při nedodržování stanovených pravidel hrozí zrychlení procesu aterosklerózy a vznik závažných chorob srdce a cév; zvýšený výskyt infekčních chorob v důsledku snížení obranyschopnosti; poškození nervů v celém těle či diabetická neuropatie; poškození ledvin až jejich selhání ledvin; poškození oční sítnice vedoucí k oslepnutí či amputace dolních končetin. Statisticky jsou sledovány diabetická nefropatie, retinopatie a komplikace označované jako diabetická noha.

U diabetiků 2. typu je nedílnou součástí léčby dieta s nižším obsahem kalorií a pohybová aktivita, u diabetiků 1. typu je od počátku nutné podávat inzulín. Jen dietou bylo v roce 2012 léčeno 13,8 % diabetiků (jejich podíl každoročně mírně klesá). Další formou léčby diabetu je léčba farmakologická. Z více než 200 tis. pacientů léčených inzulínem mělo 133 tis. osob (63,5 %) předepsán intenzifikovaný inzulínový režim a více než 6 tis. pacientů (3,0 %) bylo vybaveno inzulínovou pumpou (Péče o nemocné cukrovkou, 2012).

## 4. 1 Vývoj počtu onemocnění DM v ČR v letech 1992 - 2012

V roce 2012 se v ČR léčilo s DM více než 841 tisíc osob, tj. 8 % populace, což je ve srovnání s rokem 1992 téměř dvojnásobný počet. Tento trend je u všech typů DM. Příčinou je na jedné straně zlepšení diagnostiky diabetu, neustálé zkvalitňování lékařské péče, zlepšující informovanost odborné i laické veřejnosti, na straně druhé stárnutí populace a hlavně nezdravý životní styl. Podle statistických dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) v kombinaci s daty Českého statistického úřadu (ČSÚ) o struktuře populace je možné provést analýzy vývoje počtu nemocných DM.

ÚZIS evidoval v roce 1975 na území celé ČR celkem 234 tis. diabetiků, tehdy ještě nebyla data strukturována podle typů DM. To bylo možné až v roce 1992, kdy bylo evidováno celkem 466 tis. diabetiků. V současné době (za rok 2012) jich je více než 841 tis., což je ve srovnání s rokem 1975 téměř čtyřnásobek. Pokud by počet diabetiků narůstal se stejnou dynamikou jako v uplynulých 40 letech (tj. průměrně 10 tisíc/rok), bude v roce 2035 postižen onemocněním DM každý desátý občan ČR.

V rámci ČR existují regionální rozdíly v počtech léčených diabetiků. V přepočtu na 100 tis. obyvatel je nejvíce diabetiků ve Zlínském, Olomouckém, Ústeckém, Plzeňském a Libereckém kraji (viz tabulka 3).

**Tabulka 3. Počty léčených diabetiků v ČR podle krajů (stav k 31. 12. 2012)**

Kraj	Počet diabetiků			Pořadí kraje	
	absolutně	Na 100 tis. obyvatel	Podíl žen	absolutně	na 100 tis. obyvatel
Hl. město Praha	103 766	8 322,7	50,2	2.	7.
Středočeský	82 032	6 350,1	51,7	4.	14.
Jihočeský	53 331	8 377,3	51,7	8.	6.
Plzeňský	40 294	7 036,0	52,1	10.	12.
Karlovarský	24 209	8 023,5	52,6	14.	8.
Ústecký	72 793	8 804,6	53,3	5.	3.
Liberecký	30 979	7 063,3	51,5	13.	11.
Královéhradecký	47 717	8 629,6	51,3	9.	4.
Pardubický	37 282	7 219,0	52,1	11.	10.
Vysočina	35 097	6 865,5	52,3	12.	13.
Jihomoravský	92 076	7 878,8	53,9	3.	9.
Olomoucký	56 190	8 812,6	52,8	7.	2.
Zlínský	60 131	10 231,7	55,9	6.	1.
Moravskoslezský	105 330	8 587,1	53,7	1.	5.
<b>ČR celkem</b>	<b>841 227</b>	<b>7 999,4</b>	<b>52,5</b>	-	-

Pramen: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); vlastní výpočty

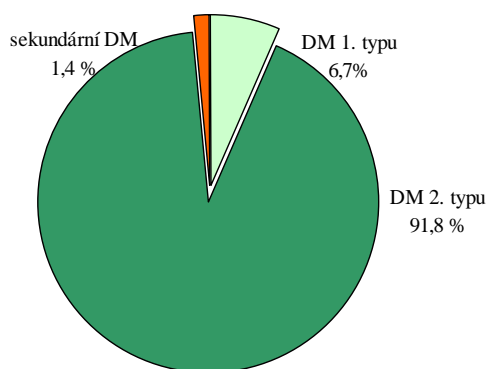
Naopak nejméně diabetiků na 100 tisíc obyvatel, jak ukazuje tabulka č. 3, je ve Středočeském kraji a Kraji Vysočina. Mezi okresy je podle dat ÚZISu nejvíce diabetiků v přepočtu na 100 tisíc obyvatel v okrese Zlín (12 558,6) a dalších šesti okresech - Příbram, Tábor, Karlovy Vary, Teplice, Pelhřimov a Ostrava-město (kolem 10 tisíc diabetiků na 100 tis. obyvatel). Naopak okresem s nejnižším počtem diabetiků je okres Praha-západ (2 777,3) a další 4 okresy (Praha-východ, Plzeň-sever, Třebíč a Vyškov) mají méně než 5 tisíc diabetiků na 100 tisíc obyvatel.

Ročně je v ČR nově diagnostikováno okolo 70 tisíc pacientů. V průběhu roku 2012 bylo nově zjištěno onemocnění DM u více než 37 tis. žen a 34 tis. mužů, z toho bylo 284 osob ve věku do 19 let. Nejvyšší počet nově zjištěných případů na 1 tisíc obyvatel zaznamenalo Hlavní město Praha (8,3). Nejnižší roční počty nově evidovaných diabetiků byly zaznamenány v kraji Vysočina a v Pardubickém kraji (5,1 případů).

Podle zdravotnické statistiky bylo v roce 2012 v diabetologických ordinacích poskytnuto celkem 2,2 mil. ošetření nemocných DM a většina diabetických pacientů je v péči diabetologických ordinací (80,3 % v roce 2012). Menší, ale rostoucí část diabetiků, zejména těch, kteří mají lehčí formu onemocnění, léčí sami praktičtí lékaři.

## 4. 2 Struktura nemocných podle typu onemocnění DM a věku

Skupina diabetických onemocnění je velmi různorodá, ale nejčetnější je DM 2. typu (DM nezávislý na inzulinu), který tvoří přibližně 90 % diagnostikovaných onemocnění DM. Jak ukazuje graf 1, v roce 2012 se v ČR léčilo 772,6 tis. osob s DM 2. typu (91,8 %) a s DM 1. typu 56,5 tis. nemocných (6,7 %). Sekundárním diabetem trpělo 12,1 tis. osob (1,4 %) a porucha glukózové tolerance byla evidována u 62,2 tis. osob.

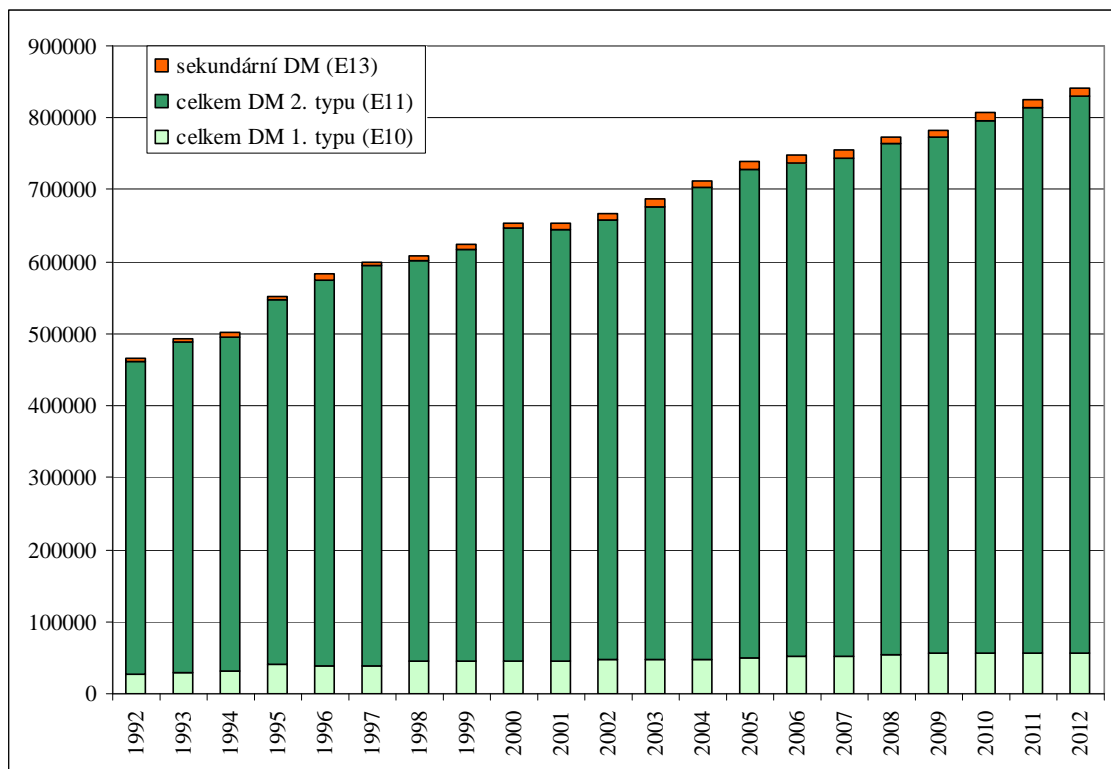


**Graf 1. Struktura typů onemocnění DM v ČR (stav k 31. 12. 2012).**

Pramen: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); vlastní výpočty



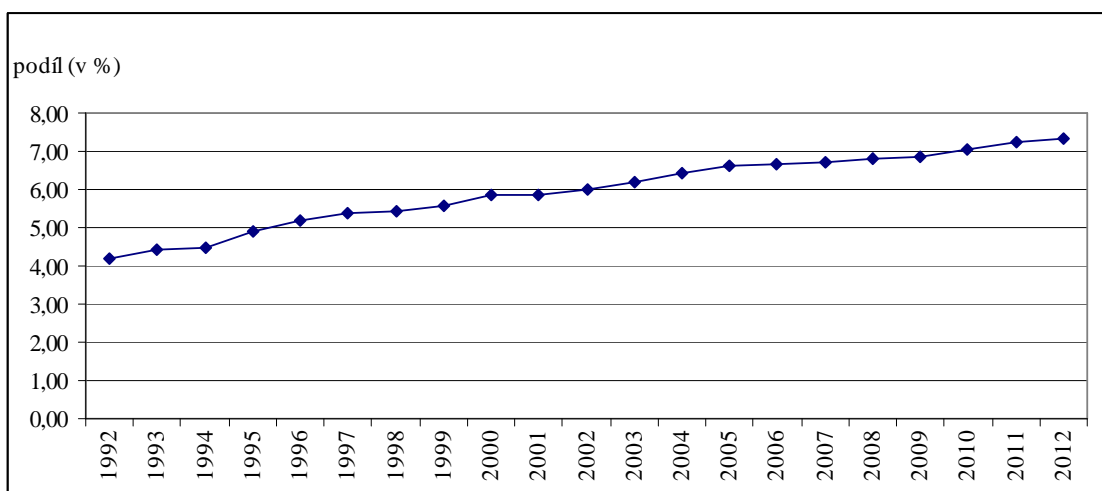
Vývoj počtu nemocných podle jednotlivých typů DM v letech 1992 – 2012 dokumentuje graf 2. Z něho je patrný celkový nárůst počtu nemocných a nejdynamičtěji pak v kategorii onemocnění DM 2. typu.



**Graf 2. Vývoj počtu nemocných s diagnostikovaným DM v ČR v letech 1992 – 2012 podle typu DM.**

Pramen: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); vlastní výpočty

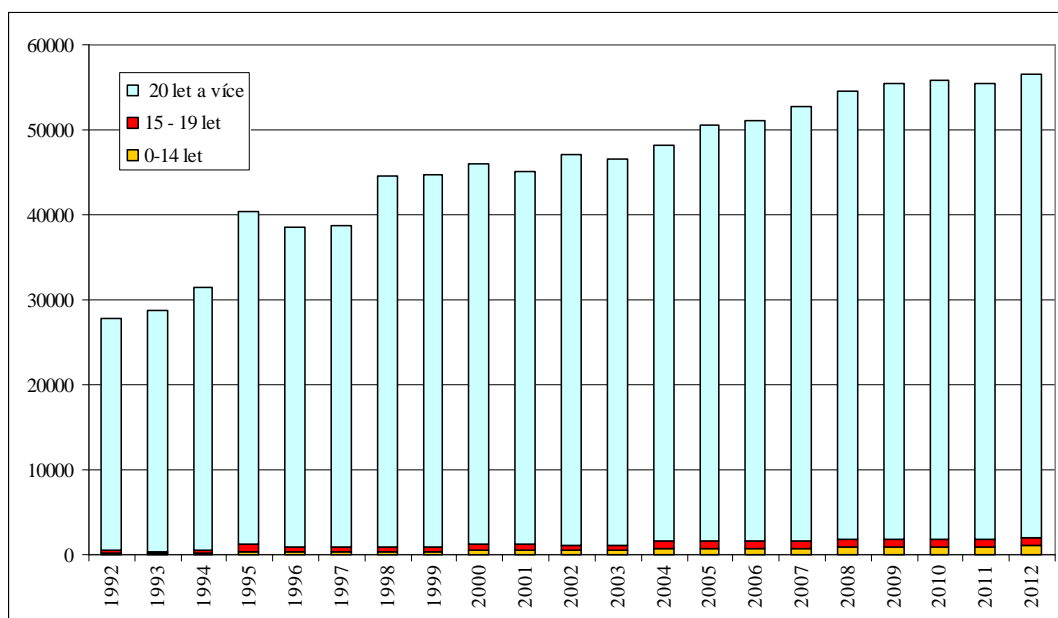
V případě DM 2. typu dochází v poledních letech k výraznému nárůstu, a to jak absolutně, tak ještě výrazněji relativní (hodnoceno podílem na celkovém počtu obyvatel). Nárůst počtu diabetiků 2. typu dokumentuje graf 3. Zatímco v roce 1992 dosahoval počet nemocných DM 2. typu 4,2 % populace, v roce 2012 to je již více než 7,3 %. Absolutně za 20 let přibylo 339 tis. nemocných DM 2. typu a podíl nemocných DM 2. typu v populaci narostl o 3,15 p.b. Počet nemocných v roce 2012 představuje 178,2 % stavu v roce 1992. Výrazný nárůst je způsoben nezdravým životním stylem, špatnými stravovacími návyky a nedostatkem pohybu spojeném s nárůstem tělesné hmotnosti, i když svůj vliv má i dědičnost. K nárůstu DM 2. typu dochází nejen v ČR, ale jedná se o typický jev ve všech ekonomicky vyspělých zemích světa.



**Graf 3. Vývoj podílu nemocných DM 2. typu v ČR v letech 1992 – 2012 na celkovém počtu obyvatel v ČR (v %).**

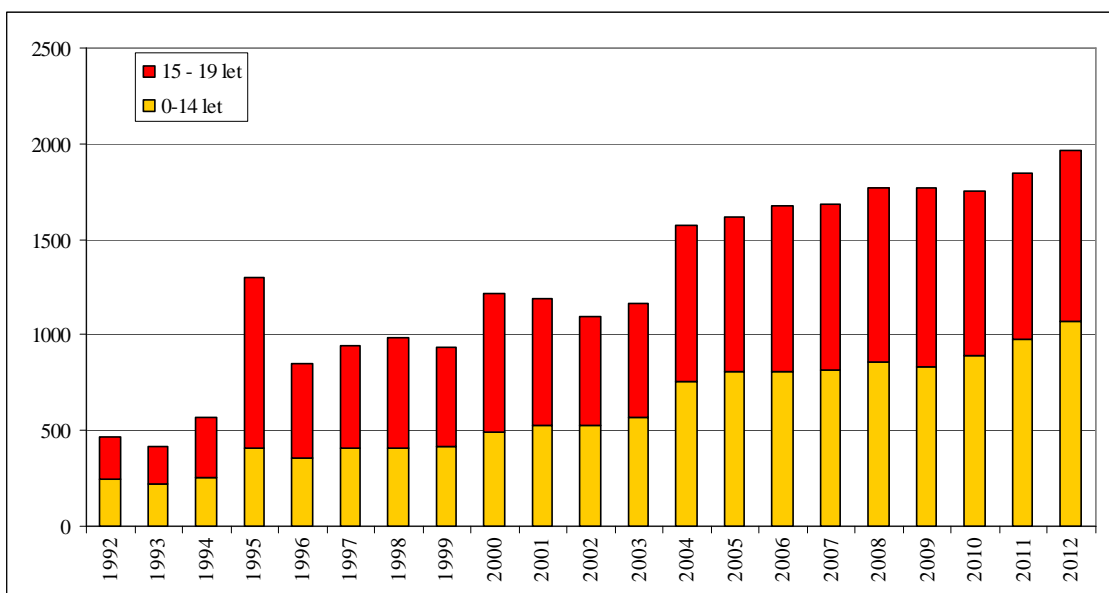
Pramen: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); vlastní výpočty

Závažnější formou diabetu je DM 1. typu (DM závislý na inzulinu), neboť je při něm vyšší náchylnost k akutním komplikacím. Navíc tím, že se objevuje obvykle v mladším věku, trvá jako onemocnění déle a tím stoupá riziko chronických komplikací. Jak ukazuje graf 4, rostoucí trend je u všech věkových kategorií. Detailní vývoj u věkové kategorie 0 – 14 a 15 – 19 dokumentuje graf 5.



**Graf 4. Vývoj počtu nemocných s diagnostikovaným DM 1. typu podle 3 základních věkových skupin v letech 1992 – 2012 v ČR.**

Pramen: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); vlastní výpočty



**Graf 5. Vývoj počtu nemocných DM 1. typu u věkové kategorie 0 - 14 a 15- 19 let v letech 1992 – 2012 v ČR**

Pramen: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); vlastní výpočty

Pokud budeme srovnávat počet diagnostikovaných onemocnění DM u mužů a žen, tak je podíl dlouhodobě vyšší u žen ( v roce 2012 bylo evidováno a léčeno 442 388 žen s diabetem, což je o 44 tisíc více než mužů diabetiků). Převaha žen je pravděpodobně způsobena vyšším podílem žen v populaci obecně a zejména pak ve vyšších věkových kategoriích, což je pravděpodobně způsobeno vyšší střední délkou života u žen než je u mužů.

Velmi výrazný nárůst v posledních letech však zaznamenává DM u dětí a mladé generace. Výrazně negativním rysem je rostoucí trend u nejmladší populace. Nejčastěji je u nejmladších věkových kategorií diagnostikován DM 1. typu a vzácně se u dětí nebo adolescentů setkáváme i s ostatními typy diabetu, například s typem MODY (maturity-onset type diabetes of the young), dále s diabetem vyvolaným onemocněním slinivky břišní, v dětském věku se nejčastěji jedná o cystickou fibrózu, tzv. slané děti. U obézních dospívajících se můžeme setkat s diabetem 2. typu.

U věkové kategorie do 14 let je diagnostikován DM 1. typu u 7 z 10 tisíc dětí, zatímco před 20 lety to bylo pouze u 1 dítěte ze stejného základu (graf 6, tabulka 4). V případě věkové kategorie 15 – 19 let je to již 17 osob na 10 tis. osob dané věkové kategorie, přitom v roce 1992 to byly pouze 2 z 10 tisíc (graf 7, tabulka 4). Právě nárůst DM 1. typu je při provedených přepočtech ve vztahu k dané věkové kategorii v populaci nejdynamičtější. Absolutně se u věkové kategorie 0 – 14 let počet nemocných s DM 1.

typů více než zčtyřnásobil (stav v roce 2012 je 433,6 % stavu v roce 1992) a u věkové kategorie 15 – 19 let je tomu obdobně (stav v roce 2012 je 412,4 % stavu v roce 1992), pro srovnání u věkové kategorie starších 20 let je nárůst pouze poloviční.

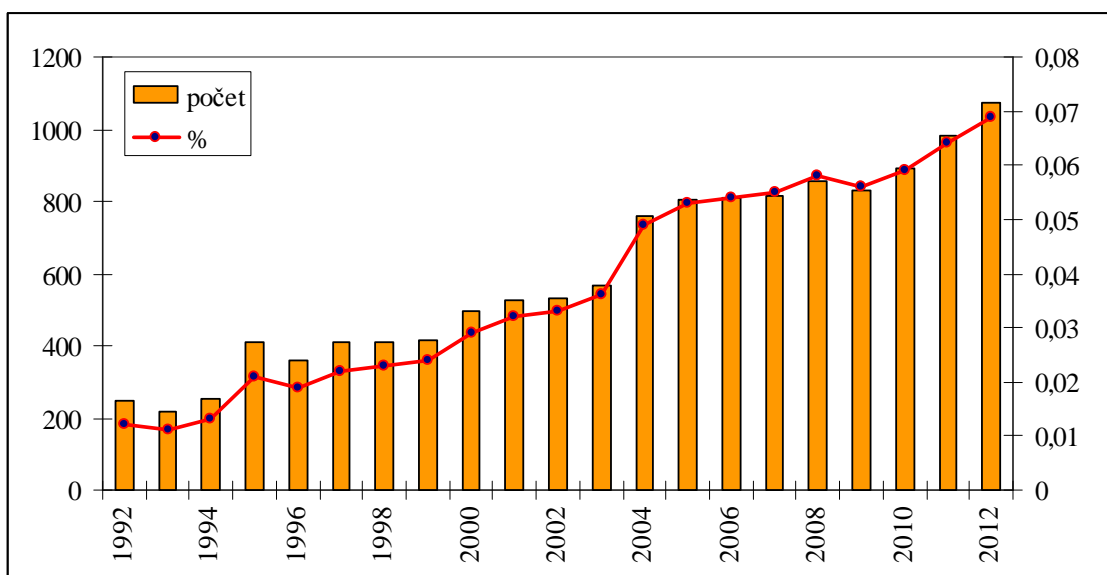
Přítom každoročně je v ČR zjištěno okolo 200 nových případů DM u dětí a rizikovým obdobím pro vznik onemocnění bývá puberta. Celkově je v ČR evidováno téměř 2 tisíce osob (1 966 osob k 31. 12. 2012) ve věku do 20 let (0 – 19 let) s DM 1. typu a meziročně se u tohoto typu DM počet zvyšuje průměrně o 100 osob (o 123 mezi roky 2011 a 2012), což dokumentuje tabulka 4.

**Tabulka 4. Počet diagnostikovaných onemocnění DM 1. typu (E 10) u věkové kategorie 0 – 19 let v letech 1992 – 2012 v ČR**

Rok	0-14 let			15-19 let		
	Počet nemocných	Populace celkem	Podíl (v %)*	15 - 19 let	Populace celkem	Podíl (v %)*
1992	247	2 091 997	0,012	217	901 585	0,024
1993	219	2 036 886	0,011	196	909 443	0,022
1994	255	1 979 002	0,013	312	898 283	0,035
1995	408	1 921 085	0,021	893	869 959	0,103
1996	360	1 867 538	0,019	492	830 980	0,059
1997	409	1 818 264	0,022	539	791 343	0,068
1998	408	1 772 919	0,023	576	752 623	0,077
1999	417	1 728 678	0,024	520	716 009	0,073
2000	497	1 685 398	0,029	716	690 690	0,104
2001	528	1 642 873	0,032	660	680 294	0,097
2002	530	1 604 977	0,033	564	669 532	0,084
2003	566	1 571 249	0,036	602	664 214	0,091
2004	758	1 539 317	0,049	817	659 920	0,124
2005	804	1 514 013	0,053	815	655 132	0,124
2006	808	1 490 198	0,054	864	652 191	0,132
2007	816	1 476 506	0,055	869	648 090	0,134
2008	858	1 479 622	0,058	913	642 190	0,142
2009	830	1 488 021	0,056	940	626 876	0,150
2010	890	1 506 095	0,059	860	599 205	0,144
2011	981	1 531 859	0,064	862	560 122	0,154
2012	1071	1 550 723	0,069	895	525 652	0,170

Poznámky: \* Podíl nemocných populaci

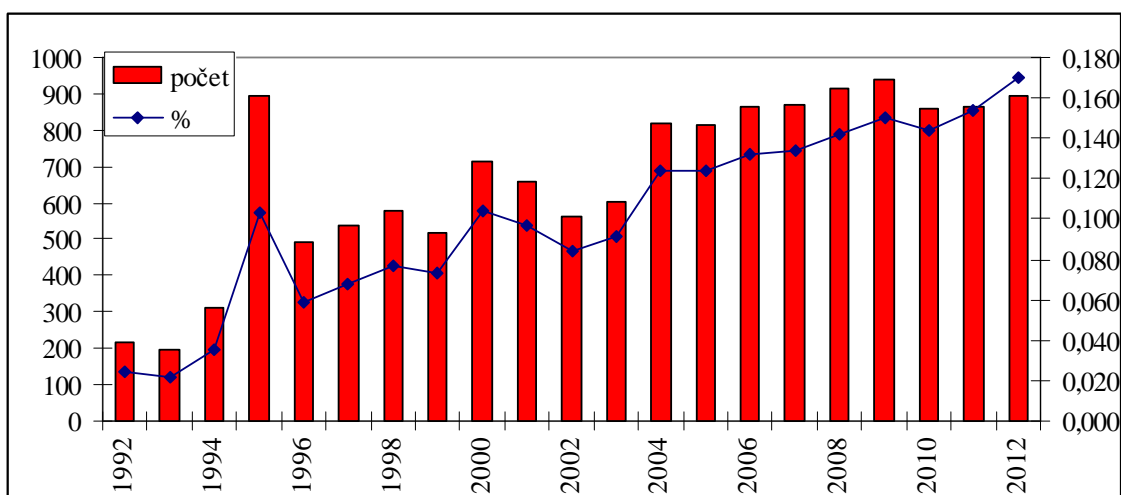
Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); Český statistický úřad ČR ([www.czso.cz](http://www.czso.cz)); vlastní výpočty



**Graf 6. Vývoj počtu dětí ve věku 0- 14 let s diagnostikovaných DM 1. typu v ČR v letech 1992 – 2012 a podíl na celkovém počtu dětí ve věku 0-14 let (v %).**

Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); Český statistický úřad ČR ([www.czso.cz](http://www.czso.cz)); vlastní výpočty

Situace u dětských diabetiků bývá komplikovanějších než u dospělých. Pro spolupráci je nutné získat rodinu dítěte, která výrazně ovlivňuje kvalitu léčby. Díky specifičnosti onemocnění by měli být informováni spolužáci a učitele a měli by být připraveni v případě potřeby poskytnout první pomoc.



**Graf 7. Vývoj počtu dětí ve věku 15 - 19 let s diagnostikovaných DM 1. typu v ČR v letech 1992 – 2012 a podíl na celkovém počtu dětí ve věku 15-19 let (v %).**

Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ([www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)); Český statistický úřad ČR ([www.czso.cz](http://www.czso.cz)); vlastní výpočty

## II Praktická část

### 5. Metodika práce

#### 5.1 Metody výzkumu

Základní metodou výzkumu bylo vedle provedení rešerše odborné literatury pro zpracování teoretické části a seznámení se s problematikou, provedení analýzy statistických dat pro potřeby zhodnocení vývoje počtu a struktury nemocných s diagnostikovaným DM v ČR. Těžištěm práce bylo provedení vlastního dotazníkového šetření na druhém stupni základních škol (ZŠ) a nižším stupni víceletého gymnázia s cílem zhodnotit úroveň znalostí a informovanosti žáků o problematice onemocnění DM a první pomoci. Následně bylo navrženo možné začlenění problematiky do výuky. V první fázi realizaci výzkumu formou dotazníkového šetření byly **definovány výzkumné otázky a hypotéz**, které by měly být dotazníkem pokryty. Téma bylo rozděleno na dílčí složky a rámci nich dílčí otázky.

Základní témata – dílčí složky:

- vlastní zkušenost s onemocněním diabetes mellitus (otázka 1);
- zdroje informací o onemocnění diabetes mellitus a první pomoci při komplikacích (otázky 2 – 6);
- znalost onemocnění a praktické první pomoci (otázky 7 – 12);
- identifikační otázky (otázky 13 – 18).

Definování hypotéz předcházelo detailní seznámení se s problematikou, definování výzkumných otázek a její dekompozice. K realizaci výzkumného problému byly stanoveny tyto **hypotézy**:

- Hypotéza č. 1: Žáci ZŠ se setkávají relativně často s onemocněním DM mezi nejbližšími v rodině a u přátel (minimálně 50 % se setkali).
- Hypotéza č. 2: Žáci ZŠ mají většinou základní znalost o onemocnění DM (minimálně 50 % se o onemocnění ve škole učila), ale s praktickými zkušenostmi s poskytováním první pomoci má zkušenost výrazně menší podíl žáků (maximálně třetina, 33 %) a je výrazný rozdíl ve znalostech a dovednostech v závislosti na věku (třídě), kdy v 6. a 7. třídě je znalost nižší než u žáků 8. a 9. tříd.
- Hypotéza č. 3: Většina žáků 2. stupně ZŠ zná telefonní číslo, na které má volat v případě akutní zdravotní komplikace (minimálně 60 % ze všech dotázaných).

- Hypotéza č. 4: Větší znalosti o onemocnění a poskytování první pomoci budu mít žáci, jejichž rodiče pracují ve zdravotnictví (jako lékaři či zdravotní sestry), podobně jako žáci, kteří uvažují zvolit si budoucí povolání v medicínském oboru.

Před zahájením vlastního výzkumu bylo sestrojeno **schéma otázek**. Otázky byly voleny v souladu s metodikou kvalitativního výzkumu (např. Gavora, 2000; Hendl, 1997, 2008 ; Chráska, 2010; Strauss a Corbinová, 1999 nebo Punch, 2008a, 2008b) a zvoleny byly otázky uzavřené a polouzavřené. Uzavřené otázky zahrnují všechny možné odpovědi a dotazovaný subjekt si pouze vybírá jednu (nebo více) z nich. Forma polouzavřené otázky byla zvolena u otázky 4 a otázky 6, kdy byla dána respondentovi možnost na doplnění jeho vlastní odpovědi. Výhodou uzavřených a polouzavřených otázek byla jednak jednoduchost na vyplnění, ale také jednodušší způsob zpracování odpovědí.

Následně, ve druhé fázi, byl sestaven dotazník, který byl **pilotně testován** na 15 respondentech. Výsledkem pilotního ověření bylo finální upravení dotazníku a jeho realizace (dotazník je součástí Přílohy 1 a ukázka vyplněného dotazníku v Příloze 2).

K realizaci výzkumného šetření byla použita **technika anonymního dotazníku** jako metody kvantitativního výzkumu pro sběr dat<sup>15</sup>. Podle Pelikána (2007) patří dotazníková metoda k nejpoužívanějším výzkumným metodám a je dominantou kvantitativního výzkumu. Hlavní předností této metody je získání velkého počtu respondentů za krátkou časovou jednotku. Problémem však může být validita takto získaných údajů. Respondent nemusí totiž vždy odpovídat pravdivě, zejména u osobnějších otázek, i proto byl dotazník sestaven tak, aby osobních otázek bylo v dotazníku minimum. Dotazník byl realizován v papírové podobě.

---

<sup>15</sup> Charakteristickými rysy kvantitativního výzkumu podle Pavlici a kol. (2000) jsou: nezávislost (výzkumník je nezávislý na zkoumaných jevech); hodnotová svoboda a autonomie vědy (výběr a volba toho, co a jakým způsobem bude studováno, by měly být determinovány objektivními kritérii, např. výsledky předchozích výzkumů, poukazující na určité problémy); kauzalita (identifikace kauzálních vztahů a zákonitostí, které objasňují pravidelnost lidských projevů); hypoteticko-deduktivní přístup; operacionalizace (převedení do řeči konkrétních projevů a faktů, aby tak bylo umožněno kvantitativní měření skutečností, ke kterým se vztahují a které charakterizují); redukcionismus (problémům lze celkově lépe porozumět tehdy, jsou-li redukovány na co nejjednodušší elementy; generalizace (možnost zobecnění zjištěných zákonitostí lidského a sociálního chování) a průřezová analýza.

Následně byla provedena **sekundární analýza zjištěných dat**, což je podle Pelikána (2007) druhotná práce se zjištěnými daty, kdy byly porovnávány jednotlivé výsledky.

Na základě zjištěných poznatků bylo navrženo začlenění předmětné problematiky (onemocnění DM a první pomoc při akutních komplikacích) do výuky. Výchozím bylo prostudování učebnic (např. Brázdová a Vávrová, 1998; Jelínek a Ticháček a kol., 2013) a publikací věnujících se moderním metodám výuky (Maňák, 2003; Maňák a Švec, 2003; Obst, 2006 a Petty, 2006) a praktickým výstupem jsou 3 vytvořené pracovní listy.

## 5. 2 Výběr respondentů

Vzorek (neboli výběrový soubor) pro realizovaný výzkum tvoří skupina jednotek, které skutečně pozorujeme (Puch, 2008a, 2008b; Reichel, 2009). Struktura vzorku v daném místě imituje složení populace tak přesně, jak je to bylo možné. Protože bylo cílem zhodnotit znalosti žáků druhé stupně ZŠ, byly pro výzkum vybráni žáci všech ročníků druhého stupně ZŠ. Jednalo se o výběr respondentů nepravděpodobnostní, účelový, kdy výzkumník vybírá dle potřeb svých a výzkumu. Dotazník byl realizován na 3 školách a dotázáno bylo celkem 238 respondentů. Výsledky tak umožňují zobecnění závěrů, ale není možné je generalizovat na celou populaci.

Konkrétně tvořili respondenty žáci dvou ZŠ v Novém Městě nad Metují (okres Náchod) – Základní škola Komenského a Základní škola Malecí, volba souvisela s místem mého bydliště profese (Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, p. o., oblast Sever, výjezdové základně Náchod). Pro srovnání, s ohledem na skutečnost, že stejná věková skupina jako je na druhém stupni ZŠ může navštěvovat nižší stupeň gymnázia, byly zvoleny na jedné škole všechny ročníky nižšího gymnázia, konkrétně se jednalo o žáky Gymnázia Tanvald (okres Jablonec nad Nisou) a volba konkrétní školy byla i díky vstřícnosti školy k možné realizaci výzkumu a ochotě RNDr. Jana Kohoutka, který vedle pedagogické činnosti na Gymnázium Tanvald působí jako člen Horské záchranné služby v Harrachově.



### **Základní charakteristika škol, kde byl výzkum realizován:**

**ZŠ Komenského 15 v Novém Městě nad Metují<sup>16</sup>** (okres Náchod, Královéhradecký kraj) je jednou ze tří ZŠ v Novém Městě nad Metují a zároveň je školou nejstarší. Škola byla založena 11. září 1892 v Komenského (tehdy Dlouhé) ulici. Nová škola nahradila starou dřevěnou, která stávala mezi dnešním spolkovým domem a kostelem, a kapacitně již nestačila zejména v souvislosti se zavedením osmileté školní docházky (v roce 1869). V prvním školním roce do školy nastoupilo okolo 400 žáků z tehdejších 2,6 tis. obyvatel města. Počet žáků školy každoročně narůstal a před dostavěním nové školy (na sídlišti Malecí) navštěvovalo ve školním roce 1983/1984 školu téměř tisíc žáků (vyučovalo se ve 29 třídách). V současné době má škola 320 žáků, z toho 139 na druhém stupni. Pracuje zde 25 pedagogických pracovníků a 6 správních zaměstnanců (Výroční zpráva ZŠ Komenského za rok 2013, 2014). ZŠ Komenského je úplná škola s 9 postupnými ročníky. Na prvním i druhém stupni (1. až 9. ročník) je zpravidla po dvou paralelních třídách. V současnosti je na druhém stupni nejvíce žáků v 7. ročník (41 žáků ve dvou třídách). Škola je spádovou školou pro okolní neúplné školy, více než 1/4 žáků dojíždí z okolních obcí a přibližně 7 - 10 % žáků školy tvoří skupina žáků integrovaných se speciálními potřebami (Výroční zpráva ZŠ Komenského za rok 2013, 2014).

**ZŠ Malecí Školní 1000 v Novém Městě nad Metují<sup>17</sup>** je školou sídlištního typu, byla postavena novoměstskými občany a do provozu byla dána ve školním roce 1985/1986, kdy byl zprovozněn první pavilon, v roce 1986/1987 začalo školní vyučování i ve všech ostatních pavilonech včetně školní jídelny. Škola poskytuje žákům základní stupeň vzdělání. Školu ve školním roce 2013/2014 navštěvuje přibližně 300 žáků v 14 třídách, z toho 9 tříd na prvním stupni a 5 tříd na druhém stupni. Škola je zapojena do projektu Zdravá škola schváleném Státním zdravotním ústavem a díky splnění vstupních parametrů nese označení „Škola podporující zdraví“. Cílem projektu Zdravá škola je klást důraz na zdravý životní styl zohlednit ve ŠVP tři hlavní pilíře projektu: pohoda prostředí, zdravé učení a otevřené partnerství (Výroční zpráva ZŠ Malecí Školní za rok 2013, 2014).

---

<sup>16</sup> ZŠ Komenského v Novém Městě nad Metují, Komenského 15, Nové Město nad Metují, příspěvková organizace. Zřizovatelem školy je Městský úřad Nové Město nad Metují. Webové stránky školy: <http://www.zskom.cz>.

<sup>17</sup> Základní škola Školní 1000 v Novém Městě nad Metují, Školní 1000, Nové Město nad Metují, příspěvková organizace. Zřizovatelem školy je Městský úřad Nové Město nad Metují. Webové stránky školy: <http://www.zsmaleci.cz>.

**Gymnázium Tanvald**<sup>18</sup> (okres Jablonec nad Nisou, Liberecký kraj) je škola s více než padesátiletou tradicí. Gymnázium bylo založeno v roce 1956 a v současné době zde studuje kolem 300 studentů ve 12 třídách, z toho 4 třídy čtyřletého studia a 8 tříd osmiletého studia. V každém ročníku je jedna třída o průměrném počtu 20 žáků. Výuka na víceletém gymnáziu byla zahájena v roce 1990 (Výroční zpráva Gymnázia Tanvald za rok 2013, 2014).

### 5.3 Organizace výzkumu

V první fázi byl navržen dotazník, který byl konzultován s vedoucí práce, následně proběhlo pilotní ověření na 15 respondentech, ty byli vybráni z nižšího stupně Gymnázia Dobruška (4 žáci), druhého stupně ZŠ Komenského v Novém Městě nad Metují (4 žáci), druhého stupně ZŠ Krčín v Novém Městě nad Metují (4 žáci) a druhého stupně ZŠ Malecí v Novém Městě nad Metují (3 žáci).

Po pilotním ověření byl dotazník upraven a připraven pro vytištění následnou realizaci na zvolených školách. ZŠ v Novém Městě nad Metují jsem osobně navštívila a za přítomnosti vyučující a po předchozím souhlasu vedení školy dotazníky zrealizovala. Jednání a následný sběr dat proběhl v prosinci 2013 – lednu 2014.

Na školách proběhly i konzultace, které se týkaly školních (ŠVP) a rámcových (RVP) vzdělávacích programů, k dispozici byla dána podrobná struktura ŠVP ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví a výroční zpráva školy pro zpracování základní charakteristiky. Na ZŠ Komenského v Novém Městě nad Metují proběhlo v první fázi jednání se zástupkyní ředitele školy (Mgr. Kupkovou), která musela vydat souhlas s možností provedení výzkumu, následně byl specifikován vzorek žáků, tj. všechny třídy druhého stupně ZŠ. V každém ročníku je zde minimálně jedna třída, v 7. a 9. ročníku jsou dvě třídy. Na ZŠ Malecí byla realizace možnosti provedení dotazníku nejprve konzultována s vyučující Mgr. Besedovou a následně odsouhlasené zástupkyní ředitelky školy. Na Gymnázium Tanvald proběhlo šetření za pomoci RNDr. Jana Kohoutka, který za škole vyučuje tělesnou výchovu a zeměpis, a v rámci vyučování žákům dotazníky rozdával. Všechny dotazníky byly po vyplnění žáky převedeny do elektronické databáze v programu excel a vyhodnoceny.

---

<sup>18</sup> Gymnázium Tanvald, Školní 305, Tanvald, příspěvková organizace, zřizovatel: Liberecký kraj. Statutárním orgánem organizace je ředitel, kterého jmenuje a odvolává Rada Libereckého kraje. Webové stránky školy: <http://www.gymtan.cz>.

## 5. 4 Zaměření výzkumu

Výzkum byl zaměřen na problematiku onemocnění DM, znalost první pomoci při akutních stavech souvisejících s onemocněním u žáků ZŠ s cílem zhodnotit úroveň znalostí a informovanosti žáků o problematice onemocnění DM a první pomoci. V rámci analýzy statistických dat o počtu a vývoji nemocných DM na území ČR byly analýzy zaměřeny zhodnocení vývoje počtu a struktury nemocných s diagnostikovaným DM v ČR.

## 5. 5 Metodika sběru dat

Sběr dat pro potřeby výzkumu probíhal formou realizace dotazníkového šetření. Samotný výzkum byl prováděn na dvou ZŠ v Novém Městě nad Metují v Královéhradeckém kraji a na nižším stupni gymnázia v Tanvaldě v Libereckém kraji. Dotazníkové šetření bylo realizováno ve všech ročnících druhého stupně ZŠ a odpovídajících ročnících na nižším stupni gymnázia. Celkem bylo na ZŠ Komenského v Novém Městě nad Metují provedeno 87 dotazníků, na ZŠ Malecí v Novém Městě nad Metují 60 dotazníků a na Gymnáziu Tanvald 91 dotazníků. Strukturu počtu respondentů a celkového počtu žáků v jednotlivých ročnících ukazuje tabulka 5 a graf 8.

**Tabulka 5. Počet studentů v jednotlivých ročnících a počet respondentů dotazníkového šetření**

Ročník	Nové Město nad Metují ZŠ Komenského			Nové Město nad Metují ZŠ Malecí			Gymnázium Tanvald			Celkem		
	Počet		Podíl* (v %)	Počet		Podíl* (v %)	Počet		Podíl* (v %)	Počet		Podíl* (v %)
	Žáků	Resp.		Žáků	Resp.		Žáků	Resp.		Žáků	Resp.	
6. ročník/ prima	29	14	48,3	25	14	56,0	22	19	86,4	76	47	61,8
7. ročník /sekunda	41**	16	40,2	27	16	59,2	20	17	85,0	88	49	55,7
8. ročník /tercie	30	26	86,7	34**	17	50,0	24	24	100,0	88	67	76,1
9. ročník /kvarta	39**	31	79,5	17	13	76,5	22	20	90,9	78	64	82,1
kvinta	0	0	0	0	0	0	18	11	61,1	18	11	61,1
<b>Celkem</b>	<b>139</b>	<b>87</b>	<b>62,6</b>	<b>103</b>	<b>60</b>	<b>58,3</b>	<b>106</b>	<b>91</b>	<b>85,8</b>	<b>348</b>	<b>238</b>	<b>68,4</b>

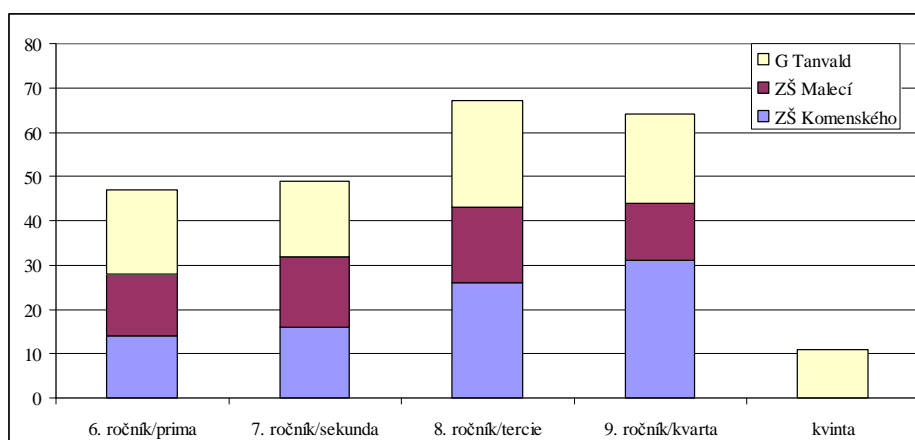
Poznámka: Žáků – celkový počet žáků v daném ročníku na dané škole, Resp. = počet respondentů v daném ročníku na dané škole, \* podíl respondentů na celkovém počtu žáků v ročníku (v %),

\*\*2 třídy (A + B)

Zdroj: vlastní výzkum.

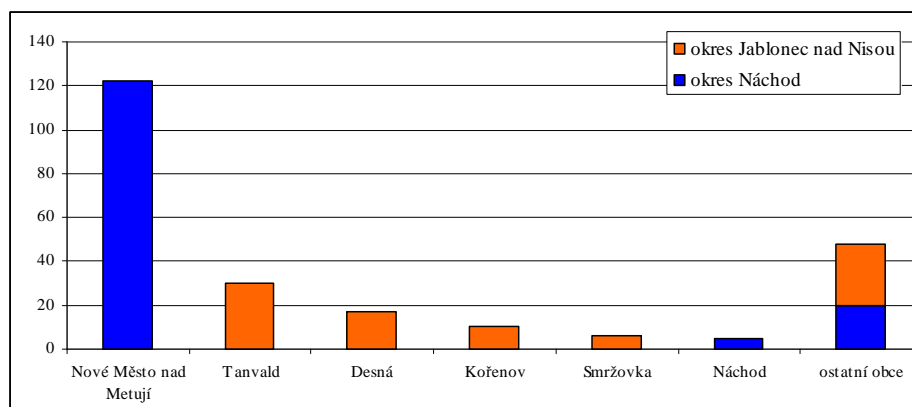
Snaha byla o rovnoměrné zastoupení respondentů v jednotlivých ročnících i školách, aby byly získané výsledky reprezentativní. Podle ročníků bylo v 6. ročníku realizováno celkem 76 dotazníků, v 7. ročníku 88 dotazníků, stejný počet (88) v 8. ročníku a 78 dotazníků v 9. ročníku. Pro srovnání bylo provedeno ještě 11 dotazníků v kvintě na Gymnáziu Tanvald.

Podle místa bydliště strukturu respondentů dokumentuje graf 9. Část respondentů má bydliště v Královéhradeckém kraji (61,8 %) a část v Libereckém kraji (38,2 %). Návratnost dotazníků byla 100 %, neboť byla zvolena metoda rozdělení dotazníku učitelem přímo v rámci vyučování a osobně byli žáci požádáni o spolupráci.



**Graf 8. Struktura respondentů podle ročníků a škol**

Zdroj: vlastní výzkum.



**Graf 9. Struktura respondentů podle místa bydliště**

Zdroj: vlastní výzkum.

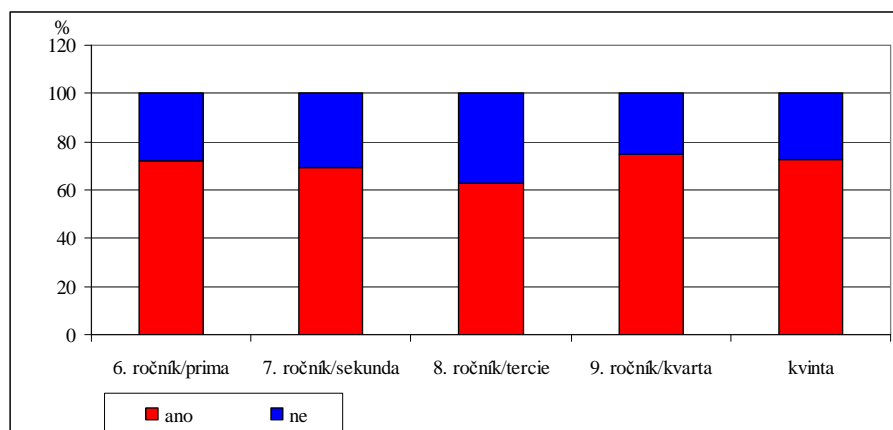
## **5. 6 Způsoby zpracování dat**

Pro potřeby prováděných analýz byly v první fázi všechny dotazníky okódovány a přepsány do vytvořené databáze v programu excel. Již při tvorbě dotazníku byly odpovědi a varianty odpovědí označeny, aby bylo možné je jednoznačně identifikovat a zanást do databáze. Převod všech dotazníků do elektronické podoby databáze umožnilo provedení detailního vyhodnocení jednotlivých otázek jak na úrovni celého souboru všech respondentů, tak detailně podle jednotlivých ročníků i škol a také byla prováděná i srovnání vázaná na jednotlivé typy odpovědí. Provedené analýzy byly zaneseny do souhrnných tabulek a následně prezentovány formou grafů. Pro prezentaci výsledků a ilustraci analýz jsou součástí práce tabulky i různé typy grafů.

## 6. Analýza a vyhodnocení získaných dat

Dotazníkové šetření bylo realizováno s cílem zjistit, jaká je úroveň znalostí žáků na druhém stupni ZŠ o onemocnění DM a první pomoci při komplikacích souvisejících s onemocněním. Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, byly stanoveny pracovní hypotézy, které byly dotazníkovým šetřením testovány.

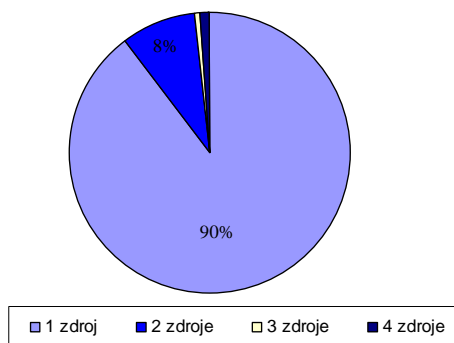
Jak ukázalo dotazníkové šetření s onemocněním DM se setkaly více než 2/3 dotázaných (69,7 %). Nebyl větší rozdíl mezi jednotlivými ročníky ani školami, což dokumentuje graf 10. Uvedené je způsobeno tím, že většina se setkala s onemocněním v rodině, u příbuzných, zejména u prarodičů, a to není ovlivněno věkem žáka.



**Graf 10: Setkání se s onemocněním diabetes melitus (DM) u blízkých příbuzných a kamarádů**

Zdroj: vlastní výzkum.

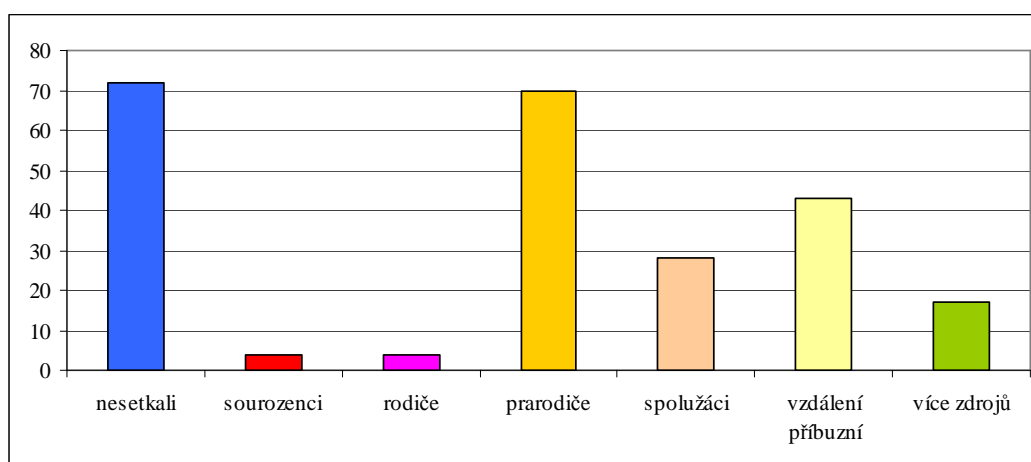
V rodině a u blízkých se žáci nejčastěji s onemocněním DM setkávají u prarodičů, celkem téměř 90 % dotázaných z těch, kteří se v rodině či u blízkých s onemocněním setkali, uvádělo setkání s jedním zdrojem (sourozenci, rodiče, prarodiče ad.).



**Graf 11. Počet zdrojů v rodině, kde se s onemocněním DM žák setkal**  
(zdroj = on sám, sourozenci, rodiče, prarodiče, spolužák, vzdálený příbuzný)

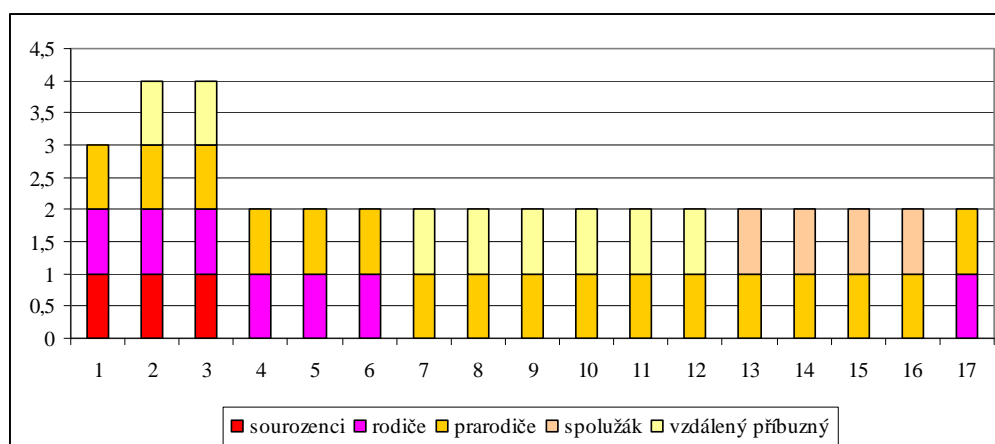
Zdroj: vlastní výzkum.

Mezi dotazovanými nebyl ani jeden žák, který by byl sám diabetik, tři uvedli setkání s onemocněním u sourozence a překvapivě 32 dotázaných (11,8 % z těch, kteří uvedli, že se s onemocněním setkali, a 13,4 % ze všech respondentů) uvedlo, že se setkali u spolužáka. Vzhledem k tomu, že se nikdo za diabetika neoznačil, tak to lze vysvětlit skutečností, že žáci přechází na druhý stupeň ZŠ z jiného kolektivu (jiné třídy) nebo i tím, že se ten, kdo je diabetik, to neuvedl, byť byl dotazník anonymní. Z tohoto důvodu bylo následně konzultováno s učiteli, kteří v uvedených ročnících, které byly do dotazníkového šetření zahrnuty, uvedli 2 žáky o kterých ví, že mají DM. Nejvíce z dotázaných, kteří se s onemocněním setkali, se s nemocí setkali u prarodičů (29,4 %) a téměř pětina (18,1 %) u vzdálených příbuzných.



**Graf 12. Zdroje informací, kde se s onemocněním DM žáci u nejbližších setkali**  
Zdroj: vlastní výzkum.

Žáků, kteří se setkali s onemocněním DM v rámci rodinných příslušníků u více zdrojů, je celkem 17 žáků, a strukturu zdrojů dokumentuje graf 13.



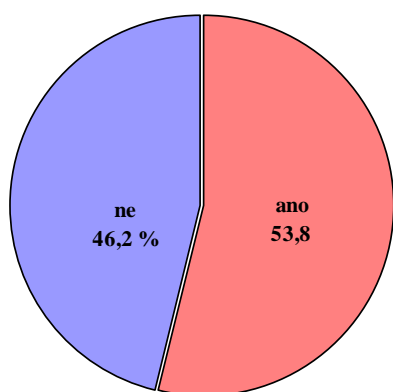
**Graf 13. Zdroje informací u žáků, kteří se nemocnění DM setkali u více zdrojů**  
Poznámka: 1 – 17 = žáci, kteří uvedli setkání s DM u více rodinných příslušníků (zdrojů).  
Zdroj: vlastní výzkum.

Následující dílčí složka otázek se týkala školního vzdělávání a zda se ve škole žáci seznámili (učili se) o onemocnění DM a o zásadách první pomoci u komplikací DM. Pouze méně nadpoloviční podíl žáků (53,8 %) uvedl, že se o onemocnění ve škole učili a pouze pětina (21,4 %) uvedla, že se učili i o zásadách první pomoci u komplikací DM (viz graf 14a, 14b). Přitom v případě získání znalosti a dovednosti o první pomoci nebyl větší rozdíl mezi žáky 6. třídy (primy) a 9. třídy (kvarty) ani kvinty, což dokumentuje tabulka 6. Výraznější rozdíl je v případě získání informací o onemocnění, kdy v 6. a 7. ročníku má informace o onemocnění pouze 6% dotázaných, od 8. ročníku již většina dotázaných (v 8. ročníku 98,5 %, v 9. ročníku 81,3 % dotázaných).

**Tabulka 6. Získání informací o onemocnění DM a informací o poskytování první pomoci při komplikacích u onemocnění DM ve škole podle ročníků (otázka 2 a otázka 3)**

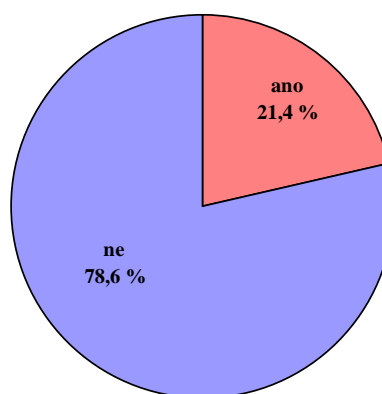
Ročník	Celkem žáků	Učili se zásady první pomoci při DM		Učili se o DM	
		absolutně	Podíl (v %)	absolutně	Podíl (v %)
6. ročník/ prima	47	7	14,9	3	6,4
7. ročník /sekunda	49	6	12,2	3	6,1
8. ročník /tercie	67	17	25,3	66	98,5
9. ročník /kvarta	64	19	29,7	52	81,3
kvinta	11	2	18,2	4	36,4
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>51</b>	<b>21,4</b>	<b>128</b>	<b>53,8</b>

Zdroj: vlastní výzkum.



**Graf 14a. Získání informací o onemocnění DM ve škole (ano/ne)**

Zdroj: vlastní výzkum.



**Graf 14b. Získání informací o poskytování první pomoci při komplikacích u onemocnění DM ve škole (ano/ne)**

Zdroj: vlastní výzkum.



S rostoucím přístupem k různorodým informačním zdrojům, zejména elektronickým, bylo zjišťováno, zda žáci získávají odborné informace i mimo školu a v případě, že ano, tak z jakého zdroje (otázka 4). Zajímavým zjištěním je fakt, že informace o onemocnění DM mají žáci více z jiného zdroje než je škola. Zatímco 128 žáků (53,8 %) uvedlo, že se o onemocnění DM učili ve škole (viz tab. 6), 184 žáků (77,3 %) uvedlo, že o onemocnění získalo informace jinde než ve škole (viz tab. 7). Paradoxně nejvyšší podíl přitom byl u nejmladších žáků druhé stupně (žáků 6. třídy a primy), což může ukazovat na fakt, že žáci se s onemocněním DM setkávají četněji i s ohledem na rostoucí podíl diabetiků ve společnosti, a tím i četněji získávají o onemocnění DM informace. Je tak otázkou, zda by nebylo vhodné zařazovat informace o onemocnění ve škole již do nižších ročníků, stejně tak jako informace o první pomoci.

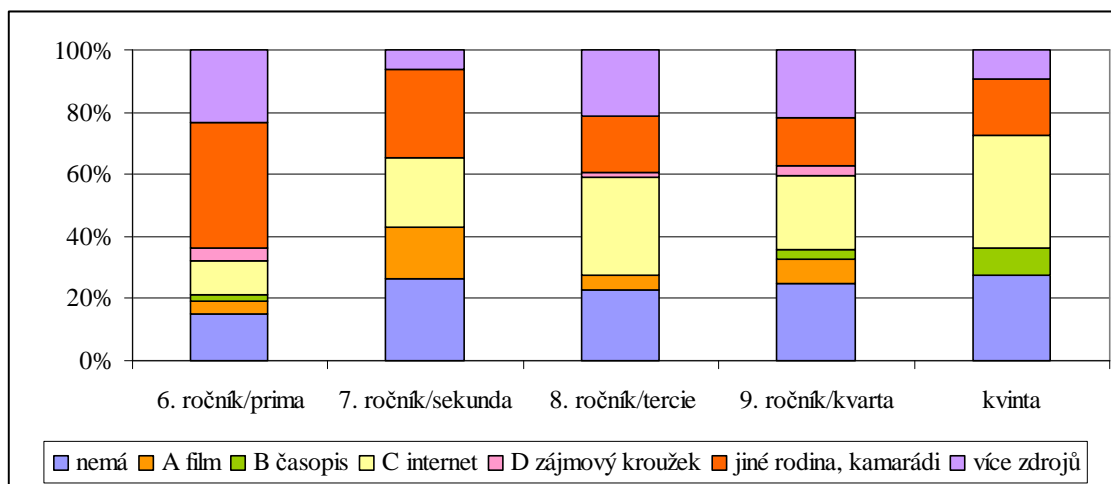
**Tabulka 7. Získání znalostí a dovedností o onemocnění DM a první pomoci při onemocnění DM jinde než ve škole podle ročníků (otázka 4)**

Ročník	Celkem žáků	Získali informace o onemocnění DM jinde než ve škole		Nezískali informace o onemocnění DM jinde než ve škole	
		Absolutně	Podíl (v %)	Absolutně	Podíl (v %)
6. ročník/ prima	47	40	85,1	7	14,9
7. ročník /sekunda	49	36	73,5	13	26,5
8. ročník /tercie	67	52	77,6	15	22,4
9. ročník /kvarta	64	48	75,0	16	25,0
kvinta	11	8	72,7	3	27,3
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>184</b>	<b>77,3</b>	<b>54</b>	<b>22,7</b>

Zdroj: vlastní výzkum.

Pokud hodnotíme zdroje, kde žáci informace o onemocnění DM nejčastěji získávají, tak je to rodina, nejbližší příbuzní a kamarádi. Tento zdroj informací uvedlo 31 % z těch, kteří se s informacemi mimo školu setkali, stejně frekventovanou odpovědí byl internet (viz graf 15). Na třetím místě se z informačních zdrojů umístil film (9,8 %) a pouze ojediněle časopis nebo zájmový kroužek. Přitom řada zájmových sdružení má i aktivity, které vyžadují dobrou znalost první pomoci, mělo by to být zejména u různých sportovních aktivit. Více než pětina (23,3 %) uvedla, že informaci získala z více zdrojů, nejčastěji v kombinaci film a internet a internet a rodina. Pozitivní je, že se ukázalo větší využívání více zdrojů informací s rostoucím věkem respondentů, což je ale také ovlivněno delší zkušeností a tím i možností informace získat. Internet jako nejvíce využívaný zdroj informací o onemocnění DM byl u žáků 8. tříd a ve kvintě a naopak nejnižší u žáků 6. třídy, kde jako zdroj převládá rodina a nejbližší příbuzní (47,5 %).

Protože otázka byla polouzavřená, tak mohli žáci uvádět i další zdroje, mezi nimi se objevila např. nemocnice nebo lékař, kdy se žák dozvěděl informace o onemocnění při společné návštěvě s prarodičem.



**Graf 15. Struktura zdroje informací o DM jinde než ve škole podle ročníků**

Poznámka: nemá = v dotazníku uvedl/a, že se k informacím o onemocnění DM nedostal/a jinde než ve škole.

Zdroj: vlastní výzkum.

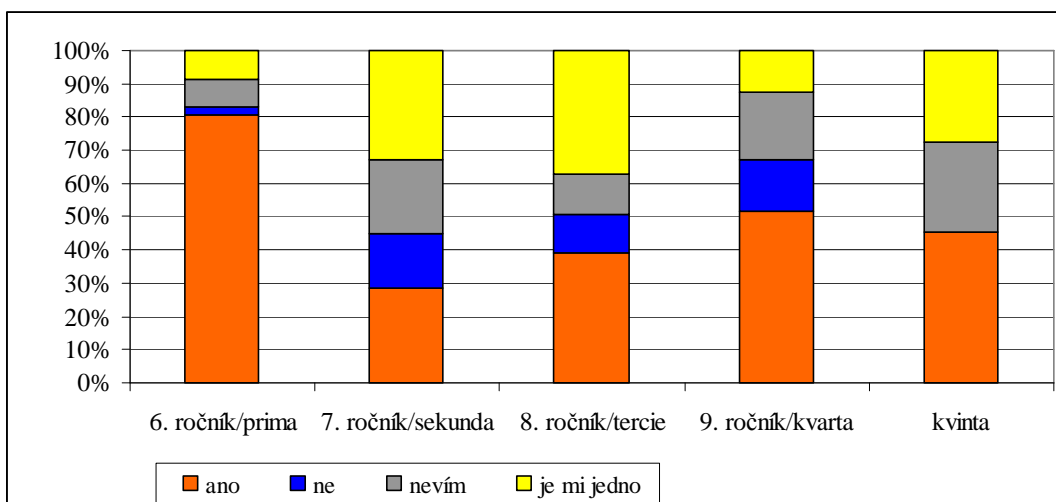
Jako pozitivní lze hodnotit, že většina z dotazovaných žáků má snahu informace o onemocnění DM a poskytování první pomoci ve škole získat (otázka 5). Celkem by více informací uvítala téměř polovina dotázaných (48,8 %), 16,4 % neví, negativně odpovědělo pouze 11,3 % dotázaných a postoj „je mi to jedno“ zaujalo 23,5 % respondentů (viz graf 16, tabulka 8). Zajímavé je, že nejmladší mezi dotazovanými projeví největší zájem a informace o onemocnění DM a poskytování první pomoci by ve škole přivítalo 8 z 10 dotázaných (80,9 %), i proto se jeví jako opodstatněné zařazení problematiky do výuky již v nejnižších ročnících druhého stupně ZŠ.

**Tabulka 8. Zájem o více informací o onemocnění DM v rámci školní výuky (otázka 5)**

Ročník	Celkem žáků	Absolutně				Podíl odpovědi (v %)			
		ano	ne	nevím	je mi jedno	ano	ne	nevím	je mi jedno
6. ročník*	47	38	1	4	4	80,9	2,1	8,5	8,5
7. ročník*	49	14	8	11	16	28,6	16,3	22,4	32,7
8. ročník*	67	26	8	8	25	38,9	11,9	11,9	37,3
9. ročník*	64	33	10	13	8	51,6	15,6	20,3	12,5
kvinta	11	5	0	3	3	45,4	0	27,3	27,3
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>116</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>56</b>	<b>48,8</b>	<b>11,3</b>	<b>16,4</b>	<b>23,5</b>

Poznámka: \* včetně odpovídajícího ročníku na nižším gymnáziu.

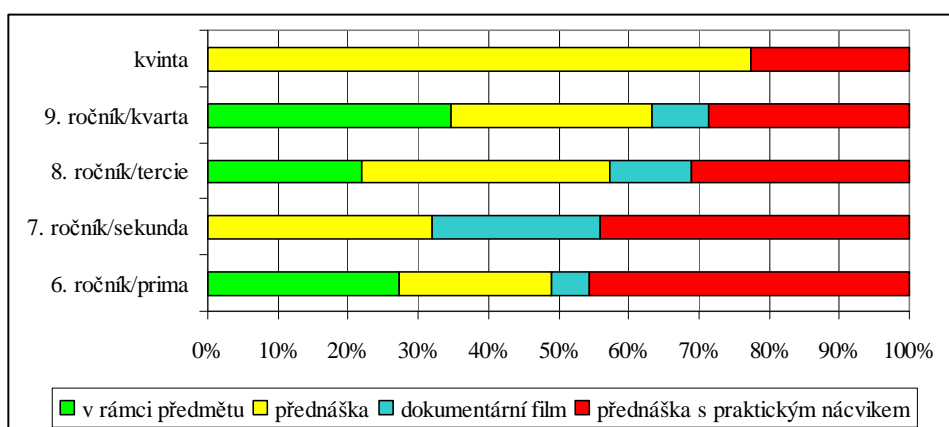
Zdroj: vlastní výzkum.



**Graf 16. Zájem o více informací o onemocnění DM v rámci školní výuky (otázka 5)**  
Zdroj: vlastní výzkum.

Pokud budeme srovnávat formu výuky, kterou by žáci preferovali:

1. formou přednášky spojené s praktickým nácvikem (36,3 %),
2. formou přednášky (32,1 %),
3. v rámci některého předmětu, např. biologie (20,4 %),
4. formou výukového dokumentárního filmu (11,2 %).



**Graf 17. Preferovaná forma výuky o onemocnění DM v rámci školní výuky (otázka 6).**

Zdroj: vlastní výzkum.

Jak dokumentuje graf 17, s rostoucím věkem žáků klesá podíl preferované výuky v podobě přednášky spojené s praktickým nácvikem, která dosahuje u 6. ročníku více než 45 % a roste preferovaná forma přednášky, u kvinty téměř 80 %. V rámci předmětu (například biologie) by v 9. ročníku chtěla získat informace přibližně třetina dotázaných, v 6. ročníku čtvrtina, v případě primy by tuto formu neupřednostoval nikdo.

I přes to, že se o onemocnění DM více než polovina žáků ve škole dozvěděla, jejich znalosti o onemocnění výborné nejsou. Na otázku, kdo může onemocnět DM odpovědělo sice správně téměř 90 % dotázaných (viz tabulka 9), ale na otázku kterého orgánu se onemocnění DM týká odpovědělo správně jenom 63,0 % dotázaných (viz tab. 9), stejně tomu bylo i v případě otázky, kde si může diabetik zjistit hladinu cukru v krvi (tabulka 11), kdy správnou variantu odpovědi volilo v průměru 77,4% dotázaných .

**Tabulka 9. Znalost onemocnění DM – kdo může onemocnět DM (otázka 7)**

Ročník	Celkem žáků	Absolutně				Podíl odpovědi (v %)			
		Pouze děti	Pouze dospělí	Děti i dospělí	Nevím	Pouze děti	Pouze dospělí	Děti i dospělí	Nevím
6. ročník*	47	0	0	45	2	0	0	95,7	4,3
7. ročník*	49	0	0	40	9	0	0	16,8	18,4
8. ročník*	67	0	1	57	9	0	1,5	85,1	13,4
9. ročník*	64	0	0	59	5	0	0	92,2	7,8
kvinta	11	0	0	11	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>212</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0,4</b>	<b>89,1</b>	<b>10,5</b>

Poznámka: \* včetně odpovídajícího ročníku na nižším gymnáziu.

Zdroj: vlastní výzkum.

**Tabulka 10. Znalost onemocnění DM – kterého orgánu se onemocnění DM týká (otázka 8)**

Ročník	Celkem žáků	Absolutně				Podíl odpovědi (v %)			
		Slinivky břišní	žaludku	Tenkého o střeva	Nevím	Slinivky břišní	žaludku	Tenkého střeva	Nevím
6. ročník*	47	30	8	2	7	63,8	17,0	4,3	14,9
7. ročník*	49	10	6	6	27	20,4	12,2	12,2	55,1
8. ročník*	67	53	3	1	10	79,1	4,5	1,5	14,9
9. ročník*	64	45	1	2	16	70,3	1,6	3,1	25,0
kvinta	11	11	0	0	0	100,0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>149</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>60</b>	<b>62,6</b>	<b>7,6</b>	<b>4,6</b>	<b>25,2</b>

Poznámka: \* včetně odpovídajícího ročníku na nižším gymnáziu.

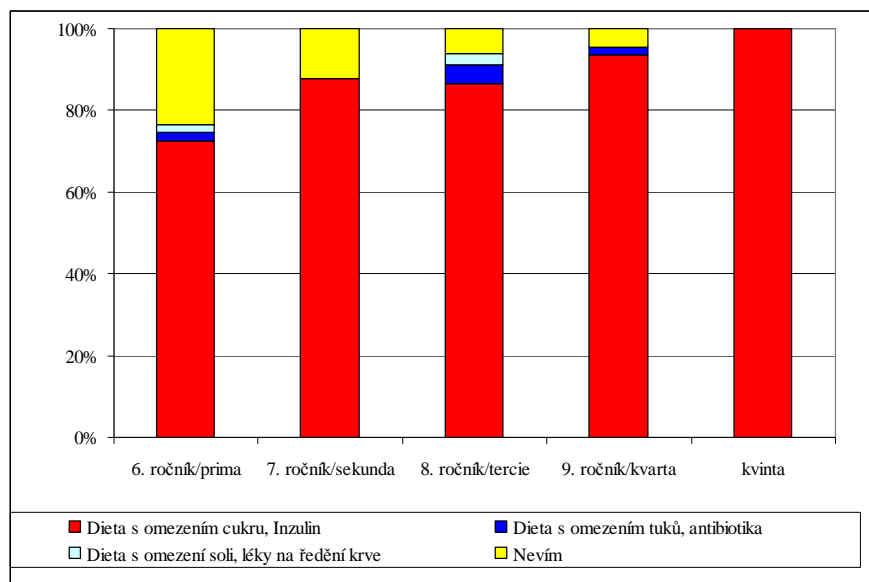
Zdroj: vlastní výzkum.

**Tabulka 11. Znalost onemocnění DM – kde si může diabetik zjistit hladinu cukru v krvi (otázka 9)**

Ročník	Celkem žáků	Absolutně				Podíl odpovědi (v %)			
		Pouze u praktického lékaře	Pouze v nemocnici	Kdykoliv a kdekoliv a glukometrem	Nevím	Pouze u praktického lékaře	Pouze v nemocnici	Kdykoliv a kdekoliv a glukometrem	Nevím
6. ročník/ prima	47	1	2	42	2	2,1	4,3	89,3	4,3
7. ročník /sekunda	49	7	3	28	11	14,3	6,1	57,2	22,4
8. ročník /tercie	67	2	3	52	10	3,0	4,5	77,6	14,9
9. ročník /kvarta	64	5	4	51	4	7,8	6,2	79,8	6,2
kvinta	11	0	0	11	0	0	0	100,0	0
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>184</b>	<b>27</b>	<b>6,3</b>	<b>5,0</b>	<b>77,4</b>	<b>11,3</b>

Zdroj: vlastní výzkum.

Rostoucí znalost v závislosti na věku dotázaných byla u otázky jaké jsou možnosti léčby DM (otázka 10), kdy zatímco v 6. ročníku odpovědělo správně 72,3 % dotázaných a téměř čtvrtina nevěděla (odpověděla nevím), v případě 9. třídy znalo správnou odpověď více než 90 % dotázaných a nevědělo pouze 4,7% (viz. tabulka 12, graf 18).



**Graf 18. Znalost onemocnění DM – jaké jsou možnosti léčby DM (otázka 10)**

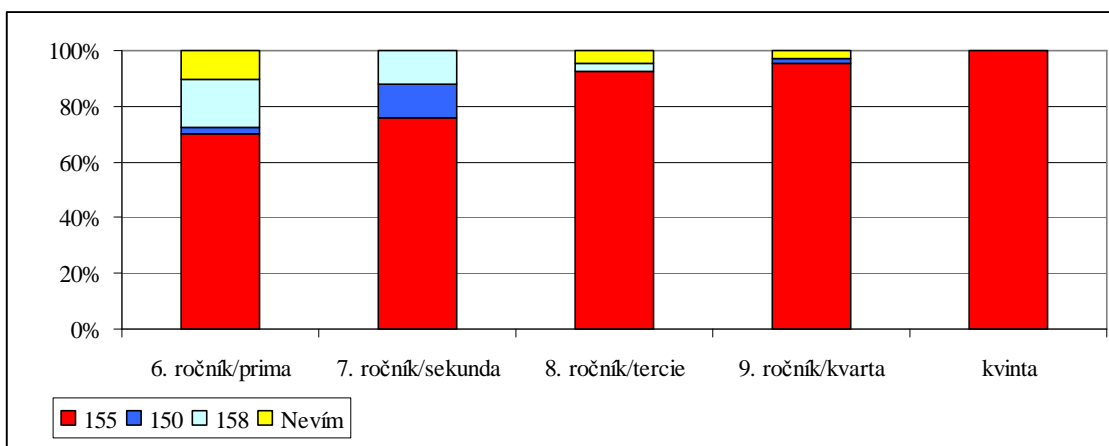
Zdroj: vlastní výzkum.

**Tabulka 12. Znalost onemocnění DM – jaké jsou možnosti léčby DM (otázka 10)**

Ročník	Celkem žáků	Podíl odpovědi (v %)			
		Dieta s omezením cukru, Inzulín	Dieta s omezením tuků, antibiotika	Dieta s omezením soli, léky na ředění krve	Nevím
6. ročník/ prima	47	72,3	2,1	2,1	23,4
7. ročník /sekunda	49	87,8	0	0	12,2
8. ročník /tercie	67	86,5	4,5	3,0	6,0
9. ročník /kvarta	64	93,8	1,6	0	4,7
kvinta	11	100,0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>86,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,3</b>	<b>10,1</b>

Zdroj: vlastní výzkum.

V otázkách poskytnutí první pomoci bylo potěšující, že naprostá většina dobře zná telefonní číslo, na které má v případě potřeby zavolat. Stejně jako u předchozí otázky se výrazně projevila rostoucí znalost s věkem. U žáků 6. tříd by správné telefonní číslo v situaci, kdy by je na ulici zastavil pán/paní, který/á si stěžuje na slabost, třese se, je opocení/á, zmatení/á a v ruce drží průkaz diabetika, tj. na číslo 155, zavolalo 7 z 10 (70,2 % dotázaných). V případě žáků 8. a 9. třídy by správně volalo více než 90 % dotázaných (viz tabulka 13, graf 19) a u žáků primy byly správné všechny odpovědi.



**Graf 19. Znalost telefonního čísla, na které volat v případě zdravotních komplikací u DM (otázka 11)**

Zdroj: vlastní výzkum.

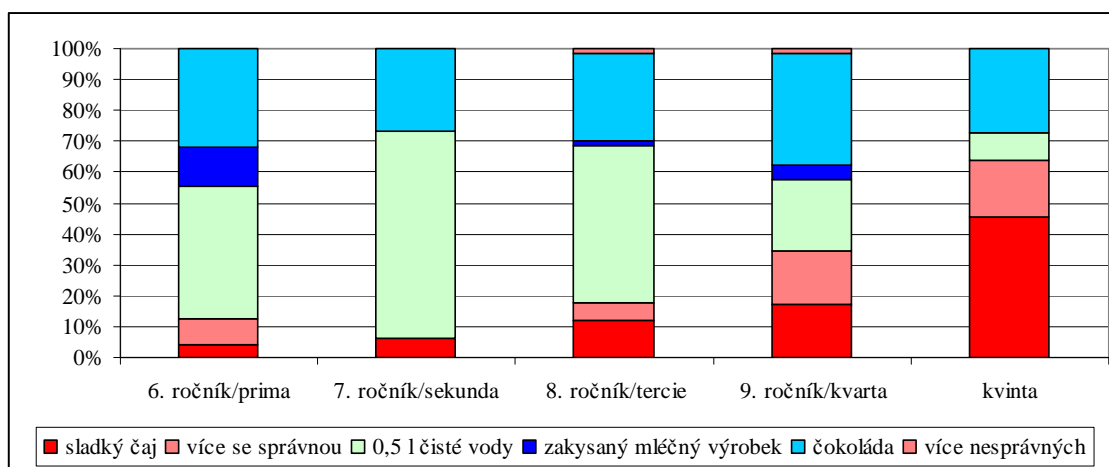
**Tabulka 13. Znalost telefonního čísla, na které volat v případě zdravotních komplikací u DM (otázka 11) – Odpověď na otázku: „Na jaké telefonní číslo zavoláš v situaci, kdy tě na ulici zastaví pán/paní, který/á si stěžuje na slabost, třese se, je opocený/á, zmatený/á a v ruce drží průkaz diabetika?“**

Ročník	Celkem žáků	Podíl odpovědi (v %) na jaké telefonní číslo by žák zavolal			
		150	155	158	Nevím
6. ročník/ prima	47	2,1	70,1	17,2	10,6
7. ročník /sekunda	49	12,2	75,5	12,2	0
8. ročník /tercie	67	0	92,5	3,0	4,5
9. ročník /kvarta	64	1,6	95,3	0	3,1
kvinta	11	0	100,0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>3,4</b>	<b>85,7</b>	<b>6,7</b>	<b>4,2</b>

Zdroj: vlastní výzkum.

Pokud hodnotíme odpovědi na otázku znalosti praktické první pomoci, která byla položena formou: „Na školním výletě jsi s kamarádem, který je diabetik, má inzulinové pero a náhle se mu udělá slabo, potí se a celý se třese. C mu podáš?“, tak je zřejmá nepřipravenost žáků a ve všech věkových kategoriích více než polovině nepřesných odpovědí. Správně, tj. sladký čaj, by průměrně odpovědělo pouze 12,2 % všech dotázaných a pokud přičteme i žáky, kteří uvedli více variant a byla mezi nimi i správná, tak pouze pětina žáků by poskytla kamarádovi správně první pomoc. Jak ukazuje graf 21 a tabulka 21, většina dotázaných v 6. – 8. ročníku by volila jako správnou minimálně 0,5 litru čisté vody, což by sice kamarádovi neuškodilo, ale také nepomohlo. Jako pozitivní lze hodnotit, že s rostoucím věkem se podíl žáků, kteří dopověděli správně zvyšuje a v případě primy na Gymnáziu Tanvald by v zásadě

správně postupovalo více než 6 z deseti žáků (63,7 %). Protože nebyla nabízena varianta nevím, tak je pravděpodobné, že někteří žáci odpověď volili náhodně.



**Graf 20. Praktické poskytnutí první pomoci – co podáme kamarádovi diabetikovi v akutním případě (otázka 12)**

Zdroj: vlastní výzkum.

V průměru nejčtenější odpovědí bylo podání 0,5 litru čisté vody (43,3 % dotázaných), na druhém místě by žáci volili čokoládu (31,5 %), na třetím místě je nejvhodnější správná varianta, tj. sladký čaj (12,2 %) a nejméně žáků volilo nejméně vhodnou variantu zakysaného mléčného výrobku (celkově pouze 4,2 %).

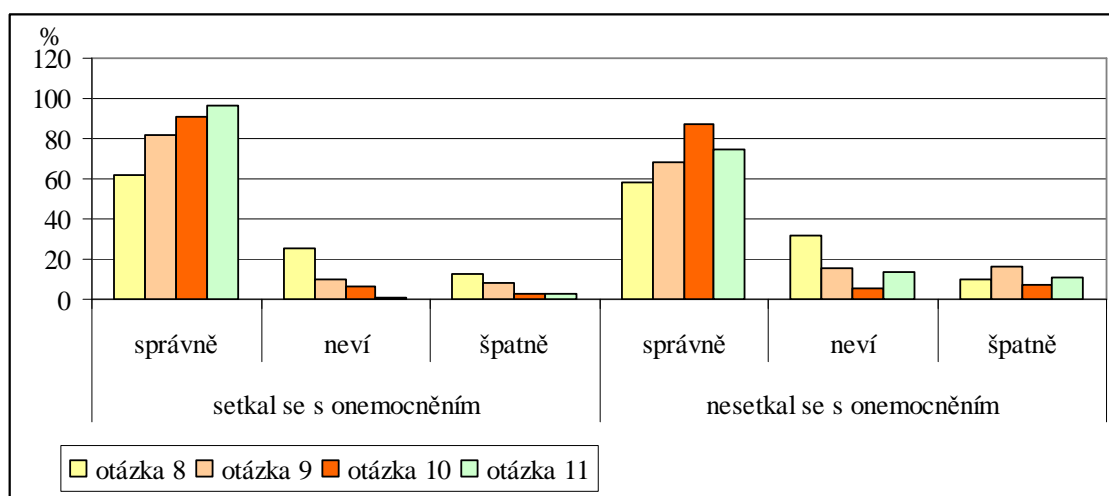
**Tabulka 14. Praktické poskytnutí první pomoci – co podáme kamarádovi diabetikovi v akutním případě (otázka 12) – Odpověď na otázku: „Na školním výletě jsi s kamarádem, který je diabetik, má inzulinové pero a náhle se mu udělalo slabo, potí se a celý se třese. Co mu podáš?“**

Ročník	Celkem žáků	Podíl odpovědi (v %) co bych kamarádovi podal					
		0,5 l čisté vody	Sladký čaj	Zakysaný mléčný výrobek	čokoládu	Více se správnou variantou	Více a všechny nevhodné
6. ročník/ prima	47	42,5	4,3	12,8	31,9	8,5	0
7. ročník /sekunda	49	67,3	6,1	0	26,5	0	0
8. ročník /tercie	67	50,7	11,9	1,5	28,4	6,0	1,5
9. ročník /kvarta	64	23,4	17,2	4,7	35,9	17,2	1,6
kvinta	11	9,1	45,5	0	27,2	18,2	0
<b>Celkem</b>	<b>238</b>	<b>43,3</b>	<b>12,2</b>	<b>4,2</b>	<b>31,5</b>	<b>8,0</b>	<b>0,8</b>

Zdroj: vlastní výzkum.

Zajímavé srovnání poskytuje hodnocení odpovědí ve vazbě na skutečnost, zda se dotazovaný s onemocněním setkal (otázka 1). Ze všech analýz je zřejmé, že u žáků, kteří se v rodině, kamarádů či spolužáků s onemocněním setkali, tak mají větší úroveň

znalostí o onemocnění i o poskytování první pomoci v případě akutních komplikací při onemocnění DM (viz graf 24).



**Graf 21. Rozdílnost znalostí u žáků, kteří se s onemocněním DM setkali či nesetkali (vazba na otázky 8 – 11)**

Poznámky:

otázka 8 = Čeho se týká onemocnění DM?

otázka 9 = Kde si může diabetik zjistit hladinu cukru v krvi?

otázka 10 = Jaké jsou možnosti léčby DM?

otázka 11 = Na jaké telefonní číslo zavolaš v situaci, kdy tě na ulici zastaví pán/paní, který/á si stěžuje na slabost, třese se, je opocení/á, zmatený/á a v ruce drží průkaz diabetika?

Zdroj: vlastní výzkum.

Na straně druhé mírně větší zájem o získání více informací o onemocnění DM ve škole mají žáci, kteří se s onemocněním nesetkali, což může být způsobeno i tím, že se domnívají, že již informace mají. Pokud by však ve škole výuka probíhala, tak by ti, kteří se onemocněním setkali, výrazně více preferovali výuku formou přednášky spojené s praktickým nácvikem.

Součástí dotazníku byla i otázka zda někdo z rodiny pracuje jako lékař nebo zdravotní sestra. Celkem 65 žáků (27,3 %) uvedlo, že někdo z rodiny pracuje jako lékař nebo zdravotní sestra. Při hodnocení jejich odpovědí na otázky týkající se znalosti onemocnění a poskytnutí 1. pomoci při akutním stavu bylo u těchto žáků ve všech kategoriích více než 80 % správných odpovědí. V některých případech byla četnost správných odpovědí až stoprocentní. Podobně tomu bylo v případě, že v budoucnu uvažují o vykonávání povolání, které s poskytováním první pomoci souvisí (zdravotní sestra, lékař, záchranář). Celkem by si tato povolání vybralo 11 dotázaných (4,6 %) a u nich byly odpovědi správné ve více než 90%. Nejčastěji zmiňovaným povoláním byl učitel/učitelka (16, resp. 6,7 %).



## 7 Závěr a diskuse

Bakalářská práce se věnuje problematice onemocnění diabetes mellitus (DM) a první pomoci související s tímto onemocněním. DM je komplexní porucha metabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Jedná se o chronické heterogenní onemocnění, jehož základním znakem je hyperglykémie. Výskyt onemocnění každoročně celosvětově narůstá a stejně tomu je i v České republice. Často se hovoří v případě diabetu o celosvětové epidemii. Podle Mezinárodní federace diabetu (IDF) je ve světě v současné době téměř 400 mil. diabetiků, z tohoto počtu je přibližně polovina nedagnostikovaných a neléčených. Především DM 2. typu je chápán jako civilizační onemocnění. Výrazný nárůst počtu diabetiků zaznamenává v posledních letech i Česká republika. V roce 2012 se v ČR léčilo s DM více než 841 tis. osob, tj. 8 % populace, což je ve srovnání s rokem 1992 téměř dvojnásobný počet. Tento trend je u všech typů DM. Příčinou je na jedné straně zlepšení diagnostiky diabetu, neustálé zkvalitňování lékařské péče, zlepšující se informovanost odborné i laické veřejnosti, na straně druhé stárnutí populace a hlavně nezdravý životní styl. Výrazně negativním rysem je rostoucí trend u nejmladší populace. U věkové kategorie do 14 let je diagnostikován DM 1. typu u 7 z 10 tis. dětí, zatímco před 20 lety to bylo pouze u 1 dítěte ze stejného základu. Každý rok je v ČR zjištěno okolo 200 nových případů DM u dětí a rizikovým obdobím pro vznik onemocnění bývá puberta. Situace u dětských diabetiků bývá komplikovanější než u dospělých. Pro spolupráci je nutné získat rodinu dítěte, která výrazně ovlivňuje kvalitu léčby. Díky specifčnosti onemocnění by měli být informováni spolužáci a učitelé a měli by být připraveni v případě potřeby poskytnout první pomoc.

V teoretické části jsou definovány základní pojmy a prezentovány nové poznatky o léčbě i systému první pomoci. Samostatnou částí je vyhodnocení statistických dat týkajících se vývoje počtu onemocnění v letech 1992 – 2012, podle věkových skupin a typu diabetu.

V praktické části jsou prezentovány výsledky dotazníkového šetření, které bylo realizováno mezi žáky ve věku 11 – 15 let na 2 základních školách a 1 nižším gymnáziu a zúčastnilo se ho 238 žáků. Výzkum ukázal, že téměř 70 % dotazovaných má v rodině, u příbuzných či mezi kamarády diabetika, ale s první pomocí při tomto typu onemocnění se ve škole seznámila pouze pětina dotázaných.

S rostoucím přístupem k různorodým informačním zdrojům, zejména elektronickým, bylo zjišťováno, zda žáci získávají odborné informace i mimo školu a v případě, že ano, tak z jakého zdroje. Zajímavým zjištěním je fakt, že informace o onemocnění DM mají žáci více z jiného zdroje než je škola. Zatímco 53,8 % uvedlo, že se o onemocnění DM učili ve škole, 77,3 % uvedlo, že o onemocnění získalo informace jinde než ve škole. Paradoxně nejvyšší podíl přitom byl u nejmladších žáků druhé stupně (žáků 6. třídy a primy), což může ukazovat na fakt, že žáci se s onemocněním DM setkávají čteněji i s ohledem na rostoucí podíl diabetiků ve společnosti, a tím i čteněji získávají o onemocnění DM informace. Je tak otázkou, zda by nebylo vhodné zařazovat informace o onemocnění ve škole již do nižších ročníků, stejně tak jako informace o první pomoci.

Z výzkumu také vyplynulo, že většina žáků sice dobře zná telefonní číslo, na které má v případě potřeby zavolat, ale jinak má ve znalostech poskytnutí první pomoci nedostatky. Výzkum ukázal, že téměř 70 % dotazovaných má v rodině, u příbuzných či mezi kamarády diabetika, ale s první pomocí při tomto typu onemocnění se ve škole seznámila pouze pětina dotázaných. Výrazněji se neprojevila rozdílná znalost podle věku ani typu škol, což pravděpodobně souvisí s celkově malou hodinovou dotací na výuku vzdělávací oblasti Člověk a zdraví na školách. Dokládá to i fakt, že 60 % dotazovaných se o onemocnění DM dozvědělo z jiného zdroje než ve škole a celkově by 85 % dotazovaných uvítalo možnost získat více informací o onemocnění i první pomoci v rámci školní výuky. Při akutním stavu diabetika na školním výletě by správně poskytla první pomoc pouze třetina dotazovaných.

Ze stanovených čtyř hypotéz se potvrdily tři a jedna pouze částečně:

- Hypotéza č. 1: Žáci ZŠ se setkávají relativně často s onemocněním DM mezi nejbližšími v rodině a u přátel (minimálně 50 % se setkali). Výzkum potvrdil, že s onemocněním DM se setkaly více než 2/3 dotázaných (69,7 %), což je výrazně více, než byl původní předpoklad.
- Hypotéza č. 2: Žáci ZŠ mají většinou základní znalost o onemocnění DM (minimálně 50 % se o onemocnění ve škole učila), ale s praktickými zkušenostmi s poskytováním první pomoci má zkušenost výrazně menší podíl žáků (maximálně třetina, 33 %) a je výrazný rozdíl ve znalostech a dovednostech v závislosti na věku (třídě), kdy v 6. a 7. třídě je znalost nižší než u žáků 8. a 9. tříd. Výzkum hypotézu potvrdil pouze částečně, neboť pouze méně nadpoloviční podíl žáků (53,8 %) uvedl, že se o onemocnění ve škole učili a pouze pětina (21,4 %) uvedla, že se učili i o zásadách

první pomoci u komplikací DM, což je výrazně méně než byl předpoklad. Pouze částečně se také projevila závislost rozsahu znalostí na věku.

- Hypotéza č. 3: Většina žáků 2. stupně ZŠ zná telefonní číslo, na které má volat v případě akutní zdravotní komplikace (minimálně 60 % ze všech dotázaných). Hypotéza se dotazníkem zcela potvrdila, znalost telefonního čísla prokázalo více než 85 % dotázaných.
- Hypotéza č. 4: Větší znalosti o onemocnění a poskytování první pomoci budou mít žáci, jejichž rodiče pracují ve zdravotnictví (jako lékaři či zdravotní sestry), podobně jako žáci, kteří uvažují zvolit si budoucí povolání v medicínském oboru. Hypotéza se plně potvrdila a překvapující je, že žáci z rodin zdravotníků a lékařů prokázali v některých otázkách téměř bezchybnou znalost, což mimo jiné ukazuje na významnou roli rodiny v procesu získávání všeobecných znalostí a dovedností.

### **Praktické využití výsledků**

Na základě zjištěných skutečností byl vytvořen návrh možného způsobu začlenění problematiky první pomoci obecně a první pomoci při akutních stavech v souvislosti s onemocněním DM do výuky a byly vytvořeny návrhy 3 pracovních listů. Jejich vytvoření předcházelo prostudování RVP a ŠVP na školách, kde bylo provedeno dotazníkové šetření a také hodnocení využívaných učebnic. Vytvořené pracovní listy byly pilotně ověřeny na skupině 10 žáků a po pilotním ověření byly upraveny do výsledné podoby, která je součástí bakalářské práce (Příloha 3 – 6). Navrženo je jejich využití ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. Pro potřeby škol byl vytvořen přehledný letáček (Příloha 6), který by mohl být umístěn ve třídě, aby žáci, v případě potřeby, měly nejdůležitější informace k dispozici.

## Summary

Diabetes mellitus (DM) is a complex disorder of the metabolism of carbohydrates, fats and proteins. It is a chronic heterogeneous disease which main feature is hyperglycemia. The occurrence of the disease is increasing worldwide every year and that also happens in the Czech Republic. They often refer to it as a global diabetes epidemic. According to the International Diabetes Federation (IDF) there are currently nearly 400 million diabetics where approximately half of them is undiagnosed and untreated. Annually, almost 5 million people die of diabetes in the world. Above all diabetes mellitus type 2 is seen as a disease of civilization. The World Medical Organization expects that in 2030 the diabetes will be the seventh most common cause of death worldwide. The Czech Republic also records a significant increase in the number of diabetics. In 2012, more than 841,000 people, which is 8% of the population in the Czech Republic, were treated with DM that is almost twice as many in comparison with 1992. This trend concerns all types of DM. The reasons are: on one hand the improvement in diagnosis of diabetes, better quality of medical care and both the professional and general public is informed better- on the other hand the population is growing old and above all the unhealthy lifestyle. The growing trend among the youngest population is a significantly negative aspect. DM type 1 is diagnosed to 7 out of 10, 000 children for ages up to 14 years, whereas it was only 1 out of 10,000 children 20 years ago.

There are about 200 new cases of DM among children in the Czech Republic and puberty is a high-risk period for the development of this disease. The situation for children with diabetes is more complicated than for adults. It is necessary to gain the child's family for cooperation, which significantly affects the quality of treatment. Due to the specificity of the disease classmates and teachers should be informed and ready to provide first aid if necessary. It is assumed that the knowledge of first aid among the pupils is quite low. To find out the real situation of the pupils' knowledge of DM disease and the first aid, a research among 238 students 11 - 15 years old was conducted in two primary schools and one grammar school from December 2013 to March 2014 and it showed that although the majority of pupils knows the telephone number which to call if necessary, there was a lack of knowledge in giving first aid. The research has shown that nearly 70% of respondents has a diabetic in the family, among their relatives or friends, but only one-fifth of respondents was acquainted with first aid for this type

of disease at school. It did not show a significantly different knowledge according to the age or the type of school, probably related to the overall low hour grant given for teaching the educational area of Humans and health at schools. This is evidenced by the fact that 60% of those surveyed learnt about the illness DM from a source other than the school, and 85% of respondents in total welcomed the opportunity to learn more about the disease and first aid in the context of the school education. During an acute diabetic state on a school trip only a third of respondents would be able to give first aid properly. Based on the findings it was proposed to integrate the subject matter of DM disease and first aid for acute conditions associated with this disease into teaching. Three worksheets and information material have been designed and could be placed on noticeboards in the classrooms.

## Referenční seznam

1. ANDĚL, M. a kol. 2001. *Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu*. Praha: Galén. 210 s. ISBN 80-7262-047-9.
2. ANDĚLOVÁ, K. 2009. *Doporučený postup provádění screeningu poruch glukózové tolerance v graviditě*. Česká gynekologie, 74, sv. 1, s. 7. ISSN 1803-6597.
3. BALL, CH. M. a PHILIPS, R. S. 2004. *Akutní medicína do kapsy na základě medicíny založené na důkazech*. Praha: Grada Publishing, 208 s. ISBN 80-247-0928-7.
4. BARTOŠ, A. a kol. 2004. *Diagnostika poruch vědomí*. Praha: Praha: Karolinum. 238 s. ISBN 80-246-0921-5.
5. BRÁZDOVÁ, L. a VÁVROVÁ, H. 1998. *Diabetická čítanka pro děti*. Běstvína: Geum. 40 s. ISBN 80-86256-01-4.
6. BYDŽOVSKÝ, J. 2001. *První pomoc*. Praha: Grada. 75 s. ISBN 80-247-0680-0.
7. ČERMÁKOVÁ, M. a NEUGEBAUEROVÁ, L. 2001. *Rodiče, děti a jejich diabetes*. 1. vyd. Praha: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí. 45 s.
8. ČERNÁ, M., DUKÁTKOVÁ, P. a PRŮHOVÁ, Š. 2013. *Genetika diabetes mellitus a jeho komplikací*. Praha: Tigris, 195 s. ISBN 978-80-87323-06-9.
9. DOBIÁŠ, V. 2008. *Urgentní zdravotní péče*. Martin: Osveta, 178 s. ISBN 978-80-8063-258-8.
10. DOBIÁŠ, V. 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada Publishing, 208 s. ISBN 978-80-247-4571-8.
11. DRÁBKOVÁ, J. 1997. *Akutní stavy v první linii*. Praha: Grada Publishing, 330 s. ISBN 80-7169-238-7.
12. DUŠKA, F. 2006. *Biochemie v souvislostech, 1. díl – základy nethetického metabolismu*. Praha: Karolinum, 175 s. ISBN 80-246-116-3.
13. DYLEVSKÝ, I. 1998. *Anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: Epava. 429 s. ISBN 80-901667-0-9.
14. EDELSBERGER, K. 2012. *Encyklopedie pro diabetiky*. Praha: Maxdorf. 320 s. ISBN 978-80-7345-189-9.
15. GAVORA, P. 2000. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Brno: Paido. 207 s. ISBN 80-85931-79-6.

16. HALUZÍK, M. a kol. 2008. *Trendy soudobé diabetologie*, sv. 12. Praha: Galén, 253. ISBN 978-80-7262-549-9.
17. HENDL, J. 1997. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 243 s. ISBN 80-7184-549-3.
18. HENDL, J. 2008. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2. vyd. Praha: Portál. 407 s. ISBN 978-80-7367-485-4.
19. HUBINKOVÁ, Z. 2007. *Dospívání s diabetem*. *Psychologie dnes*, roč. 13, č. 9, s. 40–43. ISSN 1212-9607.
20. HOLOUŠOVÁ, D. a KROBOTOVÁ, M. 2008. *Diplomové a závěrečné práce*. Olomouc: UP. 117 s. ISBN 80-244-1237-3.
21. CHLUMSKÝ, J. 2001. *Cévní mozkové příhody u diabetiků*. Postgraduální medicína, roč. 3, č. 7. s. 769 – 775. ISSN 1212-4184
22. CHRÁSKA, M. 2010. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
23. JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. a kol. 2013. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc. 576 s. ISBN 978-80-7182-333-9.
24. JIRKOVSKÁ, A. a kol. 2006. *Syndrom diabetické nohy: komplexní týmová péče*. Praha: Maxdorf, 397 s. ISBN 80-7345-095-X.
25. JIRKOVSKÁ, A. a kol. 2013. *Kaleidoskop edukace léčby inzulinem: se zaměřením na analoga inzulinu*. Praha: Medical Tribune CZ, 176 s. ISBN 978-80-87135-46-4.
26. JIRKOVSKÁ, A. a HAVLOVÁ, V. 2008. *Jak (si) léčit obezitu při diabetu - saláty jako hlavní jídlo*. Praha: Galén, 98 s. ISBN 978-80-7262-577-2.
27. KAREN, I., SVAČINA, Š. a ŠKRHA, J. 2013. *Diabetes mellitus: doporučený postup péče o pacienty s diabetes mellitus: [novelizace 2013]*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 21 s. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-61-9.
28. *Kompletní průvodce každodenním životem s cukrovkou*. 1998. Praha: Americká diabetická asociace, Pragma. 309 s. ISBN 80-7205-638-7.
29. KUNOVÁ, V. 2005. *Zdravá výživa*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 80-247- 0736-5 80.
30. KVAPIL, M. 2006. *Význam selfmoitoringu pro léčbu diabetu 2. typu*. Lékařské listy, 7, roč. 55. Praha: Mladá fronta, s. 3 – 4. ISSN 0044-1996.

31. KVAPIL, M. 2012. *Nová diabetologie*. Praha: Medical Tribune CZ, 183 s. ISBN 978-80-87135-34-1.
32. LEBL, J., PRŮHOVÁ, Š., ŠUMNÍK, Z. a kol. 2008. *Abeceda diabetu*. 3. vyd. Praha: Maxdorf, 184 s. ISBN 978-80-7345-141-7.
33. MAŇÁK, J. 2003. *Nárys didaktiky*. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita. 104 s. ISBN 80-210-3123-9.
34. MAŇÁK, J. a ŠVEC, V. 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido. 219 s. ISBN 80-7315-039-5.
35. MURRAY, R. K. a kol. 1998. *Harperova biochemie*. 2. vyd. Jinočany: H & H. 872 s. ISBN 80-85787-38-5.
36. MURRAY, R. K. a kol. 2012. *Harperova ilustrovaná biochemie*. Praha: Galén, 730 s. ISBN 978-80-7262-907-7.
37. NEORALOVÁ, B. 2009. *Zdravá strava pro diabetiky*. Brno: Computer Press. 30 s. ISBN 978-80-251-2673-8.
38. NOVOTNÝ, I. a HRUŠKA, M. 1995. *Biologie člověka pro gymnázia*. Praha: Fortuna. 136 s. ISBN 80-7168-234-9.
39. OBST, O. 2006. *Manažerské minimum pro učitele*. Olomouc: UP. 121 s. ISBN 80-244-1359-0.
40. PÁV, J. 1988. *Klinická diabetologie*. Praha: Avicem, 353 s. Bez ISBN.
41. PELIKÁNOVÁ, T. 2003. *Diabetologie a vybrané kapitoly z metabolismu*. Praha: Triton, ISBN 80-7254-358-X.
42. PELIKÁNOVÁ, T. a kol. 2007. *Kurz diabetologie pro praktické lékaře: sborník přednášek*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 39 s. ISBN 978-80-87023-05-1.
43. PELIKÁNOVÁ, T. a kol. 2011. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf. 742 s. ISBN 978-80-7345-244-5.
44. PELIKÁNOVÁ, T. a BARTOŠ, V. 1999. *Diabetes mellitus: minimum pro praxi*. Sv. 27. Praha: Triton, 179 s. ISBN 80-7254-020-3.
45. PETTY, G. 2006. *Moderní vyučování*. 4. vyd. Praha: Portál, 380 s. ISBN 80-7367-172-7.
46. PRŮHOVÁ, Š. 2009. *Monogenní formy diabetes mellitus u dětí a dospívajících*. Postgraduální medicína, roč. 11, č. 4, s. 247 – 252. ISSN 1212-4184.
47. PUNCH, K. F. 2008a. *Základy kvantitativního šetření*. 1. vyd. Praha: Portál. 150 s. ISBN 978-80-7367-381-9.



48. PUNCH, K. F. 2008b. *Úspěšný návrh výzkumu*. 1. vyd. Praha: Portál, 2008. 230 s. ISBN 978-80-7367-468-7.
49. REICHEL, J. 2009. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. 1. vyd. Praha: Grada. 184 s. ISBN 978-80-247-3006-6.
50. RUŠAVÝ, Z. a BROŽ, J. 2012. *Diabetes a sport*. Praha: Maxdorf. 183 s. ISBN 978-80-7345-289-6.
51. RYBKA, J. 1988. *Akutní, život ohrožující komplikace diabetu*. In. J. Zámečník, K. Volenec: *Hypertemie v onkologii*. 1. vyd. Praha, 1988. Bez ISBN.
52. RYBKA, J. 1988. *Diabetologie pro praxi: Pro ZŠ a DIS k přípravě pro speciální práci v diabetologických ordinacích. Učební text*. Brno, 1988. Bez ISBN.
53. RYBKA, J. 1990. *Pokroky v diabetologii*. Praha: Avicenum. 342 s. ISBN 80-201-0040-7.
54. RYBKA, J. 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada. 317 s. ISBN 978-80-247-1671-8.
55. RYBKA, J. a kol. 2006. *Diabetologie pro sestry*. Praha: Grada. 283 s. ISBN 80-247-1612-7.
56. *Péče o nemocné cukrovkou 2012*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2013, 52 s. ISBN 978-80-7472-082-6.
57. PELIKÁNOVÁ, T., BARTOŠ, V. a kol. 2010. *Praktická diabetologie*. 4. vydání, Praha: Maxdorf, 738 s. ISBN: 978-80-7345-216-2.
58. PELIKÁNOVÁ, T. a kol. 2011. *Praktická diabetologie*. 5., aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. 742 s. ISBN 978-80-7345-244-5.
59. SOUČEK, M., ŠPINAR, J. a VORLÍČEK, J. eds. 2011. *Vnitřní lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2110-1.
60. STRAUSS, A. a CORBINOVÁ, J. 1999. *Základy kvalitativního výzkumu*. Boskovice: Sdružení Podané ruce, 1999. 196 s. ISBN 80-85834-60-X.
61. SVAČINA, Š. 2008. *Prevence diabetu a jeho komplikací*. Praha: Triton, 151 s. ISBN 978-80-7387-178-9.
62. SVAČINA, Š. 2010. *Diabetologie*. Praha: Triton, 188 s. ISBN: 978-80-7387-348-6.
63. SVAČINA, Š. a kol. 2005a: *Trendy soudobé diabetologie*, sv. 10. Praha: Galén, 225 s. ISBN 80-7262-359-1.

64. SVAČINA, Š. a kol. 2005b. *Cévní komplikace při diabetu*. Edice Symposium, sv. 10. Praha: Galén, 150 s. ISBN 80-7262-335-4.
65. SVAČINA, Š., KAREN, I. a JURAŠKOVÁ, B. 2014. *Diabetes mellitus: léčba u starších pacientů v ČR: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 17 s. ISBN 978-80-86998-68-8.
66. ŠKRHA, J. 2009. *Diabetologie*. Praha: Galén, 417 s. ISBN 978-80-7262-607-6.
67. ŠKVOR, J. 2013. *Diabetes mellitus u dětí a dospívajících*. [online]. 2013 [cit. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://www.mte.cz/diabetes-deti-dospivajici.htm>.
68. ŠMAHELOVÁ, A. 2006. *Akutní komplikace diabetu*. 1. vyd. Praha: Triton. 221 s. ISBN 80-7254-812-3.
69. ŠTECHOVÁ, K., KOLOUŠOVÁ, S. 2006. *Diabetes mellitus v dětství*. Lékařské listy, 7, roč. 55. Praha: Mladá fronta, s. 14 – 16. ISSN 0044-1996.
70. ŠVEJNOHA, J. 1998. *Vítězové nad cukrovkou*. Běstvína: Geum. 98 s. ISBN 80-86256-00-6.
71. The HAPO Study. 2002. The HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemie and Adverse Pregnancy Outcomes. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 78: s. 69–77.
72. URBANOVÁ, J. 2010. *Pohyb a diabetes*. *DIAsyl*, roč. V, č. 5. 50 s. ISSN 1801-2290.
73. VÁVROVÁ, H. 2001. *Za naději se neplatí*. Praha: Geum. 26 s. ISBN 80-86256-8.
74. VÁVROVÁ, H. 2002. *Dítě s diabetes mellitus v ambulanci praktického dětského lékaře*. Praha: Geum. 127 s. ISBN 80-86256-26-X.
75. VLKOVÁ, Z. 1998. *Cvičení při cukrovce*. Praha: Triton. 47 s. ISBN 80-85875-75-6.
76. ZAMRAZIL, V. a kol. 2007. *Akutní stavy v endokrinologii a diabetologii*. 1. vyd. Praha: Galén. 177 s. ISBN 978-80-7262-478-2.
77. *Zdravotnická ročenka České republiky 2010*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2011. 268 s. ISBN 978-80-7280-966-0.
78. *Zdravotnická ročenka České republiky 2012*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2013. 276 s. ISBN 978-80-7472-083-3.

## **Internetové zdroje**

*Český červený kříž.* [online]. 2014 [cit. 2014-01-12]. Dostupné z:  
[http://www.cervenkykriz.eu/cz/cz\\_root.aspx](http://www.cervenkykriz.eu/cz/cz_root.aspx)

*Diabetická asociace ČR.* [online]. 2013. [cit. 201-10-10]. Dostupné z:  
<http://www.diabetickaasociace.cz/diabeticka-asociace-cr/>

*Standardy péče o diabetes mellitus v těhotenství.* [online]. 2013 [cit. 2013-10-24].  
Dostupné z: <http://www.diab.cz/dokumenty/tehotenstvi.pdf>

*Výroční zpráva ZŠ Komenského.* [online]. 2014 [cit. 2014-02-12]. Dostupné z:  
<http://www.zskom.cz>.

*Život a cukrovka* [online]. 2013 [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:  
<http://www.zivotacukrovka.cz/slovník-pojmu>

*Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému.*

*Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu.*

## Seznam zkratek

ADA	Americká diabetologická asociace
ČČK	Český červený kříž
ČSČK	Československý červený kříž
DAČR	Diabetická asociace České republiky
DM	Diabetes mellitus
EU	Evropská unie
HLA	Human leukocyte antigens
IDF	Mezinárodní federace diabetu
IZS	Integrovaný záchranný systém
oGTT	Orální glukózový toleranční test
p.b.	Procentní bod
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RVP	Rámcový vzdělávací plán
RVP	Rendez-vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
SŠ	Střední škola
ŠVP	Školní vzdělávací plán
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZŠ	Základní škola
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ZZS KHK	Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje

## Seznam grafů

- Graf 1. Struktura typů onemocnění DM v ČR (stav k 31. 12. 2012).
- Graf 2. Vývoj počtu nemocných s DM v ČR v letech 1992 – 2012 podle typu DM.
- Graf 3. Vývoj podílu nemocných DM 2. typu v ČR v letech 1992 – 2012 na celkovém počtu obyvatel v ČR (v %).
- Graf 4. Vývoj počtu nemocných s diagnostikovaným DM 1. typu podle 3 základních věkových skupin v letech 1992 – 2012 v ČR.
- Graf 5. Vývoj počtu nemocných DM 1. typu u věkové kategorie 0 - 14 a 15 - 19 let v letech 1992 – 2012 v ČR.
- Graf 6. Vývoj počtu dětí ve věku 0- 14 let s diagnostikovaných DM 1. typu v ČR v letech 1992 – 2012 a podíl na celkovém počtu dětí ve věku 0-14 let (v %).
- Graf 7. Vývoj počtu dětí ve věku 15 - 19 let s diagnostikovaných DM 1. typu v ČR v letech 1992 – 2012 a podíl na celkovém počtu dětí ve věku 15-19 let (v %).
- Graf 8. Struktura respondentů podle ročníků a škol.
- Graf 9. Struktura respondentů podle místa bydliště.
- Graf 10: Setkání se s onemocněním DM u blízkých příbuzných a kamarádů.
- Graf 11. Počet zdrojů v rodině, kde se s onemocněním DM žák setkal (zdroj = on sám, sourozenci, rodiče, prarodiče, spolužák, vzdálený příbuzný).
- Graf 12. Zdroje informací, kde se s onemocněním DM žáci u nejbližších setkali.
- Graf 13: Zdroje informací u žáků, kteří se nemocnění DM setkali u více zdrojů.
- Graf 14a. Získání informací o onemocnění DM ve škole (ano/ne). 14b. Získání informací o poskyt. první pomoci při kompl. u onemocnění DM ve škole (ano/ne).
- Graf 15. Struktura zdroje informací o DM jinde než ve škole podle ročníků.
- Graf 16. Zájem o více informací o onemocnění DM v rámci školní výuky (otázka 5).
- Graf 17. Preferovaná forma výuky o onemocnění DM v rámci školní výuky (otázka 6).
- Graf 18. Znalost onemocnění DM – jaké jsou možnosti léčby DM (otázka 10).
- Graf 19. Znalost telefonního čísla, na které volat v případě zdravotních komplikací u DM (otázka 11)
- Graf 20. Praktické poskytnutí první pomoci – co podáme kamarádovi diabetikovi v akutním případě (otázka 12).
- Graf 21. Rozdílnost znalostí u žáků, kteří se s onemocněním DM setkali či nesetkali (vazba na otázky 8 – 11).

## Seznam tabulek

Tabulka 1. Klasifikace DM a poruch glukózové homeostázy.

Tabulka 2. Hodnocení glykémie (ve venózní plazmě).

Tabulka 3. Počty léčených diabetiků v ČR podle krajů (stav k 31. 12. 2012).

Tabulka 4. Počet diagnostikovaných onemocnění DM 1. typu (E 10) u věkové kategorie 0 – 19 let v letech 1992 – 2012 v ČR.

Tabulka 5. Počet studentů v jednotlivých ročnících a počet respondentů dotazníkového šetření.

Tabulka 6. Získání informací o onemocnění DM a informací o poskytování první pomoci při komplikacích u onemocnění DM ve škole podle ročníků (otázka 2 a otázka 3).

Tabulka 7. Získání znalostí a dovedností o onemocnění DM a první pomoci. při onemocnění DM jinde než ve škole podle ročníků (otázka 4).

Tabulka 8. Zájem o více informací o onemocnění DM v rámci školní výuky (otázka 5).

Tabulka 9. Znalost onemocnění DM – kdo může onemocnět DM (otázka 7).

Tabulka 10. Znalost onemocnění DM – kterého orgánu se onemocnění DM týká (otázka 8).

Tabulka 11. Znalost onemocnění DM – kde si může diabetik zjistit hladinu cukru v krvi (otázka 9).

Tabulka 12. Znalost onemocnění DM – jaké jsou možnosti léčby DM (otázka 10).

Tabulka 13. Znalost telefonního čísla, na které volat v případě zdravotních komplikací u DM (otázka 11) – Odpověď na otázku: „*Na jaké telefonní číslo zavoláš v situaci, kdy tě na ulici zastaví pán/paní, který/á si stěžuje na slabost, třese se, je opocení/á, zmatení/á a v ruce drží průkaz diabetika?*“.

Tabulka 14. Praktické poskytnutí první pomoci – co podáme kamarádovi diabetikovi v akutním případě (otázka 12) – Odpověď na otázku: „*Na školním výletě jsi s kamarádem, který je diabetik, má inzulinové pero a náhle se mu udělalo slabo, potí se a celý se třese. C mu podáš?*“.

## Seznam obrázků

Obrázek 1. Struktura Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje.

## **Seznam příloh**

Příloha 1. Dotazník

Příloha 2. Ukázka vyplněného dotazníku

Příloha 3. Pracovní list 1: První pomoc při onemocnění diabetes mellitus

Příloha 4. Pracovní list 2: Diabetes mellitus ve světě

Příloha 5. Pracovní list 3: Prevence diabetu mellitus – zdravý životní styl

Příloha 6. Informační list o první pomoci při onemocnění diabetes mellitus

Příloha 7. CD s bakalářskou prací včetně příloh – příloha volná

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Iva Lepšová
<b>Katedra:</b>	Antropologie a zdravotní vědy
<b>Vedoucí práce:</b>	PhDr. Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2014

<b>Název práce:</b>	Znalosti první pomoci při onemocnění diabetes mellitus u žáků na druhém stupni základních škol
<b>Název v angličtině:</b>	Knowledge of first aid in diabetes mellitus among secondary school pupils
<b>Anotace práce:</b>	Bakalářská práce se věnuje problematice onemocnění diabetes mellitus (DM) a první pomoci související s tímto onemocněním. V teoretické části jsou definovány základní pojmy a prezentovány nové poznatky o léčbě i systému první pomoci. Samostatnou částí je vyhodnocení statistických dat týkajících se vývoje počtu onemocnění v letech 1992 – 2012, podle věkových skupin a typu diabetu. V praktické části jsou prezentovány výsledky dotazníkového šetření, které bylo realizováno mezi žáky ve věku 11 – 15 let na 2 základních školách a 1 nižším gymnáziu a zúčastnilo se ho 238 žáků. Výzkum ukázal, že téměř 70 % dotazovaných má v rodině, u příbuzných či mezi kamarády diabetika, ale s první pomocí při tomto typu onemocnění se ve škole seznámila pouze pětina dotázaných.
<b>Klíčová slova:</b>	diabetes mellitus, první pomoc, Česká republika, Integrovaný záchranný systém, základní škola
<b>Anotace v angličtině:</b>	This bachelor work presents the problems of diabetes mellitus (DM) and first aid related to this disease. The theoretical part defines basic terms and presents new findings on the treatment and first aid. A separate part gives statistic numbers concerning the development of the disease in the years 1992 - 2012, by age groups and the type of diabetes. The practical part presents the results of a questionnaire survey that took place in two primary schools and one grammar school where 238 pupils at the age of 11 to 15 years responded. The research showed that almost 70% respondents have a diabetic in their family or among the relatives or their friends but only one fifth of the respondents got acquainted with first aid for this type of disease at school.



<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	diabetes mellitus, first aid, Czech republic, Integrated Rescue System
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dotazník</li> <li>2. Ukázka vyplněného dotazníku</li> <li>3. Pracovní list 1: První pomoc při onemocnění diabetes mellitus</li> <li>4. Pracovní list 2: Diabetes mellitus ve světě</li> <li>5. Pracovní list 3: Prevence diabetu mellitus – zdravý životní styl</li> <li>6: Informační list o první pomoci při onemocnění diabetes mellitus</li> </ol>
<b>Rozsah práce:</b>	71 s. (86 s. včetně příloh)
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk

## Příloha 1. Dotazník.

*Milí žáci a studenti,  
obracím se na Vás s prosbou o vyplnění krátkého dotazníku, který se týká Vašeho povědomí o první pomoci v případě onemocnění diabetem mellitus (cukrovka). Jmenuji se Iva Lepšová a pracuji u Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje a vím, jak je důležité umět poskytnout první pomoc. Ráda bych navrhla rozšíření praktické výuky dovedností a proto potřebuji znát i Vaše názory. Děkuji za spolupráci.*

*Iva Lepšová*

**Instrukce k vyplnění dotazníku: správnou odpověď zakroužkuj, můžeš i více než 1 variantu.**

1. Setkal(a) jsi se s někým blízkým, který měl diabetes melitus (cukrovku)?
  - a) ANO *zakroužkuj i konkrétní osoby*
    - aa) ty sám
    - ab) sourozenci
    - ac) rodiče
    - ad) prarodiče
    - ae) některý ze spolužáků
    - af) vzdálený příbuzný
  - b) NE
2. Učili jste se ve škole zásady první pomoci u komplikací diabetes melitus (cukrovky)?
  - a) ANO
  - b) NE
3. Učili jste se ve škole o diabetes melitus (cukrovce)?
  - a) ANO
  - b) NE
4. K informacím o onemocnění diabetem mellitus (cukrovkou) jsi se dostal(a) i jinde než ve škole?
  - a) ANO *zakroužkuj i konkrétní zdroj informací*
    - aa) ve filmu
    - ab) z časopisů
    - ac) na internetu
    - ad) v zájmovém kroužku
    - ae) jinde, uveď kde:.....
  - b) NE
5. Uvítal(a) by si v rámci školní výuky více informací o onemocnění diabetes melitus (cukrovkou)?
  - a) ANO *pokračuj otázkou č. 6*
  - b) NE *pokračuj otázkou č. 7*
  - c) nevím
  - d) je mi to jedno
6. Pokud jsi odpověděl(a) u otázky č. 5 ANO, jakou formu výuky by jsi upřednostnil(a)?
  - a) v rámci některého předmětu ( např. biologie)
  - b) formou přednášky
  - c) formou výukového dokumentárního filmu
  - d) formou přednášky spojené s praktickým nácvikem
  - e) jinou (uveď kterou formou).....

7. Onemocněním diabetes melitus (cukrovka) mohou onemocnět?  
 a) pouze děti  
 b) pouze dospělí  
 c) děti i dospělí  
 d) nevím
8. Onemocnění diabetes melitus (cukrovka) se týká?  
 a) slinivky břišní  
 b) žaludku  
 c) tenkého střeva  
 d) nevím
9. Viš, kde si může diabetik zjistit hladinu cukru v krvi?  
 a) pouze u praktického lékaře  
 b) pouze v nemocnici  
 c) kdykoliv a kdekoliv glukometrem  
 d) nevím
10. Jaké jsou možnosti léčby diabetes melitus (cukrovky)?  
 a) dieta s omezením cukru, Inzulín  
 b) dieta s omezením tuků, antibiotika  
 c) dieta s omezením solí, léky na ředění krve  
 d) nevím
11. Na ulici tě zastaví pán (paní), který(á) si stěžuje na slabost, třese se, je opocení(á), zmatení(á) a v ruce drží průkazku diabetika. Na které telefonní číslo zavoláš?  
 a) 150  
 b) 155  
 c) 158  
 d) nevím
12. Na školním výletě jsi s kamarádem, který je diabetik, má inzulínové pero a náhle se mu udělalo slabo, potí se a celý se třese. Co mu podáš?  
 a) minimálně 0,5l čisté vody  
 b) sladký čaj  
 c) zakysaný mléčný výrobek  
 d) čokoládu
13. Kolik je ti let?.....
14. Do které chodíš třídy? .....
15. Ve kterém městě (obci) bydlíš? .....
16. Kolik máš sourozenců: .....
17. Pracuje někdo z rodiny jako lékař nebo zdravotní sestra? ANO NE *zakroužkuj*
18. Čím bys chtěl být v budoucnu, jaké povolání bys chtěl vykonávat? .....

## Příloha 2. Ukázka vyplněného dotazníku.

8A

M809

Milí žáci a studenti,

obracím se na Vás s prosbou o vyplnění krátkého dotazníku, který se týká Vašeho povědomí o první pomoci v případě onemocnění diabetem mellitus (cukrovka). Jmenuji se Iva Lepšová a pracuji u Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje a vím, jak je důležité umět poskytnout první pomoc. Ráda bych navrhla rozšíření praktické výuky dovedností a proto potřebuji znát i Vaše názory. Děkuji za spolupráci.

Iva Lepšová

**Instrukce k vyplnění dotazníku: správnou odpověď zakroužkuj, můžeš i více než 1 variantu.**

1. Setkal(a) jsi se s někým blízkým, který měl diabetes mellitus (cukrovku)?

- a) ANO *zakroužkuj i konkrétní osoby*
- aa) ty sám
  - ab) sourozenci
  - ac) rodiče
  - ad) prarodiče
  - ae) některý ze spolužáků
  - af) vzdálený příbuzný

b) NE

2. Učili jste se ve škole zásady první pomoci u komplikací diabetes mellitus (cukrovky)?

- a) ANO
- b) NE

3. Učili jste se ve škole o diabetes mellitus (cukrovce)?

- a) ANO
- b) NE

4. K informacím o onemocnění diabetem mellitus (cukrovkou) jsi se dostal(a) i jinde než ve škole?

- a) ANO *zakroužkuj i konkrétní zdroj informací*
- aa) ve filmu
  - ab) z časopisů
  - ac) na internetu
  - ad) v zájmovém kroužku
  - ae) jinde, uveď kde:.....

b) NE

5. Uvítal(a) by si v rámci školní výuky více informací o onemocnění diabetem mellitus (cukrovkou)?

- a) ANO *pokračuj otázkou č. 6*
- b) NE *pokračuj otázkou č. 7*
- c) nevím
- d) je mi to jedno

6. Pokud jsi odpověděl(a) u otázky č. 5 ANO, jakou formu výuky by jsi upřednostnil(a)?

- a) v rámci některého předmětu ( např. biologie)
- b) formou přednášky
- c) formou výukového dokumentárního filmu
- d) formou přednášky spojené s praktickým nácvikem
- e) jinou (uveď kterou formou).....

7. Onemocněním diabetes melitus (cukrovka) mohou onemocnět?

- a) pouze děti
- b) pouze dospělí
- c) děti i dospělí
- d) nevím

8. Onemocnění diabetes melitus (cukrovka) se týká?

- a) slinivky břišní
- b) žaludku
- c) tenkého střeva
- d) nevím

9. Víš, kde si může diabetik zjistit hladinu cukru v krvi?

- a) pouze u praktického lékaře
- b) pouze v nemocnici
- c) kdykoliv a kdekoliv glukometrem
- d) nevím

10. Jaké jsou možnosti léčby diabetes melitus (cukrovky)?

- a) dieta s omezením cukru, Inzulin
- b) dieta s omezením tuků, antibiotika
- c) dieta s omezením soli, léky na ředění krve
- d) nevím

11. Na ulici tě zastaví pán (paní), který(á) si stěžuje na slabost, třese se, je opocení(á), zmatení(á) a v ruce drží průkazku diabetika. Na které telefonní číslo zavoláš?

- a) 150
- b) 155
- c) 158
- d) nevím

12. Na školním výletě jsi s kamarádem, který je diabetik, má inzulínové pero a náhle se mu udělalo slabo, potí se a celý se třese. Co mu podáš?

- a) minimálně 0,5l čisté vody
- b) sladký čaj
- c) zakysaný mléčný výrobek
- d) čokoládu

13. Kolik je ti let? ..... 14 ..... 14. Do které chodíš třídy? ..... 8. A ..... 8. A .....

15. Ve kterém městě (obci) bydlíš? ..... Nové Město nad Metují' .....

16. Kolik máš sourozenců: ..... 3 .....

17. Pracuje někdo z rodiny jako lékař nebo zdravotní sestra? ANO  NE  zakroužkuj

18. Čím bys chtěl být v budoucnu, jaké povolání bys chtěl vykonávat? ..... zdravotní' sestra .....

## Příloha 3. Pracovní list 1. První pomoc při onemocnění DM

### Diabetes melitus (cukrovka) – příznaky, komplikace, první pomoc.



Při diabetu mellitu dochází v organismu k poruše regulace metabolismu glukózy. Tato porucha je způsobena nedostatečným účinkem hormonu **slinivky břišní – inzulínu**.

#### Příznaky a rozpoznání diabetu:

- Typické projevy rozvinuté cukrovky jsou: žízeň, časté močení, zvýšené množství moči, hubnutí a únava.
- Součástí léčby všech typů cukrovky je: dieta s omezeným příjmem cukrů v potravě.

#### Akutní komplikace:

##### Hypoglykemie (nízká hladina cukru v krvi)

- nejrychleji se vyvíjející komplikace
- bezvědomí může nastat během několika minut

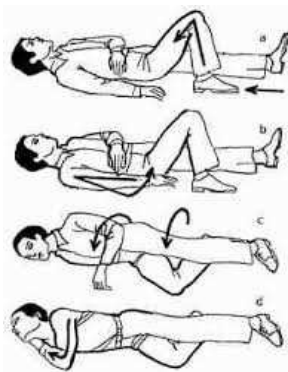
Nejčastější příčinou je:

- podání nadměrné dávky inzulínu, antidiabetik v tabletách
- fyzická zátěž, horečka, snížený příjem potravy, alkohol.

#### Příznaky :

- v úvodu neklid, nevolnost, pocit hladu, studený pot, rychlý tep, zmatenost či agresivita (chování připomíná opilost);
- poté poruchy řeči, spavost, křeče, poruchy vědomí až bezvědomí;
- při delším průběhu hrozí trvalé poškození mozku.

#### První pomoc :



Stabilizovaná poloha

!!!! pokud je pacient při vědomí, podáme 3-5 kostek cukru, sladký čaj a poté se najíst;

!!!! při poruše vědomí pacienta uložíme do stabilizované polohy a sledujeme jeho základní životní funkce

!!! voláme rychlou lékařskou pomoc 155

**Pozor!**

**V případě bezvědomí již do úst nemocného nic nepodáváme!**

155



#### Úkol 1: Odpověz na otázky:

1. odborný název cukrovky je : .....

2. Kterého orgánu se onemocnění cukrovkou týká? .....

3. Co je součástí léčby všech typů cukrovky? .....

4. Na jaké telefonní číslo zavolaš pro zdravotnickou první pomoc? .....

## Úkol 2: Najdi v textu 6 chyb a chybné věty oprav.

Na táboře jsem šel navečer s kamarádem Petrem připravovat stezku odvahy. Petr je diabetik a píchá si Inzulín. Po večerní aplikaci Inzulínu jsem ho **nenechal navečeřet**, protože už bylo málo času na přípravu a na konci asi 5 km trasy bylo připraveno pro nás občerstvení. Cestou mi Petr vyprávěl o svém onemocnění, jak často chodí na kontroly k lékaři a že se naučil s cukrovkou žít. Ptal jsem se ho také na to, zda toto onemocnění **žaludku** je bolestivé.

Po 1 km značení trasy se začal Petr potit, nabídl jsem mu **neochucenou perlivou minerálku**. Petr se trochu napil, ale více už nechtěl a přestával spolupracovat, začal se chovat zmateně a na čele měl studený pot. Byl unavený a neměl sílu pokračovat v cestě, posadil se na pařez a během pár minut přestal komunikovat – upadal do bezvědomí. V tu chvíli jsem mu **podložil hlavu dekou**, kterou měl v batohu a **zvedl mu dolní končetiny**. Kontroloval jsem zda správně dýchá a zavolal na tel. číslo 150 zdravotnickou záchrannou službu.

Chyba 1: .....	Správně: .....
Chyba 2: .....	Správně: .....
Chyba 3: .....	Správně: .....
Chyba 4: .....	Správně: .....
Chyba 5: .....	Správně: .....
Chyba 6: .....	Správně: .....


## Úkol 3: Prohlédni si průkaz diabetika a zjisti, co všechno se z průkazu dá zjistit.

<p><b>KDY NA MIMOŘÁDNOU KONTROLU?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Při <b>horečkách</b>.</li><li>2. Při onemocnění provázeném <b>hněsáním</b>.</li><li>3. Při onemocnění s <b>průjmem a zvracením</b>.</li><li>4. Při každém <b>úrazu</b>.</li><li>5. Před <b>operací</b>.</li><li>6. Objeví-li se při pravidelném jídle příznaky <b>HYPOGLYKEMIE</b> (hlad, pocení, třes apod.)</li></ol> <p><b>Průkaz noste stále při sobě!!</b></p> <p>* * *</p>	<p>Zdravotnické zařízení</p> <p><b>Průkaz pro DIABETIKA</b></p> <p>Jméno: _____</p> <p>Bydliště: _____</p> <p>_____</p> <p><small>Dodávka TISKÁRNA Apress, Nové Město nad Metují, tel. 481 479 002</small></p>	<p><b>Léčím se INZULÍNEM</b></p> <p><b>PŘI NEVOLNOSTI, PŘI BEZVĚDOMÍ</b></p> <p><small>Kdyby se mi událo náhle nevolno, prosím:</small></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>VSTRČTE</b> mi několik kostek <b>CUKRU</b> (mám je s sebou) koutkem úst mezi tvář a zuby.</li><li>● <b>PŘIVOLEJTE LÉKAŘE, NEBO MNE DOPRAVTE DO NEMOCNICE PŘI BEZVĚDOMÍ.</b></li></ul>
---	--	--

Z průkazu zjistím:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

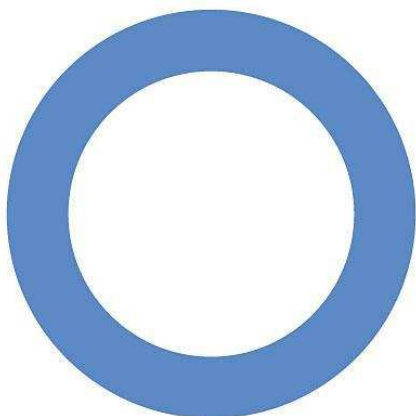
## Úkol 4: Jak zjistím hladinu cukru v krvi?

	<p>Měření hladiny krevního cukru – tzv. glykémie. Fyziologické hodnoty hladiny krevního cukru se pohybují v rozmezí 3,6 – 6,8 mmol/l. Hodnoty nižší než uvedených 3,6 mmol/l se nazývají hypoglykémie, vyšší hodnoty pak označujeme jako hyperglykémie. Přístroj, kterým můžeme hladinu cukru změřit, se nazývá glukometr.</p>

**Propoj mezi sebou správné varianty odpovědí:**

Naměřená hodnota glykémie (nmol/l):	Označení stavu:
5,0	Fyziologická hodnota
2,0	hyperglykémie
8,0	hypoglykémie

**Úkol 5: S využitím internetu zjisti, co znamená symbol modrého kruhu v odvislosti s onemocněním diabetes mellitus?**

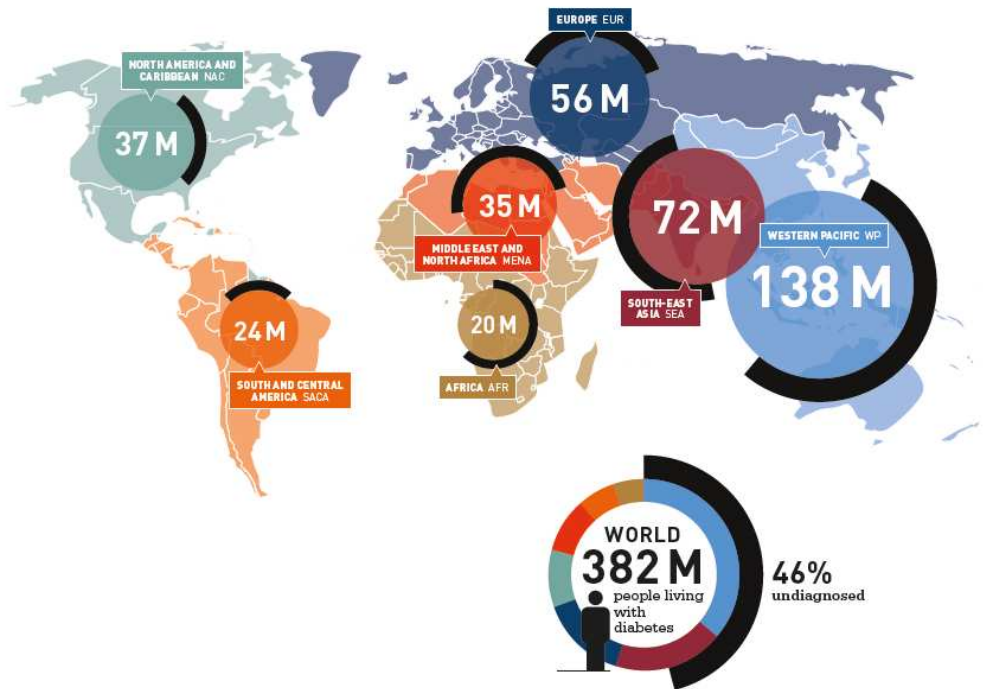




## Příloha 4. Pracovní list 2. Diabetes mellitus ve světě

### Diabetes mellitus ve světě

Diabetes mellitus představuje vážné onemocnění, jehož výskyt každoročně celosvětově narůstá a stejně tomu je i v České republice. Často se hovoří v případě diabetu o celosvětové epidemii. Podle Mezinárodní federace diabetu (IDF) je ve světě v současné době téměř 400 milionů diabetiků (382 mil. v roce 2013), z tohoto počtu je přibližně polovina nediodagnostikovaných a neléčených. Ročně na diabetes umírá ve světě téměř 5 milionů lidí. Světová zdravotnická organizace předpokládá, že v roce 2030 bude diabetes celosvětově 7. nejčastější příčinou smrti.



Obrázek 1: Počet nemocných diabetem mellitus (v mil. za rok 2013) ve světě podle regionů světa (podle IDF Diabetes Atlas, 2014)

#### Úkol 1: Podle mapy na obrázku 1 doplň text:

Na světě trpí onemocněním diabetes mellitus celkem  mil. obyvatel.

Z toho více než  % jich je v regionu označovaném Západní Pacifik, což je region, ve kterém leží např. státy:

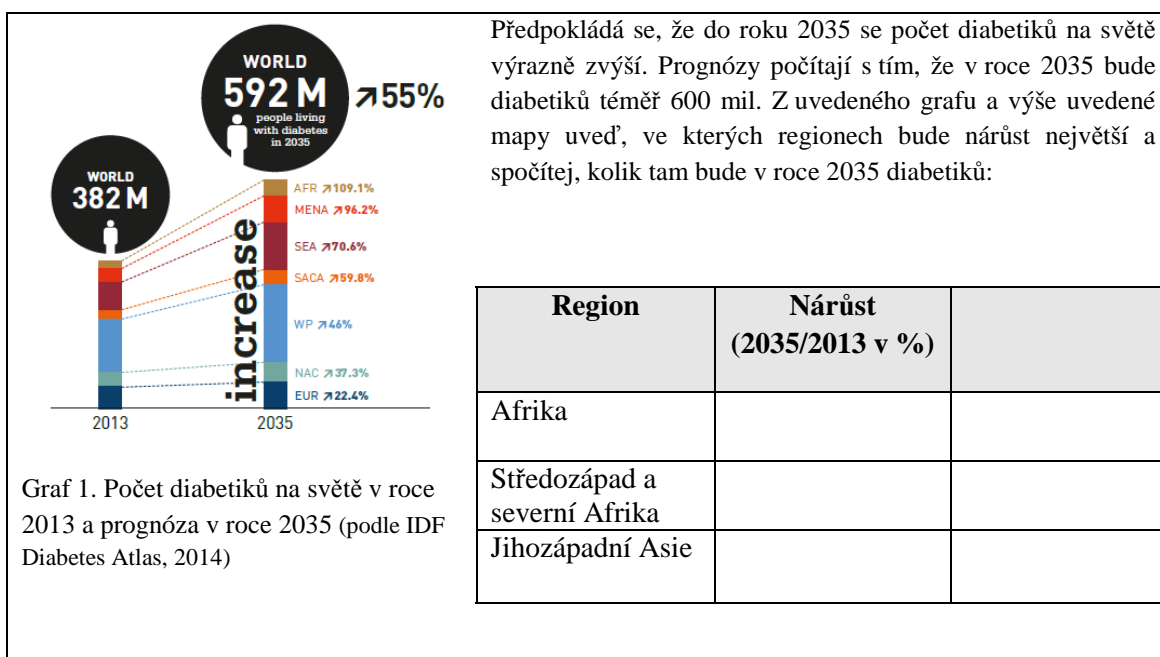
Na druhém místě je mezi regiony  s celkem 72 mil. nemocných.

Jedná se o země jako je například ,  a .

Největší z nich je . V Evropě, do které je počítáno i Rusko, je celkem  mil. nemocných.

Vysvětlivky k mapě: M = miliony; undiagnosed = nediodagnostikovaný.







## Úkol 2: Podle mapy 1 a grafu 1 doplň tabulku:



## Úkol 3: V tabulce jsou uvedena typická jídla ve vybraných zemích světa, k uvedeným jídlům přiřaď stát a podíl nemocných s diabetem mellitus v této zemi.

Stát	Typické jídlo/potravina	Podíl nemocných diabetem mellitus
	kebab	
	pizza, těstoviny	
	kukuřičná placka	
	vepřové, knedlík, zelí	
	hamburger	
	eintopf, jídlo z „jednoho hrnce“	

### Státy

Německo 	Itálie 	Saudská Arábie 	USA 	Mexiko 	Česká republika 
--	---	---	---	---	--

### Podíl nemocných diabetem mellitus

6 %	8 %	11 %	12 %	13 %	24 %
-----	-----	------	------	------	------

## Zásady zdravé výživy

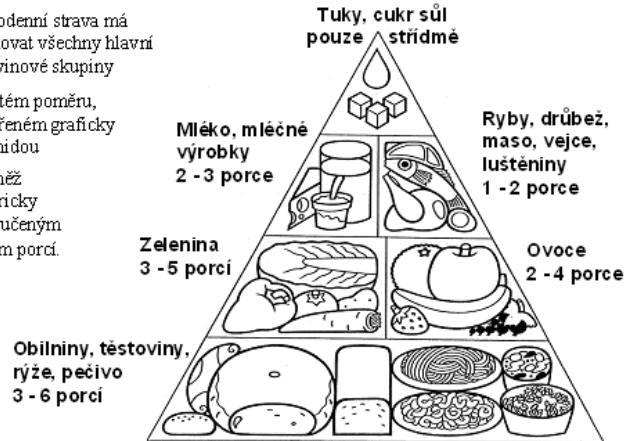


### Výživová doporučení ve formě potravinové pyramidy

Každodenní strava má obsahovat všechny hlavní potravinové skupiny

v určitém poměru, vyjádřeném graficky pyramidou

a rovněž numericky doporučeným počtem porcí.



**Úkol 1: Můj denní jídelníček** - do tabulky napiš, jak vypadal tvůj jídelníček za celý včerejší den a vypočítej kalorickou hodnotu jednotlivých jídel a celkovou hodnotu za celý den.

Využij kalorické tabulky (například na stránkách <http://www.kaloricketabulky.cz>)

Tabulka: Můj jídelníček za 1 den

Čas jídla	Jídlo	Tekutiny (nápoje)	Odhad - počty porcí				
			Mléčné výrobky	Maso, vejce	Obilniny	Ovoce	Zelenina
Ranní snídaně:							
Dopolední svačina:							
Oběd:							
Odpolední svačina:							
Večeře:							

Zkus navrhnout, jak by bylo možné jídelníček vylepšit, aby lépe odpovídal principu zdravé výživy – potravinové pyramidě.

Návrh na vylepšení: .....

**Úkol 2: Propoj v levém sloupečku vitamín a v pravém sloupečku k čemu přispívá:**

<b>A</b>	chrání zrak, zlepšuje pleť, zajišťuje správný
<b>B</b>	vliv na nervový systém, proti únavě
<b>C</b>	posiluje odolnost
<b>D</b>	pro tvorbu kostí
<b>E</b>	zabraňuje stárnutí, urychluje hojení

**Úkol 3. Pitný režim a doporučený příjem tekutin pro žáky ve věku 6 – 16 let – Vypočítej, kolik tekutin průměrně za den máš optimální vypít.**






Věk dítěte	Objem tekutin na 1 kg váhy za den	Ukázkový průměrný výpočet	
		průměrná hmotnost dítěte (v kg)	celkový příjem tekutin (v ml)
6 -7 let	100	18	1800
8 - 10 let	80	25	2000
11 - 13 let	75	35	2625
14 - 15 let	55	55	3025
16 let	50	63	3150

Poznámky: Hodnoty jsou průměrné doporučené pro běžný režim bez zvýšené sportovní či jiné aktivity.

**Vypočítej:**

Můj věk	Moje hmotnost	Průměr tekutin na 1 kg podle věku	Můj celkový příjem tekutin

**Úkol 4: Na obrázku jsou uvedeny různé nápoje – přiřaď k nim z nabízených možností jejich energetickou hodnotu, hodnota je pro 250 ml nápoje.**

				
<b>Jahodový džus (100 %)</b>	<b>coca cola</b>	<b>Mléko (1,5 %)</b>	<b>pitná voda</b>	<b>sladký čaj</b>


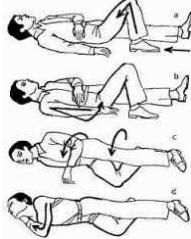

<b>0 kJ</b>	<b>105 kJ</b>	<b>450 kJ</b>	<b>475 kJ</b>	<b>500 kJ</b>
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------

**Úkol 5: Zjistí, jaká sladidla používáte doma (zakroužkuj) a ke každému zjistí, jak se získává.**

<b>Třtinový cukr</b>	<b>Bílý cukr</b>	<b>Stévie</b>	<b>Med</b>	<b>Umělá sladidla</b>	<b>Jiné:</b> .....
					
Získává se:	Získává se:	Získává se:	Získává se:	Získává se:	Získává se:

**Úkol 6: Na školním výletě jsi s kamarádem, který je diabetik, má inzulínové pero a náhle se mu udělalo slabo, potí se a celý se třese. Co mu podáš?**

- a) minimálně 0,5l čisté vody
- b) sladký čaj
- c) zakysaný mléčný výrobek
- d) čokoládu

<b>Diabetes mellitus (cukrovka)</b>	
<p><b>Hypoglykémie</b> (= snížená hladina cukru v krvi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Příčiny:</b> nedostatečný příjem stravy (po aplikaci inzulínu je třeba, aby se nemocný do 30 minut najedl), vyšší dávka inzulínu, vyšší fyzická námaha</li> <li>• <b>Příznaky:</b> během několika minut až hodin – nevolnost, hlad, slabost, vlhká zpotená kůže, rychlá srdeční akce, zmatenost až agresivita (může připomínat opilost), třes, mělký <b>dech bez zápachu</b>, případně bezvědomí</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>volej 155</b></p> <p style="text-align: center;"><b>podej cukr</b></p> 
<p><b>První pomoc:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zavolej <b>155</b></li> <li>2. pátrej, zda nemá průkazku diabetika</li> <li>3. při vědomí – podat <b>cukr v jakékoli podobě</b> (sladký nápoj, kostka cukru pod jazyk.)</li> <li>4. při bezvědomí – stabilizovaná poloha při zachování životních funkcí</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>polož do stabilizované polohy</b></p> 
<p><b>Hyperglykémie</b> (= zvýšená hladina cukru v krvi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Příčiny:</b> zvýšený příjem stravy, vynechání dávky inzulínu (obecně nedodržování léčby)</li> <li>• <b>Příznaky:</b> až po několika dnech – silná žízeň, zrychlený dech páchnoucí po jablkách, teplá zarudlá kůže, může být bolest břicha, eventuálně zvracení</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>volej 155</b></p> <p style="text-align: center;"><b>podej vodu</b></p> 
<p><b>První pomoc:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zavolej <b>155</b></li> <li>2. průběžně kontroluj vitální funkce</li> <li>3. pátrej, zda nemá průkazku diabetika</li> <li>4. při vědomí – podat <b>neslazené nápoje</b></li> <li>5. při bezvědomí – stabilizovaná poloha při zachování životních funkcí</li> <li>6. protišoková opatření</li> <li>7. <b>nenechávat nemocného bez dozoru</b></li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>polož do stabilizované polohy</b></p> 