

**UNIVERZITA PARDUBICE**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2013**

**Bc. Veronika Jirásková**

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta zdravotnických studií**

**Využití Konverzačních map<sup>TM</sup> v edukaci pacientů s diabetem**

**Bc. Veronika Jirásková**

**Diplomová práce**

**2013**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika Jirásková**  
Osobní číslo: **Z11203**  
Studijní program: **N5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Ošetrovatelství**  
Název tématu: **Využití konverzačních map v edukaci pacientů s diabetem**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetrovatelství**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací a studium literatury na téma.
2. Stanovení podmínek, metod, cílů a výzkumných otázek práce.
3. Konzultace podmínek, metod, cílů a výzkumných otázek práce s vedoucím závěrečné práce.
4. Provedení výzkumu, sběr dat.
5. Analýza a interpretace získaných dat.
6. Kritická zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. 2012. Diabetes Care. 2012, vol. 35, no. Supplement 1, p. S11-S63. ISSN 0149-5992.
2. Česká diabetologická společnost. Doporučení k edukaci diabetika. Diabetologie Metabolismus Endokrinologie Výživa. 2012, roč. 15, č. 1, s. 59-61. ISSN 1211-9326.
3. JIRKOVSKÁ, A. a kol. Jak (si) léčit a kontrolovat diabetes : manuál pro edukaci diabetiků. 1. vyd. Praha: Svaz diabetiků ČR, 2003. ISBN 80-902126-6-2.
4. JUŘENÍKOVÁ, P. Zásady edukace v ošetrovatelské praxi. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. Sestra. ISBN 978-80-247-2171.2.
5. RYBKA, J. a kol. Diabetologie pro sestry. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. Sestra. ISBN 80-247-1612-7.
6. SVÁČINA, Š. Základní principy edukace diabetiků. Practicus. 2009, roč. 8, č. 7, s. 30-32. ISSN 1213-8711.

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Barbora Doležalová  
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: 1. října 2012

Termín odevzdání diplomové práce: 2. května 2013

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Martina Jedlinská  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2013

**Prohlašuji:**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 10. 4. 2013

Bc. Veronika Jirásková

**Poděkování:**

Velmi ráda bych poděkovala MUDr. Barboře Doležalové za odborné vedení mé diplomové práce. Děkuji za vstřícnost, trpělivost, cenné rady a připomínky, i za poskytnutí odborných materiálů a čas věnovaný konzultacím. Dále děkuji všem respondentům za spolupráci a ochotu při vyplňování dotazníku a majiteli a zaměstnancům fitcentra za poskytnutí zázemí. V neposlední řadě děkuji rodině a všem mým blízkým za trpělivost a podporu během celého studia.

## **ANOTACE**

Diplomová práce je věnována tématu edukace jako nezbytné součásti léčby diabetes mellitus. Teoretická část se zabývá charakteristikou diabetu 2. typu, edukací, základními principy edukace diabetiků, představením nové formy skupinové edukace diabetiků – programu „Konverzace o diabetu“ a hodnocením znalostí diabetiků pomocí standardizovaného dotazníku The Audit of Diabetes Knowledge. Výzkumná část práce se zaměřuje na edukaci pomocí nástroje Konverzační mapy<sup>TM</sup> a následně hodnotí znalosti diabetiků, které získali edukací.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

diabetes mellitus 2. typu, edukace, Konverzační mapy<sup>TM</sup>, znalosti

## **TITLE**

The use of Conversation maps<sup>TM</sup> in the education of patients with diabetes

## **ANNOTATION**

The thesis deals with the topic of education as an essential part of diabetes management. The theoretical part describes type 2 diabetes mellitus, basic principles of diabetes education, introduces a new form of group diabetes education – The Diabetes Conversations programme – and explains the principles of a standardized knowledge questionnaire – The Audit of Diabetes Knowledge.

The research part of the thesis focuses on the education based on the Conversation maps<sup>TM</sup> tool, and subsequently assesses the impact of education on the patients' knowledge.

## **KEYWORDS**

diabetes mellitus, education, Conversation maps<sup>TM</sup>, knowledge

Motto:

*„Diabetik, který ví nejvíce, žije nejdéle.“*

*E. P. Joslin*



# OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍLE.....	12
<b>I ČÁST TEORETICKÁ</b> .....	<b>13</b>
1 Diabetes mellitus .....	13
1.1 Charakteristika onemocnění .....	13
1.2 Klasifikace DM.....	13
1.3 Diabetes mellitus 2. typu .....	15
1.3.1 Etiopatogeneze a průběh .....	15
1.3.2 Epidemiologie .....	15
1.3.3 Klinický obraz.....	16
1.3.4 Screening a diagnostika.....	16
1.4 Terapie hyperglykémie .....	19
1.4.1 Cílové hodnoty v léčbě DM .....	19
1.4.2 Selfmonitoring.....	21
1.4.3 Metody léčby DM 2. typu .....	22
1.4.3.1 Nefarmakologické metody .....	22
1.4.3.2 Farmakologické metody.....	23
1.4.3.3 Bariatrická (metabolická) chirurgie .....	25
1.5 Komplikace diabetu .....	25
1.5.1 Akutní – metabolické komplikace.....	26
1.5.1.1 Hypoglykémie .....	26
1.5.1.2 Hyperglykémie.....	26
1.5.2 Chronické – orgánové komplikace.....	27
1.5.2.1 Diabetická retinopatie .....	27
1.5.2.2 Diabetická nefropatie .....	27
1.5.2.3 Diabetická neuropatie (polyneuropatie) .....	28
1.5.2.4 Ateroskleróza .....	28
1.5.2.5 Syndrom diabetické nohy.....	28
2 Edukace v léčbě DM .....	29
2.1 Definice edukace .....	29
2.2 Význam edukace v ošetrovatelství .....	29
2.3 Edukační proces.....	30
2.3.1 Fáze edukačního procesu .....	30
2.3.2 Edukační cíle.....	33
2.3.3 Nejčastěji využívané metody a formy edukace.....	34

2.3.4	Role edukátora .....	36
2.4	Edukace v léčbě diabetu mellitu .....	36
2.4.1	Historie edukace diabetiků .....	37
2.4.2	Edukace jako součást léčby diabetiků .....	38
2.4.3	Praktická realizace edukace diabetiků .....	39
3	Konverzace o diabetu .....	40
3.1	Konverzační mapy <sup>TM</sup> .....	40
3.2	Edukační lekce s KM .....	42
3.3	Témata Konverzačních map <sup>TM</sup> .....	43
3.4	Vliv KM na kompenzaci DM – zkušenosti ze zahraničí .....	45
4	Audit znalostí o diabetu (ADKknowl) .....	49
<b>II</b>	<b>ČÁST VÝZKUMNÁ</b> .....	<b>50</b>
5	Cíle výzkumu .....	50
6	Výzkumné otázky a hypotézy .....	51
7	Metodika výzkumu .....	52
7.1	Projekt .....	52
7.2	Výzkumný soubor .....	53
7.3	Dotazník .....	53
7.4	Metodika .....	54
7.5	Analýza dat .....	57
8	Prezentace výsledků .....	58
8.1	Identifikační otázky v dotazníku .....	58
8.2	Vědomostní otázky v dotazníku .....	62
8.3	Hypotézy .....	68
	DISKUZE .....	76
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>80</b>
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	82
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	88
	SEZNAM TABULEK .....	90
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	91
	SEZNAM PŘÍLOH .....	92

## ÚVOD

Diabetes mellitus 2. typu je velmi časté chronické a progresivní onemocnění.

Je to daň za životní styl spočívající hlavně v nezdravé stravě, nedostatku pohybu, zvýšeném příjmu energie potravou a obezitě. Do života pacienta přináší četné změny, neboť vyžaduje dodržování řady pravidel a režimových opatření.

Počet diabetiků se neustále zvyšuje, jak u nás, tak celosvětově. Z předpokládaného počtu cca 371 milionů pacientů s diabetem o své nemoci ví jen polovina (IDF, 2012). Podle odborníků jde o epidemii nového tisíciletí.

Soudobá diabetologie přináší neustále nové poznatky z oblasti výzkumu, diagnostiky a terapie všech typů diabetu. Pro úspěch léčby však jen nové léky a postupy nestačí. Pokud pacient nespolupracuje, ať už vědomě nebo z důvodu nedostatku znalostí, terapie není efektivní a nedosahuje očekávaných výsledků. Je nezbytné co nejvíce zapojit do léčby i pacienty.

Edukace – proces vzdělávání, předávání informací, výuka nových návyků, stereotypů a dovedností – je v současné době základním východiskem léčby diabetu. V případě diabetiků 2. typu je cílem edukace dosažení takové úrovně vědomostí a takové pozitivní změny chování nemocného, která dovolí přenést na pacienta spoluúčast v léčbě jeho nemoci. Diabetik snáze dosáhne kompenzace, pokud je seznámen s povahou své nemoci, se zásadami léčebného režimu, a pokud si je vědom komplikací.

Pro implementaci odborných informací do každodenního života lze využít skupinovou edukaci. Jednou z možností, jak vést skupinový edukační program, je projekt Konverzace o diabetu. Konverzační mapy™ jsou nástrojem, který během skupinové edukace umožňuje propojení sluchového a zrakového vjemu se sdílením vlastních zkušeností a postojů mezi účastníky edukace. Edukace s pomocí Konverzačních map™ má trvale zlepšit znalosti a přispět k využití těchto znalostí v každodenním zvládnutí diabetu. Pomocí KM se snažíme dosáhnout i toho, aby pacient nemoc lépe přijal a pochopil, že jeho dlouhodobá spolupráce (dieta, režim, aplikace léků, vedení záznamů atd.) je pro lepší kompenzaci jeho nemoci nezbytná.

## CÍLE

Cílem teoretické části mé práce bylo charakterizovat onemocnění diabetes mellitus a popsat problematiku diabetu 2. typu z pohledu etiologie, epidemiologie, diagnostiky, léčby a komplikací tohoto onemocnění. Dále definovat proces edukace, objasnit jeho význam v ošetrovatelství, zmínit historii edukace diabetiků a podrobněji vysvětlit její důležitost jako nezbytné součásti léčby diabetu mellitu. V neposlední řadě bylo cílem představit nový nástroj pro skupinovou edukaci diabetiků – Konverzační mapy<sup>TM</sup> – a krátce připomenout standardizovaný dotazník k hodnocení znalostí o diabetu The Audit of Diabetes Knowledge Questionnaire.

Cílem výzkumné části bylo zmapovat úroveň odborných znalostí diabetiků s různou dobou trvání nemoci a objektivizovat vliv edukační lekce s použitím konverzační mapy na znalosti účastníků edukace.

# I ČÁST TEORETICKÁ

## 1 Diabetes mellitus

### 1.1 Charakteristika onemocnění

Diabetes mellitus (DM) je skupina chronických metabolických etiopatogeneticky heterogenních onemocnění charakterizovaných hyperglykemií. Vzniká v důsledku poruchy inzulínové sekrece, poruchy účinku inzulínu v cílových tkáních nebo kombinací obojího a je provázen komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin.

Dlouhodobá hyperglykémie vede k rozvoji chronických cévních komplikací pro diabetes specifických nebo nespecifických, které mají nepříznivý dopad na kvalitu i délku života (Bělobrádková a Brázdová, 2006; Rybka, 2006a; Pelikánová, 2011a).

### 1.2 Klasifikace DM

Diabetes má mnoho klinických forem – každá z nich má rozdílnou etiologii, částečně odlišné klinické projevy, průběh a specifické požadavky na terapii. Pro klinickou praxi je nutné diabetes klasifikovat do více skupin. Proto byl v roce 1997 vytvořen Americkou diabetologickou asociací (ADA) návrh nové klasifikace diabetu. Tato klasifikace je založena na etiologii a postihuje i vývojová stádia jednotlivých druhů diabetu. Rozlišuje diabetes mellitus typu 1 a 2, gestační diabetes mellitus a ostatní specifické typy diabetu (Rybka, 2006b; Svačina, 2010).

#### **Diabetes mellitus typ 1 (DM1T)**

Příčinou vzniku je selektivní destrukce B-buněk pankreatu, která vede k postupnému vymizení sekrece inzulínu až k jeho absolutnímu nedostatku. Nemocný je celoživotně závislý na exogenním podávání inzulínu. DM1T je dále dělen do dvou podtypů. Typ A – diabetes imunitně podmíněný – vzniká na podkladě autoimunitní reakce u geneticky predisponovaných jedinců, jsou prokazatelné protilátky proti řadě autoantigenů. Může se projevit v kterémkoli věku, velmi rychlý bývá zánik B-buněk v dětství a dospívání. Pokud probíhá destrukce B-buněk pomalu a k manifestaci DM1T dojde až v dospělém věku, označuje se jako tzv. LADA diabetes (latent autoimmune diabetes in adults). Typ B je idiopatický. Jedná se o onemocnění nejasné etiologie popsané v africké a asijské populaci, kdy autoprotiátky nejsou přítomny (Pelikánová, 2011a).

### **Diabetes mellitus typ 2 (DM2T)**

Tento typ diabetu je charakterizován progresivní poruchou v sekreci inzulínu při současné inzulínové rezistenci. Typicky je DM2T jedním z projevů metabolického syndromu (v němž je zahrnuta hyperlipoproteinémie, hypertenze, obezita a další symptomy). DM2T vzniká nejčastěji v dospělosti (po dosažení 40 let věku). Na jeho vzniku se podílí genetická predispozice i řada exogenních faktorů, jako je obezita (hyperkalorická strava, nevhodná skladba potravy), nedostatečná fyzická aktivita, kouření a stres (Pelikánová, 2011a).

### **Ostatní specifické typy diabetu**

Do skupiny ostatních specifických typů diabetu se řadí genetické defekty funkce B-buněk (např. MODY diabetes), genetické defekty účinku inzulínu zahrnující např. defekt inzulínových receptorů (typ A inzulínové rezistence) a další vzácné genetické choroby nebo onemocnění zevně sekretorické části pankreatu – především záněty, úrazy a nádory pankreatu. Mezi další typy patří endokrinopatie, neobvyklé formy imunologicky podmíněného diabetu, genetické syndromy asociované s diabetem a chemicky a léky (např. kortikoidy) indukovaný diabetes (Pelikánová, 2011a).

### **Gestační diabetes mellitus (GDM)**

Gestační diabetes je definován jako porucha glukózové homeostázy či diabetes mellitus, který se poprvé manifestuje v těhotenství. Ve většině případů tato porucha po porodu odezní (Pelikánová, 2011a).

### **Hraniční porucha glukózové homeostázy (HPGH)**

Nově byl zaveden pojem hraniční porucha glukózové homeostázy (HPGH) označující přechod mezi normální tolerancí glukózy a diabetem. Rozlišuje se tzv. zvýšená glykémie nalačno (IFG) a porušená glukózová tolerance (PGT). Pokud tyto poruchy nevznikly během těhotenství, nejsou považovány za klinické jednotky. Představují ale stav zvýšeného rizika pro vznik diabetu a kardiovaskulárních onemocnění, proto musí být monitorovány (Pelikánová, 2011a).

## **1.3 Diabetes mellitus 2. typu**

### **1.3.1 Etiopatogeneze a průběh**

Diabetes mellitus 2. typu (dříve označovaný jako non-inzulin-dependentní diabetes mellitus) je nejčastější chronické metabolické onemocnění s familiárním výskytem vyznačující se relativním nedostatkem inzulínu. Nedostatek inzulínu vede v organizmu k nedostatečnému využití glukózy, projevuje se hyperglykemií. Tento typ diabetu je charakterizován přítomností porušené sekrece inzulínu (inzulinodeficiencie) a současně poruchou jeho působení v cílových tkáních (inzulinorezistence). Nepříznivý je progredující charakter onemocnění, který spočívá v apoptóze (úbytku) B-buněk a snížení jejich sekreční schopnosti (Bělobrádková a Brázdová, 2006; Olšovský, 2012).

Diabetes 2. typu (hyperglykémie) je jedním z projevů metabolického syndromu. Nemocní proto mají současně další abnormality – dyslipidemii, hypertenzi, centrální obezitu, endoteliální dysfunkci, vyšší pohotovost k tvorbě trombů – které u nich zvyšují riziko rozvoje kardiovaskulárních chorob (Rybka, 2007).

Na vzniku onemocnění se podílejí zejména genetické vlivy (riziko vzniku pro sourozence či potomka diabetika 2. typu je více než 50%, pro potomka dvou rodičů s DM2T takřka 100%), významnou roli hrají také faktory exogenní (stres, malá fyzická aktivita, nadměrný příjem kalorií, nevhodné složení stravy, obezita, kouření a jiné civilizační návyky).

Diabetes 2. typu vzniká nejčastěji po dosažení 40 let, ale může se projevit v kterémkoli věku. Nemocní nejsou zpočátku životně závislí na podávání exogenního inzulínu. Vzhledem k progresi onemocnění – postupnému úbytku sekrece endogenního inzulínu – však bývá pro udržení uspokojivé kompenzace diabetu nutné přistoupit k léčbě inzulínem i u diabetiků, kteří byli dříve léčeni dietou a perorálními antidiabetiky (PAD) (Bělobrádková a Brázdová, 2006; Rybka, 2007).

### **1.3.2 Epidemiologie**

Zásadním faktorem, který zvyšuje význam diabetu a možnosti jeho prevence a léčby, je jeho vysoká a trvale vzrůstající incidence a prevalence v populaci většiny vyspělých zemí světa. Nově je patrný výrazný vzestup i v nejlidnatějších rozvojových zemích typu Indie nebo Číny. Dle odhadů Mezinárodní diabetologické federace (IDF) je v současné době na světě cca 371 milionů diabetiků. Je ale nutné počítat s tím, že dalších 187 milionů diabetiků 2. typu nebylo dosud diagnostikováno (IDF, 2012).

Vysoký výskyt obezity, stále se zhoršující životní styl a stoupající zastoupení starých osob přispívá ke vzrůstajícímu počtu pacientů s diabetem i v české populaci (Bartoš, 2011; Olšovský, 2012).

Podle epidemiologických údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) bylo v České republice k 1. 1. 2012 hlášeno 825 000 diabetiků (Pelikánová, 2013).

Podle statistických údajů došlo v posledních 20 letech ke zdvojnásobení počtu registrovaných diabetiků, přičemž značný počet diabetiků zůstává nerozpoznaných. Diagnóza bývá stanovena až po několikaletém asymptomatickém průběhu diabetu při vyšetření komplikujících onemocnění nebo zcela náhodně (Olšovský, 2012; Svačina, 2010).

### **1.3.3 Klinický obraz**

Počáteční příznaky bývají mírné nebo úplně chybí, proto může být DM 2. typu měsíce i roky nepozorován. Nejčastěji je diabetes definován přítomností hyperglykémie, nezdědka se manifestuje až jejími důsledky – chronickými komplikacemi diabetu.

Mezi nejčastěji vyjádřené klinické příznaky diabetu 2. typu patří polyurie (časté močení s diurézou větší než 2 500 ml/24 hod.), sekundárně vlivem osmotické diurézy se rozvíjí polydipsie (nadměrná žízeň vedoucí k nadměrnému příjmu tekutin). Dále je to nykturie (časté noční močení), hubnutí i při normální chuti k jídlu (u dětí vlčí hlad), únava a slabost. Postupně dochází k nechutenství až zvracení, ke ztrátám zrakové ostrosti. Nemocní opakovaně trpí kožními a urogenitálními infekcemi, při již existujících mikro- a makroangiopatických komplikacích se projevují cévní komplikace. Hyperglykémie může vést k poruše vědomí až kómatóznímu stavu (nejčastěji hyperosmolární koma), nebývá sklon k acidóze a v rámci menší lability je také menší sklon k hypoglykemiím než u pacientů s DM 1. typu (Bělobrádková a Brázdová, 2006; Olšovský, 2012; ČDS, 2012a).

### **1.3.4 Screening a diagnostika**

Po diabetu 2. typu by dnes u rizikových nemocných mělo být aktivně pátráno při preventivních vyšetřeních. Je chybou ošetřujícího lékaře, když se DM2T projeví až klinickými příznaky. Osoby se zvýšeným rizikem (obezita, pozitivní rodinná anamnéza diabetu mellitu, kardiovaskulární příhoda v anamnéze, arteriální hypertenze, dyslipidémie či hyperlipoproteinémie, atd.) by měly být vyšetřeny jedenkrát ročně (Svačina, 2010; ČDS, 2012a).



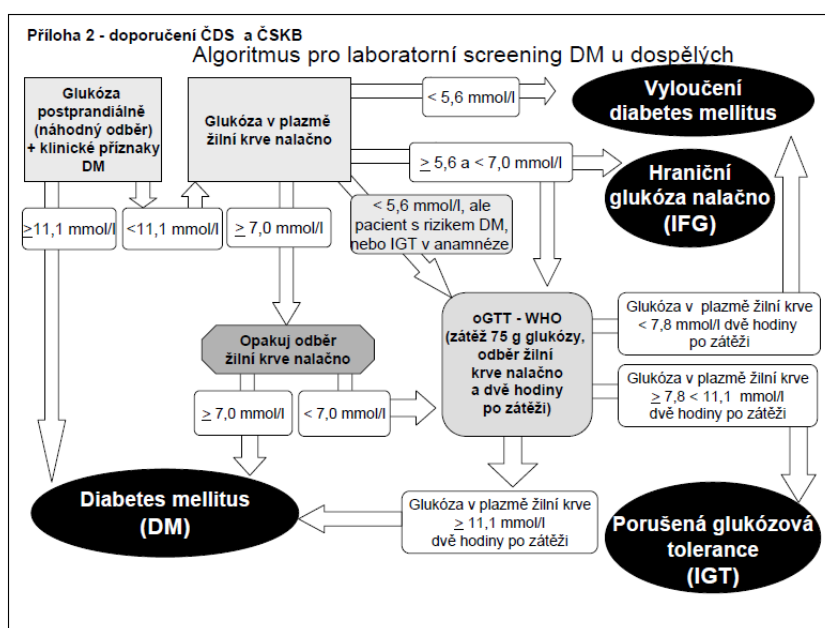
Vyhledávání diabetu spočívá v průkazu chronické hyperglykémie. Základní diagnostickou metodou je měření glykémie ve venózní plazmě, ke screeningu je možné využít i stanovení glykémie v plné kapilární krvi a nově i glykovaný hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>). Dříve užívaná metoda stanovení glykosurie byla ze screeningu pro malou citlivost vyloučena (Svačina, 2010).

Podezření na diagnózu diabetes mellitus 2. typu je nutné dle standardů České diabetologické společnosti (ČDS) potvrdit standardním postupem.

„O diagnóze diabetu svědčí:

- a) přítomnost klinické symptomatologie provázené náhodnou glykemií vyšší než 11,0 mmol/l a následně glykemií v žilní plazmě nalačno rovnou nebo vyšší než 7,0 mmol/l (stačí jedno stanovení)
- b) při nepřítomnosti klinických projevů a nálezu glykémie v žilní plazmě nalačno rovné nebo vyšší než 7,0 mmol/l po osmihodinovém lačnění (ověřit alespoň dvakrát)
- c) nález glykémie v žilní plazmě za 2 hodiny po oGTT vyšší než 11,0 mmol/l“ (ČDS, 2012a).

Algoritmus diagnostiky diabetu 2. typu je uveden ve schématu (obrázek 1):



**Obrázek 1** Algoritmus pro laboratorní screening DM u dospělých<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FRIEDECKÝ, Bedřich, Tomáš ZIMA, Josef KRATOCHVÍLA a Drahomíra SPRINGER. *Diabetes mellitus - laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů*. Algoritmus pro laboratorní screening DM u dospělých [online]. únor 2012 [cit. 2013-03-27]. s. 12. Dostupné z: [http://www.cskb.cz/res/file/doporučení/DM\\_verze%202012.pdf](http://www.cskb.cz/res/file/doporučení/DM_verze%202012.pdf).

Pro stanovení definitivní diagnózy tedy nelze použít hodnoty glykémie měřené glukometrem z kapilární krve ani hodnoty získané kontinuální monitorací glykémie. Rutinně se nevyužívá ani stanovení C-peptidu, spojovací bílkoviny v molekule proinzulinu. Ten je obvykle vyšetřován při terapeutických rozpacích ke zvážení nutnosti započítí inzulinové terapie (Svačina, 2010; Haluzík, 2011).

V posledních letech se stal diskutovaným parametrem pro diagnostiku diabetu glykovaný hemoglobin. Koncentrace HbA<sub>1c</sub> v krvi je považována za nejefektivnější ukazatel dlouhodobé kompenzace diabetu v posledních cca 2–3 měsících. Hodnotu glykovaného hemoglobinu lze využít i v rámci screeningu poruch glukózové homeostázy, zejména ve vztahu k prediabetu (HbA<sub>1c</sub> 3,9–4,7 %, resp. 39–47 mmol/mol).

V roce 2010 uvedla ADA ve svém doporučení glykovaný hemoglobin jako součást diagnostického algoritmu diabetu. V České republice se však dosud neuskutečnily studie, které by srovnávaly výsledky standardizovaného postupu s diagnostikou diabetu pomocí vyšetření HbA<sub>1c</sub>, proto ho nelze zatím k diagnostickým účelům doporučit (Svačina, 2010; Haluzík, 2011; Olšovský, 2012).

Od 1. ledna 2012 se používají k vyjádření jednotky mmol/mol (tj. desetinásobek původních hodnot uváděných v %) (Škrha, 2012).

U každého nově zjištěného diabetika shromáždí ošetřující lékař všechna dostupná anamnestická data, provede fyzikální vyšetření a pomocná laboratorní vyšetření krve a moči.

V rámci anamnézy pátrá po symptomech nemoci, rizikových faktorech aterosklerózy; zjišťuje dietní návyky, stav výživy a fyzické aktivity, přítomnost jiných onemocnění ve vztahu ke komplikacím diabetu, podrobnosti v dosavadní terapii či choroby, u kterých může být diabetes sekundárním onemocněním. Nesmí být opomenuta rodinná anamnéza (nejen diabetu, ale i dalších cévních a endokrinních onemocnění), gestační anamnéza, psychosociální a ekonomické faktory ani frekvence, závažnost a příčiny akutních komplikací. Fyzikální vyšetření je zaměřeno na shromáždění antropometrických údajů o nemocném (výška a hmotnost ke stanovení BMI a obvod pasu), měření krevního tlaku a interní vyšetření jednotlivých systémů, kde se mohou projevit komplikace dlouhodobé nekorigované hyperglykémie (tzn. vyšetření srdce včetně EKG, vyšetření kůže, štítné žlázy, tepen dolních končetin a karotid, oftalmologické a neurologické vyšetření). Ke zpřesnění diagnostiky mohou být využita i další specializovaná vyšetření a zobrazovací metody.

Dále lékař provede nezbytná laboratorní vyšetření krve (glykémie nalačno a po zátěži, tzn. postprandiální glykémie nebo orální glukózotoleranční test; C-peptid, glykemický profil,

glykovaný hemoglobin, pH krve, lipidový metabolismus, iontogram, vyšetření urey, kreatininu, ledvinných funkcí, kyseliny močové, jaterních testů) a vyšetření moče (cukr, bílkovina, ketolátky, močový sediment, mikroalbuminurie, ev. bakteriologické vyšetření) (Olšovský, 2012; ČDS, 2012a).

## **1.4 Terapie hyperglykémie**

Léčba hyperglykémie je u nemocného s diabetem 2. typu součástí komplexních opatření zahrnujících i léčbu obezity, hypertenze, dyslipidémie a dalších projevů metabolického syndromu.

Cílem komplexní péče o diabetika je umožnit mu kvalitní a plnohodnotný život, který se kvalitativně i kvantitativně blíží co nejvíce normálu.

Účelem terapie je dosáhnout cílových hodnot glykémie jakýmkoli způsobem, a to co nejdříve po stanovení diagnózy. Je nutné přihlédnout k věku, životní situaci a životnímu stylu, přítomnosti komplikací a komorbidit i k osobnosti nemocného. Jelikož je diabetes mellitus 2. typu nesmírně heterogenní onemocnění, neexistuje univerzální postup, ze kterého by profitovali všichni pacienti. Je nutné postupovat individuálně (Bělobrádková a Brázdová, 2006; ČDS, 2012a).

Léčebný plán by měl (dle doporučení ČDS 2012) zahrnovat individuální doporučení dietního režimu a změn v životním stylu, stanovení individuálních cílů, selfmonitoring pacienta, farmakologickou léčbu diabetu a dalších přidružených onemocnění, psychosociální péči a strukturovanou edukaci pacienta, ideálně i členů jeho rodiny. Plán má být navržen tak, aby došlo k optimální kompenzaci diabetu bez výskytu závažných hypoglykemií a bez hmotnostního přírůstku (případně s hmotnostním úbytkem). Dosažením ideální kompenzace diabetu nejen odstraníme subjektivní obtíže pacienta, ale předcházíme tak vzniku akutních i chronických komplikací diabetu (Bělobrádková a Brázdová, 2006; Pelikánová, 2011b; ČDS, 2012a).

### **1.4.1 Cílové hodnoty v léčbě DM**

Míru kompenzace diabetu hodnotíme podle klinických a biochemických ukazatelů. Metabolickou kompenzací rozumíme vyrovnanost metabolismu glukózy, kterou hodnotíme podle výše aktuální glykémie a z dlouhodobého hlediska podle hladiny glykovaného hemoglobinu (HbA<sub>1c</sub>).

ČDS doporučuje stanovení HbA<sub>1c</sub> minimálně jednou ročně u všech pacientů, u pacientů léčených inzulínem jednou za 3 měsíce, popř., častěji dle stavu pacienta, a u pacientů léčených PAD jednou za 3 až 6 měsíců. Protože HbA<sub>1c</sub> neposkytuje informaci o variabilitě glykémie – nerozlišuje mezi glykemií nalačno a glykemií postprandiální, je podstatné monitorovat i tyto hodnoty.

Stanovení glykémie v krevní plazmě provádí sám pacient z kapilární krve v rámci selfmonitoringu, v laboratoři před běžnou ambulantní kontrolou diabetologem z venózní plazmy a podle potřeby. K posouzení kompenzace diabetu však nestačí jedno vyšetření glykémie nalačno. U všech nemocných je nutné hodnotit i variabilitu glykémie během dne. Proto je vhodné provést denní glykemický profil. Obvykle měříme glykémii 4x denně (před snídaní, před obědem, před večeří a ve 22 h) před aplikací inzulínu či PAD, při změnách režimů nebo snaze o těsnější kompenzaci častěji (ČDS, 2012a; Pelikánová, 2011b; Janíčková Žďárská, 2010).

Ke zjištění koncentrace glukózy v organizmu lze využít i kontinuální monitory (senzory). Senzor umístěný do podkoží břicha diabetika měří intermitentně koncentraci glukózy v intersticiální tekutině a ukazuje její průměrnou hodnotu za určitý časový interval (1–5 minut dle typu přístroje). Oproti monitoraci glykémie běžným glukometrem, který určuje hodnotu glykémie v kapilární krvi, podává daleko přesnější přehled o změnách glykemií. Pokud jsou splněna stanovená indikační kritéria, jsou v současné době monitorace hrazeny zdravotními pojišťovnami (Pelikánová, 2011b; Brož, 2010).

Stejně důležité je však brát v úvahu i další parametry, které mají vztah k rozvoji komplikací (krevní tlak, sérové lipidy, hmotnost, denní dávka inzulínu). Cílové hodnoty v léčbě diabetika, které vycházejí z doporučení České diabetologické společnosti, uvádí obrázek 2. Tyto cílové hodnoty jsou odvozeny z experimentálních a klinických studií, neboť tyto studie prokázaly, že pouze hodnoty v uvedené oblasti účinně brání vzniku a progresi komplikací (Pelikánová, 2011b).

U řady nemocných je však těsná kompenzace obtížně dosažitelná nebo ji přes veškerou snahu nedosáhneme vůbec. U nemocných, kde těsná kontrola není z různých důvodů přínosná (např. u starších pacientů nebo u nemocných s jinými prognosticky závažnými nemocemi), proto stanovujeme méně přísné cílové hodnoty. Zásadním požadavkem je dosáhnout těchto hodnot bez přítomnosti hypoglykémie a bez snížení kvality života nemocného (Pelikánová, 2011b).

Ukazatel	Požadovaná hodnota
HbA <sub>1c</sub> (%)*	< 4,5 (< 6,0)
(mmol/mol)*	< 45 (< 60)
Glykémie v žilní plazmě nalačno/před jídlem ( mmol/l)	≤ 6,0 (< 7,0)
Hodnoty glykémie v plné kapilární krvi (selfmonitoring)	
nalačno/před jídlem (mmol/l)	4,0–6,0 (< 8,0)
postprandiální (mmol/l)	5,0–7,5 (< 9,0)
Krevní tlak (mmHg)	< 130/80

#### Krevní lipidy

celkový cholesterol (mmol/l)	< 4,5
LDL cholesterol (mmol/l)	< 2,5
HDL cholesterol (mmol/l) : muži /ženy	> 1 / > 1,2
triacylglyceroly (mmol/l)	< 1,7
body mass index **	19-25
obvod pasu: ženy (cm) / muži (cm)	< 80 / < 94
Celková dávka inzulínu/24 hodin/kg hmotnosti (IU)	< 0,6

\* HbA<sub>1c</sub> - glykovaný hemoglobin – podle IFCC s normálními hodnotami do 3,9 % (39 mmol/mol)

\*\* u nemocných s nadváhou a obezitou je cílem redukce hmotnosti o 5-10 % a následně ji udržet

\*\*\* u diabetiků po kardiovaskulární příhodě LDL cholesterol pod 2,0 mmol/l

**Obrázek 2** Cíle léčby nemocného s diabetem<sup>2</sup>

### 1.4.2 Selfmonitoring

Selfmonitoring glykémie představuje pro pacienty zpětnou vazbu o efektu jídla, pohybové aktivity, stresu, nemoci či medikace na jejich glykémii a je nedílnou součástí dobře vedené péče o diabetiky. Abychom dosáhli očekávaného přínosu pro metabolickou kompenzaci a pro snížení rizika orgánových komplikací, je nutné ho indikovat uvážlivě, s daným cílem a jasným záměrem, co od měření očekáváme. Pacient musí být poučen, kdy se měřit, jaké jsou cílové hodnoty glykémie nalačno a po jídle a co pro něj změřený výsledek znamená (např. při hyperglykémii by měl zvýšit pohybovou aktivitu, upravit dávku inzulínu...). Aby mohla být data z glukometru správně vyhodnocena a byla využitelná pro úpravu terapie, je nezbytné správně nastavit datum a čas. Frekvence kontrol glykemií stanovuje lékař

<sup>2</sup> Česká diabetologická společnost. *Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu*. Cíle léčby nemocného s diabetem [online]. 2012, aktualizováno 8.12.2010 [cit. 2013-03-27]. Standardy a jiná doporučení. s. 10. Dostupné z: [http://www.diab.cz/dokumenty/dm2\\_12.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/dm2_12.pdf).

individuálně v závislosti na použité terapii a stavu diabetu (Janíčková Žďárská, 2010; ČDS, 2012a).

Selfmonitoring glykosurie je doporučován u diabetiků, kteří se neléčí inzulínem. Neslouží jako náhrada kontroly glykémie a není vhodný u osob často trpících hypoglykemií, nediabetickou glykosurií a osob s atypickým renálním prahem (Pelikánová, 2011b).

### **1.4.3 Metody léčby DM 2. typu**

#### **1.4.3.1 Nefarmakologické metody**

##### ***Dietní léčba***

Dodržování doporučeného stravovacího režimu je prvním a základním opatřením při léčbě diabetu mellitu. Bez pochopení a zařazení dietních opatření není možné dosáhnout optimální metabolické kompenzace. Příjem potravy významně ovlivňuje hladinu cukru v krvi do dvou hodin po jídle (postprandiální glykémii), která v posledních letech u DM 2. typu nabývá na významu jako rizikový faktor kardiovaskulárních komplikací. Vliv diety na glykémii je třeba kontrolovat selfmonitoringem.

Hlavní principy „diabetické diety“ se téměř shodují s obecně platnými zásadami zdravé výživy, resp. platnými výživovými doporučeními pro obyvatelstvo ČR z roku 2012. V roce 2012 došlo k inovaci diety pro pacienty s diabetem v České republice z roku 1991. Změnilo se zastoupení základních živin na celkovém energetickém příjmu ve prospěch bílkovin (10–20 %) a tuků (< 35 %) a současně na úkor dávky sacharidů (45 %). Je kladen větší důraz na obsah jednotlivých složek pozitivně působících na inzulínovou rezistenci (vláknina), imunitu a prevenci komplikací (Andrášková a Jirkovská, 2013; ČDS, 2012b).

Diabetici by měli znát potraviny podle obsahu sacharidů (u obězních i podle obsahu energie a tuků), vycházet z výměnných jednotek (kolik čeho lze čím nahradit) a glykemického indexu (jak která potravina zvyšuje glykémii). U diabetiků 2. typu je vhodné využít návody pro rámcové jídelní lístky, které je možné individualizovat pro konkrétní pacienty. Ve většině případů stačí rozdělit sacharidy do 4 denních jídel. Vzhledem k prokázaným častým postprandiálním hyperglykemiím jsou u obězních diabetiků 2. typu vhodné dostatečně dlouhé pauzy mezi jídly (tzn. lze vynechat dopolední i odpolední svačiny). Pokud pacient netrpí nočními hypoglykemiemi, nejsou nutné ani druhé večeře.

Regulace příjmu energie obvykle není nutná u diabetiků s přijatelnou hmotností (BMI do 25). Pro osoby s nadváhou či obezitou (což je většina nemocných s T2DM), pak platí omezení

energie tak, aby se co nejvíce přiblížili přiměřené hmotnosti. Nejjednodušší je doporučit omezení energeticky bohatých jídel obsahujících volné sacharidy a saturevané tuky. Pokud nestačí změny ve výběru jídel, je nutné přistoupit ke snížení energetické hodnoty přijímaných potravin nejméně o 500–1000 kcal/den (2100–4200 kJ) proti dosavadnímu příjmu. Nově byla zařazena redukční dieta na 4 600kJ/1 100 kcal.

Dietní léčbu pacientů s diabetem jako součást komplexní terapie zajišťuje diabetolog ve spolupráci s dietní a edukační sestrou. I mírná redukce hmotnosti snižuje inzulinovou rezistenci a může zlepšit kompenzaci diabetu (Andrášková a Jirkovská, 2013; ČDS, 2012b).

### ***Fyzická aktivita***

Fyzická aktivita znamená pro diabetika přínos i riziko. U DM 2. typu fyzická zátěž snižuje inzulinorezistenci, pozitivně ovlivňuje prognózu kardiovaskulárních onemocnění a snižuje i riziko některých nádorů častých u diabetiků. Při inzulinoterapii a léčbě některými antidiabetiky (deriváty sulfonylurey) může dojít k hypoglykémii. Proto je důležité zohlednit intenzitu a trvání zátěže, míru kompenzace pacienta, druh a dávku inzulínu, místo vpichu a čas předchozí injekce a jídla. U diabetiků 2. typu léčených pouze dietou hypoglykémie nehrozí (Svačina, 2010).

*„Minimálním cílem diabetika by mělo být spálení cca 3 000 až 6 000 kJ týdně, optimálně rozděleno do 30minutových aktivit, nebo do hodinových aktivit alespoň 3–4x týdně. Toto minimum je cca 30minutová ostrá chůze obden“* (Svačina, 2010).

I krátkodobý pohyb (desítky minut) vede k poklesu inzulinémie. Nemocný s T2DM může cvičit při jakékoli glykémii. Při hyperglykémii by si měl diabetik během cvičení (po 30–60 minutách) pomocí glukometru zkontrolovat, zda dochází k poklesu glykémie.

Konkrétní doporučení ohledně diety a vhodné fyzické aktivity by měl diabetik (individuálně podle terapie) konzultovat s diabetologem či edukační sestrou (Svačina, 2010).

### **1.4.3.2 Farmakologické metody**

#### ***Perorální antidiabetika (PAD)***

Tyto léky jsou dnes indikovány u všech diabetiků 2. typu. Neměl by tedy existovat diabetik, který je léčen pouze dietou. Lékem první volby je metformin, který má být ordinován všem diabetikům 2. typu s výjimkou kontraindikací a případné intolerance z důvodu gastrointestinálních obtíží. Podle nových doporučení by měla být léčba metforminem

indikována dokonce i u rizikových pacientů s porušenou glukózovou tolerancí a zvýšenou glykémií nalačno, pokud jsou přítomny další významné rizikové faktory aterosklerózy.

PAD lze podle převažujícího účinku rozdělit do tří skupin na léky ovlivňující převážně inzulínovou sekreci – inzulínová sekretagoga (deriváty sulfonylurey, glinidy a nově také gliptiny – inhibitory DPP-4), léky ovlivňující převážně inzulínovou rezistenci (metformin, thiazolidindiony – též glitazony) a léky, které ovlivňují vstřebávání sacharidů z tenkého střeva (inhibitory alfa-glukosidáz). K léčbě T2DM mohou také značně přispět antiobezitika. Ta nelze považovat za PAD, svými účinky ale přispívají ke zlepšení kompenzace diabetu a mají význam i pro jeho prevenci (Svačina, 2010; Olšovský, 2012). Volba konkrétních antidiabetik se provádí dle mezinárodního konsenzu o léčbě diabetu 2. typu (Inzucchi et al., 2012; Svačina, 2010).

### ***Inkretiny (agonisté receptoru pro GLP-1)***

Inkretiny jsou hormony secernované střevními buňkami jako odpověď na prandiální podnět. Řadíme mezi ně glukagon-like polypeptid 1 (GLP-1) a glukózo-dependntní inzulintropní polypeptid (GIP). Terapeuticky jsou využívány hypoglykemizující účinky GLP-1.

Agonisté receptoru pro GLP-1 (GLP-1 RA) jsou aplikovány parenterálně (subkutánně) jednou nebo dvakrát denně podobně jako inzulín pomocí aplikačních per. Nevyvolávají hypoglykémie, vedou k hmotnostnímu úbytku a mají příznivý vliv i na další složky metabolického syndromu.

Ovlivňují preprandiální i postprandiální glykémii hned několika mechanismy – inzulintropním efektem závislým na glukóze, postprandiální supresí sekrece glukagonu, zpomaleným vyprazdňováním žaludku a snížením příjmu potravy.

Analoga GLP-1 jsou zatím užívána v kombinální terapii s metforminem nebo sulfonylureou po selhání předchozí léčby. Nejlepší efekt však mají při časném použití. V současné době je v ČR terapeuticky využíván exenatid a liraglutid, na další látku (lixisenatid) probíhají klinické studie. Po dobu šesti měsíců jsou hrazeny pojišťovnou, pokud se do půl roku neprokáže jejich účinek (pokles HbA<sub>1c</sub> a redukce hmotnosti), musí být jejich podávání ukončeno (Olšovský, 2012).



## ***Inzulín***

Inzulín je možné použít v kterékoli fázi onemocnění, prakticky ale zůstává u T2DM lékem druhé volby, neboť stále chybí důkazy, které by potvrdily, že časná léčba inzulínem je pro diabetika 2. typu z hlediska jeho dlouhodobé perspektivy přínosnější než terapie PAD nebo inkretiny. Pokud není kontraindikace, měl by být inzulín při léčbě T2DM vždy kombinován s metforminem. Inzulínová léčba by především měla být zahájena včas, k čemuž v praxi nedochází.

Inzulín podáváme subkutánně pomocí inzulínových aplikátorů, předplněných inzulínových per a inzulínových pump (Pelikánová, 2013).

Léčba inzulínem je obvykle zahajována jednoduššími inzulínovými schématy a postupně je terapie intenzifikována. V současné době v terapii užíváme inzulíny lidské (humánní) a inzulínová analoga. Dle rychlosti nástupu a délky biologického účinku rozlišujeme ultrakrátce působící, krátce působící inzulíny a inzulíny s prodlouženou dobou účinku, které lze dále rozdělit na středně- a dlouhodobě působící (Pelikánová, Dryáková a Kožnarová, 2011).

### **1.4.3.3 Bariatrická (metabolická) chirurgie**

Výkony bariatrické chirurgie jsou dnes nejefektivnějším léčebným opatřením v léčbě diabetu 2. typu. Léčí nejen obezitu, ale i další složky metabolického syndromu. Tyto výkony lze podle charakteru dělit na výkony restriktivní (např. bandáž žaludku, sleeve gastrectomy), malabsorpční (biliopankreatická diverze) a kombinované (několik typů gastrického bypassu). Bariatrické výkony vedou k vymizení diabetu zřejmě inkretinovým efektem. Bohužel jsou tyto výkony i přes prokazatelné terapeutické i preventivní výsledky dosud málo indikovány. Indikace pro bariatrický výkon upravují evropská guidelines (Svačina, 2010; Haluzík, 2011).

## **1.5 Komplikace diabetu**

Komplikace diabetu dělíme na akutní a chronické, a ty dále na komplikace pro diabetes specifické nebo nespecifické. Specifické komplikace jsou typické pro diabetes (diabetická mikroangiopatie – retinopatie, nefropatie; neuropatie; syndrom diabetické nohy). Nespecifické komplikace nejsou podmíněny přítomností diabetu, ale u diabetiků jsou velmi časté (diabetická mikroangiopatie, uroinfekce, intertriginózní záněty, pyodermie, mykózy a tzv. gustatory sweating).

Výskyt komplikací neovlivňuje pouze kompenzace glykémie, ale mnoho dalších vlivů (kompenzace a průběh hypertenze, dyslipidemie, obezity atd.). Proto i terapie diabetu musí být komplexní (Svačina, 2010).

### **1.5.1 Akutní – metabolické komplikace**

Mezi akutní komplikace řadíme hyperglykémii, diabetickou ketoacidózu, hyperglykemický hyperosmolární syndrom a laktátovou acidózu. Jedná se o klinicky závažné komplikace, které vyžadují komplexní péči a často i hospitalizaci na odděleních akutní medicíny (Rybka, 2007).

#### **1.5.1.1 Hypoglykémie**

Hypoglykémie je nejčastějším nežádoucím účinkem léčby diabetu inzulinem nebo perorálními antidiabetiky (deriváty sulfonylurey). Jedná se o patologický, až život ohrožující stav poklesu glykémie pod hodnoty běžné u zdravých jedinců (tj. 3,6 mmol/l). Hypoglykémii provází klinické, humorální a další biochemické projevy vedoucí k závažným poruchám činnosti mozku. Mezi její symptomy patří bušení srdce, třes, hlad, pocení, potíže s koncentrací nebo zmatenost. Závažný problém představují hypoglykémie, ke kterým dochází ve spánku (Rybka, 2007).

#### **1.5.1.2 Hyperglykémie**

##### **Diabetická ketoacidóza (DKA)**

Diabetická ketoacidóza je reverzibilní komplikace charakterizovaná těžkými poruchami regulace metabolismu sacharidů, proteinů i lipidů. Vzniká následkem nedostatku inzulinu, a pokud není včas rozpoznána a správně léčena, ohrožuje nemocného na životě. Častěji se vyskytuje u diabetiků 1. typu (Rybka, 2007).

##### **Hyperglykemický hyperosmolární syndrom (HHS)**

Vyskytuje se nejčastěji u pacientů nad 50 let s T2DM. Příčinou bývá nediodagnostikovaný diabetes, stres, alkohol, neléčené infekce, léky (glukokortikoidy, diuretika, betablokátory), stav po cévní mozkové nebo kardiovaskulární příhodě, nedostatečné množství tekutin, peritoneální dialýza a jiné příčiny ovlivňující osmolaritu krve. Pokud není léčen, může vést ke kómatu a smrti (Rybka, 2007).

## **Laktátová acidóza**

Laktátová acidóza je metabolická porucha vznikající na podkladě různých patologických stavů (např. tkáňová hypoxie, patologické poruchy, léky, toxiny, vrozené metabolické defekty, nadměrná svalová zátěž či epileptický záchvat typu grand mal). Dochází ke zvýšení koncentrace laktátu v krvi nad 5 mmol/l, u závažnějších případů nad 7 mmol/l. Může se vyvinout jak u diabetiků, tak u nediabetiků (Rybka, 2007).

### **1.5.2 Chronické – orgánové komplikace**

Chronické komplikace vznikají následkem dlouhodobé expozice organismu metabolickým odchylkám. Je prokázáno, že chronické komplikace diabetu souvisí s mírou a délkou trvání hyperglykémie a že intenzivní kontrola glykémie snižuje riziko rozvoje dlouhodobých komplikací diabetu (Svačina, 2010).

Mezi chronické komplikace řadíme mikrovaskulární a makrovaskulární komplikace. Diabetickou mikroangiopatií reprezentuje retinopatie, nefropatie a neuropatie. Pod makroangiopatií se řadí ischemická choroba srdeční, ischemická choroba dolních končetin a cévní mozkové příhody. Tyto komplikace jsou označovány za hlavní příčiny zvýšené morbidity a mortality diabetiků oproti nediabetické populaci (Škrha, 2011).

#### **1.5.2.1 Diabetická retinopatie**

Diabetická retinopatie označuje patologické změny sítnice a jejích cév, které vznikají vlivem dlouhodobé nekorigované hyperglykémie. Přes všechny pokroky v prevenci a léčbě, je toto onemocnění stále nejčastější příčinou slepoty osob produktivního věku v ekonomicky vyspělých zemích (Rybka, 2007).

#### **1.5.2.2 Diabetická nefropatie**

Toto onemocnění spočívá v morfologické změně ledvinových glomerulů. Postižení ledvin je na počátku bezpříznakové. Progredující onemocnění se vyznačuje albuminurií, vysokým krevním tlakem a postupným poklesem renálních funkcí až selháváním ledvin, které často vyústí v nutnost zahájit dialyzační léčbu (Rybka, 2007).

### **1.5.2.3 Diabetická neuropatie (polyneuropatie)**

Neuropatie je nejčastěji se vyskytující chronickou komplikací diabetu. Tvoří velkou heterogenní skupinu poruch periferního neuronu. Diabetická periferní (somatická) neuropatie postihuje nervy příčně pruhovaného svalstva končetin, autonomní (vegetativní) neuropatie postihuje nervy ovlivňující svaly vnitřních orgánů, jejichž funkci nemůžeme ovlivnit vůlí (např. žaludek, střeva, močový měchýř, srdce apod.). Při pokročilejší neuropatii dochází ke kombinacím, bývají postiženy jak somatické, tak autonomní nervy (Bělobrádková a Brázdová, 2006).

### **1.5.2.4 Ateroskleróza**

Diabetická makroangiopatie označuje aterosklerotické změny na velkých a středních tepnách u diabetiků. Morfologicky se nijak neodlišuje od aterosklerotických změn u nediabetiků, ale u diabetiků vzniká v mladším věku, 2–4x častěji než u nediabetiků, má difúznější charakter a rychleji progreduje. Na vystupňované aterogenezi se podílí současně hyperglykémie, dyslipidemie a zvýšení krevního tlaku. Klinicky se manifestuje jako ischemická choroba srdeční, cévní mozková příhoda a ischemická choroba dolních končetin (Bělobrádková a Brázdová, 2006).

### **1.5.2.5 Syndrom diabetické nohy**

Světová zdravotnická organizace definuje syndrom diabetické nohy (SDN) jako postižení až destrukci hlubokých tkání nohy (distálně od kotníků včetně kotníku) u pacientů s diabetes mellitus spojené s různým stupněm ischemie, neuropatie (postižením nervů, poruchou citlivosti) a často i s infekcí. Jedná se zejména o postižení kůže a podkoží (ulceracemi, flegmonou či gangrénou), kostí (osteomyelitidou, Charcotovou osteoartropatií) a stavy po nízkých amputacích (Jirkovská, 2011a).

## **2 Edukace v léčbě DM**

### **2.1 Definice edukace**

Pojem edukace (z latinského educare – vést vpřed, vychovávat) vyjadřuje proces soustavné výchovy a vzdělávání jedinců. Jejím cílem není jen získávání určitých vědomostí a poznatků, ale i dosažení pozitivní změny v chování, postojích, návycích a dovednostech (Juřeníková, 2010).

Je to výchova nemocného k samostatnější péči o vlastní onemocnění, při které přebírá větší část odpovědnosti za vlastní zdraví na sebe sama. Zároveň edukace slouží i ke zlepšení spolupráce klienta se zdravotnickým týmem (Jirkovská, 2011b).

Edukaci můžeme dělit na edukaci základní (počáteční), komplexní (hloubkovou) a cílenou reedukaci (tzv. pokračující edukaci).

Základní edukace jedince seznamuje se zcela novými informacemi a motivuje ho ke změně postojů v edukované oblasti. Komplexní edukace je rozvíjející edukace. Jejím smyslem je poskytnout klientovi ucelené vědomosti, dovednosti a postoje, které vedou k udržení nebo zlepšení zdraví. Nejčastěji je realizována formou edukačních kurzů pro menší skupinky osob. Za reedukaci považujeme edukaci osoby, která už má základní vědomosti a dovednosti v dané problematice. Reedukace navazuje na edukaci základní a jejím cílem je získané vědomosti, dovednosti a postoje dále prohloubit (Juřeníková, 2010; Jirkovská, 2011b).

### **2.2 Význam edukace v ošetřovatelství**

Edukace je nedílnou součástí léčebné a ošetřovatelské péče.

Hlavním cílem edukace v ošetřovatelství je usnadnit klientům adaptaci na četné změny, které jsou dány jejich onemocněním a stát se co nejvíce nezávislymi.

Edukační proces má význam pro klienty i sestry. Klientům pomáhá získat nezávislost v aktivitách denního života, podporuje nemocné i jejich rodiny, aby se stali aktivními účastníky při plánování jejich ošetřovatelské péče, zvyšuje spokojenost a kvalitu života, snižuje úzkost a výskyt možných komplikací chorob. Sestrám pak edukace umožňuje navázat důvěrnější vztah s klientem, zvyšuje jejich spokojenost s prací, odpovědnost a kompetence v praxi (Nemcová, Hlinková a kol., 2010).

Edukace hraje zásadní roli jak v primární, tak i v sekundární a terciální prevenci. V primární prevenci je edukace zaměřena na zdravé jedince. Zahrnuje především činnosti,

které vedou k udržení zdraví a zlepšení kvality života. V sekundární prevenci probíhá edukace u již nemocných klientů. Zde je zásadní snaha pozitivně ovlivnit zdravotní stav nemocných a zabránit tak vzniku potencionálních komplikací. Edukace je zaměřena na prevenci recidivy onemocnění, dodržování léčebného režimu a udržení soběstačnosti. V terciální prevenci se edukace zaměřuje na jedince s trvalými změnami zdravotního stavu. Jejím cílem je zlepšení kvality života nemocných a rovněž zabránění vzniku dalších komplikací (Juřeniková, 2010).

## **2.3 Edukační proces**

Způsob předávání informací a nácvik dovedností se při edukaci pacientů řídí stejnými zásadami a pravidly jako jakýkoli jiný výukový proces.

Pečlivá příprava edukačního procesu je velmi důležitá, neboť usnadňuje práci sestry a motivuje pacienta. Když je projekt pečlivě připraven a pacient vidí, že mu zdravotnický personál věnuje velkou pozornost, pak zpravidla přistupuje k edukaci odpovědněji (Svěráková, 2012).

Edukačním procesem v ošetrovatelství rozumíme takové činnosti, při kterých dochází k učení záměrně (intencionálně) nebo nezáměrně (incidentálně). Do procesu edukace vstupují čtyři determinanty. Subjekt učení – edukant – (ve zdravotnickém prostředí nejčastěji zdravý nebo nemocný klient) se učí novým poznatkům prostřednictvím druhého subjektu – edukátora – (lékaře, všeobecné sestry, porodní asistentky, fyzioterapeuta, nutričního terapeuta apod.), který mu toto učení zprostředkovává. Významným determinantem je edukační prostředí, místo, ve kterém edukace probíhá. Charakter edukačního prostředí ovlivňuje vzdělávací výsledky ergonomickými podmínkami (např. osvětlení, prostor, nábytek), sociálním klimatem i atmosférou edukace. Na kvalitu edukačního procesu mají rovněž vliv edukační konstrukty, ke kterým patří plány, vzdělávací programy, předpisy a zákony, edukační standardy a edukační materiály (Juřeniková, 2010).

### **2.3.1 Fáze edukačního procesu**

Edukační proces je součástí ošetrovatelského procesu. Skládá se z pěti fází, kterými jsou fáze počáteční pedagogické diagnostiky (tj. posouzení), projektování, realizace, upevnění a prohlubování učiva a zpětná vazba (tj. evaluace).

První fáze edukačního procesu, **fáze počáteční pedagogické diagnostiky**, je zaměřena na sběr informací o edukantovi. Edukátor se snaží odhalit úroveň dosavadních vědomostí, dovedností, návyků a postojů edukanta, jeho motivaci, předpoklady pro učení a styly učení, psychický stav edukanta či jeho sociálně-kulturně-ekonomické zázemí. Pro sběr dat využívá rozhovor, pozorování, testování (písemné a ústní) a záznamy ze zdravotnické dokumentace. Na základě shromážděných informací pak stanovuje jeho edukační potřeby – budoucí cíle edukace. Edukační potřebu je nutné jednoznačně definovat a zapsat do edukační dokumentace.

Druhou fází edukačního procesu je projektování. **Fáze projektování** zahrnuje proces plánování a přípravy edukace. Nezbytným předpokladem správného plánování je shromáždění kvalitních informací o pacientovi. Na základě těchto údajů se rozhodujeme, jakým směrem se má výsledná edukace ubírat. Je nutné se zamyslet nad řadou otázek – k jaké změně má dojít, koho do edukace zahrneme, co bude obsahem edukace, jaké metody a formy edukace použijeme, kdo a kdy edukaci poskytne, v jakém prostředí, kdo bude edukaci financovat či jakým způsobem bude hodnocena. Fáze plánování se skládá z několika kroků. Zahrnuje stanovení cílů edukace v oblasti kognitivní, psychomotorické a afektivní, volbu obsahu, formy a metod edukace a výběr edukačních pomůcek. Učivo musí být voleno s ohledem na didaktické zásady edukace (zásada názornosti, spojení teorie s praxí, vědeckosti, přiměřenosti, aktuálnosti, zpětné vazby, uvědomělosti a aktivity, individuálního přístupu, soustavnosti, trvalosti a kulturního kontextu). Dále edukátor stanovuje časový harmonogram a způsob hodnocení edukace. Součástí plánování je i volba místa, ve kterém bude edukace probíhat. Ve zdravotnickém zařízení je důležité zabezpečit klidné prostředí bez rušivých elementů, ideálně samostatnou místnost, kde je možné poskytnout pacientovi soukromí. Podstatné je vytvoření příjemné atmosféry a důvěrného vztahu mezi edukantem a edukátorem.

Výsledkem této fáze je vytvoření edukačního plánu. Edukační plán by měl být vypracován v písemné formě na základě edukačních potřeb edukanta a může být průběžně přehodnocen v závislosti na změně jeho požadavků (Juřeníková, 2010; Svěráková, 2012).

**Ve fázi realizace** jsou edukantovi zprostředkovány nové poznatky pod vedením edukátora. Realizace edukace by měla vycházet z edukačního plánu a směřovat ke splnění stanovených cílů. Na realizaci edukace by měl spolupracovat celý multidisciplinární zdravotnický tým.

Musíme respektovat řadu faktorů, které mohou podstatně ovlivnit úspěch edukace. Vliv mají fyziologicko-biologické faktory (věk, pohlaví, poruchy smyslové vnímání, zdravotní stav a úroveň soběstačnosti), dále psychicko-duchovní faktory (psychický stav, osobnostní vlastnosti, postoje, motivace, schopnosti a dovednosti, návyky, zkušenosti, styly učení, víra), sociálně-kulturní faktory (zaměstnání, vzdělání, kulturní a etnická příslušnost, rodinné vztahy, ekonomická situace) a faktory prostředí a jeho vybavení.

Vlastní proces učení lze rozčlenit do pěti následujících kroků:

Prvním krokem je **motivace** edukanta. Motivace je prostředkem pro zvýšení efektivity a základem úspěšného učení. Cílem je vzbudit zájem edukantů o nové poznatky. Druhým krokem je **expoze**. Ta zahrnuje postupy a způsoby osvojení si učiva pod vedením edukátora. Edukantům jsou zprostředkovány nové informace prostřednictvím vhodných metod, pomůcek a didaktické techniky. Usilujeme o to, aby si klienti osvojili požadované dovednosti a návyky. Nemělo by jít o pouhé předávání informací ze strany edukátora, edukant by se měl na tomto kroku aktivně podílet. Na expozici navazuje **fixace** – upevnění osvojených vědomostí a dovedností formou opakování a řešení problémových situací, procvičováním určitého postupu nebo zadáním úkolu. Čtvrtým krokem je **průběžná diagnostika**, kdy se snažíme prověřit pochopení daného učiva, osvojení dovedností a návyků a zájem edukanta. Tato fáze plní i úlohu zpětné vazby. Při zjištění negativních výsledků je nevyhnutelné zjistit příčiny a hledat nová možná řešení. Formy diagnostikování mohou být ústní, písemné, grafické, pohybové nebo kombinované. Na diagnostiku navazuje **aplikace**. Cílem tohoto kroku je prakticky uplatnit vědomosti a dovednosti, které si edukant osvojil v předchozích krocích.

Součástí realizace edukace je i zápis do edukačního záznamu, který by měl být součástí zdravotnické dokumentace (Juřeníková, 2010; Svěráková, 2012).

Realizaci edukace mohou ovlivnit tzv. edukační bariéry. To jsou překážky nebo komplikace, které nám znemožní nebo znesnadní dosažení edukačního cíle. Mohou se objevit na straně edukátora i edukanta. Ze strany edukanta se jedná především o charakter onemocnění, poruchy smyslového vnímání, změny psychiky, jazykovou bariéru, mentální handicap či odlišné kulturní zvyky. Ze strany edukátora může být bariérou nedostatečná příprava na edukaci, nahodilý a nenaplánovaný průběh edukace, nedostatečné edukační vědomosti a dovednosti, nedostatek času, únava edukátora, nedostatečná multidisciplinární spolupráce, slabá motivace zdravotníka k edukaci (Juřeníková, 2010; Svěráková, 2012).



**Fáze upevňování a prohlubování učiva** je důležitá pro uchování vědomostí v dlouhodobé paměti. Je prokázáno, že 50 % osvojeného učiva zapomeneme do druhého dne. Proto je nutné ho systematicky opakovat a procvičovat, aby došlo k jeho fixaci (Juřeníková, 2010).

Poslední fází edukačního procesu je **zpětná vazba**. V této fázi hodnotíme výsledky a efekt edukace. Hodnocení může být provedeno jak v průběhu, tak na konci edukace. *Hodnocení formativní* je zaměřeno na odhalování chyb a nedostatků v průběhu edukace. Každého edukanta hodnotíme individuálně, zjišťujeme aktuální stav jeho vědomostí, dovedností a návyků, což poskytuje edukátorovi i edukantovi zpětnou vazbu o jeho pokrocích. Tento způsob hodnocení je využíván pro motivaci edukanta.

*Sumativní hodnocení* (konečné, shrnující) se provádí na konci určitého období (např. před propuštěním z nemocnice). Cílem je shrnout pokroky edukanta (Juřeníková, 2010; Svěráková, 2012).

### 2.3.2 Edukační cíle

Cíl edukace lze definovat jako očekávaný výsledek, kterého chceme u jedince dosáhnout. Jde o pozitivní kvalitativní i kvantitativní změnu ve vědomostech, dovednostech, postojích, návycích a hodnotách pacienta.

Edukační cíle dělíme na krátkodobé (etapové), které odráží momentální potřeby edukanta, a dlouhodobé (finální), cíle spojené s dlouhodobými potřebami, na cíle nižší a vyšší.

Stanovené cíle musí splňovat podmínku přiměřenosti, tedy odpovídat schopnostem edukanta, jednoznačnosti, kontrolovatelnosti, konzistentnosti a komplexnosti. Vždy musí být formulovány ze strany edukanta, ne ze strany edukátora.

Ve fázi plánování stanovuje edukátor cíle v oblasti kognitivní, afektivní a psychomotorické. Pro správné stanovení lze použít taxonomii (klasifikaci) cílů pro jednotlivé oblasti.

Kognitivní cíle jsou zaměřeny na osvojování vědomostní a intelektuální složku klienta, na poznávací schopnosti jako jsou paměť, myšlení, vnímání a tvořivost. Nejznámější uváděnou klasifikací kognitivních cílů je **klasifikace dle B. S. Blooma**, která člení učební cíle do šesti kategorií. K dosažení vyšší cílové kategorie je nutné zvládnout kategorie nižší. Jednotlivými kategoriemi, které představují úroveň osvojení, jsou pak znalost (zapamatování), porozumění, aplikace, analýza, syntéza a hodnotící posouzení (Juřeníková, 2010).

Afektivní cíle ovlivňují hodnotový systém a konání edukanta, utvářejí jeho postoje a názory. Pro cíle v oblasti afektivní se užívá **taxonomie dle D. B. Krathwohla**, která svoji hierarchii cílů staví na postupném zvnitřňování hodnot. Jednotlivými kategoriemi jsou zde přijímání

(vnímavost podnětů), reagování, oceňování hodnoty, integrování hodnot a začlenění systému hodnot do charakterové struktury.

Psychomotorické cíle jsou zaměřeny na osvojení určitého druhu motorických zručností a návyků. Nejpoužívanější klasifikaci psychomotorických cílů je **taxonomie dle R. H. Davea**. Tato taxonomie zahrnuje pět kategorií, které odrážejí úroveň utváření a zvládnutí pohybových dovedností od plně vědomé kontroly až po jejich plnou automatizaci. Jednotlivé úrovně jsou definovány jako imitace (nápodoba), praktické cvičení (manipulace), zpřesňování, koordinace a automatizace. Cíle ve většině případů nelze izolovat podle jednotlivých kategorií a příslušných taxonomií. V procesu edukace se tyto oblasti velmi často překrývají a vzájemně kombinují (Juřeníková, 2010).

### **2.3.3 Nejčastěji využívané metody a formy edukace**

Edukační metoda je cílevědomé a promyšlené působení edukátora, který aktivizuje edukanta k učení, aby došlo k efektivnímu naplnění cílů. Je to způsob, jakým jsou znalosti nebo dovednosti předávány (Juřeníková, 2010)

Výběr metody závisí na osobnosti edukanta, jeho kognitivních schopnostech a aktuálním zdravotním a psychickým stavu, na schopnostech edukátora i podmínkách, za kterých bude edukace probíhat. Metody edukace je vždy nutné přizpůsobit každému pacientovi individuálně. Platí zde i pravidlo, že čím aktivněji pacienta/klienta a jeho rodinu zapojíme do procesu učení, tím více informací, poznatků a dovedností je schopen přijmout. Metody lze rozdělit například dle Mužíka (2004) na teoretické (klasická přednáška, přednáška ex cathedra, přednáška s diskuzí, cvičení, seminář), praktické (instruktáž, coaching, asistování, rotace práce, stáž, exkurze, létající tým) a teoreticko-praktické (diskusní metody, problémové metody, programová výuka, diagnostické a klasifikační metody, projektové metody).

V kontaktu s pacientem bývá nejčastěji užívána metoda mluveného slova. Výhodou užití je navázání užšího kontaktu sestry a pacienta, možnost okamžitě reagovat na podněty a dotazy pacienta, na změny v jeho chování. Mluvené slovo je vhodné doplnit písemným edukačním materiálem (letákem, brožurou, odkazem na knihu či článek v časopise apod.), ke kterému se může pacient znovu vrátit a sdělené informace si utřídit. Jako doplňkové prostředky je možné doporučit i odkazy na televizní pořady se zdravotnickou tematikou či webové stránky (Svěráková, 2012).

Pokud potřebuje edukátor pacienta naučit nějakou dovednost, nejčastěji volí metodu instruktáže a praktického cvičení. Instruktáž je teoretický úvod, ve kterém seznamuje

edukanta s určitým pracovním postupem. Následuje názorná ukázka praktické činnosti edukátorem. První předvedení by mělo být pomalé a se slovním doprovodem, poté v požadované rychlosti a znovu pomalu krok po kroku. Na instruktáž navazuje praktické cvičení edukanta. Případné chyby by měly být ihned opravovány (Juřeníková, 2010).

Forma edukace je způsob uspořádání a organizace výuky při realizaci určitého vzdělávacího procesu. Můžeme je dělit z hlediska časového uspořádání, vyučovacího prostředí, organizačního uspořádání studujících, interakce lektor – posluchač, stavu systémů, ve kterých vzdělávání probíhá či podle zaměření pedagogické akce.

Z hlediska edukace pacientů ve zdravotnickém zařízení nejčastěji popisujeme formy edukace podle organizačního uspořádání jako formu individuální, skupinovou a hromadnou.

Individuální forma edukace patří mezi nejčastěji užívané formy edukace ve zdravotnictví. Její výhodou je individuální přístup k potřebám pacienta, úzký osobní kontakt edukátora a edukanta umožňující zpětnou vazbu a neustálá aktivita edukanta. Při individuální edukaci jsou nejčastěji používány metody rozhovoru, výkladu, instruktáže s praktickým cvičením ad.

Forma skupinové edukace je způsob předávání informací různě velkým skupinám edukantů. Za ideální se považuje počet 3–5 edukantů ve skupině (tj. malá skupina). Rozlišujeme skupinu homogenní (stejnorodou) a heterogenní (edukaci s různou úrovní vědomostí a zkušeností). V jejím čele stojí zpravidla edukátor. Hlavní výhodou je možnost výměny názorů a zkušeností jednotlivých edukantů. Při této formě výuky používáme zejména diskuzi. Hromadná forma výuky je definována jako sdělování obsahově stejných informací velké skupině osob. Nejčastěji je realizována metodou přednášky či besedy.

Podle interakce mezi edukátorem a posluchačem rozlišujeme formu přímou (přímý kontakt), nepřímou (např. korespondence, e-learning, práce s textem) a formu smíšenou (Juřeníková, 2010; Svěráková, 2012).

### 2.3.4 Role edukátora

V současné době jsou kladeny stále větší nároky na edukaci klientů. Těmto požadavkům se proto musí přizpůsobit i zdravotník, který plní roli edukátora. V diabetologii je edukace pacientů nedílnou součástí práce nejen lékaře, ale i sestry.

*„Změna úlohy sester v procesu edukace diabetiků nese s sebou potřebu prosazovat i nadále zkvalitnění odborné diabetologické i pedagogicko-psychologické výuky těchto sester, rozvoj edukačních center, ustanovení asociace edukátorů a vyřešení problému certifikátů i finančního ohodnocení edukátorů.“* (Jirkovská, 2003)

Pro úspěšné vykonávání edukace by měla mít sestra nejen potřebné teoretické znalosti a praktické dovednosti z oblasti medicíny a ošetřovatelství, ale i určité osobnostní předpoklady. Bezesporu by měla být empatická, trpělivá, tolerantní, svědomitá a zodpovědná. Pro správně prováděnou edukaci musí mít intelektové a senzomotorické předpoklady (zručnost, obratnost) a dobré verbální a nonverbální komunikační schopnosti. Neméně důležité jsou sociální dovednosti. Navázání kontaktu a důvěry s pacientem jsou prvním předpokladem úspěchu edukace. Sestra, která nemá kladný vztah k lidem, neumí s nimi správným způsobem komunikovat, povzbuzovat je a motivovat, nebude v této činnosti úspěšná. Při realizaci edukačních aktivit musí sestra vždy respektovat osobnost pacienta, etnicko-kulturní odlišnosti, jeho intelektuální předpoklady i sociální postavení. Ke každému pacientovi musí přistupovat individuálně s ohledem na jeho celkový stav a aktuální potřeby. Nemá smysl provádět edukaci v době, kdy se pacient necítí dobře (Juřeníková, 2010; Svěráková, 2012).

## 2.4 Edukace v léčbě diabetu mellitu

Diabetes mellitus je celoživotní onemocnění s trvalou hrozbou komplikací, ale bez zjevných varovných příznaků. Proto jej řada pacientů nepovažuje za ohrožující a edukaci za nutnou (Knížková a Šmahelová, 2010).

Významnou roli v terapii nemocných s diabetem hraje edukace. Edukace diabetika je definována jako výchova k samostatnému zvládnání diabetu, je nenahraditelnou součástí terapie. Začíná již při prvním kontaktu nemocného s lékařem či sestrou a nekončí nikdy (ČDS, 2012c; Jirkovská, 2003).

Vzdělávání pacientů a rozšiřování jejich znalostí o podstatě nemoci, základech terapie, komplikacích, o možnostech aplikace získaných poznatků a dalších souvislostech umožňuje

v konečném důsledku zvládnutí nejen kompenzace diabetu, ale i dosažení plnohodnotného života pacientů. To vše však vyžaduje aktivní přístup a dostatečnou motivaci pacienta k léčbě. Protože se kompenzace diabetu může velmi rychle změnit, je nutné, aby si pacient uměl poradit i v domácích podmínkách, mezi návštěvami lékaře (Jirkovská, 2003; Knížková a Šmahelová, 2010).

V posledních letech se změnil přístup v edukaci. Didaktické předávání instrukcí a informací formou doporučení nahrazují modely, které pacientům umožňují dělat vlastní informovaná rozhodnutí ohledně léčby diabetu a stát se rovnoprávným členem léčebného týmu (Jirkovská, 2003). K dosažení tohoto cíle se stále častěji používá skupinová edukace, a to i v evropských podmínkách (Raballo, 2012).

#### **2.4.1 Historie edukace diabetiků**

Edukace pacientů s diabetem má u nás velkou tradici. Není však objevem českým (Svačina, 2009).

Jedním z prvních propagátorů systematické edukace osob s diabetem mellitem byl ve 20. letech minulého století dr. Elliot Proctor Joslin (1869–1962). Už krátce po objevu inzulínu v roce 1921 propagoval časně zahajování léčby inzulínem. Joslin propracoval aplikační techniku podkožních injekcí inzulínu, zdůraznil nutnost střídání aplikačních míst a popsal rozdílné vstřebávání inzulínu z různých míst aplikace. Usiloval o školení pacientů, personálu i lékařů. Pořádal specializované kurzy, kde se diabetici mohli seznámit se vztahy mezi dávkou inzulínu, množstvím potravy a pohybem. Joslin kladl velký důraz na selfmonitoring glykosurie a na význam zdravotní sestry při léčbě diabetu. Jeho motto: „Diabetik, který ví nejvíce, žije nejdéle“ dokonale vystihuje postavení edukace v léčbě diabetu a v prevenci komplikací (Chlup, 2009; Knížková a Šmahelová, 2010).

Polský pediatr profesor Karl Stolte (1880–1951) byl prvním diabetologem, který změnil systém stravování diabetiků 1. typu. Již na přelomu dvacátých a třicátých let propagoval pružnou intenzivní léčbu krátkodobým inzulínem, kterou diabetik samostatně upravoval podle výsledků měření cukru v moči a podle plánované stravy. Stolte zdůrazňoval význam takové léčby, která povede k vymizení glykosurie a tak k předcházení tehdy především markantních cévních komplikací cukrovky. Se svými pacienty jednal jako s rovnocennými partnery a usiloval o to, aby co nejlépe rozuměli své chorobě a principům léčby, což jim umožnilo získat určitou nezávislost na jinak velice přísných dietních doporučeních. Stoltova koncepce předpokládala intenzivní zácvik dítěte a jeho rodiny (Chlup, 2009).

Edukace diabetiků se postupně šířila v celém světě.

Na našem území patří mezi významné osobnosti pro rozvoj edukace diabetiků profesor Ladislava Syllaba (1868–1930), z jehož podnětu byla v r. 1928 zřízena v pražské všeobecné nemocnici první poradna pro diabetiky v Československu (Chlup, 2009).

Začátkem 90. let se začal uplatňovat nový přístup k edukaci – empowerment. Empowerment označuje proces, kterým se diabetici stávají odpovědnými za svoji nemoc. Tento nový přístup ukončil éru „poučování“ a započal éru partnerství mezi lékařem a diabetikem. V současné době je „empowerment“ pacientů považován za nejvhodnější a nejefektivnější cíl terapeutické edukace (Perušičová, 2009).

#### **2.4.2 Edukace jako součást léčby diabetiků**

Edukaci je možné provádět formou individuální nebo skupinovou. Může být provedena za hospitalizace, formou ambulantní např. jako denní stacionář, formou edukace v ambulanci i formou návštěv v rodinách či telefonicky (Jirkovská, 2003).

Pro nově zjištěné diabetiky je vhodnější provádět edukaci individuálně než kolektivně. Mezi skupinové formy patří například strukturované edukační programy zaměřené na diabetiky léčené nebo neléčené inzulínem, odborně vedené lekce v rámci tzv. konverzačních map.

Pacienty je lze zaškolit i v tzv. rekondičních centrech nebo na odborně vedených rekondičních pobytech (Jirkovská, 2003).

Edukace nemocných diabetem vyžaduje spolupráci multidisciplinárního edukačního týmu tvořeného kvalifikovaným lékařem – diabetologem, všeobecnou sestrou vyškolenou v edukaci diabetiků, dietní edukační sestrou, pediatrickou sestrou a psychologem (Jirkovská, 2003). Režimová edukace diabetika 2. typu je realizovatelná obvykle i praktickým lékařem či internistou. Naopak edukace diabetika 1. typu patří do specializovaných diabetologických center a ordinací (Svačina, 2010).

Cílem edukace je zvýšit kvalitu života diabetiků, snížit incidenci akutních komplikací diabetu, zlepšit kompenzaci diabetu a tím předcházet vzniku pozdních komplikací. Edukací se rovněž snažíme o zkrácení délky hospitalizace pro diabetes a jeho komplikace a snížení spotřeby některých léků, tzn. zlevnění diabetologické péče (Jirkovská, 2003).

### **2.4.3 Praktická realizace edukace diabetiků**

Edukace je celoživotní a kontinuální proces, rozlišujeme proto jednotlivé fáze – úvodní, hloubkovou a pokračující edukaci. Posloupnost obsahu jednotlivých fází by měla být zvolena podle důležitosti problémů, které by měl nemocný zvládnout v závislosti na délce trvání diabetu (Jirkovská, 2003).

#### **Edukace základní (úvodní)**

Používá se u nově zjištěných diabetiků, či diabetiků, u kterých edukace vůbec nebyla provedena. Spočívá v pomoci nemocnému vyrovnat se s chorobou (coping), v poskytnutí minimálně nutných znalostí a dovedností, např. podstata onemocnění, vysvětlení terminologie, režimová opatření (diabetická dieta, fyzické aktivity), aplikace inzulínu, selfmonitoring (Jirkovská, 2003).

#### **Edukace specializovaná (hloubková)**

Tato fáze edukace prohlubuje a rozšiřuje obsah základní edukace. Nejčastěji se provádí formou edukačního kursu určeného pro malé skupiny diabetiků (max. do 6–10 osob). Pro diabetiky 2. typu je program zaměřen zejména na pochopení podstaty onemocnění diabetem, na vznik inzulínové rezistence a možnosti, jak ji ovlivnit, na terapii PAD či inzulínem. Během edukačních lekcí se řeší individuální problémy a konkrétní situace, např. úprava dávkování inzulínu dle naměřené glykémie, příjem sacharidů v potravě, úprava dávkování inzulínu před fyzickou aktivitou apod. (Jirkovská, 2003).

#### **Reedukace (pokračující cílená edukace)**

Edukace je celoživotní proces a její efekt se projeví pouze tehdy, je-li opakovaná. Proto se provádějí reedukace (přibližně po šesti měsících), které vedou k upevnění stávajících znalostí a dovedností i k jejich prohlubování.

*„Diabetik léčený inzulínem potřebuje 1 až 1½ roku intenzivní edukace a selfmonitoringu k ovládnutí samostatné kontroly diabetu, diabetik bez inzulínu alespoň několik měsíců“* (Jirkovská, 2003).

Pro udržení dobré kompenzace diabetu nestačí diabetiky pouze edukovat, ale také podporovat jejich motivaci. Motivaci zvyšuje a podporuje zejména skupinová forma edukace, při které pacienti sdílí vlastní pocity a zkušenosti mezi sebou (Jirkovská, 2003).

### **3 Konverzace o diabetu**

Skupinová forma edukace podporuje využití odborných informací v každodenním životě. Jednou z možností, jak vést skupinový edukační program, je projekt Konverzace o diabetu. Jedná se o efektivní edukační program určený malým skupinám edukantů, který zahrnuje výhody skupinové edukace – v relativně krátkém čase podat velké množství informací současně většímu počtu pacientů, diskutovat problémy jednotlivých pacientů s využitím zkušeností ostatních účastníků edukace, obsahuje psychologickou intervenci a současně je pro edukanty atraktivní a zábavný. Na rozdíl od typického didaktického přístupu ke vzdělávání umožňuje moderátorovi lépe identifikovat individuální potřeby každého účastníka skupinové lekce, což je úkol, který může být vlivem špatného načasování obtížně proveditelný i při individuální edukaci. Již od roku 2008 je tento program nabízen i českým diabetikům. Odborníky je v současné době považován za jednu z nejkvalitnějších forem skupinové edukace (Doležalová a kol., 2012; Juřeniková, 2010; Jirkovská, 2012; Koshinsky, 2008).

#### **3.1 Konverzační mapy™**

Edukační program pro pacienty s diabetem s názvem Konverzační mapy™ (KM) byl vytvořen společností Healthy Interactions ve spolupráci s Mezinárodní diabetologickou federací (IDF). Poprvé byl prezentován v roce 2006 v Kanadě, kde si velmi rychle získal oblibu lékařů při dennodenních edukacích. V roce 2008 jej schválila pro použití v evropských zemích i evropská pobočka Mezinárodní diabetické federace – IDF Europe.

V České republice byly KM uvedeny v roce 2008, na Slovensku o rok později. Projekt je v Evropě finančně podporován farmaceutickou společností Eli Lilly, která mapy distribuuje a organizuje i školení moderátorů nezávislými odborníky z oboru diabetologie (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

Obsah Konverzačních map™ koresponduje se současnými klinickými doporučeními pro péči o nemocné diabetem a byl adaptován pro české kulturní a sociální prostředí (Doležalová, 2012).

Konverzační mapy™ jsou nástrojem pro moderátorem řízenou edukaci pacientů s diabetem. Jsou založeny na principu přístupu orientovaného na pacienta – pacienta by měly motivovat a posilovat v něm zodpovědnost za vlastní zdraví (Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).



System práce s konverzačními mapami je velmi odlišný od klasické přednášky či semináře. Jedná se o vizuální přístup v kombinaci s interaktivní skupinovou konverzací, která lidem pomáhá zapamatovat si více informací (Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

Tvůrci map vycházeli z faktu, že člověk si zapamatuje 10 % čteného, 20 % slyšeného, 30 % viděného, 50 % viděného a slyšeného, 70 % diskutovaného, 80 % toho, do čeho je aktivně zapojen a 90 % toho, co se naučíme navzájem. Při použití konverzačních map má každý zúčastněný možnost využít všechny tyto metody učení (Koshinsky, 2008).

Účastníci jsou vtaženi do diskuze o tématu a jsou nedílnou součástí vzdělávacího postupu. Edukant tak má možnost nejen získat nové poznatky, ale také ventilovat obavy a pocity spojené s nemocí a sdílet je s lidmi v podobné situaci. Možná více než kterýkoliv jiný princip edukace vede diskuze k prezentaci užitečných a praktických informací, protože většina z nich pochází od ostatních účastníků, ne od moderátora (Belton, 2008; Koshinsky, 2008).

Při lekci Konverzačních map™ prochází účastníci zrychleným edukačním procesem, který je naučí, jak účinně zpracovat informace týkající se jejich zdravotního stavu a jak najít případné řešení. Výsledkem této lekce jsou pak lepší znalosti, lepší rozhodovací schopnost a aktivní závazek ke změně životního stylu (Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

Konverzační mapy™ tvoří originální stolní vizuální pomůcky – mapy – o velikosti 1 x 1,5 m. Mapy připomínají vědomostní hru, jsou barevné, s obrázky a scénkami z každodenního života. Záměrně jsou navrženy tak, aby představovaly prostředí, které účastníci důvěrně znají (např. rušná ulice nebo park), aby byla diskuze smysluplná (Belton, 2008; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

Scénky znázorňují jednotlivá témata lekce a jsou na mapě uspořádány tak, aby skupinu provedly systematicky celým tématem lekce (Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

Každou konverzační mapu doprovází podrobný návod (příručka moderátora), karty s tématy konverzace a konverzační karty, které doplňují informace zachycené na mapě, podněcují další diskuzi a zapojují do diskuse i méně aktivní účastníky (Jirkovská, 2012; Koshinsky, 2008).

Tato edukační metoda je určena pro malé skupiny 3–10 účastníků. Primárně byla vytvořena pro diabetiky 2. typu (kromě mapy „Život v rodině s diabetem 1. typu“), ale lekce se mohou účastnit i rodinní příslušníci, partneři či přátelé. Ideální počet účastníků ve skupině je 5–8.

V takto velké skupině se vyvolá živá diskuse, a zároveň tento počet účastníků umožní moderátorovi skupinu zvládnout a aktivně zapojit všechny účastníky.

Práci ve skupině řídí zkušená speciálně vyškolená edukační sestra nebo lékař (tj. moderátor lekce). Úkolem moderátora je vytvářet bezpečné neohrožující prostředí, ve kterém se účastníci mohou učit pomocí předložených materiálů, jeden od druhého a také od moderátora samotného (Podklady pro moderátory Konverzačních map<sup>TM</sup>, © 2008).

### **3.2 Edukační lekce s KM**

Edukace probíhá v neformální atmosféře – nejčastěji v prostorách diabetologické ambulance, na interních odděleních nemocnic, při Svazech diabetiků nebo na rekondičních pobytech.

Vizuál konverzační mapy má být umístěn na velkém stole, okolo kterého jsou do tvaru „U“ rozprostřeny židle tak, aby všichni účastníci dobře viděli na mapu i na sebe navzájem.

Na úvod je dobré, aby se moderátor představil a seznámil účastníky edukace s průběhem a účelem lekce. Pokud mají účastníci otázky, je vhodné je ihned zodpovědět. Pro navození pozitivní atmosféry vyzve moderátor účastníky, aby se krátce představili, případně jim rozdá jmenovky. Dále lekce probíhá podle stanoveného schématu. V průběhu lekce mohou být diskutována buď všechna témata z mapy, nebo pouze ta, která jsou pro danou skupinu podstatná. Jedna mapa trvá přibližně 1–2 hodiny, záleží na zájmu a aktivitě účastníků. V současné době je v České republice k dispozici sedm konverzačních map, z toho šest je určeno pro diabetiky 2. typu.

Důležitou součástí lekce s Konverzačními mapami<sup>TM</sup> je proces plánování změn. Účastníci si stanoví konkrétní osobní cíl a určí si způsob a jednotlivé kroky, jak ho dosáhnout. Tento cíl si zapíše do připraveného formuláře, a pokud chtějí, mohou s nimi seznámit ostatní účastníky. Při stanovení cílů by si měli rovněž uvědomit, kdo z jejich blízkých a jakým způsobem jim k těmto změnám může pomoci. Formulář „Moje cíle“ si účastníci odnášejí domů, popř. druhou kopii moderátor zakládá do dokumentace.

V závěru lekce by měly být zodpovězeny všechny otázky účastníků, kterým nebyla během diskuze věnována dostatečná pozornost. Moderátor stručně shrne, co se účastníci díky Konverzační mapě<sup>TM</sup> naučili, a poděkuje za účast na lekci (Podklady pro moderátory Konverzačních map<sup>TM</sup>, © 2008).

### **3.3 Témata Konverzačních map™**

V roce 2008 byly pro české prostředí upraveny čtyři základní konverzační mapy – Život s diabetem, Jak funguje diabetes, Zdravé stravování a pohybová aktivita a Zahájení léčby inzulinem. O tři roky později byl soubor map doplněn o další 3 mapy – mapu Porozumění rizikovým faktorům při zvládnání diabetu, Diabetes a péče o nohy a Život v rodině s diabetem 1. typu. V současné době je tedy v České republice k dispozici sedm konverzačních map, z toho šest je vhodných zejména pro diabetiky 2. typu. Sedmá mapa je určena pro děti – diabetiky 1. typu – a jejich rodiče.

Témata jednotlivých map kopírují stěžejní body ve fyziologii metabolismu cukrů, v patofyziologii, léčbě a prevenci komplikací diabetu. Byla sestavena tak, aby na sebe logicky navazovala. Je možné absolvovat jen některé z nich, nicméně pro zlepšení efektivity edukace je vhodné absolvovat více konverzačních map a současně sledovat plnění vlastních cílů pacienta (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

#### **Konverzační mapa Život s diabetem**

Tato mapa poskytuje základní informace o diabetu – co je to diabetes, jak funguje a jaké jsou nejčastější mýty o diabetu. Na začátku lekce dává účastníkům příležitost hovořit o pocitech, které v nich onemocnění vzbuzuje. Kromě toho se edukanti dozví, proč je důležité znát cílové hodnoty potřebné pro udržení cukrovky pod kontrolou (glykémii, glykovaný hemoglobin, hladinu tuků v krvi, krevní tlak a obvod pasu), jak provádět jejich správnou kontrolu, jaké obtíže se mohou objevit při vysoké hladině glykémie v krvi. Na závěr si účastníci ujasní, co pro zvládnání diabetu mohou sami udělat správným stravováním, pohybovou aktivitou a užíváním léků (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

#### **Konverzační mapa Jak funguje diabetes**

Tato mapa podává přehled o diabetu a jeho patofyziologii. Zaměřuje se zejména na to, co se odehrává v těle diabetika – seznamuje s rolí slinivky, jater, inzulinu a „cukru“ (glukózy). Dále poukazuje na důsledky nedostatečné kontroly diabetu a nabízí možnosti, jak udržet glykémii ve správných mezích, a tak předejít chronickým komplikacím diabetu či je alespoň oddálit (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

### **Konverzační mapa Zdravé stravování a pohybová aktivita**

Jak název napovídá, mapa „Zdravé stravování a pohybová aktivita“ seznamuje se základními principy zdravého stravování a fyzické aktivity a upozorňuje na jejich význam v terapii diabetu (viz. Příloha C). Zaměřuje se na pozitivní změny životního stylu, které mohou pacienti s diabetem 2. typu učinit, aby si zajistili lepší kvalitu života a zabránili nebo oddálili komplikace diabetu. Prostor je věnován i častým mýtům o stravě při léčbě cukrovky, poukazuje na vliv rodiny a známých při stravování diabetika, otevírá problematiku oslav a stravování mimo domov apod. (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

### **Konverzační mapa Zahájení léčby inzulínem**

Tato mapa je určena pro diabetiky, kteří jsou ve fázi zahájení nebo těsně před zahájením léčby inzulínem. Vysvětluje důležitost inzulínoterapie u indikovaných pacientů s DM2T.

Účastníci se dozvědí co je to inzulín, jaké existují druhy a jak působí, jaké jsou výhody a rizika při léčbě inzulínem, proberou možné způsoby aplikace a naučí se pravidlo rotace. Zjistí, co je hypoglykémie, co ji může způsobit, jak jí předcházet a pokud se rozvine, jak tento stav řešit. Na závěr se naučí identifikovat cílové hodnoty glykémie a provádět úpravy tak, aby jich dosáhli (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

### **Konverzační mapa Porozumění rizikovým faktorům při zvládnání diabetu**

Cílem této mapy je seznámit pacienty s komplikacemi, které vznikají při dlouhodobé hyperglykémii. Obsahem je přehled různých komplikací souvisejících s diabetem, důležitá vyšetření zaměřená na komplikace, jejich rizikové faktory, možnosti zvládnání rizik komplikací prostřednictvím úpravy životního stylu a pomocí farmak (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

### **Konverzační mapa Diabetes a péče o nohy**

Tato mapa má výrazně preventivní charakter. Podrobně se zabývá péčí o nohy u osob s diabetem s cílem upozornit na rizika a dovést pacienty k přijetí základních preventivních opatření k zabránění vzniku syndromu diabetické nohy, popřípadě rozvoje poškození. Mezi diskuzní témata této lekce patří „Význam péče o nohy u pacientů s diabetem“, „Samovyšetření nohou zaměřené na možné problémy s nimi“, „Ochrana nohou“ a další (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

### **Konverzační mapa Život v rodině s diabetem 1. typu**

Poslední konverzační mapu představuje speciální mapa určená pro děti a jejich rodiče. Spíše než na „medicínskou“ stránku onemocnění je zaměřena na emocionální a sociální aspekty v životě rodiny s diabetickými dětmi. Mezi témata diskutovaná v této lekci patří například „Proč je důležité přijmout diagnózu diabetu 1. typu“, „Jak vysvětlit diabetes rodině, přátelům a učitelům“, „Jak bez problémů vyrůstat s diabetem“ (Jirkovská, 2012; Podklady pro moderátory Konverzačních map<sup>TM</sup>, © 2008).

### **3.4 Vliv KM na kompenzaci DM – zkušenosti ze zahraničí**

Efektivita skupinové edukace pomocí souboru Konverzačních map<sup>TM</sup> byla předmětem několika zahraničních studií.

V Itálii byla provedena studie na vzorku 63 respondentů v 10 skupinách, kteří absolvovali celkem čtyři dvouhodinové lekce s konverzačními mapami. Po třech měsících od poslední lekce bylo provedeno hodnocení. Byl prokázán signifikantní pokles lačné glykémie, pokles HbA<sub>1c</sub> i statisticky signifikantně významný pokles hmotnosti, kdy se BMI snížilo z 27,6 na 25,5 ( $p < 0,02$ ). Spokojenost pacientů s tématy a vzdělávacími materiály byla podle autorů studie velmi vysoká. Program konverzačních map vedl ke zlepšení kompenzace DM, posílil změny chování pacientů a rovněž zlepšil vztahy a komunikaci mezi zdravotníky a pacienty (Ciardullo et al., 2010).

Rozsáhlá studie – the Journey for Control of Diabetes Interactive Dialogue to Educate and Activate (IDEA), byla provedena v červnu 2008 až květnu 2009 v Minesottě a v Novém Mexiku v USA. Cílem této prospektivní randomizované vícemístné kontrolované studie bylo posoudit účinnost dvou edukačních metod (tradičního individuálního vzdělávacího přístupu a skupinové edukace pomocí americké verze konverzačních map) a obvyklé péče u dospělých diabetiků 2. typu a zhodnotit krátkodobé a dlouhodobé dopady na kompenzaci diabetu.

Důvodem nebylo najít diabetiky lépe hodnocený způsob edukace, spokojenost pacientů s tradičním stylem vzdělávání diabetiků byla před zahájením edukace Konverzačními mapami poměrně vysoká. Byla to spíše snaha více zapojit pacienty do edukační lekce, zvýšit potenciál pro pozitivní změnu chování a tím zlepšit klinické výsledky (Fernandes et al., 2010; Sperl Hillen et al., 2011).

K účasti na studii bylo pozváno celkem 9 971 osob, které podle elektronického zdravotního záznamu splňovaly stanovená kritéria pro zařazení do studie. Nakonec bylo do IDEA studie zařazeno 623 pacientů (337 z Minnesoty a 286 z Nového Mexika) s anamnézou nedostatečně kompenzovaného diabetu 2. typu splňující daná kritéria ( $HbA_{1c}$  v posledních 6 měsících  $\geq 7\%$ , neúčast na skupinové edukaci během předchozích dvou let nebo na individuální edukaci v předchozím roce). Účastníci byli pomocí počítače náhodně rozděleni do tří souborů, každý soubor podstoupil jiný typ intervence – skupinovou edukaci, individuální edukaci a obvyklou péči. Účastníci individuální edukace podstoupili tři individuální hodinové lekce vedené zdravotní nebo dietní sestrou v intervalu jednoho měsíce. Skupinová edukace se skládala ze čtyř dvouhodinových sezení (jedno sezení týdně) s využitím jedné ze čtyř základních Konverzačních map<sup>TM</sup> při každé návštěvě. Velikost skupin se lišila, průměrně ji tvořilo pět osob (1–10).

Sledovány byly následující parametry – věk, doba trvání diabetu, pohlaví, etnický a rasový původ, vzdělání a sociální status. Randomizace na počátku studie vedla k vyrovnání skupin, s výjimkou doby trvání diabetu ( $p = 0,04$ ).

Hodnocena byla změna průměrné hladiny  $HbA_{1c}$  mezi jednotlivými skupinami pacientů a dále průměrná změna celkového zdravotního stavu, změny v problematických oblastech diabetu, sebeuplatnění, v příjmu potravy a fyzické aktivitě.

Průměrná koncentrace  $HbA_{1c}$  se snížila ve všech třech skupinách respondentů, ale statisticky signifikantně více u individuální edukace (-0,51 %) než u skupinové edukace pomocí US Konverzačních map (-0,27 %) ( $p = 0,01$ ) nebo u obvyklé péče (-0,24 %) ( $p = 0,01$ ). Také podíl osob, u kterých byla hladina  $HbA_{1c}$  nižší než 7 % i po ukončení intervencí, byl vyšší u individuální edukace než u edukace skupinové a obvyklé péče ( $p = 0,03$ ).

Studii bylo dokázáno, že individuální edukace pro pacienty s prokázanou nedostatečnou kompenzací T2DM vedla k lepším výsledkům kontroly hladiny glukózy než skupinová edukace pomocí US Konverzačních map. Rovněž vykazovala trend k lepším psychosociálním a behaviorálním výsledkům.

Autoři zdůvodňují horší dopady skupinové edukace pomocí US Konverzačních map v porovnání s individuální edukací skutečností, že vybraní pacienti mohli preferovat individuální přístup a/nebo logistickými problémy spojenými s realizací edukace konverzačními mapami (Fernandes et al., 2010; Sperl Hillen et al., 2011).

Další studie byla provedena v Německu a Španělsku. Tato randomizovaná studie srovnává dopady edukace s užitím nástroje Konverzační mapy<sup>TM</sup> a dopady obvyklé péče na znalosti související s diabetem a klinické výsledky u pacientů s T2DM.

Do studie se zapojilo celkem 681 respondentů, sledování dokončilo 625 (91,8 %) osob. U účastníků byly sledovány následující parametry – věk, doba trvání diabetu a terapie inzulinem). Všichni účastníci studie absolvovali 4 edukační lekce s Konverzačními mapami<sup>TM</sup> nebo obvyklou péčí. Lekce s KM se konaly v 1–2 týdenních intervalech a každá trvala 2–3 hodiny. Hlavním cílem studie bylo zjistit rozdíly ve znalostech diabetiků edukovaných pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> a klasickým způsobem. Znalosti byly hodnoceny pomocí dotazníku The Audit of Diabetes Knowledge Questionnaire (ADKnowl, rozsah 0–100) na začátku, 6 týdnů po dokončení edukace a 6 měsíců po vzdělávání.

Studie prokázala, že oba způsoby edukace diabetiků – Konverzační mapy<sup>TM</sup> i obvyklá péče – zlepšily znalosti i klinické výsledky a snížily emoční distres pacientů. Statisticky významný rozdíl ve znalostech diabetiků edukovaných pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> a obvyklým způsobem 6 měsíců po ukončení edukace však nebyl prokázán ( $p = 0,284$ ). V Německu bylo ADKnowl skóre vyšší po obvyklé péči, která zde zahrnuje vnitrostátní standardizované strukturované vzdělávací programy. Ve Španělsku, kde je edukace obvykle méně strukturovaná, naopak vykazovali lepší znalosti diabetici edukovaní pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> (Reaney et al., 2011).

Snaha začlenit do edukace diabetiků konverzační mapy je patrná i v dalších zemích. Ve Spojeném království proběhla v únoru 2008 pilotní studie s cílem prověřit obsah edukačního nástroje Konverzační mapy a zjistit, jak vnímají pacienti s diabetem 2. typu mapy jakožto metodu vzdělávání. Pilotní studie se zúčastnilo 56 osob s různou délkou trvání diabetu mellitu. Účastníci edukace byli členy Diabetes UK. Každá osoba navštívila jednu lekci s mapou, na konci lekce vyplnila dotazník vyjadřující spokojenost s touto formou edukace. Demografická data účastníků nebyla shromážděna.

Osmdesát čtyři procent účastníků hodnotilo způsob výuky pomocí tohoto nástroje jako velmi efektivní a 81 % respondentů uvedlo, že pro ně byl tento způsob efektivnější než jiné metody edukace. 70 % respondentů označilo lekci s konverzačními mapami jako velmi účinnou metodu, která jim pomohla identifikovat, co mohou dělat lépe pro lepší kontrolu svého diabetu. Všichni respondenti by učení zkušenostmi doporučili někomu dalšímu,

o kom by věděli, že mu byl právě diagnostikován diabetes 2. typu. 98 % účastníků se chtělo dozvědět o tomto nástroji více informací (Cradock et al., 2010).

V České republice nebyly zatím výsledky žádné studie publikovány.



## 4 Audit znalostí o diabetu (ADKnowl)

Standardizovaný dotazník The Audit of Diabetes Knowledge (ADKnowl) je určen k hodnocení znalostí o diabetu a jeho řízení. Vytvořila ho Clare Bradley Ph.D. z University of London v roce 1993. Od té doby byl již několikrát revidován a aktualizován, aby byl v souladu se současnými poznatky z oboru diabetologie.

Je vhodný k testování dospělých osob s diabetem 1. nebo 2. typu, ale může být použit i zdravotníky pro kontrolu a rozšíření jejich vlastních znalostí o diabetu a/nebo k dosažení konsensu mezi klinickými pracovníky.

Po zásadní aktualizaci v roce 2009 nyní zahrnuje 33 souborů tvrzení (celkem 137 položek), které jsou určené k hodnocení znalostí vztahujících se k léčbě diabetu (PAD, premixovaným inzulínem, bazálními bolusy inzulínu nebo kombinací inzulínu a tablet), terapii inzulínem, hypoglykémii, účinkům fyzické aktivity, možnostem snížení rizik vzniku diabetických komplikací, účinkům kouření/alkoholu, péči o nohy, stravování při diabetu i k některým cílovým hodnotám (hladina glykémie, HbA<sub>1c</sub>).

Dotazník obsahuje tvrzení, na která respondenti odpovídají výběrem z možností „pravda“, „nepravda“, „nevím“. Možnost "nevím" by je měla odradit od hádání. Často jsou tvrzení nepravdivá nebo obsahují mýty a úkolem respondentů je tyto falešné výroky odhalit.

Dotazník obsahuje jak položky obecné, tak položky specifické pro konkrétní problematiku (např. pro určitý způsob léčby). Byl navržen tak, aby každá jeho položka analyzovala správnou či nesprávnou odpověď samostatně. Tedy aby mohly být pro konkrétní účely použity jen vybrané položky, aniž by došlo ke zkreslení výsledků dotazníku.

ADKnowl byl vytvořen ve spolupráci s odborníky na diabetes z mnoha oborů, včetně medicíny, ošetřovatelství, podiatrie, dietetiky, oftalmologie a psychologie. Byl přeložen do několika jazyků. Překlady jsou jazykově validovány, počet a obsah položek se může v jednotlivých překladech v důsledku kulturní adaptace mírně lišit.

Tento dotazník byl validován v rozsáhlé studii 789 pacientů (451 pacientů léčených inzulínem a 338 léčených tabletami a/nebo dietou). Studie identifikovala nejčastější „mezery“ ve znalostech pacientů a upozornila na fakt, že některé specifické neznalosti pacientů mohou být zapříčiněny nedostatečnými vědomostmi zdravotníků. ADKnowl byl proto uznán jako užitečný nástroj při posuzování nejen pacientů, ale i zdravotnických pracovníků. Podle autorů může být využíván i k průběžnému hodnocení znalostí při opakovaných edukacích (Speight and Bradley, 2001; Bradley, 2011).

## II ČÁST VÝZKUMNÁ

### 5 Cíle výzkumu

Výzkumná část práce je zaměřena na edukaci pacientů s diabetem a jejich příbuzných pomocí nového nástroje pro skupinovou edukaci Konverzační mapy<sup>TM</sup>. Hlavním cílem bylo realizovat edukační program pro 30 edukantů a objektivizovat vliv edukační lekce s použitím Konverzační mapy<sup>TM</sup> na znalosti účastníků edukace. Součástí cíle bylo charakterizovat respondenty v testovaném souboru. K tomu byly stanoveny následující dílčí cíle:

1. Vytvořit znalostní dotazník založený na principech dotazníku ADKnowl.
2. Validovat vytvořený dotazník prostřednictvím 2 validačních skupin  
– edukované validační skupiny (sestry) a needukované validační skupiny (diabetici).
3. Zjistit vstupní znalosti osob, které se zúčastnily edukace pomocí Konverzační mapy<sup>TM</sup>.
4. Porovnat vstupní znalosti edukantů se znalostmi kontrolní skupiny.
5. Zhodnotit vliv edukace na objektivní znalosti pacientů pomocí vytvořeného dotazníku.
6. Zhodnotit míru retence informací pacientem po 4 týdnech od edukace.
7. Posoudit spokojenost pacientů s tímto typem skupinové edukace.

## 6 Výzkumné otázky a hypotézy

### Výzkumná otázka 1

*Existuje statisticky významný rozdíl mezi výsledky pre-testu edukované skupiny a výsledky testu kontrolní skupiny?*

$H_0$ : Mezi výsledky testů edukované skupiny a kontrolní skupiny není statisticky významný rozdíl.

$H_A$ : Mezi výsledky testů edukované skupiny a kontrolní skupiny je statisticky významný rozdíl.

### Výzkumná otázka 2

*Existuje statisticky významný rozdíl mezi výsledky pre-testu a výsledky post-testu edukované skupiny?*

$H_0$ : Mezi výsledky pre-testu a post-testu edukované skupiny není statisticky významný rozdíl.

$H_A$ : Mezi výsledky post-testu a odloženého testu je statisticky významný rozdíl.

### Výzkumná otázka 3

*Existuje statisticky významný rozdíl mezi výsledky post-testu a výsledky odloženého testu edukované skupiny?*

$H_0$ : Mezi výsledky post-testu a odloženého testu edukované skupiny není statisticky významný rozdíl.

$H_A$ : Mezi výsledky post-testu a odloženého testu edukované skupiny je statisticky významný rozdíl.

## 7 Metodika výzkumu

### 7.1 Projekt

Pro ověření použitelnosti nového edukačního nástroje Konverzační mapy<sup>TM</sup> v běžné ambulantní praxi jsme zrealizovaly projekt Konverzace o diabetu. Projekt byl podpořen grantem IGA Univerzity Pardubice č. SGFZS04/2012.

Tento projekt umožnil pacientům z diabetologických ordinací v Chrudimi a jejich rodinným příslušníkům účast na skupinové edukaci pod vedením certifikovaného moderátora Konverzačních map<sup>TM</sup>. Ve vedení edukačních lekcí jsem se střídala s hlavní řešitelkou projektu – MUDr. Barborou Doležalovou. MUDr. Doležalová absolvovala školení moderátorů KM již v roce 2010, já sama jsem absolvovala totéž školení v březnu 2012.

V průběhu kalendářního roku (v květnu–listopadu 2012) bylo uspořádáno 8 edukačních lekcí pro malé skupiny 3–8 osob.

Program byl nabízen pacientům tří diabetologických ambulancí v Chrudimi. Pro realizaci bylo nutné zajistit samostatnou místnost s velkým stolem, tak aby všichni účastníci edukace dobře viděli na konverzační mapu. Proto jsme pronajaly jednu z menších tělocvičen ve fitcentru v Chrudimi nedaleko polikliniky. Na program byli pacienti zváni v ordinacích svých diabetologů prostřednictvím letáčků. Mohli si zvolit téma podle svých preferencí a časových možností. Účast na programu byla zcela dobrovolná.

Lekce na předem stanovené diabetologické téma pokryté konverzační mapou se konaly jednou týdně v odpoledních hodinách a trvaly 90–120 minut.

K účasti na projektu bylo cíleně osloveno asi 100 pacientů, ale zájem o skupinovou edukaci byl malý. K edukaci byly využity čtyři konverzační mapy. Třikrát byla lekce vedena pomocí základní mapy „Život s diabetem“. Zúčastnilo se jí 14 osob. Dvakrát jsme edukovaly prostřednictvím mapy „Zdravé stravování a pohybová aktivita“ s 11 účastníky a mapy „Zahájení léčby inzulinem“, která zaujala 6 osob. Jednou byla zařazena mapa „Porozumění rizikovým faktorům diabetu“. Této lekci byli přítomni 3 účastníci. Celkem jsme tedy provedly 34 edukací, kterých se zúčastnilo 23 jedinců/pacientů.

Během projektu jsem současně prováděla výzkumné šetření. Hodnotila jsem spokojenost respondentů s touto formou skupinové edukace a dále vliv edukace na úroveň znalostí edukantů.

## 7.2 Výzkumný soubor

Výzkumný vzorek představují tři skupiny respondentů – edukovaná skupina, kontrolní skupina a validační skupina.

Hlavní sledovanou skupinu, tj. edukovanou skupinu, tvořili jedinci, kteří přijali pozvání na edukaci pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup>. Byli to diabetici 1. nebo 2. typu s různým typem léčby dispenzarizovaní v některé ze 3 diabetologických ambulancí v Chrudimi nebo jejich rodinní příslušníci. Z celkového počtu 23 respondentů bylo 19 pacientů a 4 příbuzní.

Kontrolní skupinu představovali pacienti, kteří byli ošetřeni v diabetologické ambulanci v Chrudimi nebo v dislokované ordinaci v Heřmanově Městci. Tito diabetici nebyli edukováni prostřednictvím KM. Kontrolní skupina byla záměrně vybrána tak, aby měla s edukovanou skupinou stejné zastoupení mužů a žen, stejné zastoupení diabetiků podle typu DM a stejné vzdělání.

Validační skupina byla použita k validaci znalostního dotazníku. Tato skupina měla dva subsety respondentů. Jeden subset (needukovanou validační skupinu) představovali konsekutivně ošetřeni pacienti diabetologické ambulance, druhý subset (edukovanou validační skupinu) tvořily sestry – studentky magisterského studia Ošetřovatelství.

## 7.3 Dotazník

Výzkum byl prováděn metodou dotazníkového šetření pomocí dotazníku vlastní konstrukce (viz. Příloha A) založeného na podkladě standardizovaného dotazníku The Audit of Diabetes Knowledge (ADKnowl). Původním záměrem bylo využít k posouzení znalostí respondentů českou verzi ADKnowl – tedy přeložit tento standardizovaný nástroj do češtiny, adaptovat ho na české prostředí a jazykově validovat tak, aby mohl být dále využíván k hodnocení efektivity dalších edukačních programů. Kontaktovaly jsme proto autorku dotazníku, profesorku Claire Bradley, která však požadovala metodu dvojitého zpětného překladu profesionálními překladateli, a dále validaci odborného obsahu dotazníku. Tento proces by trval minimálně rok. Proto jsme od překladu celého dotazníku ustoupily a vytvořily dotazník vlastní, nestandardizovaný, který vychází z principů ADKnowl, ale obsahuje jen otázky přímo se vztahující k tématům pokrytým jednotlivými konverzačními mapami. Byly vytvořeny 4 verze uzavřených dotazníků. V úvodu každé verze byly obsaženy otázky identifikační a dále 10 tvrzení (uzavřených otázek), jejichž správnost edukanti hodnotili pomocí možností

"Pravdivé"/"Nepravdivé"/"Nevím". Díky možnosti "Nevím" se minimalizuje tipování správné odpovědi při nejistotě respondenta. V dotazníku byla záměrně použita i konvertovaná tvrzení. Celkem dotazník obsahoval 10 výroků, při správném zodpovězení bylo tedy možné dosáhnout maxima 10 bodů. Jednotlivá tvrzení byla formulována tak, aby na ně byla jednoznačně správná pouze jedna odpověď.

Srozumitelnost dotazníku jsem testovala na validačních skupinách respondentů – na skupině sester edukovaných v problematice diabetu a skupině diabetiků needukovaných (neintervenovaných pomocí KM). Z původních 16 tvrzení bylo nakonec vybráno 10, která činila kontrolním skupinám nejmenší obtíže v pochopení jejich významu.

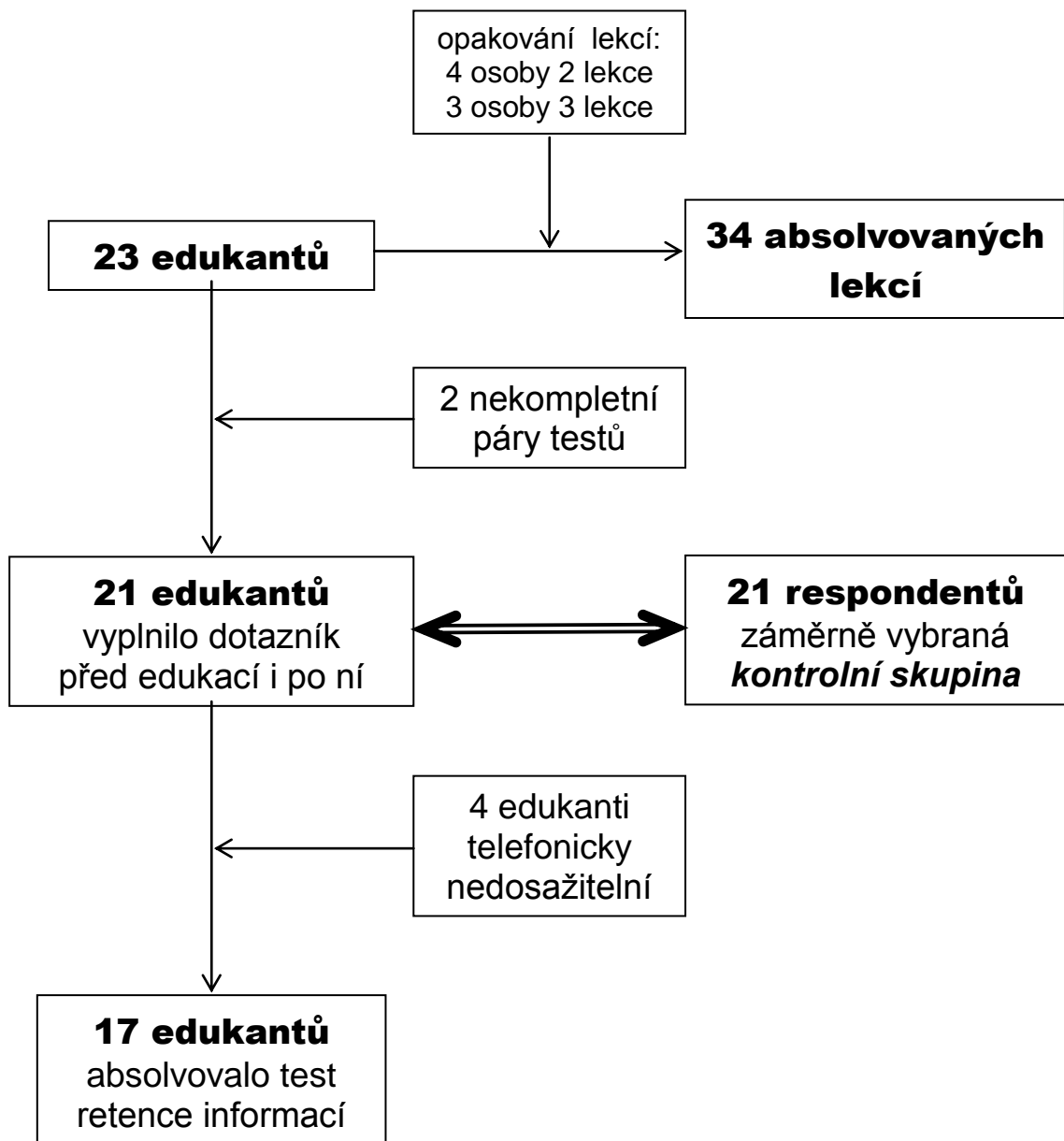
## **7.4 Metodika**

Kvantitativní studie probíhala pod odbornou záštitou MUDr. Jiřího Hradce a MUDr. Barbory Doležalové v období od května do listopadu 2013.

Výzkum byl neanonymní. K zabezpečení nezaměnitelnosti údajů od jednotlivých účastníků výzkumného šetření a pro přesnou charakteristiku edukantů bylo nutné zaznamenat některé osobní údaje (jméno a příjmení, rok narození, vzdělání, typ diabetu a délku jeho trvání, léčbu inzulinem a u edukovaných osob telefonní kontakt pro účely provedení testu retence informací).

Do sledovaných souborů byli zařazeni pouze ti, kdo s účastí ve výzkumu souhlasili (viz. Příloha B). Podmínkou pro zařazení ve skupině edukovaných bylo vyplnění alespoň 2 dotazníků. Po seznámení s průběhem výzkumu a podepsání informovaného souhlasu vyplnili respondenti připravený dotazník.

Respondenti v edukované validační skupině (tzn. sestry) vyplňovali dotazník samostatně. Respondentů z needukované validační skupiny jsem se na tvrzení obsažená v dotazníku osobně dotazovala. Skupina edukovaná pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> vyplňovala dotazník hromadně před začátkem edukační lekce (pre-test), bezprostředně po skončení lekce (post-test) a respondenti, kteří uvedli telefonní číslo a bylo možné je kontaktovat, i tzv. odložený test (test retence informací). Test retence informací byl realizován pomocí strukturovaného telefonického rozhovoru za 1 měsíc po edukaci. V edukované skupině byla tedy sledována vstupní úroveň znalostí, úroveň znalostí nabytých edukací a retence informací s cílem zhodnotit vliv edukace pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> na dlouhodobou úroveň znalostí edukantů.



**Obrázek 3** Vývojový diagram výběru respondentů z edukované skupiny

Ve skupině edukovaných bylo vyplněno 34 dotazníků od 23 osob. Dva respondenti vyplnili pouze jeden dotazník, proto nebyly jejich výsledky do šetření zahrnuty. U respondentů, kteří přišli na lekci opakovaně, jsme posuzovaly pouze dvojici dotazníků vyplněnou před jejich první lekcí a po ní. 21 respondentů vyplnilo dotazník před i po absolvování edukačního kurzu, 4 respondenty nebylo možné telefonicky kontaktovat. Test retence informací tedy absolvovalo pouze 17 osob. Protože bylo mým cílem zhodnotit vliv edukace na znalosti a jejich dlouhodobé udržení, pracuji pouze s výsledky 17 respondentů z edukované skupiny

(ES). Ve validační skupině needukovaných diabetiků (NVS) bylo shromážděno celkem 55 dotazníků. Pro účely porovnání znalostí mezi ES a NKS jsem využila výsledky pouze 21 respondentů z needukované skupiny, aby byly obě skupiny co nejvíce homogenní. V edukované validační skupině (EVS) bylo vyplněno 40 dotazníků.

Tabulka 1 uvádí sledované charakteristiky jednotlivých skupin respondentů.

**Tabulka 1** Charakteristiky všech testovaných osob

Skupina		Edukovaná skupina	Kontrolní skupina	Needukovaná validační skupina	Edukovaná validační skupina
<b>n</b>		21	21	55	40
<b>období sledování</b>		květen–listopad 2012	srpen 2012	srpen 2012, březen 2013	květen 2012
<b>věk [roky]</b>		63,7 ± 6,6	64 ± 10,1	64,4 ± 11,6	22–25 let
<b>trvání DM [roky]</b>		7,2 ± 5,7	7,8 ± 4,7	11,6 ± 6,8	0
<b>typ diabetu [%]</b>	T1DM	n = 1	n = 1	n = 2	0
	T2DM	n = 17	n = 17	n = 50	0
<b>příbuzný</b>		n = 3	n = 3	n = 3	0
<b>léčba inzulinem</b>		n = 8	n = 7	n = 24	0
<b>vzdělání [%]</b>	Z/V	52	57	67	0
	SŠ	38	33	25	0
	VŠ	10	10	7	100
<b>pohlaví [%]</b>	muž	38	38	49	0
	žena	62	62	51	100

Dále byla sledována spokojenost respondentů s edukací.

Původně bylo plánováno sledovat spokojenost s edukací Konverzačními mapami<sup>TM</sup> pomocí nestandardizovaného dotazníku, který by respondenti vyplnili spolu s post-testem po skončení lekce. Již při první lekci se však ukázalo, že pro pacienty je vyplňování dotazníků poměrně náročné na soustředění. Proto byl jako hodnotící parametr stanoven počet edukantů, kteří lekci navštíví opakovaně, v hodnotě 20 %.



## 7.5 Analýza dat

Data ze správně a plně vyplněných dotazníků byla zanesena do tabulek, pro lepší přehlednost byly u vybraných otázek použity výsečové a sloupcové grafy. V grafech a tabulkách byly použity absolutní četnosti a relativní četnosti vyjádřené v procentech podle vzorce:

$f_i (\%) = (n_i / n) * 100$ , kde symbol  **$f_i$**  vyjadřuje relativní četnost,  **$n_i$**  absolutní četnost a  **$n$**  celkový počet respondentů. K vytvoření tabulek i grafů jsem využila program MS Office Excel 2007 firmy Microsoft corporation.

Pro statistické vyhodnocení a testování hypotéz byl použit software Statistica 10 od firmy StatSoft. Shromážděná data byla vyhodnocena běžnou popisnou statistikou a krabicovými grafy, výpočty statistické významnosti byly provedeny parametrickým Studentovým T-testem.

*Vzhledem k charakteru výběru respondentů a k nízkému počtu respondentů se jedná jen o výzkumný vzorek, a tudíž výsledky mého výzkumu nelze vztáhnout na celou populaci.*

## 8 Prezentace výsledků

### 8.1 Identifikační otázky v dotazníku

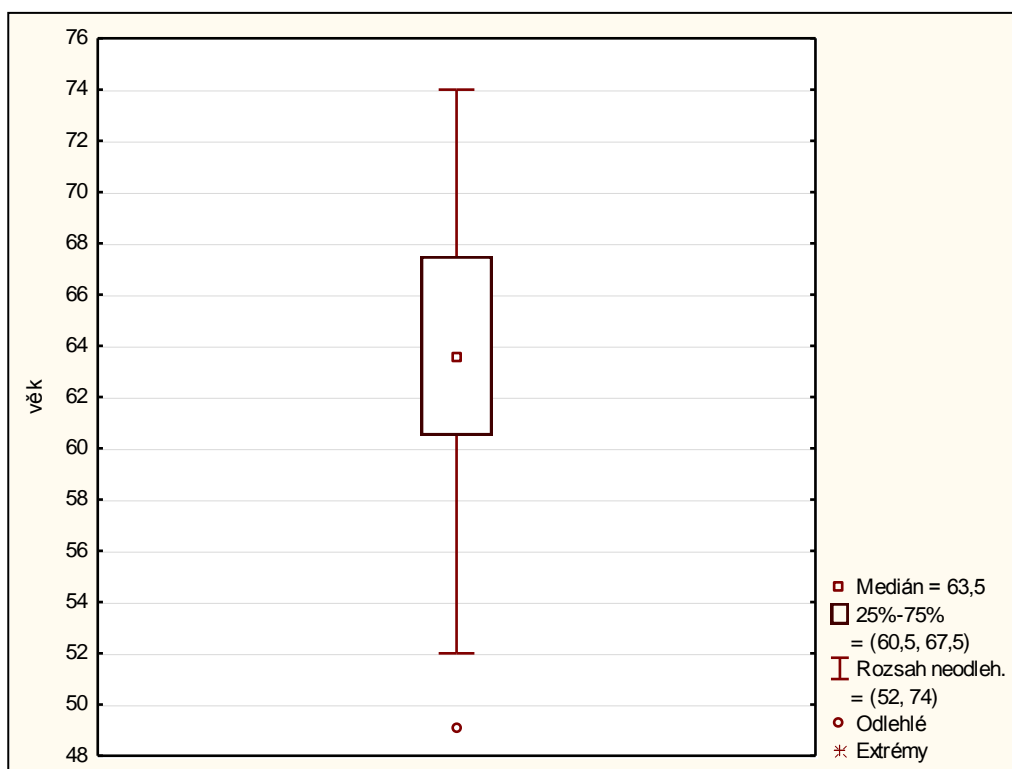
Následující tabulky a grafy znázorňují sledované charakteristiky respondentů ve skupině edukovaných osob ( $n = 17$ ). Charakteristiky ostatních testovaných osob uvádím v tabulce 2.

#### Věk

V tabulce a následně v krabicovém grafu je možné získat přehled o věkovém rozložení výzkumného souboru (obrázek 4). Nejstaršímu respondentovi bylo 74 let, nejmladší respondent byl starý 49 let. Průměrný věk v souboru byl 63,67 let. Hodnocen nebyl věk příbuzné diabetika.

Tabulka 2 Věk respondentů v edukované skupině

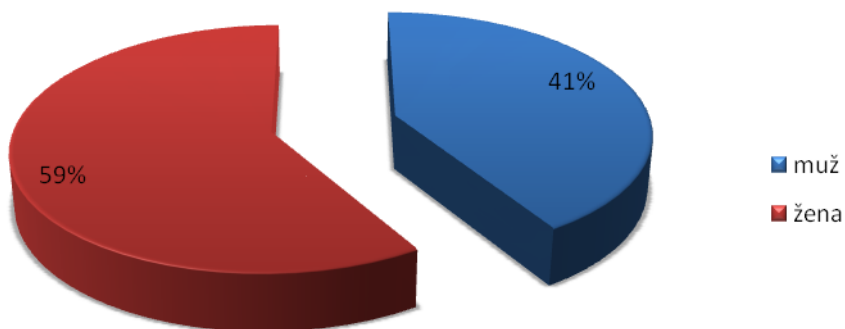
Proměnná	Popisné statistiky						
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Věk	16	62,88	63,50	64,00	49,00	74,00	6,57



Obrázek 4 Věkové rozložení respondentů v edukované skupině

## Pohlaví

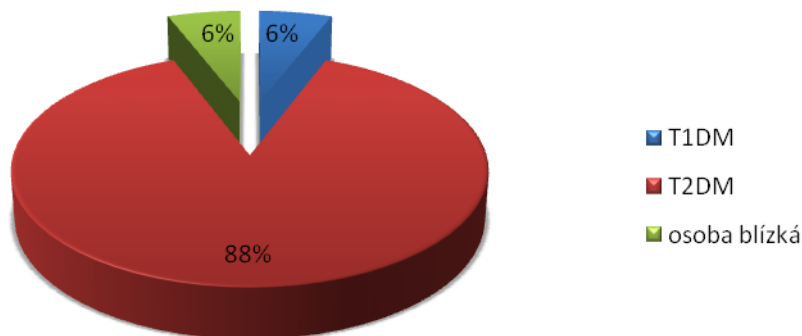
Z pohledu pohlaví respondentů je v souboru zastoupeno více žen než mužů (obrázek 5). Z celkových 17 osob je 10 žen (59 %) a sedm mužů (41 %).



**Obrázek 5** Relativní četnost pohlaví respondentů v edukované skupině

## Diabetik/nediabetik

Další sledovaným parametrem bylo, zda je respondent diabetik a jakého typu či je blízkou osobou diabetika. Jak uvádí obrázek 6, ve sledovaném souboru má jedna osoba (6 %) diagnostikovan diabetes 1. typu a 15 osob (88 %) diabetes 2. typu. Jeden respondent (6 %) byl příbuzný některého diabetika.



**Obrázek 6** Procentuální zastoupení diabetiků a nediabetiků v edukované skupině

### Doba trvání DM od diagnostiky

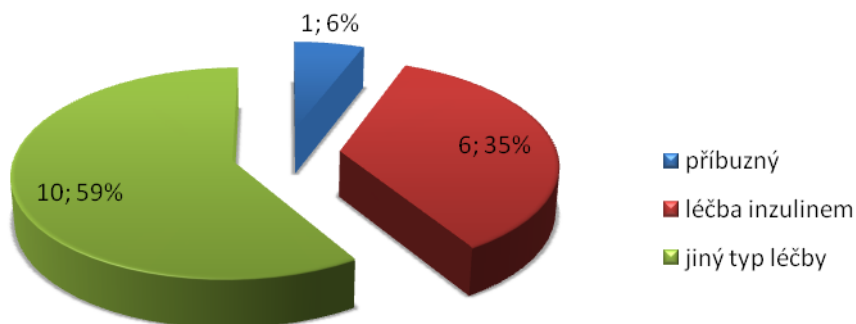
Následující tabulka (3) ukazuje dobu trvání diabetu od diagnostiky po uskutečnění edukace ve skupině edukovaných respondentů. Ve skupině jsou zastoupeny jak osoby s nově zjištěným diabetem – trvajícím jeden rok, tak i osoby s dlouhodobě diagnostikovaným diabetem – – nejdéle po dobu 21 let. Průměrně jejich diabetes trvá 6,81 let. Do hodnocení nebyla zahrnuta příbuzná diabetika.

**Tabulka 3** Doba trvání diabetu u respondentů v edukované skupině

Proměnná	Popisné statistiky						
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Trvání DM	16	6,81	6,50	8, 00	1,00	21,00	5,67

### Terapie DM Inzulínem

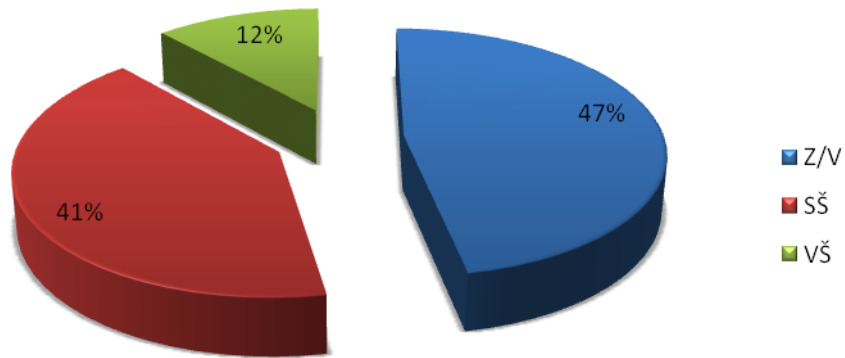
Počty respondentů léčených inzulínem ukazuje koláčový graf (obrázek 7). Z počtu 16 diabetiků ve skupině edukovaných se inzulínem léčí šest osob, tj. 35 % diabetiků ze skupiny.



**Obrázek 7** Zastoupení diabetiků léčených inzulínem v souboru edukovaných

## Vzdělání

Ve skupině edukovaných respondentů mělo osm osob (47 %) základní vzdělání nebo bylo vyučeno, sedm osob (41 %) středoškolské vzdělání, dvě osoby (12 %) absolvovaly vysokou školu. Výsledky zobrazuje obrázek 8:



**Obrázek 8** Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů v edukované skupině

## 8.2 Vědomostní otázky v dotazníku

V následujících tabulkách jsou prezentovány výsledky jednotlivých testů 17 osob z aktivní, tj. edukované skupiny. Respondentům bylo položeno 10 uzavřených otázek. Úkolem respondentů bylo označit tvrzení jako pravdivá nebo nepravdivá. Možnost „nevím“ byla hodnocena jako špatná odpověď.

**Tabulka 4** Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí respondentů na vědomostní otázky před edukačním programem

<b>Úspěšnost odpovědí respondentů (n = 17) na vědomostní otázky před edukačním programem</b>				
<b>Tvrzení</b>	<b>Pre-test</b>			<b>Celková průměrná úspěšnost [%]</b>
	<b>Počet správných odpovědí</b>	<b>Počet nesprávných odpovědí</b>	<b>Počet odpovědí nevím</b>	
<b>1.</b>	12	4	0	<b>71</b>
<b>2.</b>	11	4	2	<b>65</b>
<b>3.</b>	10	1	6	<b>59</b>
<b>4.</b>	11	3	3	<b>65</b>
<b>5.</b>	9	5	3	<b>53</b>
<b>6.</b>	8	4	5	<b>47</b>
<b>7.</b>	9	4	4	<b>53</b>
<b>8.</b>	9	2	6	<b>53</b>
<b>9.</b>	11	4	2	<b>65</b>
<b>10.</b>	11	3	3	<b>65</b>
<b>průměr</b>	<b>10,1</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>	<b>59,6</b>

Celková úspěšnost odpovědí diabetiků a jejich příbuzných na vědomostní otázky v dotazníku před absolvováním edukačního programu byla v průměru 59,6 %. Bylo zjištěno, že pacienti a jejich příbuzní mají deficit vědomostí o diabetu a jeho léčbě. Výsledky odpovědí respondentů uvádí tabulka 4.

Po absolvování edukačního programu respondenti vyplnili dotazník, jehož vědomostní část byla identická s vědomostní částí dotazníku před absolvováním edukačního programu. Hodnotila jsem celkovou průměrnou úspěšnost, která činila 73,4 %, což znamená, že vědomosti pacientů a jejich příbuzných se po absolvování edukační lekce zlepšily o 13,8 %. Výsledky jsou znázorněny v tabulce 5.

**Tabulka 5** Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí respondentů na vědomostní otázky po edukačním programu

<b>Úspěšnost odpovědí respondentů (n = 17) na vědomostní otázky po edukačním programu</b>				
<b>Tvrzení</b>	<b>Post-test</b>			<b>Celková průměrná úspěšnost [%]</b>
	<b>Počet správných odpovědí</b>	<b>Počet nesprávných odpovědí</b>	<b>Počet odpovědí nevím</b>	
<b>1.</b>	14	2	1	<b>82</b>
<b>2.</b>	14	3	0	<b>82</b>
<b>3.</b>	14	1	2	<b>82</b>
<b>4.</b>	16	1	0	<b>94</b>
<b>5.</b>	13	3	1	<b>76</b>
<b>6.</b>	11	4	2	<b>65</b>
<b>7.</b>	9	6	2	<b>53</b>
<b>8.</b>	9	4	1	<b>53</b>
<b>9.</b>	13	3	1	<b>76</b>
<b>10.</b>	12	4	1	<b>71</b>
<b>průměr</b>	<b>12,5</b>	<b>3,1</b>	<b>1,1</b>	<b>73,4</b>

Totožný dotazník respondenti vyplnili i jeden měsíc od edukace. Výsledky uvádí tabulka 6. Celková úspěšnost odpovědí v odloženém dotazníku byla 78,3 %, tedy ještě o 4,9 % lepší, než v dotazníku vyplněném po skončení edukační lekce.

**Tabulka 6** Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí respondentů na vědomostní otázky 1 měsíc po edukačním programu

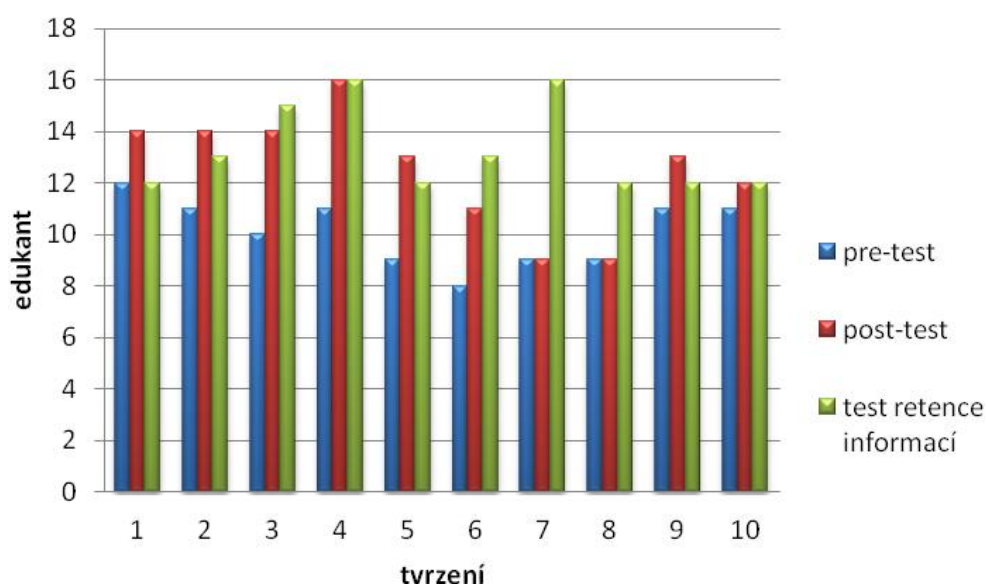
<b>Úspěšnost odpovědí respondentů na vědomostní otázky 1 měsíc po edukačním programu</b>				
<b>Tvrzení</b>	<b>Test retence informací</b>			<b>Celková průměrná úspěšnost [%]</b>
	<b>Počet správných odpovědí</b>	<b>Počet nesprávných odpovědí</b>	<b>Počet odpovědí nevím</b>	
<b>1.</b>	12	4	1	<b>71</b>
<b>2.</b>	13	4	0	<b>76</b>
<b>3.</b>	15	1	1	<b>88</b>
<b>4.</b>	16	1	0	<b>94</b>
<b>5.</b>	12	3	2	<b>71</b>
<b>6.</b>	13	3	1	<b>76</b>
<b>7.</b>	16	1	0	<b>94</b>
<b>8.</b>	12	4	1	<b>71</b>
<b>9.</b>	12	5	0	<b>71</b>
<b>10.</b>	12	4	1	<b>71</b>
<b>průměr</b>	<b>13,3</b>	<b>3,0</b>	<b>0,7</b>	<b>78,3</b>



Celkovou úspěšnost odpovědí respondentů v průběhu celého šetření shrnuje tabulka 7 a obrázek 9.

**Tabulka 7** Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí edukované skupiny v jednotlivých etapách výzkumného šetření

Celková úspěšnost odpovědí respondentů (n = 17) na vědomostní otázky				
Tvzení	Správné odpovědi			Celková průměrná úspěšnost [%]
	Pre-test	Post-test	Test retence informací	
1.	12	14	12	75
2.	11	14	13	75
3.	10	14	15	76
4.	11	16	16	84
5.	9	13	12	67
6.	8	11	13	63
7.	9	9	16	67
8.	9	9	12	59
9.	11	13	12	71
10.	11	12	12	69
<b>průměr</b>	<b>10,1</b>	<b>12,5</b>	<b>13,3</b>	<b>70,6</b>



**Obrázek 9** Sloupcový graf úspěšnosti odpovědí edukované skupiny v jednotlivých etapách výzkumného šetření

V následující části diplomové práce jsou prezentovány odpovědi na vybraná tvrzení z vědomostního dotazníku. Porovnávány jsou výsledky pre-testu edukované skupiny, dotazníku needukované validační skupiny a edukované validační skupiny.

**Tvrzení 2 „Cukrovka nemá vliv na průběh jiných nemocí.“ (tabulka 8)**

**Tabulka 8** Vliv DM na jiná onemocnění

Odpověď	Edukovaná skupina n = 21		Needukovaná validační skupina n = 55		Edukovaná validační skupina n = 40		Celkem	
	ni	fi [%]	Ni	fi [%]	ni	fi [%]	ni	fi [%]
<b>Pravdivé</b>	6	29	16	29	0	0	<b>22</b>	19
<b>Nepravdivé</b>	12	57	27	49	40	100	<b>79</b>	68
<b>Nevím</b>	3	14	12	22	0	0	<b>15</b>	13
<b>Celkem</b>	21	100	55	100	40	100	116	100

Z celkového počtu 116 respondentů byla nejčastější odpověď „nepravdivé“, a to v 79 (68 %) případech. Tuto odpověď považujeme za správnou. 15 respondentů (13 %) uvedlo, že „nevím“.

**Tvrzení 5 „Rostlinný olej má méně kalorií než máslo nebo sádlo.“ (tabulka 9)**

**Tabulka 9** Obsah kalorií v rostlinných vs. živočišných tucích

Odpověď	Edukovaná skupina n = 21		Needukovaná validační skupina n = 55		Edukovaná validační skupina n = 40		Celkem	
	ni	fi [%]	Ni	fi [%]	ni	fi [%]	ni	fi [%]
<b>Pravdivé</b>	7	33	42	76	27	68	<b>76</b>	66
<b>Nepravdivé</b>	9	43	10	18	9	23	<b>28</b>	24
<b>Nevím</b>	5	24	3	5	4	10	<b>12</b>	10
<b>Celkem</b>	21	100	55	100	40	100	116	100

Toto tvrzení se ukázalo jako poměrně problematické. Nejčastěji respondenti uváděli možnost „pravdivé“ a to v 76 případech (66 %). 28 (24 %) respondentů označilo možnost „nepravdivé“ a 12 (10 %) respondentů možnost „nevím“. Správnou odpovědí na toto tvrzení je podle odborných zdrojů možnost „nepravdivé“ (KalorickéTabulky.cz, 2012).

**Tvrzení 6 „Diapotraviny“ jsou zdravé, je možné je konzumovat v jakémkoli množství.“**

(tabulka 10)

**Tabulka 10** Vhodnost konzumace „diapotravín“

Odpověď	Edukovaná skupina n = 21		Needukovaná validační skupina n = 55		Edukovaná validační skupina n = 40		Celkem	
	ni	fi [%]	Ni	fi [%]	ni	fi [%]	ni	fi [%]
<b>Pravdivé</b>	6	29	13	24	2	5	<b>21</b>	18
<b>Nepravdivé</b>	8	38	36	65	37	93	<b>81</b>	70
<b>Nevím</b>	7	33	6	11	1	3	<b>14</b>	12
<b>Celkem</b>	21	100	55	100	40	100	116	100

I toto tvrzení činilo některým respondentům obtíže. Ve skupině edukantů označilo za správnou odpověď možnost „pravdivé“ 6 (29 %) respondentů, osm osob zvolilo možnost „nepravdivé“ a sedm osob možnost „nevím“. Správnou odpovědí byla možnost „nepravdivé“. Z celkového počtu 116 respondentů zodpovědělo správně 81 osob (70 %).

**Tvrzení 9 „Lidé s diabetem nemohou jíst stejné druhy potravin jako lidé bez diabetu.“**

(tabulka 11)

**Tabulka 11** Skladba jídelníčku diabetiků vs. nediabetiků

Odpověď	Edukovaná skupina n = 21		Needukovaná validační skupina n = 55		Edukovaná validační skupina n = 40		Celkem	
	ni	fi [%]	Ni	fi [%]	ni	fi [%]	ni	fi [%]
<b>Pravdivé</b>	7	33	40	73	15	38	<b>62</b>	53
<b>Nepravdivé</b>	11	52	15	27	25	63	<b>51</b>	44
<b>Nevím</b>	3	14	0	0	0	0	<b>3</b>	3
<b>Celkem</b>	21	100	55	100	40	100	116	100

62 osob (53 %) pokládalo za správnou odpověď na toto tvrzení možnost „pravdivé“, 51 (44 %) označilo možnost „nepravdivé“. Tři respondenti odpověď neznali. Za správnou odpověď považujeme možnost „nepravdivé“.

## Tvrzení 10 „Diabetes 2. typu je lehké onemocnění.“ (tabulka 12)

Tabulka 12 Závažnost onemocnění DM

Odpověď	Edukovaná skupina n = 21		Needukovaná validační skupina n = 55		Edukovaná validační skupina n = 40		Celkem	
	ni	fi [%]	ni	fi [%]	ni	fi [%]	ni	fi [%]
<b>Pravda</b>	5	24	13	24	0	0	<b>18</b>	16
<b>Nepravda</b>	12	57	40	73	40	100	<b>92</b>	79
<b>Nevím</b>	4	19	2	4	0	0	<b>6</b>	5
<b>Celkem</b>	21	100	55	100	40	100	116	100

Toto tvrzení činilo obtíže diabetikům z obou skupin (ES i NVS). Ukázalo se, že pět respondentů z edukované skupiny (tj. 24 %) považuje diabetes 2. typu za lehké onemocnění, čtyři respondenti (19 %) neměli jasný názor. Také ve validační skupině needukovaných diabetiků odpovědělo 24 % špatně. Respondentky zastupující edukovanou kontrolní skupinu jsou si vědomy závažnosti onemocnění diabetem. Všechny 40 respondentek odpovědělo správně.

### 8.3 Hypotézy

#### Testování hypotéz

Ke zpracování hypotéz jsem zvolila Studentův T-test. Tato metoda se řadí mezi parametrické testy a používá se pro testování rozdílu dvou středních hodnot.

Hypotéza č. 1 byla testována dvouvýběrovým nepárovým Studentovým T-testem (k porovnání dat dvou nezávislých výběrových souborů, tj. dvou různých skupin jedinců).

K ověření druhé a třetí hypotézy jsem použila dvouvýběrový párový Studentův T-test pro závislé vzorky, neboť jsem porovnávala data ze dvou měření v jednom výběrovém souboru (Bártlová, Sadílek a Tóthová, 2008; Kutnohorská, 2009).

## Testovaná hypotéza č. 1

### Výzkumná otázka:

*Existuje statisticky významný rozdíl mezi výsledky pre-testu edukované skupiny a výsledky testu kontrolní skupiny?*

### Pracovní hypotéza:

*Výsledky pre-testu edukované skupiny budou lepší než výsledky testu kontrolní skupiny.*

Výsledky testu kontrolní skupiny a výsledky pre-testu edukované skupiny jsou zobrazeny v tabulce 13.

**Tabulka 13** Četnosti správných odpovědí v dotazníku obou sledovaných skupin (KS a ES)

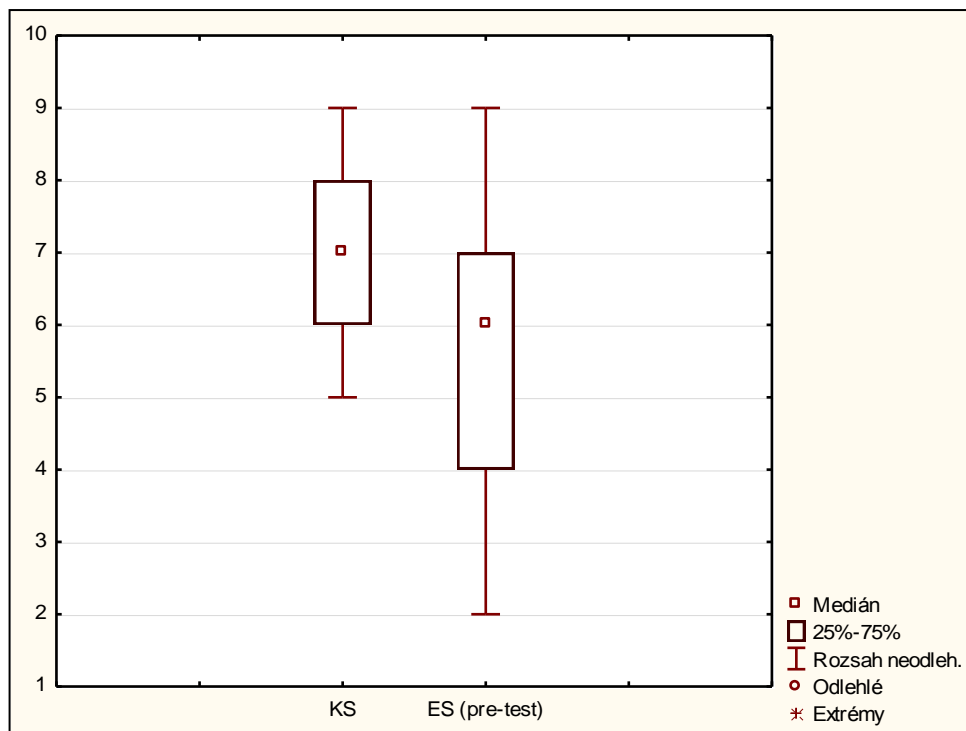
<b>KS</b>	7	6	6	7	7	9	6	7	7	7	6	9	5	6	8	6	8	8	7	9	7
<b>ES</b>	6	8	4	4	4	2	4	3	6	9	7	4	5	3	8	7	8	6	5	7	7

Základní charakteristiky souborů ukazuje tabulka 14. Data byla shromážděna u 21 osob needukovaných a 21 jedinců, kteří byli edukováni pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup>. Kontrolní skupina dosáhla minima 5 bodů a maxima 9 bodů, skupina edukovaných pacientů dosáhla ve vstupním testu minimálně 2 bodů, maximálně rovněž 9 bodů. Průměrně dosáhla KS v testu 7,05 bodů a ES hodnoty 5,57 bodů.

**Tabulka 14** Základní hodnoty popisné statistiky obou sledovaných skupin

	<b>KS</b>	<b>ES (pre-test)</b>
<b>Rozsah souboru</b>	21	21
<b>Minimum</b>	5	2
<b>Maximum</b>	9	9
<b>1. kvartil</b>	6	4
<b>2. kvartil = medián</b>	7	6
<b>3. kvartil</b>	8	7
<b>Průměr</b>	7,05	5,57
<b>Modus</b>	7	4
<b>Směrodatná odchylka</b>	1,12	1,96

Z krabicových grafů na obrázku 9 lze vyčíst, že medián je u edukované skupiny diabetiků nižší (6) než je tomu u kontrolní skupiny (7). Krabicové grafy dále ukazují, že edukovaná skupina dosáhla nejvyššího, ale zároveň i nejnižšího bodového ohodnocení v testu. U žádné skupiny nejsou patrné odlehlé ani extrémní hodnoty.



**Obrázek 9** Vícenásobný krabicový graf k porovnání správných odpovědí v dotazníku KS a pre-testu ES

Pro výběr vhodného testu k testování hypotézy je nutné provést test normálního rozložení, neboť parametrický dvouvýběrový t-test předpokládá data, která patří do normálního (Gaussova) rozložení. Pokud by data nespĺňovala tuto podmínku, museli bychom použít test neparametrický. Pro potvrzení použijeme Kolmogorův-Smirnovův test, který předpokládá  $H_0$ : data patří do normálního rozložení (Holá, 2012).

**Tabulka 15** Test normálního rozdělení dat v souborech kontrolní skupina a edukovaná skupina

Proměnná	Kolmogorov-Smirnov p-hodnota
KS	0,18031
ES (pre-test)	0,530204

V obou souborech platí, že  $p$ -hodnota  $> \alpha$  ( $0,18031 > 0,05$  u KS a  $0,530204 > 0,05$  u ES). Test prokázal, že hodnoty naměřené v obou souborech jsou rozloženy normálně (tabulka 15). Jelikož mají data v obou sledovaných souborech normální rozložení, k testování použijí parametrický test pro nezávislé vzorky programu STATISTICA© (Holá, 2012).

**H<sub>0</sub>:** Mezi výsledky testů edukované skupiny a kontrolní skupiny není statisticky významný rozdíl.

**H<sub>A</sub>:** Mezi výsledky testů edukované skupiny a kontrolní skupiny je statisticky významný rozdíl.

Zvolená hladina významnosti  $\alpha = 0,05$  čili 5 %.

**Tabulka 16** T-test pro nezávislé vzorky aplikace STATISTICA©

	Průměr KS	Průměr ES	Hodnota t	p	Poč.plat. KS	Poč.plat. ES	Sm.odch. KS	Sm.odch. ES
<b>KS vs. ES (pre-test)</b>	7,047619	5,571429	2,994086	<b>0,004704</b>	21	21	1,116969	1,963961

Na základě t-testu pro nezávislé vzorky, jehož výsledky jsou zobrazeny v tabulce 16, zamítáme na zvolené hladině významnosti nulovou hypotézu  $H_0$  ve prospěch  $H_A$ , neboť hodnota  $p < \alpha$  ( $0,004704 < 0,05$ ).

Můžeme tvrdit, že výsledky testu kontrolní skupiny a výsledky pre-testu edukované skupiny jsou rozdílné a tento rozdíl je statisticky významný.

Testováním byl potvrzen statisticky signifikantní rozdíl mezi hodnotami výsledků testu v souboru kontrolní skupiny diabetiků a skupiny edukovaných diabetiků. Nebyl potvrzen předpoklad, že edukovaná skupina dosáhne lepších výsledků, jelikož dobrovolně navštěvují edukační programy. Z krabicových grafů je patrné, že lepších výsledků v dotazníku naopak dosáhli „needukovaní“ diabetici (tj. kontrolní skupina).

## Testovaná hypotéza č. 2

### Výzkumná otázka:

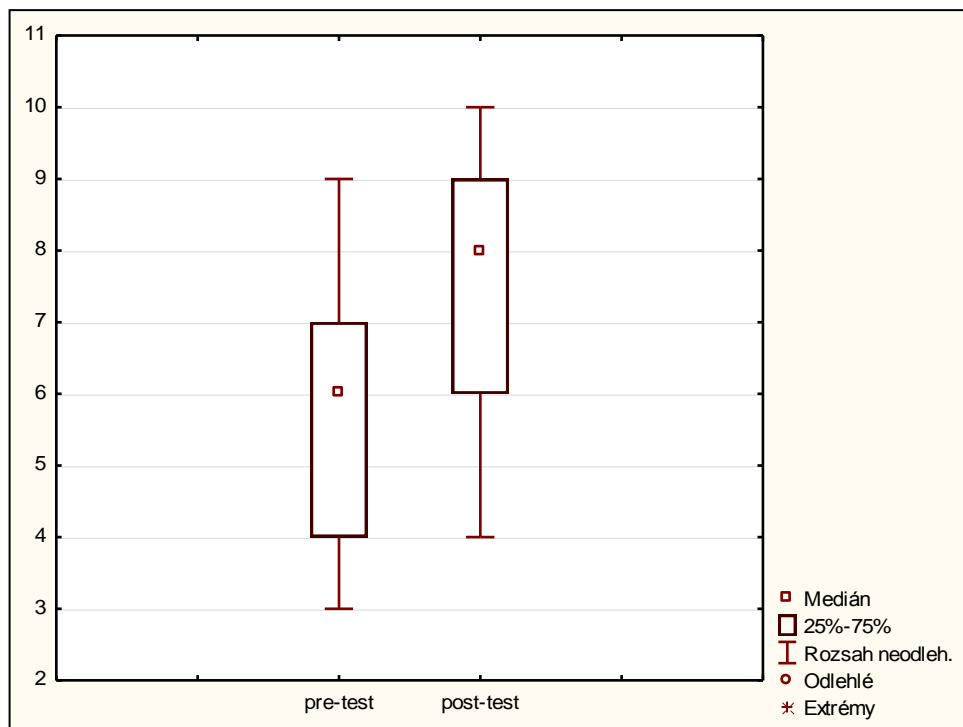
*Existuje statisticky významný rozdíl mezi výsledky pre-testu a výsledky post-testu edukované skupiny?*

### Pracovní hypotéza:

*Výsledky pre-testu budou srovnatelné s výsledky post-testu.*

**H<sub>0</sub>:** Mezi výsledky pre-testu a post-testu edukované skupiny není statisticky významný rozdíl.

**H<sub>A</sub>:** Mezi výsledky pre-testu a post-testu edukované skupiny je statisticky významný rozdíl.



**Obrázek 10** Vícenásobný krabicový graf k porovnání správných odpovědí v pre- a post-testu edukované skupiny

Mým předpokladem bylo, že po absolvování edukační lekce s Konverzačními mapami<sup>TM</sup> dojde u edukované skupiny ke zlepšení znalostí. Tedy, že bude prokázán statisticky významný rozdíl mezi výsledky pre-testu a post-testu edukované skupiny.



Data v obou souborech patřila dle Kolmogorova-Smirnovova testu do normálního (Gaussova) rozložení  $p > \alpha$  ( $0,556647 > 0,05$  v případě pre-testu a  $0,562841 > 0,05$  u post-testu).

Pro ověření hypotézy jsem použila parametrický test pro závislé vzorky programu STATISTICA©, neboť jsem porovnávala výsledky stejné skupiny získaná dvojím měřením.

Nulovou hypotézu  $H_0$  jsem testovala na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  (5 %).

**Tabulka 17** T-test pro závislé vzorky aplikace STATISTICA©

	Průměr	Směrodatná odchylka	N	t	p	Interval spolehlivosti $L_D$	Interval spolehlivosti $L_H$
<b>pre-test</b>	5,941176	1,886484					
<b>post-test</b>	7,294118	1,794600	17	-3,72497	<b>0,001843</b>	-2,12291	-0,582974

Na základě t-testu pro závislé vzorky jsem na zvolené hladině významnosti nulovou hypotézu  $H_0$  zamítla a přijala  $H_A$ . Hodnota  $p < \alpha$  ( $0,001843 < 0,05$ ).

Mezi hodnotami výsledků pre-testu edukované skupiny a jejich post-testu byl prokázán statisticky významný rozdíl.

Můj předpoklad, že výsledky pre-testu budou srovnatelné s výsledky post-testu, se nepotvrdil. Zastoupení odpovědí v obou testech uvádí krabicový graf (obrázek 10). V post-testu dosáhla skupina lepších výsledků než v testu před absolvováním edukační lekce Konverzačních map<sup>TM</sup>. Bezprostředně po ukončení edukační lekce zodpověděli účastníci edukace správně 73,4 % otázek. Rozdíl je statisticky významný proti znalostem před lekcí ( $p = 0,002$ ).

### Testovaná hypotéza č. 3

Totožným postupem byla testována i hypotéza č. 3, neboť se jedná znovu o porovnání dat ze dvou měření v jednom sledovaném souboru – v edukované skupině. Tentokrát byly porovnávány hodnoty post-testu a testu retence informací získané 1 měsíc od edukace.

#### Výzkumná otázka:

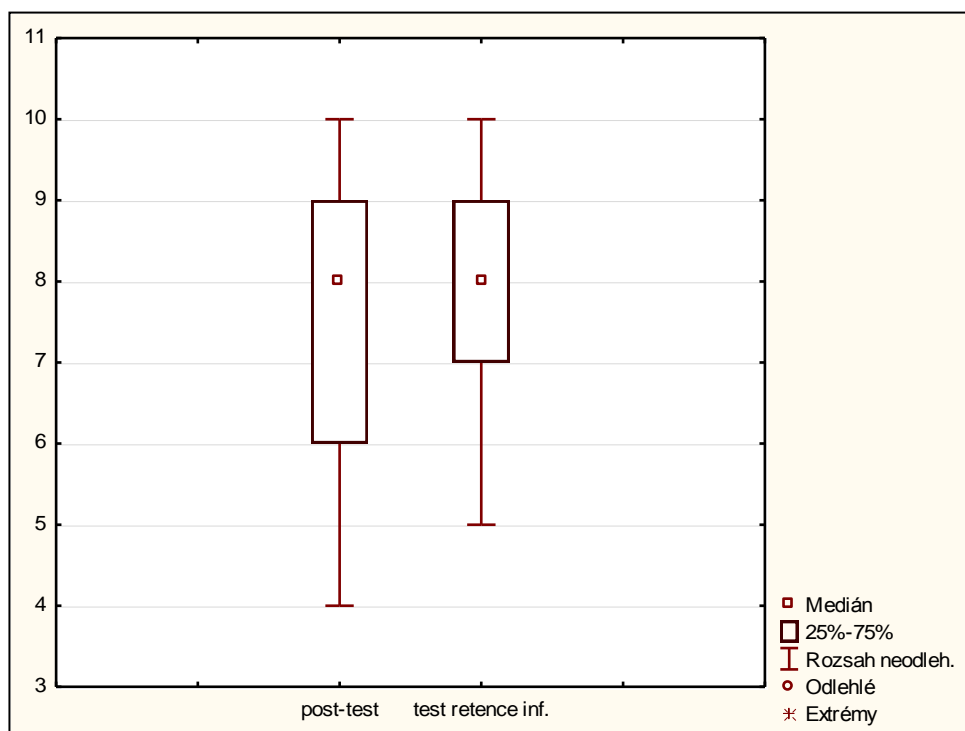
*Existuje statisticky významný rozdíl mezi výsledky post-testu a výsledky odloženého testu edukované skupiny?*

#### Pracovní hypotéza:

*Výsledky post-testu budou srovnatelné s výsledky testu po 1 měsíci od edukace.*

**H<sub>0</sub>:** Mezi výsledky post-testu a odloženého testu edukované skupiny není statisticky významný rozdíl.

**H<sub>A</sub>:** Mezi výsledky post-testu a odloženého testu edukované skupiny je statisticky významný rozdíl.



**Obrázek 11** Vícenásobný krabicový graf k porovnání správných odpovědí v post-testu a testu retence informací edukované skupiny

Domnívala jsem se, že skupinová edukace „Konverzace o diabetu“ bude mít dlouhodobější dopad na znalosti, jak je referováno (Podklady pro moderátory Konverzačních map™, © 2008).

Data byla normálně rozložená  $p > \alpha$  ( $0,562841 > 0,05$  pro post-test a  $0,377414 > 0,05$  pro test retence informací), proto jsem využila stejný test jako u předchozí hypotézy, tzn. parametrický t-test pro závislé vzorky programu STATISTICA©. Stanovená hladina významnosti  $\alpha = 0,05$  čili 5 %.

**Tabulka 18** T-test pro závislé vzorky aplikace STATISTICA©

	Průměr	Směrodatná odchylka	n	t	p	Interval spolehlivosti $L_D$	Interval spolehlivost $L_H$
<b>post-test</b>	7,294118	1,794600					
<b>test retence</b>	7,882353	1,363926	17	-1,49487	<b>0,154409</b>	-1,42242	0,245953

Na základě toho testu jsem na zvolené hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  přijala nulovou hypotézu  $H_0$ , neboť  $p > \alpha$  ( $0,154409 > 0,05$ ).

Mezi hodnotami výsledků post-testu edukované skupiny a výsledků jejich odloženého testu nebyl prokázán statisticky signifikantní rozdíl.

Moje pracovní hypotéza „*výsledky post-testu budou srovnatelné s výsledky testu po 1 měsíci od edukace*“ byla potvrzena. Edukovaná skupina zodpověděla bezprostředně po lekci správně 73,4 % otázek. Během telefonického rozhovoru měsíc po edukaci dosáhli 78,3 % správných odpovědí.

## DISKUZE

### **Výzkumný cíl č. 1: Vytvořit znalostní dotazník založený na principech dotazníku ADKnowl**

Audit of Diabetes Knowledge (ADKnowl) je standardizovaný dotazník, který zjišťuje znalosti pacientů formou souhlasu nebo nesouhlasu s jednoduchými tvrzeními. Dotazník byl vytvořen ve Velké Británii a existuje i v dalších variantách, které byly upraveny nejen jazykově, ale i obsahově tak, aby vyhovovaly zdravotnickým a kulturním podmínkám v jednotlivých zemích.

Po vzoru tohoto dotazníku jsme vytvořily dotazník o deseti jednoduchých tvrzeních. Jelikož jsme v průběhu projektu pracovaly se čtyřmi konverzačními mapami, zhotovily jsme 4 verze uzavřených dotazníků. Každá verze dotazníku obsahuje pouze otázky přímo se vztahující k tématu probíranému v edukační lekci s příslušnou mapou. Stejně jako v ADKnowl respondenti tvrzení hodnotí jako pravdivá, nepravdivá, nebo odpoví „nevím“. Možnost "nevím" by měla zamezit hádání a tipování správné odpovědi při nejistotě respondenta. Jednotlivá tvrzení jsou formulována tak, aby na ně byla jednoznačně správná pouze jedna odpověď. Při správném zodpovězení všech položek v dotazníku je tedy možné získat 10 bodů.

### **Výzkumný cíl č. 2: Validovat vytvořený dotazník prostřednictvím 2 validačních skupin**

Srozumitelnost vytvořeného dotazníku jsem testovala na dvou validačních skupinách respondentů – na skupině sester – studentek magisterského studia Ošetřovatelství (edukovaná validační skupina) a skupině diabetiků needukovaných pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> (needukovaná validační skupina). V průběhu validace dotazníku ve skupině 55 diabetiků bylo správně zodpovězeno 68,1 % otázek. Ve skupině 40 studentek bylo správně zodpovězeno 86,8 % otázek. Dotazník byl respondenty považován za srozumitelný.

### **Výzkumný cíl č. 3: Zjistit vstupní znalosti osob, které se zúčastnily edukace pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup>**

Před zahájením každé edukační lekce s KM byli respondenti požádáni o vyplnění znalostního dotazníku. Celková úspěšnost odpovědí diabetiků a jejich příbuzných byla před absolvováním edukačního programu v průměru 55,7 % (n = 21), resp. 59,6 % (n = 17). Bylo zjištěno, že pacienti a jejich příbuzní mají nedostatek vědomostí o diabetu a jeho léčbě.

#### **Výzkumný cíl č. 4: Porovnat vstupní znalosti edukantů se znalostmi kontrolní skupiny**

Vstupní znalosti byly porovnávány u 21 respondentů z každé skupiny. Aktivní skupina, která se účastnila lekce s využitím Konverzační mapy™ (tj. edukovaná skupina), před lekcí správně zodpověděla v průměru 55,7 % otázek. Kontrolní skupina správně zodpověděla 70,5 % otázek. K tomuto výzkumnému cíli se vztahuje hypotéza číslo 1. Bylo prokázáno, že mezi výsledky ve znalostech sledovaných skupin je rozdíl a tento rozdíl je statisticky významný ( $p = 0,005$ ).

#### **Výzkumný cíl č. 5: Zhodnotit vliv edukace na objektivní znalosti pacientů pomocí vytvořeného dotazníku**

Po absolvování edukačního programu respondenti z aktivní skupiny ( $n = 17$ ) vyplnili tentýž dotazník, jako před absolvováním edukačního programu.

Před lekcí edukanti průměrně zodpověděli správně 5,96 otázky (60 %). Po lekci zodpověděli správně průměrně 7,34 otázky (73 %). Edukace s pomocí Konverzační mapy™ zlepšila vědomosti edukantů cca o 14 %. K tomuto cíli se vztahuje vyhodnocení hypotézy č. 2. Ze statistického vyhodnocení této hypotézy vyplývá, že změna mezi znalostmi edukantů před lekcí a po lekci je statisticky signifikantní ( $p = 0,002$ ).

#### **Výzkumný cíl č. 6: Zhodnotit míru retence informací pacientem po 4 týdnech od edukace.**

Skupinová edukace pomocí Konverzačních map™ spojuje sluchový a zrakový vjem s emocí. Tímto způsobem by informace měly být předány nejen efektivně, ale mělo by být zajištěno i jejich trvalé zapamatování. Za měsíc po absolvování edukační lekce jsem proto pacienty telefonicky kontaktovala a pokládala jim tytéž otázky jako v den edukace. Celkově respondenti správně zhodnotili průměrně 8 tvrzení (78,3 %). Bylo získáno více správných odpovědí než bezprostředně po edukační lekci, rozdíl ale není statisticky významný. S tímto výzkumným cílem souvisí hypotéza č. 3. Testováním hypotézy nebyl mezi hodnotami výsledků post-testu edukované skupiny a výsledků jejich odloženého testu prokázán statisticky významný rozdíl ( $p = 0,15$ ).

### **Výzkumný cíl č. 7: Posoudit spokojenost pacientů s tímto typem skupinové edukace**

Světová zdravotnická organizace přiřazuje nemocem biopsychosociální rozměr. Diabetes je typickým onemocněním, u něž všechny tyto složky přispívají k výslednému klinickému obrazu nemoci a k míře její kompenzace. Proto Konverzační mapy<sup>TM</sup> neusilují jen o zlepšení znalostí, protože lepší znalosti neznamenaají automaticky zlepšení kompenzace. Cílem využití Konverzačních map<sup>TM</sup> je i lepší přijetí nemoci pacientem a pochopení skutečnosti, že jeho dlouhodobá spolupráce (v dietě, režimových opatřeních, při aplikaci léků, selfmonitoringu a vedení záznamů atd.) je pro zlepšení kompenzace nezbytná. Zájem o další lekci KM znamená, že pacient má zájem aktivně a dobrovolně spolupracovat.

Proto jsme zjišťovaly i spokojenost s programem a zájem o další edukační lekci. Jako ukazatel spokojenosti jsme zvolily parametr „počet pacientů, kteří se zúčastní další lekce“, jako kritérium úspěšnosti jsme stanovily 20 % opakovaných účastí.

Celkem se edukace opakovaně zúčastnilo 7 pacientů. Čtyři osoby přišly dvakrát, tři osoby zaujala edukace pomocí Konverzačních map<sup>TM</sup> natolik, že se zúčastnily tří lekcí. Z celkového počtu 23 účastníků edukačního programu představuje 7 osob 30 %.

Během realizace projektu a výzkumného šetření jsme se setkaly také s několika problémy.

Největším problémem byl nezájem diabetiků o edukaci. Je známo, že lidé chtějí jednoduchá řešení složitých problémů. Řada oslovených diabetiků se svým diabetem žije již několik let, i přes prohřešky je jejich stav víceméně kompenzován, komplikace se dosud nevyskytly. Proč by tedy měli věnovat čas něčemu, co se jich osobně netýká? Mnoha pacientům připadá zbytečné dodržovat omezení a provádět selfmonitoring, když v současné době žádné potíže nemají a nic je nebolí. Často jsou ještě svolní brát pravidelně léky a aplikovat si předepsané dávky inzulínu, ale už méně jsou ochotni omezit se v příjmu potravy, začít aktivně cvičit, skončit s kouřením či věnovat čas hledání informací o svém onemocnění.

Přestože byla účast v projektu nabízena více než 100 pacientům s diabetem, účast na edukacích byla malá. Lekce s Konverzační mapou<sup>TM</sup> se zúčastnilo celkem 23 osob. Domnívám se, že to bylo způsobeno i tím, že byla účast na edukaci nabízena všem diabetikům bez rozdílu a bylo zdůrazněno, že je to edukace dobrovolná. Na program tedy přišli spíše ti, kdo mají zájem se dozvědět nové informace a spolupodílet se na terapii svého onemocnění.

Některým osloveným pacientům však nemusel vyhovovat čas a místo, kde se edukace konala nebo tito jedinci jednoduše nemají zájem o skupinovou edukaci jako takovou. Ne každý rád diskutuje nebo sděluje své pocity a zkušenosti skupině neznámých lidí.

Se stejnými překážkami se setkávají i v zahraničí. V článku pojednávajícím o studii IDEA se uvádí, že ani v USA nevyhovuje tento koncept všem. Někteří jedinci nejsou tak přístupní jako jiní. Obecně raději diskutují ženy než muži, extroverti než introverti. Důležité je vybrat osoby podobných charakteristik a osobnostních rysů (Fernandes et al., 2010).

Je patrné také to, že je pro nemocné středního až seniorského věku (průměrně 63,7 let), kteří se již řadu let soustavně nevzdělávají, velmi náročné udržet pozornost po celou dobu edukace (až 2 hodiny) a zapamatovat si veškeré informace, které na lekci zazní.

Také vyplňování dotazníků se ukázalo jako problematické. Před započítím projektu bylo plánováno, že pacienti vyplní před lekcí vědomostní dotazník a po skončení lekce vyplní tentýž dotazník a ještě dotazník zjišťující spokojenost s edukací. Již při první lekci se však ukázalo, že pro pacienty je vyplňování dotazníků poměrně obtížné na soustředění. Spolupráce po lekci byla malá a výsledky post-testu nepříznivé i u osob, které se po celou dobu edukace aktivně zapojovaly do diskuze a příslušné znalosti prokazatelně měly. Proto jsme po validaci dotazníku přistoupily k redukci počtu položek v dotazníku z 16 na 10 a jako ukazatel spokojenosti s programem jsme zvolily jiný parametr.

I po úpravě dotazníku nemusely být některé formulace respondentům srozumitelné.

Během lekce s KM jsme však narazily i na základní neznalosti. Pokud diabetik nezná význam pojmu „hypoglykémie“, těžko můžeme očekávat, že bude znát cílové hodnoty kompenzace nebo bude schopen upravit si dávku inzulínu v závislosti na stravě či pohybové aktivitě apod.

Ne vše tedy vyšlo podle našich původních očekávání. Zkušenosti z tohoto projektu se však mohou v budoucnu stát základem pro komplexněji pojatou intervenci.

## ZÁVĚR

Diplomová práce se věnuje tématu edukace pacientů s diabetem mellitem 2. typu.

Podrobněji se zabývám edukací pomocí nového nástroje pro skupinovou edukaci diabetiků – Konverzační mapy<sup>TM</sup>. Teoretické poznatky jsem popsala na základě studia dostupné odborné literatury.

V praktické části práce jsem se zaměřila především na splnění těchto cílů: vytvořit dotazník k hodnocení znalostí diabetiků a validovat ho pro použití ve výzkumu. Pomocí tohoto dotazníku zhodnotit znalosti diabetiků, které měli před zahájením edukace, porovnat je se znalostmi jiných diabetiků shodného pohlaví, věku, typu DM a vzdělání. Dále objektivizovat vliv edukační lekce s použitím konverzační mapy na znalosti účastníků edukace na základě komparace znalostí před započítím edukace, ihned po edukaci a 1 měsíc po edukační lekci.

Stanovené cíle byly ověřeny pomocí výzkumných otázek a testovaných hypotéz.

Pro objektivizaci vědomostí respondentů jsem zvolila metodu dotazníkového šetření. Získané údaje jsem zpracovala od 21, resp. od 17 pacientů s diabetem nebo jejich rodinných příslušníků, kteří se zapojili do projektu Konverzace o diabetu.

Žádný z respondentů neměl do doby účasti v projektu se skupinovou edukací pomocí konverzační mapy zkušenosti. Většina respondentů byla s touto formou edukace spokojená, 30 % účastníků přišlo na lekci opakovaně.

Edukace pomocí Konverzační mapy<sup>TM</sup> se v projektu zúčastnili jedinci, jejichž odborná informovanost byla nižší než v kontrolní skupině. Po edukační lekci se informovanost respondentů statisticky signifikantně zlepšila (z 59,6 % na 73,4 % správných odpovědí;  $p = 0,002$ ). Dobrá informovanost přetrvávala minimálně měsíc po provedení edukace. Respondenti dokonce dosáhli ještě lepších výsledků než v post-testu (78,3 % správných odpovědí). Tento rozdíl však není statisticky významný. Byl prokázán pozitivní vliv na vědomosti edukantů.

Zmíněné výsledky se vztahují pouze ke sledovanému výzkumnému vzorku, pro nízký počet respondentů a vzhledem k jejich charakteru nelze výsledky mého výzkumu vztáhnout na celou populaci.

Projekt „Konverzace o diabetu“ prokázal, že konverzační mapy mají svůj význam v edukaci pacientů s diabetem a měly by být systematicky využívány i v ordinacích ambulantních lékařů – diabetologů. Zlepšují informovanost diabetiků a zejména při reedukaci mohou být výhodné pro prohloubení jejich vědomostí a dovedností.



Je ale velmi důležité vytipovat pro jejich použití vhodnou, dostatečně homogenní skupinu, zajistit vyhovující prostory, lekci důkladně naplánovat a vést tak, aby měl každý prostor pro vyjádření a došlo tak ke sdílení zkušeností a pocitů, ke vzájemnému učení a podpoře motivace mezi všemi účastníky.

Pro praktické použití bych doporučila zkrátit lekci maximálně na 1 hodinu, aby i účastníci, kteří nejsou zvyklí se učit, udrželi pozornost po celou dobu lekce, a redukovat témata na mapě pouze na ta, která vyžaduje konkrétní skupina.

Rovněž vytvořené znalostní dotazníky mohou být přínosné nejen k objektivnímu hodnocení znalostí a efektu edukace, ale i jako podklad pro individuální edukaci v běžné diabetologické praxi.

Tato práce pro mě byla přínosná jak z pohledu důkladnějšího seznámení se s touto problematikou, možnosti absolvovat certifikovaný kurz moderátora Konverzačních map<sup>TM</sup> a následně vést skupinové edukace pomocí tohoto nástroje, tak i z pohledu konfrontace s názory a postoji pacientů.

Pevně věřím, že moje diplomová práce by mohla být zdrojem informací pro studenty i zdravotníky, kteří mají o dané téma zájem.

Projekt byl podpořen grantem SGFZS04/2012 v rámci Studentské grantové soutěže Interní grantové agentury Univerzity Pardubice.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Literární zdroje

1. ANDRÁŠKOVÁ, Jitka a Alexandra JIRKOVSKÁ. Diabetická dieta. In: *Sestra v diabetologii: Luhačovice 2013*. Semily: GEUM, 2013, roč. 9, suplementum 1, s. 3. ISBN 978-80-86256-93-1. ISSN 1801-2809.
2. BARTOŠ, Vladimír. Epidemiologie diabetu. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011. Kapitola 1.8, s. 53–58. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
3. BÁRTLOVÁ, Sylva, Petr SADÍLEK a Valérie TÓTHOVÁ. *Výzkum a ošetrovatelství*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008, 185 s. ISBN 978-80-7013-467-2.
4. BĚLOBRÁDKOVÁ, Jana a Ludmila BRÁZDOVÁ. *Diabetes mellitus*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2006, 161 s. ISBN 80-7013-446-1.
5. BROŽ, Jan. Kontinuální monitoring glykémie: přehled přístrojů, indikace, efektivita a přesnost metody. In *Technologie v diabetologii 2010*. 1. vyd. Editor Zdeněk Rušavý. Praha: Galén, 2010. Kapitola 11., s. 142–152. ISBN 978-80-7262-689-2.
6. CIARDULLO, Anna V. et al. Effectiveness of the kit Conversation Map in the therapeutic education of diabetic people attending the Diabetes Unit in Carpi, Italy.
7. Česká diabetologická společnost. Doporučený postup péče o nemocné s diabetes mellitus 2. typu. *Diabetologie Metabolismus Endokrinologie Výživa*. 2012a, roč. 15, č. 1, s. 13–18. ISSN 1211-9326.
8. Česká diabetologická společnost. Doporučení k edukaci diabetika. *Diabetologie Metabolismus Endokrinologie Výživa*. 2012c, roč. 15, č. 1, s. 59–61. ISSN 1211-9326.
9. DOLEŽALOVÁ, Barbora, Veronika JIRÁSKOVÁ, Jana PARKÁNYIOVÁ, Miluše KÜHROVÁ, Miroslava HUDCOVÁ a Jiří HRADEC. Konverzační mapy<sup>TM</sup> v procesu edukace diabetiků v roce 2012. *Kazuistiky v diabetologii*. 2012, roč. 10, č. 2, s. S2–S5. ISSN 1214-231X.

10. HALUZÍK, Martin. *Průvodce léčbou diabetu 2. typu pro internisty*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011, 150 s. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2405-1.
11. Healthy Interactions. *Konverzace o diabetu*. Podklady pro moderátory Konverzačních map™. © 2008 Healthy Interactions Inc., v1.0 092208.
12. HOLÁ, Jana. *Úvod do statistické analýzy jednorozměrných dat: cvičebnice pro předmět: Zdravotnická statistika*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, 2012.
13. CHLUP, Rudolf. Terapeutická edukace. *Interní medicína pro praxi*. 2009, roč. 11, suppl. B, B6–9. ISSN 1212-7299.
14. JANÍČKOVÁ ŽDÁRSKÁ, Denisa. Glykovaný hemoglobin a selfmonitoring glykémie – jejich využití a limitace. In *Diabetologie 2010*. 1. vyd. Editor Milan Kvapil. Praha: Triton, 2010. Oddíl III. Terapie, s. 117–131. ISBN 978-80-7387-381-3.
15. JIRKOVSKÁ, Alexandra a kol. *Jak (si) léčit a kontrolovat diabetes: manuál pro edukaci diabetiků*. 1. vyd. Praha: Svaz diabetiků ČR, 2003, 242 s. ISBN 80-902126-6-2.
16. JIRKOVSKÁ, Alexandra. Diabetická noha. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011a. Kapitola 5.9, s. 491–513. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
17. JIRKOVSKÁ, Alexandra. Edukace diabetiků. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011b. Kapitola 3.7, s. 268–273. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
18. JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, 77 s. Sestra. ISBN 978-80-247-2171-2.
19. KNÍŽKOVÁ, Gabriela a Alena ŠMAHELOVÁ. Edukace diabetika. *Medicina pro praxi*. 2010, roč. 7, č. 5, s. 238–240. ISSN 1214-8687.
20. KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 175 s. Sestra. ISBN 978-80-247-2713-4.
21. MUŽÍK, Jaroslav. *Androdidaktika*. 2. přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004, 146 s. ISBN 8073570459.
22. NEMCOVÁ, Jana, Edita HLINKOVÁ a kol. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. 1. vyd. Martin: Osveta, c2010, 257 s. ISBN 978-80-8063-321-9.

23. OLŠOVSKÝ, Jindřich. *Diabetes mellitus 2. typu: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, 2012, 85 s. Farmakoterapie pro praxi/Sv. 51. ISBN 978-80-7345-277-3.
24. PELIKÁNOVÁ, Terezie. Klasifikace a diagnostika diabetu a poruch glukózové homeostázy. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011a. Kapitola 2.1, s. 58–70. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
25. PELIKÁNOVÁ, Terezie. Cíle léčby a léčebný plán. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011b. Kapitola 3.1, s. 127–148. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
26. PELIKÁNOVÁ, Terezie. Současnost léčby inzulinem a její perspektivy. In 90. výročí objevu inzulinu: historie a současnost inzulinové terapie. Praha: © Galén, 2013. s. 40–48. ISBN 978-80-7262-974-9.
27. PELIKÁNOVÁ, Terezie, Marie DRYÁKOVÁ a Radomíra KOŽNAROVÁ. Léčba inzulinem. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011. Kapitola 3.6, s. 228–267. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
28. PERUŠIČOVÁ, Jindřiška. Edukace diabetika. In ŠKRHA, Jan et al. *Diabetologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. Kapitola 8.7, s. 335–339. ISBN 978-80-7262-607-2.
29. REANEY, Matthew et al. Impact of Conversation Map™ education tools on diabetes knowledge: randomized study in type 2 diabetes patients from Spain and Germany. *Poster display*. World Diabetes Congress, IDF 2011, Dubai, United Arab Emirates.
30. RYBKA, Jaroslav. Anatomicko-fyziologické poznatky. In RYBKA, Jaroslav a kol. *Diabetologie pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006a. Kapitola 3., s. 25–28. Sestra. ISBN 80-247-1612-7.
31. RYBKA, Jaroslav. Klasifikace a diagnostika DM. In RYBKA, Jaroslav a kol. *Diabetologie pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006b. Kapitola 4., s. 29–33. Sestra. ISBN 80-247-1612-7.
32. RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 317 s. ISBN 978-80-247-1671-8.

33. SVAČINA, Štěpán. Základní principy edukace diabetiků. *Practicus*. 2009, roč. 8, č. 7, s. 30–32. ISSN 1213-8711.
34. SVAČINA, Štěpán. *Diabetologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010, 188 s. Lékařské repertorium. ISBN 978-80-7387-348-6.
35. SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. 1. vyd. Praha: Galén, c2012, 63 s. ISBN 978-80-7262-845-2.
36. ŠKRHA, Jan. Patogeneze vaskulárních komplikací diabetu. In PELIKÁNOVÁ, Terezie, Vladimír BARTOŠ a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2011. Kapitola 5.1, s. 373–381. Jessenius. ISBN 978-80-7345-244-5.
37. ŠKRHA, Jan. Stanovení glykovaného hemoglobinu v roce 2012. In: *Zdravotnické noviny – příloha Lékařské listy*. 2012, roč. 61, č. 1, s. 3–6. ISSN 0044-1996.

### Online zdroje

38. Česká diabetologická společnost. *Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem* [online]. 2012b, aktualizováno 8.12.2010 [cit. 2013-03-27]. Standardy a jiná doporučení. 11 s. Dostupné z: [http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy\\_dieta2012\\_def\\_2013.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/Standardy_dieta2012_def_2013.pdf).
39. BELTON, Anne B. Conversation maps in Canada: the First 2 Years. *Diabetes Spectrum* [online]. April 2008, roč. 21, č. 2, s. 139–142 [cit. 2013-03-22]. Lifestyle and Behavior. Dostupné z: <http://spectrum.diabetesjournals.org/content/21/2/139.full.pdf+html>.
40. BRADLEY, Clare. The ADKnowl. Audit of Diabetes Knowledge. *Health Psychology Research* [online]. 2011, poslední revize 13.5.2011 [cit. 2013-03-22]. ADKnowl Summary. 2 s. ISSN 1461-7277. Dostupné z: [http://www.healthpsychologyresearch.com/Admin/uploaded/Summary/adknowl%20summary%20rev\\_13may11.pdf](http://www.healthpsychologyresearch.com/Admin/uploaded/Summary/adknowl%20summary%20rev_13may11.pdf).
41. CIARDULLO, Anna V. et al. Effectiveness of the kit Conversation Map in the therapeutic education of diabetic people attending the Diabetes Unit in Carpi, Italy. *Recenti Progressi in Medicina* [online]. December 2010, roč. 101, č. 12, s. 471–474 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21394983>.
42. CRADOCK, Sue et al. Using Conversation Maps in practice: the UK experience. *Journal of Diabetes Nursing* [online]. 2010, roč. 14, č. 10, s. 380–386 [cit. 2013-03-03]. ISSN

- 1368-1109. Dostupné z: [http://www.thejournalofdiabetesnursing.co.uk/media/content/\\_master/1136/files/pdf/jdn14-10pg380382384-6.pdf](http://www.thejournalofdiabetesnursing.co.uk/media/content/_master/1136/files/pdf/jdn14-10pg380382384-6.pdf).
43. FERNANDES, Omar D. et al. Educator Experience with the U.S. Diabetes Conversation Map® Education Program in the Journey for Control of Diabetes: The IDEA Study. *Diabetes Spectrum* [online]. July 2010, roč. 23, č. 3, s. 194–198 [cit. 2013-03-03]. ISSN 1935-5548. Dostupné z: <http://spectrum.diabetesjournals.org/content/23/3/194.full.pdf>.
44. FRIEDECKÝ, Bedřich, Tomáš ZIMA, Josef KRATOCHVÍLA a Drahomíra SPRINGER. *Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů*. Algoritmus pro laboratorní screening DM u dospělých [online]. únor 2012 [cit. 2013-03-27]. s. 12. Dostupné z: [http://www.cskb.cz/res/file/doporuceni/DM\\_verze%202012.pdf](http://www.cskb.cz/res/file/doporuceni/DM_verze%202012.pdf).
45. International Diabetes Federation. IDF DIABETES ATLAS: 2012 update. *In: International Diabetes Federation* [online]. 5th edition, 2012 update [cit. 2013-04-01]. Dostupné z: [http://www.idf.org/sites/default/files/5E\\_IDFAtlasPoster\\_2012\\_EN.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_EN.pdf).
46. INZUCCHI, Silvio E. et al. Management of Hyperglycaemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach. Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* [online]. Publish Ahead of Print, published online April 19, 2012 [cit. 2013-03-23]. doi:10.2337/dc12-0413. Dostupné z: <http://care.diabetesjournals.org/content/early/2012/04/17/dc12-0413.full.pdf+html>.
47. JIRKOVSKÁ, Alexandra. Konverzační mapy – moderní způsob skupinové edukace diabetiků. *In: INTRANET ČIS* [online]. 10.12.2012 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://cis-intranet.cz/diaintranet/127/parts/157>.
48. Kalorické tabulky – energetické hodnoty v kj. Tuky. KalorickéTabulky.cz [online]. 2012 [cit. 2013-04-26]. Dostupné z: <http://www.kaloricketabulky.cz/ruzne/tuky/?from=100>.
49. KOSHINSKY, Janice. Putting diabetes conversation maps into practice. *Endocrine Today* [online]. 2008, roč. 6, č. 18, s. 24–24 [cit. 2013-03-03]. ISSN 1540-0735. Dostupné z: <http://web.ebscohost.com>.
50. Fakulta zdravotnických studií. *Metodický manuál pro vypracování bakalářské a diplomové práce: aktualizace: listopad 2012* [online] Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, 2012 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <https://studenti.upce.cz/fakulty/FZS/studium/vyuka/bakalarky-diplomky/fzs-manual.pdf>.

51. RABALLO, Marzia et al. A Study of Patients' Perceptions of Diabetes Care Delivery and Diabetes. Propositional analysis in people with type 1 and 2 diabetes managed by group or usual care. *Diabetes Care* [online]. February 2012, roč. 35, č. 2, s. 242–247 [cit. 2013-03-22]. ISSN 1935-5548. Dostupný z: <http://search.proquest.com/docview/920237506/fulltextPDF?accountid=17239>.
52. SPEIGHT, Jane a Clare BRADLEY. The ADKnowl: identifying knowledge deficits in diabetes care. *Diabetic Medicine* [online]. 2001, roč. 18, č. 8, s. 626–633 [cit. 2013-03-23]. ISSN 0742-3071. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1464-5491.2001.00537.x>.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADA	Americká diabetologická společnost (American Diabetes Association)
ADKnowl	standardizovaný dotazník k hodnocení znalostí o diabetu (the Audit of Diabetes Knowledge Questionnaire)
BMI	Index tělesné hmotnosti (Body Mass Index)
ČDS	Česká diabetologická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně
ČSKB	Česká společnost klinické biochemie
DKA	Diabetická ketoacidóza (Diabetic Ketoacidosis)
DM	Diabetes mellitus
DM1T	Diabetes mellitus typ 1
DM2T	Diabetes mellitus typ 2
DPP-4	Dipeptidyl-peptidasa 4 (Dipeptidyl Peptidase-4)
EKG	Elektrokardiografie
fi	Relativní četnost
GIP	Glukózo-dependentní inzulinotropní polypeptid (Glucose-dependent insulinotropic polypeptide/Gastric Inhibitory Peptide)
GMD	Gestační diabetes mellitus (Gestational Diabetes Mellitus)
GPL-1	Glukagonu podobný peptid 1 (Glucagon-Like Peptide 1)
GPL-1 RA	Agonista receptoru pro GLP-1 (GLP-1 receptor agonists)
HbA <sub>1c</sub>	Glykovaný hemoglobin A <sub>1c</sub>
HDL-ch	Cholesterol v lipoproteinech o vysoké hustotě (High Density Lipoprotein Cholesterol)
HHS	Hyperosmolární hyperglykemický syndrom (Diabetic Hyperglycemic Hyperosmolar Syndrome)
HPGH	Hraniční porucha glukózové homeostázy
IDEA Study	(the Interactive Dialogue to Educate and Activate Study)
IDF	Mezinárodní diabetologická federace (International Diabetes Federation)
IFG	Hraniční glykémie nalačno (Impaired Fasting Glucose)
IGT	Porušená glukózová tolerance (PGT) (Impaired Glucose Tolerance)
KM	Konverzační mapy <sup>TM</sup>
LADA	Latentní autoimunitní diabetes dospělých (Latent Autoimmune Diabetes in Adults)



LDL-ch	Cholesterol v lipoproteinech o nízké hustotě (Low Density Lipoprotein Cholesterol)
MODY	typ diabetu dospělých vzniklý v mládí (Maturity-Onset Diabetes of the Young)
n	Rozsah souboru
ni	Absolutní četnost
oGTT	Orální glukózový toleranční test (Oral Glucose Tolerance Test)
PAD	Perorální antidiabetika
SDN	Syndrom diabetické nohy
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka 1</b> Charakteristiky všech testovaných osob.....	56
<b>Tabulka 2</b> Věk respondentů v edukované skupině .....	58
<b>Tabulka 3</b> Doba trvání diabetu u respondentů v edukované skupině.....	60
<b>Tabulka 4</b> Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí respondentů na vědomostní otázky před edukačním programem .....	62
<b>Tabulka 5</b> Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí respondentů na vědomostní otázky po edukačním programu .....	63
<b>Tabulka 6</b> Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí respondentů na vědomostní otázky 1 měsíc po edukačním programu .....	64
<b>Tabulka 7</b> Vyhodnocení úspěšnosti odpovědí edukované skupiny v jednotlivých etapách výzkumného šetření .....	65
<b>Tabulka 8</b> Vliv DM na jiná onemocnění .....	66
<b>Tabulka 9</b> Obsah kalorií v rostlinných vs. živočišných tucích .....	66
<b>Tabulka 10</b> Vhodnost konzumace „diapotravín“ .....	67
<b>Tabulka 11</b> Skladba jídelníčku diabetiků vs. nediabetiků .....	67
<b>Tabulka 12</b> Závažnost onemocnění DM.....	68
<b>Tabulka 13</b> Četnosti správných odpovědí v dotazníku obou sledovaných skupin (KS a ES).....	69
<b>Tabulka 14</b> Základní hodnoty popisné statistiky obou sledovaných skupin .....	69
<b>Tabulka 15</b> Test normálního rozdělení dat v souborech kontrolní skupina a edukovaná skupina .....	70
<b>Tabulka 16</b> T-test pro nezávislé vzorky aplikace STATISTICA© .....	71
<b>Tabulka 17</b> T-test pro závislé vzorky aplikace STATISTICA© .....	73
<b>Tabulka 18</b> T-test pro závislé vzorky aplikace STATISTICA© .....	75

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek 1</b> Algoritmus pro laboratorní screening DM u dospělých .....	17
<b>Obrázek 2</b> Cíle léčby nemocného s diabetem.....	21
<b>Obrázek 3</b> Vývojový diagram výběru respondentů z edukované skupiny .....	55
<b>Obrázek 4</b> Věkové rozložení respondentů v edukované skupině .....	58
<b>Obrázek 5</b> Relativní četnost pohlaví respondentů v edukované skupině .....	59
<b>Obrázek 6</b> Procentuální zastoupení diabetiků a nediabetiků v edukované skupině .....	59
<b>Obrázek 7</b> Zastoupení diabetiků léčených inzulinem v souboru edukovaných .....	60
<b>Obrázek 8</b> Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů v edukované skupině .....	61
<b>Obrázek 9</b> Sloupcový graf úspěšnosti odpovědí edukované skupiny v jednotlivých etapách výzkumného šetření .....	65
<b>Obrázek 9</b> Vícenásobný krabicový graf k porovnání správných odpovědí v dotazníku KS a pre-testu ES .....	70
<b>Obrázek 10</b> Vícenásobný krabicový graf k porovnání správných odpovědí v pre- a post-testu edukované skupiny .....	72
<b>Obrázek 11</b> Vícenásobný krabicový graf k porovnání správných odpovědí v post-testu a testu retence informací edukované skupiny .....	74

## SEZNAM PŘÍLOH

**Příloha A** Použitý dotazník

**Příloha B** Souhlas s výzkumem

**Příloha C** Konverzační mapa<sup>TM</sup> – Zdravé stravování a pohybová aktivita

## Dotazník k lekci „Zdravé stravování a pohybová aktivita“

Jméno: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Vzdělání: Z/V  SŠ  VŠ

Typ DM: \_\_\_\_\_ Léčba inzulinem: ANO  NE

Vyplněno: před lekcí  po lekci  1 měsíc po lekci

<b>Toto tvrzení je:</b>	<b>Pravdivé</b>	<b>Nepravdivé</b>	<b>Nevím</b>
Cukrovku můžu mít pod kontrolou, pokud se léčím.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cukrovka nemá vliv na průběh jiných nemocí.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fyzická aktivita obvykle zvyšuje hladinu krevního cukru (glykémii).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jídlo s obsahem škrobu (chléb, brambory) ovlivňuje hladinu krevního cukru.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rostlinný olej má méně kalorií než máslo nebo sádlo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
„Diapotraviny“ jsou zdravé, je možné je konzumovat v jakémkoliv množství.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potraviny s vysokým obsahem tuku mohou zvýšit riziko komplikací cukrovky.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetici by měli omezit fyzickou aktivitu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lidé s diabetem nemohou jíst stejné druhy potravin jako lidé bez diabetu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes 2. typu je lehké onemocnění.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Děkujeme za vyplnění!

## **INFORMOVANÝ SOUHLAS S ÚČASTÍ NA VÝZKUMU**

Vážená paní, vážený pane,

Jmenuji se Veronika Jirásková a jsem studentkou druhého ročníku navazujícího magisterského studia v oboru Ošetrovatelství na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Ráda bych Vás touto cestou poprosila o vyplnění krátkého dotazníku (10 tvrzení), který bude součástí výzkumu v mé diplomové práci na téma „Využití Konverzačních map<sup>TM</sup> v edukaci pacientů s diabetem“. Tento dotazník Vám bude předložen před edukací, po skončení edukační lekce a 1měsíc od uskutečnění edukace prostřednictvím telefonního rozhovoru. Prosím, viditelně označte pouze jednu odpověď.

Z účasti na tomto výzkumu Vám nehrozí žádné riziko poškození Vašeho zdraví nebo jiné újmy. Vaše účast na výzkumu je zcela dobrovolná, není honorována ani není pro Vás spojena s žádnými náklady. K zabezpečení nezaměnitelnosti údajů od jednotlivých účastníků výzkumného šetření je nutné zaznamenat některé Vaše osobní údaje (jméno a příjmení, rok narození, vzdělání, typ diabetu a délka jeho trvání, léčba inzulinem a telefonní kontakt pro účely provedení testu retence informací). Jiné osobní údaje nebudou zaznamenávány. Všechny poskytnuté údaje budou považovány za důvěrné a po anonymním zpracování budou použity výhradně pro odborné účely (pro publikování v odborných časopisech pro zdravotnické obory a pro prezentace na vědeckých a vzdělávacích akcích).

Prohlašuji, že jsem byl/a srozumitelnou formou ústní i a písemnou s podmínkami účasti na výzkumu, měl/a jsem příležitost klást otázky a souhlasím s jeho provedením.

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_



