

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

PROBLEMATIKA ŽIVOTNÍ SPOKOJENOSTI A „FOOD CRAVINGU“
U PACIENTŮ S DIABETES MELLITUS 2. TYPU

Diplomová práce

Autor: Bc. Pavla Konečná

Studijní obor: Rekreologie

Olomouc 2014

Jméno a příjmení autora: Bc. Pavla Konečná

Název závěrečné písemné práce: Problematika životní spokojenosti a „food cravingu“
u pacientů s diabetes mellitus 2. typu

Pracoviště: Katedra rekreologie

Vedoucí: PhDr. Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

Rok obhajoby: 2015

Abstrakt:

Počet pacientů s onemocněním diabetes mellitus 2. typu se trvale zvyšuje. Toto onemocnění má dopad na každodenní život jedince, zasahuje do všech jeho oblastí a významně tak ovlivňuje kvalitu života. Diplomová práce se zabývá životní spokojeností a intenzitou food cravingu u pacientů s diabetem 2. typu. Cílem práce je zhodnotit u této specifické skupiny aktuální úroveň životní spokojenosti a její složky ve vztahu k intenzitě food cravingu. Pro získání těchto informací byla použita česká verze dotazníku životní spokojenosti a dotazníku měřícího neodolatelnou chuť k jídlu.

Klíčová slova: Životní spokojenost, diabetes mellitus, food craving, zdraví, pohybová aktivita

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Bc. Pavla Konečná

Title of the bachelor's thesis: The issue of life satisfaction and "food craving"
in patients with diabetes mellitus 2. type

Department: Department rekreologie

Supervisor: PhDr. Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

The year of the presentation: 2015

Abstract:

The number of patients with diabetes mellitus type 2 is constantly increasing. This disease affects the daily life of the individual, extends to all areas of life and significantly affects quality of life. This thesis deals with life satisfaction and intensity of food craving in patients with type 2 diabetes. The aim is to assess the current level of life satisfaction in this specific group and components of life satisfaction in relation to the intensity of food craving. To get this information, Czech version of the life satisfaction questionnaire and the General-Food-Craving Questionnaire were used.

Keywords: Life satisfaction, diabetes mellitus, food craving, health, physical activity

I agree with lending the thesis within the librarian services.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením PhDr. Dr. Martina Sigmunda, Ph.D., a uvedla jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

Děkuji PhDr. Dr. Martinovi Sigmundovi, Ph.D. za metodickou pomoc, cenné rady a vstřícný přístup při zpracování magisterské práce.

OBSAH

1 ÚVOD.....	11
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	12
2. 1 Životní styl a zdraví	12
2. 2 Kvalita života a životní spokojenost	13
2. 2. 1 Hodnocení kvality života.....	15
2. 3 Anatomické a fyziologické poznatky.....	17
2. 4 Diabetes mellitus (DM).....	19
2. 4. 1 Klasifikace poruch homeostázy glukózy.....	20
2. 5 Diabetes mellitus 2. typu (DM2).....	21
2. 5. 1 Inzulínová rezistence (IR)	22
2. 5. 2 Diagnostika a rizikové faktory	23
2. 5. 3 Epidemiologie.....	25
2. 5. 4 Komplikace.....	27
2. 5. 5 Psychosociální aspekty	35
2. 6 Onemocnění spojená s DM2	36
2. 6. 1 Metabolický syndrom (MS)	36
2. 6. 2 Diabetes a obezita.....	39
2. 6. 3 Diabetes a dyslipidemie.....	40
2. 6. 4 Diabetes a hypertenze.....	42
2. 7 Prevence DM2.....	43
2. 7. 1 Primární prevence.....	43
2. 7. 2 Sekundární prevence	48
2. 8 Craving-bažení	53
2. 8. 1 Dělení, znaky a projevy bažení	53
2. 8. 2 Zvládání bažení	54
2. 8. 3 Food craving	55
3 CÍL PRÁCE	58
4 METODIKA	59
4. 1 Metodika sběru dat.....	59
4. 2 Dotazníkové šetření.....	59

4. 2. 1 Dotazník životní spokojenosti	59
4. 2. 2 Dotazník G-FCQ-T.....	60
4. 3 Metodika statistického zpracování.....	61
4. 4 Popis výzkumného souboru	61
5 VÝSLEDKY	63
6 DISKUSE.....	68
7 ZÁVĚRY	74
8 SOUHRN	75
9 SUMMARY	76
10 REFERENČÍ SEZNAM	77

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Faktory ovlivňující kvalitu života nemocného (Slováček et al., 2004, 7)	15
Tabulka 2. Karnofského skóre (Karnovsky & Burchenal, 1949)	17
Tabulka 3. Diagnostická kritéria pro stanovení DM (Perušičová, 2011)	25
Tabulka 4. Definice metabolického syndromu (Škrha, 2009)	37
Tabulka 5. Klasifikace tělesné hmotnosti dle BMI (Global Database on Body Mass Index, 2014)	40
Tabulka 6. Cílové hodnoty (Česká společnost pro aterosklerózu, 2014)	41
Tabulka 7. Klasifikace hypertenze (Filipovský et al., 2012, 1)	42
Tabulka 8. Základní charakteristiky sledovaného souboru	62
Tabulka 9. Průměrné hrubé skóre položek Dotazníku životní spokojenosti (DŽS)	63
Tabulka 10. Korelace jednotlivých oblastí a celkového skóre DŽS	65
Tabulka 11. Průměrné hrubé skóre dotazníku G-FCQ-T a jednotlivých subškál	65
Tabulka 12. Rozdíl ve výsledcích šetření mezi muži a ženami	66
Tabulka 13. Tabulka korelačních koeficientů jednotlivých dotazníků, BMI a PBF	66
Tabulka 14. Korelace specifických oblastí DŽS a jednotlivých faktorů Food cravingu	67
Tabulka 15. Korelace specifických oblastí DŽS a faktorů G-FCQ-T u mužů a žen	67

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Obrázek 1. Vývoj počtu léčených diabetiků (Péče o nemocné cukrovkou, 2012, 6)	26
Obrázek 2. Vývoj počtu léčených osob s diabetickou nohou (Péče o nemocné cukrovkou, 2012)	34
Obrázek 3. Definice metabolického syndromu (Český institut metabolického syndromu, 2013)	38
Obrázek 4. Vhodné zastoupení živin ve stravě (Klimešová & Stelzer, 2013).....	44
Obrázek 5. Vhodné rozložení energie během dne (Klimešová & Stelzer, 2013).....	44
Obrázek 6. Pyramida zdravé výživy (Fórum zdravé výživy, 2014)	45
Obrázek 7. Pořadí průměrných hodnot u jednotlivých položek	64
Obrázek 8. Průměrné hodnoty hrubého celkového skóre u DM2 v porovnání s normou	64
Obrázek 9. Průměrné hodnoty životní spokojenosti žen s karcinomem prsu, pacientů po transplantaci ledvin, pacientů s DM2	68
Obrázek 10. Celkové skóre DŽS u mužů a žen	70
Obrázek 11. Srovnání průměrných hodnot pacientů s DM2 a průměrných normativních hodnot ve vztahu k jednotlivým složkám DŽS.....	71
Obrázek 12. Celkové skóre dotazníku G-FCQ-T u mužů a žen	72
Obrázek 13. Rozdílné skóre studentů a pacientů s DM2 v dotazníku G-FCQ-T	72

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BMI	Body Mass Index
CNS	Centrální nervová soustava
DM	Diabetes mellitus
DM1	Diabetes mellitus 1. typu
DM2	Diabetes mellitus 2. typu
DN	Diabetická neuropatie
DŽS	Dotazník životní spokojenosti
FA	Fyzická aktivita
G-FCQ-T	General Food-Craving-Questionnaire-Trait
HDL-ch	High density lipoprotein cholesterol
HRQoL	Health-Related Quality of Life
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
ICHS	Ischemická choroba srdeční
IR	Inzulínová rezistence
LDL-ch	Low density lipoprotein cholesterol
M	Průměr
Min	Minimum
Max	Maximum
MS	Metabolický syndrom
N	Počet
oGTT	Orální test glukózové tolerance
PGT	Porušená glukózová tolerance
QoL	Quality of Life
SD	Směrodatná odchylka
SF36	Short Form 36 Health Subject Questionnaire
TG	Triglyceridy
TK	Krevní tlak
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	World Health Organization
WHR	Waist Hip Ratio

1 ÚVOD

Diabetes mellitus 2. typu patří mezi nejrozšířenější civilizační onemocnění. Počet pacientů s touto diagnózou se neustále zvyšuje. Ústav zdravotnických informací a statistiky předpovídá, že v roce 2035 bude touto chorobou postižen každý desátý občan ČR. Některé studie hovoří dokonce o pandemii diabetu. Proto je nezbytné se tímto tématem zabývat a neustále připomínat důležitost prevence. Diabetes mellitus 2. typu bývá označován jako nemoc z blahobytu. Za hlavní příčinu nárůstu pacientů s tímto onemocněním můžeme považovat sedavý způsob života a nadměrný energetický příjem u geneticky predisponovaných jedinců. Obezita je s diabetem 2. typu výrazně spojena, významně zvyšuje riziko jeho vzniku.

Onemocnění diabetes mellitus 2. typu výrazně ovlivňuje život pacienta a má dopad i na jeho okolí. Způsobí změnu dosavadního životního stylu, má vliv na jeho životní spokojenost a kvalitu života. Zdraví lidé hodnotí svoji životní spokojenost lépe než nemocní. Vliv na hodnocení má také závažnost nemoci, způsob léčby, omezení z nemoci vyplývající. Komplikace diabetu, jako je např. neuropatie, retinopatie, onemocnění srdce a cév také ovlivňují pacientův život.

Diplomová práce se zabývá životní spokojeností a intenzitou food cravingu u pacientů s diabetem 2. typu. Pomocí dotazníku životní spokojenosti bude zkoumána kvalita života u této specifické skupiny populace. Bude zjišťováno, jakým způsobem ovlivní onemocnění hodnocení životní spokojenosti. Ke stanovení intenzity food cravingu bude použit dotazník měřící neodolatelnou chuť k jídlu. Termín food craving je častý i u běžné populace a označuje neodolatelnou touhu po určité potravíně bez přítomnosti hladu.

Cílem práce je zhodnotit aktuální úroveň životní spokojenosti u diabetiků 2. typu a zjistit, zda intenzita food cravingu ovlivňuje jejich životní spokojenost.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Životní styl a zdraví

Životní styl je jedním ze základních předpokladů zdraví. Pro zdraví jedince je zásadní. Nepravidelná a nesprávně zvolená strava, nedostatek pohybu, kouření jsou předpokladem pro rozvoj chronických neinfekčních onemocnění. Velký význam mají i sociální a ekonomické determinanty zdraví a problematika kvality života (Kalman et al., 2010).

Světová zdravotnická organizace WHO vytvořila základní definici zdraví: „Zdraví je optimální stav tělesné, mentální a sociální pohody, nejen nepřítomnost nemoci“ (WHO, 1997, 1). Hodaň & Dohnal (2008) poukazují na to, že zdraví je proces, na kterém se jeho nositel podílí. Týká se celé osobnosti člověka, sféry fyzické, psychické i sociální. Posouzení zdraví jako komplexní hodnoty není jednoduché, protože u většiny lidí je dominantní zdraví fyzické. Ale i zdraví sociální a psychické se podílí na kvalitě života. Tvorba zdraví je záležitostí individuální, každý je zodpovědný sám za sebe, zdraví je výsledkem vlastního přístupu k sobě samému.

Dále upozorňují na rozdíl mezi termíny životní způsob a životní styl. Životní způsob se týká skupiny lidí a představuje úroveň, která je typická pro danou skupinu, vyjadřuje její kvalitu života. Životní styl se dotýká jednotlivce, je individualizován. „Životní styl je tedy vyjádřením konkrétní odchylky individua od skupinové 'normy' (Hodaň & Dohnal, 2008, 90). Životní styl vychází především ze socioprofesionálních rolí a prostředí, kterého je jedinec součástí.

Hodaň (2000) popisuje, čím je životní styl podmíněn:

- Individuálním rozvojem
- Dosaženou úrovní kulturnosti jedince
- Individuální filosofickou a hodnotovou orientací
- Rodinnými tradicemi
- Podílem na výrobním procesu
- Postavením v socioprofesionální skupině
- Množstvím a úrovní sociálních rolí

- Životní úroveň
- Vlivem okolního prostředí

2. 2 Kvalita života a životní spokojenost

Pojem „kvalita života“ nemá žádnou všeobecně přijímanou definici, neexistuje jednoznačný koncept. Kromě „kvality života“ se používá řada dalších označení, některá jsou používána jako synonyma, jiná jako pojmy souřadné, jejich přesný význam není jasně definován. Často používaným pojmem je například životní úroveň, pocit pohody (well being) nebo životní spokojenost (Heřmanová, 2012).

WHO definuje kvalitu života jako: „individuální vnímání jedince svého postavení ve světě v kontextu kultury a hodnotových systémů, ve kterých žije, a to ve vztahu k jeho životním cílům, očekáváním, zájmům a životnímu stylu“ (WHO, 1997, 1).

Akranavičiute & Ruževičius (2007) kvalitu života popisují jako individuální spokojenost s vlastním životem v porovnání s vlastními představami o ideálním životě.

Heřmanová (2012) popisuje 3 dimenze kvality života:

- Celková spokojenost s životem
- Spokojenost s dílčími oblastmi života (rodina, práce, vztahy, seberealizace)
- Pocit kvalitního a smysluplného života

Kučera (2004) definuje kvalitu života jako úroveň osobní pohody spojené s životním stylem a podmínkami, v nichž lidé žijí, pocit naplnění nebo uspokojení, pramenící z faktorů vnějšího prostředí. Kvalita života v tomto smyslu je měřitelná pomocí subjektivních indikátorů.

Hodaň & Dohnal (2008) uvádí sociální ukazatele kvality života:

- Životní prostředí
- Zdraví a nemoc
- Bydlení a rekreace
- Mezilidské vztahy
- Volný čas
- Charakter práce

- Podílení se na řízení
- Osobní a kolektivní bezpečnost
- Sociální jistoty
- Občanská svoboda

Na kvalitu života je pohlíženo jako na vícerozměrnou veličinu a obvykle je definována jako subjektivní posouzení vlastní životní situace. Zahrnuje tedy nejen pocit fyzického zdraví a nepřítomnost symptomů onemocnění či léčby, ale v globálním pohledu také psychickou kondici, společenské uplatnění, náboženské a ekonomické aspekty apod. (Slováček et al., 2004, 6).

Šolcová & Kebza (2004) se zmiňují, že kvalita života je často spojována s termínem osobní pohoda (well being). Jedná se o: „dlouhodobý emoční stav, ve kterém je reflektována spokojenost jedince s jeho životem“ (Šolcová & Kebza, 2004, 21).

Kvalita života zahrnuje jak popis subjektivního hodnocení vlastního života, tak i objektivní indikátory. Subjektivně můžeme popsat vnímání pohody-well being (Hodaň & Dohnal, 2008). Well being souvisí s pojmáním zdraví a životního stylu. Vliv životního stylu na zdraví i duševní pohodu je významný.

„Kvalita života je definována především jako subjektivní fenomén a zdravotní stav není vymezený jako objektivní kvalita života, ale jako prediktor kvality života“ (Gurková, 2011, 57). U nemocných sledujeme, jaký dopad má onemocnění na fyzický a psychický stav jedince, na jeho život, pocit životní spokojenosti. Slováček et al. (2004) popisuje faktory, které ovlivňují kvalitu života u nemocných jedinců (Tabulka 1).

Tabulka 1. Faktory ovlivňující kvalitu života nemocného (Slováček et al., 2004, 7)

Faktor	Charakteristika veličiny
Fyzická kondice	Do značné míry určována výskytem různých symptomů onemocnění, event. I nežádoucími účinky aplikované terapie
Funkční zdatnost	Zahrnuje především stav tělesné aktivity. Jeho posouzení je zpravidla prováděno podle stupnice WHO nebo stupnice navržené Karnofským. Dále se jedná o schopnost komunikace s rodinou, se spolupracovníky, schopnost uplatnění v zaměstnání, v rodinném životě apod.
Psychický stav	Hodnocen zejména podle převládající nálady, postoje k životu a nemoci, způsoby vyrovnání se s nemocí a léčbou, dále pak osobnostní charakteristiky, prožívání bolesti apod.
Spokojenost s léčbou	Jde především o komplexní posouzení prostředí, ve kterém je nemocný léčen, dále pak technickou zručnost ošetřujícího personálu při provádění diagnostických a léčebných výkonů, sdílnost personálu, způsob komunikace s nemocným včetně podávání objektivních informací o zdravotním stavu nemocného.
Sociální stav	Hodnocen na základě údajů o vztazích nemocného k blízkým lidem, o jeho roli ve společenských skupinách, o jeho způsobech komunikace s lidmi apod.

2. 2. 1 Hodnocení kvality života

U nemocných se hodnocení kvality života stává jedním z rozhodujících faktorů při přijímání zásadních strategických rozhodnutí o léčbě a celkovém přístupu (Kalová & Petr, 2004). Kvalita života bývá posuzována pomocí získaných údajů od nemocného.

Kvalita života (Quality of life, QoL), přesněji kvalita života související se zdravím (Health-Related Quality of life, HRQoL), vyjadřuje míru, do jaké nemoc a její léčba ovlivňují pacientovu schopnost a možnost žít život, jenž by mu dal uspokojení. Důraz na sledování, hodnocení kvality života vznikl úsilím komplexně dokladovat úspěšnost léčby, dopad terapeutických intervencí na zdravotní stav pacienta (Vaňásková & Bednář, 2013, 140).

HRQoL zaznamenává zkušenosti jedince s poskytnutou zdravotní péčí, měří kvalitu života v závislosti na zdravotním stavu.

K hodnocení kvality života jsou nejčastěji používány různé dotazníky, které zaznamenávají dopad nemoci na život pacienta.

Slováček et al. (2004) uvádí okruhy, které jsou vyšetřovány v těchto dotaznících:

- Fyzikální funkce (mobilita, soběstačnost)
- Emocionalita (deprese, strach)
- Sociální funkce (vztahy, volný čas)
- Práce, domácnost
- Bolest
- Spánek a jeho kvalita
- Symptomy specifické pro dané onemocnění

Slováček et al. (2004) uvádí jako nejčastěji používaný dotazník Short Form 36 Health Subject Questionnaire (SF 36). Hodnotí 8 základních kvalit zdraví:

- Limitace ve společenských aktivitách
- Limitace ve fyzické aktivitě
- Limitace v běžných aktivitách
- Tělesná bolest
- Duševní zdraví
- Limitace z citových důvodů
- Vitalita
- Obecný pocit zdraví

Další často užívaný je dotazník WHO- Quality of life questionnaire (WHOQOL-100), který hodnotí 6 kvalit:

- Fyzické zdraví
- Psychická úroveň
- Úroveň soběstačnosti
- Sociální zázemí
- Okolní prostředí
- Duševní zdraví

Nedotazníkový způsob měření kvality života zastupuje Karnofského skóre (Tabulka 2). Škála má bodový charakter nebo je uváděna v procentech.

Tabulka 2. Karnofského skóre (Karnovsky & Burchenal, 1949)

Skóre	Hodnocení
100	Normální stav bez přítomnosti nemoci
90	Normální život a přítomností symptomů
80	Normální aktivita jen s úsilím, příznaky nemoci
70	Soběstačnost, neschopnost pokračovat v normálních aktivitách
60	Příležitostně potřebuje asistenci, obstarává většinu potřeb
50	Vyžaduje častou asistenci a lékařskou péči
40	Vyžaduje neustálou asistenci a speciální péči
30	Vyžaduje speciální péči, časté hospitalizace
20	Velmi vážný stav, trvalá hospitalizace
10	Velmi vážné komplikace, zhoršování stavu
0	Smrt

2. 3 Anatomické a fyziologické poznatky

V této části budou popsány a vysvětleny pojmy, které jsou důležité pro pochopení onemocnění diabetes mellitus.

Slinivka břišní- pancreas

Pancreas je žláza s endokrinní a exokrinní sekrecí. Endokrinní část pankreatu je tvořena asi 1 milionem Langerhansových ostrůvků. Na základě rozdílné struktury a funkce se v ostrůvku podle Pelikánové & Bartoše (2011) rozeznávají čtyři typy buněk:

A buňky (alfa)- produkce glukagonu

B buňky (beta)- produkce inzulínu

D buňky (delta)- produkce somatostatínu

PP buňky- produkce pankreatických polypeptidů

Somatostatin tlumí sekreci růstového hormonu. Fyziologické působení pankreatického polypeptidu není zatím zcela jasné. Účinky glukagonu a inzulínu jsou popsány níže.

Glykoregulace

Cukry jsou nejnáze dosažitelné látky pro výrobu energie. Mezi nejdůležitější cukry v těle patří glukóza a její zásobní forma glykogen. Hladina glukózy v krvi se nazývá glykémie. Hodnota glykémie je udržována pomocí hormonů. Hlavními jsou inzulín a glukagon, dále glukokortikoidy, mineralokortikoidy, pohlavní hormony a metabolické hormony (Rokyta, 2008).

Zdravý organismus úzkostlivě udržuje stálou plazmatickou koncentraci glukózy. Komplexní homeostatický systém dovolí jen nepatrné kolísání glykémie v úzkém pásmu hodnot. U zdravých dospělých lidí jsou hodnoty glukózy v arteriální krvi udržovány průměrně na 5 mmol/l, maximální koncentrace po jídle obvykle nepřevyšují 9 mmol/l a koncentrace během fyzické námahy nebo mírného lačnění neklesnou pod 3 mmol/l (Svačina, 2010, 17).

Inzulín

Klíčovým hormonem pro metabolismus glukózy je inzulín tvořený v beta-buňkách v Langerhansových ostrůvcích pankreatu. Má stěžejní úlohu v udržování glukózové homeostázy. „Inzulín snižuje hladinu krevního cukru, neboť povzbuzuje ukládání rezerv glykogenů v játrech – brzdí glykoneogenezu, tj. tvorbu glykogenů z bílkovin a tuků a podněcuje a zlepšuje využití glukózy ve tkáních“ (Přidalová & Riegerová, 2009, 94). Sekrece inzulínu je řízena jednoduchou zpětnou vazbou- zvýšená hladina glukózy v plazmě zvyšuje sekreci inzulínu. „V B-buňkách zdravého pankreatu je celková zásoba 200 jednotek inzulínu. U neobézních osob je denně trvale pulzativně v 5-15minutových intervalech uvolňováno do portálního řečiště 0,25-1,5 jednotky inzulínu za hodinu, celkem asi 30-40 jednotek inzulínu za den“ (Svačina, 2010, 18). „Inzulín působí v cílových tkáních prostřednictvím receptorů, jimiž je zprostředkován signál do nitra buňky a zajištěny tak jeho jednotlivé účinky“ (Škrha et al., 2009, 47).

Rokyta (2008) popisuje hlavní účinky inzulínu:

- Snížení glykémie
- Zvýšení utilizace glukózy
- Zvyšuje tvorbu glykogenu
- Snižuje katabolismus tuků a bílkovin

Glukagon

Produkt A buněk, glukagon, je hlavní katabolický hormon, který působí proti metabolickým účinkům inzulínu. Jeho sekrece je také řízena jednoduchou zpětnou vazbou.

Hlavní účinky glukagonu:

- Zvyšování glykémie
- Zvyšování glykogenolýzy v játrech
- Zvyšování glukoneogeneze (tvorba glukózy z glycerolu a aminokyselin)

(Rokyta, 2008).

2. 4 Diabetes mellitus (DM)

Diabetes mellitus vzniká v důsledku poruchy látkové výměny sacharidů. „Diabetes mellitus je chronická, zatím nevyléčitelná nemoc, jejímž hlavním příznakem je hyperglykémie. Čím vyšší je glykémie a čím delší dobu je organismus hyperglykemií exponován, tím vyšší je riziko pozdních komplikací“ (Kvapil, 2012, 19). Dle Pelikánové & Bartoše (2011, 58) je diabetes mellitus: „Skupinou chronických, etiopatogeneticky¹ heterogenních onemocnění, jejichž základním rysem je hyperglykemie“. Svačina (2000, 16) charakterizuje diabetes jako: „Přítomnost glykemie na lačno ve venózní plasmě od 7,0 mmol/l výše“. Pelikánová (2011, 58) dále uvádí, že diabetes: „Vzniká v důsledku nedostatečného účinku inzulínu při jeho absolutním nebo relativním nedostatku a je provázen komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin“.

¹ Etiopatogeneze- příčiny, které vedou ke vzniku nemoci

2. 4. 1 Klasifikace poruch homeostázy glukózy

Dnešní klasifikace diabetu je označována jako etiologická², protože vychází ze současných etiologických znalostí o jeho vývoji. Kromě kategorie diabetes mellitus jsou rozlišovány i další poruchy glukózové homeostázy: hraniční glykémie na lačno a porušená glukózová tolerance (Škrha, 2009).

A) Diabetes mellitus

- Prvního typu
- Druhého typu
- Ostatní specifické typy
- Gestační diabetes

B) Další poruchy homeostázy glukózy

- Hraniční glykémie na lačno
- Porušená glukózová tolerance

Diabetes mellitus 1. typu (DM1) „Vzniká v důsledku selektivní destrukce B buněk, která vede k absolutnímu nedostatku inzulínu a celoživotní závislosti na jeho exogenním podávání“ (Pelikánová & Bartoš, 2011, 60). Svačina (2010, 19) uvádí, že: „V České republice je diabetes 1. typu hlášen u 6, 5 % diabetiků, tedy asi u 0, 5 % populace“.

Nejčastější příčinou DM 1. typu je autoimunitní reakce, která probíhá u geneticky predisponovaných osob a jejímž spouštěcím mechanismem je pravděpodobně virová infekce či styk s jiným exogenním nebo endogenním agens³.... Onemocnění se může objevit v kterémkoli věku a jeho klinický obraz závisí na agresivitě autoimunitního procesu.... Idiopatický DM typu 1 je onemocnění popsané v africké a asijské populaci. Jeho etiologie není známa (Pelikánová & Bartoš, 2011, 60, 61).

² Etiologie- nauka o příčinách nemoci

³ Agens- příčina, původce nemoci

Dle Škrhy (2009) patří mezi nejčastější **specifické typy** diabetes při chorobách zevní části slinivky břišní a při endokrinopatiích (onemocnění žláz s vnitřní sekrecí). Samostatnou skupinou je diabetes MODY. Jde o dědičné onemocnění diabetem podobným DM 2. typu, ale jedinci s MODY nejsou obézní a netrpí inzulinovou rezistencí. **Gestační diabetes mellitus** je popisován jako: „Abnormální glukózová tolerance, která se u ženy poprvé diagnostikuje v těhotenství. Tato abnormalita se může projevit jako DM nebo porušená glukózová tolerance“ (Škrha et al, 2009, 13).

Poruchy glukózové homeostázy jsou obvykle spojovány s dalšími projevy metabolického syndromu a zvyšují riziko kardiovaskulárních onemocnění (Pelikánová, 2011). Jsou také rizikem pro vývoj dalších typů diabetu. „Obě poruchy mají významnou prediktivní hodnotu pro rozvoj DM 2. typu“ (Škrha et al, 2009, 13).

2. 5 Diabetes mellitus 2. typu (DM2)

Převážná část diabetiků trpí diabetem 2. typu. DM2 se řadí mezi onemocnění metabolického syndromu, často bývá označován jako „nemoc z blahobytu“. Postižení jedinci téměř vždy trpí nadváhou, mají vysoký krevní tlak a neuspokojivé hodnoty tuku v krvi. Většinou je nemoc diagnostikována ve druhé polovině života (Bottermann & Koppelwieserová, 2008).

„Diabetes mellitus 2. typu postihuje okolo 90-95 % diabetiků. Je typickou civilizační nemocí, která se rozvíjí u geneticky predisponovaných jedinců, a na jejím vzniku se podílí obezita, nedostatek fyzické aktivity a stres“ (Národní diabetologický program 2012-2022, 1).

Definice diabetes mellitus 2. typu je založena na průkazu hyperglykémie a přítomnosti endogenní sekrece inzulinu u pacientů s inzulinovou rezistencí. K manifestaci DM2 je nezbytná současná přítomnost inzulinové rezistence a porušené funkce beta buněk. Porucha beta buněk s postupujícím průběhem diabetu progreduje (Perušičová, 2011,19).

2. 5. 1 Inzulínová rezistence (IR)

IR je typickým znakem DM2. „Inzulínová rezistence znamená významné snížení citlivosti tkání k působení inzulínu, kdy normální koncentrace volného plazmatického inzulínu vyvolává sníženou metabolickou odpověď“ (Svačina, 2010, 20). Inzulínová rezistence je v posledních letech velmi pozorně sledována u obezity, DM2 a u metabolického syndromu. Projevem IR je snížený efekt inzulínu, který vede k metabolickým změnám. Škrha (2009) mezi tyto změny řadí nedostatečnou supresi (potlačení) jaterní produkce glukózy, snížené vychytávání glukózy v periferních tkáních, sníženou syntézu glykogenu a snížený inhibiční účinek inzulínu na lipolýzu v tukové tkáni. Tyto změny se podílí na rozvoji metabolické poruchy v rámci DM2.

Samotná IR ale DM nevyvolá. Organismus, u kterého normálně funguje sekrece inzulínu, je schopný vyrovnat se i s velmi těžkým stupněm rezistence. Pro rozvoj DM je tedy nezbytný současný defekt v sekreci inzulínu.

Sama IR však nestačí ke klinické manifestaci hyperglykemie, protože porucha je zpočátku kompenzována zvýšenou sekrecí inzulínu a hyperinzulinemií, která je výrazem snahy překonat IR. Porucha glukózové homeostázy či diabetes mellitus 2. typu se projeví pouze při neschopnosti B buněk vyrovnat se s vyššími nároky na sekreci inzulínu a přiměřeně zvýšit jeho produkci (Pelikánová & Bartoš, 2011, 88).

„Vzájemnou interakcí inzulínové rezistence a porušené sekrece inzulínu dochází k postupné progresi poruchy, která se projevuje zhoršováním kompenzace diabetu a potřebou intenzivnější terapie“ (Škrha, 2009, 108).

Bottermann & Koppelwieserová (2005) popisují 4 fáze vzniku diabetu:

1. fáze: vrozená snížená funkce inzulínu → zvýšená produkce inzulínu → hladina krevního cukru je zatím ale v normě → zatím vše v *normě*
2. fáze: pravidelné velké dávky jídla → produkce inzulínu stoupá → hladina krevního cukru je *na horní hranici normy*

3. fáze: B buňky začínají být vyčerpané→ hladina krevního cukru je zvýšená po jídle→
narušená glukózová tolerance, prediabetes

4. fáze: B buňky neprodukují dostatek inzulínu→ hladina glykémie je zvýšená trvale→
diabetes

2. 5. 2 Diagnostika a rizikové faktory

Mezi hlavní příčiny vzniku DM2 patří vrozená snížená citlivost na inzulín nebo oslabená funkce produkce inzulínu, nadváha a nedostatek pohybu.

Svačina (2008) uvádí faktory, které předpovídají vznik DM2:

- Rodinná anamnéza
- Stoupající hmotnost a obvod pasu
- Obezita, rozložení tuku
- Stoupání glykémie a inzulínie
- Gestační diabetes v anamnéze
- Nízká fyzická aktivita
- Hypertenze a další složky metabolického syndromu
- Hypogonadismus (porucha funkce pohlavních žláz)
- Některá antihypertenziva, psychofarmaka, imunosupresiva
- Dietní vlivy
- Nízká porodní hmotnost
- Kouření

Rodinná anamnéza je mezi rizikovými faktory uvedena na prvním místě. Bottermann & Koppelwieserová (2005, 22) udávají, že je: „Riziko onemocnění cukrovkou 2. typu asi 20 až 40 procent u sourozenců diabetiků a 25 až 50 procent u jejich potomků“. Haley & Richards (2014) poukazují na to, že etnický původ, rodinná historie a specifické genové mutace jsou rizikové faktory, které nemůžeme ovlivnit. Ale volba životního stylu má velký vliv na riziko vzniku diabetu. Nadváha a obezita je po rodinných dispozicích druhým nejdůležitějším rizikovým faktorem. Podle Haley &

Richards (2014) ztráta hmotnosti pouze o 5 % tělesné hmotnosti může zabránit nebo oddálit nástup nemoci. S obezitou také souvisí nedostatek pohybu. Energie, která je přijímána v potravě, není využívána a je ukládána v těle ve formě tuků. Zvýšená hladina tuků v krvi může poukazovat na hrozící nebezpečí vzniku DM2. Vysoký krevní tlak není přímou příčinou vzniku diabetu, ale k jeho vzniku dochází ze stejných příčin (nadváha, hypokineze). Proto je velká pravděpodobnost, že pacient s hypertenzí onemocní touto nemocí. Také ženy, u kterých se během těhotenství objevila tzv. těhotenská cukrovka, jsou ohrožené vznikem DM2. „Skutečný diabetes se vyvine v prvních letech po porodu asi u třetiny pacientek, celkově do konce života vznikne diabetes u více než poloviny pacientek s anamnézou gestačního diabetu“ (Svačina, 2008, 55).

Diagnostika diabetu je založena na vyšetření koncentrace glukózy v krvi. Perušičová (2011) uvádí jako normální výsledek glykémii nalačno v rozmezí 3,9-5,5 mmol/l. Hodnota opakovaně vyšší než 7,0 mmol/l je považována za průkaz diabetu. Níže (Tabulka 3) je uveden přehled o diagnostických kritériích pro DM a další poruchy metabolismu glukózy.

Před laboratorním vyšetřením glykémie je nutné dodržet určitá pravidla. Škrha (2009) zdůrazňuje 10hodinové lačnění, fyzický klid a absenci užívání některých léků ovlivňujících glukózový metabolismus. DM je diagnostikován, pokud je při dodržení těchto podmínek glykémie nalačno zvýšená nad udanou horní hranicí normy. Také hodnota glykémie nad 11,1 mmol/l naměřená kdykoliv během dne značí výskyt diabetu. Diagnózu DM2 můžeme stanovit i pomocí orálního testu glukózové tolerance (oGTT). Tento test by měl ukázat, jak zareaguje organismus v extrémních podmínkách- po podání určitého množství čisté glukózy.

Test oGTT spočívá ve vyšetření glykémie nalačno bezprostředně následovaném perorálním podáním 75 g glukózy ve 200 ml roztoku a vyšetřením glykémie za 2 hodiny od podání roztoku glukózy. Za normální výsledek testu je považována glykémie nalačno pod 5,5 mmol/l a pod 7,7 mmol/l za 2 hodiny. Pokud je výsledek glykémie 2 hodiny po podání glukózy vyšší než 11,1 mmol/l, považuje se DM za prokázaný (Perušičová, 2011, 24).

Tabulka 3. Diagnostická kritéria pro stanovení DM (Perušičová, 2011)

Porucha metabolismu glukózy	Glykémie (mmo/l)	
Diabetes mellitus	glykémie nalačno	$\geq 7,0$
	glykémie za 2 hodiny při oGTT	$> 11,1$
	glykémie během dne	$> 11,1$
Porušená tolerance glukózy	glykémie na lačno	$< 7,0$
	a glykémie za 2 hodiny při oGTT	7,8–11,1
Hraniční glykémie nalačno	glykémie na lačno	5,6-6,9

2. 5. 3 Epidemiologie

Počet diabetiků se na celém světě neustále zvyšuje. Hale & Richards (2014) udávají počet diagnostikovaných diabetiků okolo 171 milionů lidí a tento počet se pravděpodobně do roku 2030 zdvojnásobí. Svačina (2008) vysvětluje, že zvyšující se počet diabetiků souvisí především s nárůstem DM2. Tento nárůst je dán především celosvětovými změnami životního stylu. Roste počet obézních lidí a lidí trpících inzulinovou rezistencí.

Především diabetes 2. typu je chápán jako civilizační onemocnění, které přímo souvisí se zhoršováním životního stylu, spjatém s moderním sedavým způsobem života a nadbytečným přísunem kalorické stravy. Velkým problémem je rychle vzrůstající prevalence diabetu v některých rozvojových zemích s prudkým ekonomickým rozvojem, příkladem jsou některé státy blízkého východu jako Kuvajt, Katar nebo Saudská Arábie. Světová zdravotnická organizace předpokládá, že v roce 2030 bude diabetes celosvětově 7. nejčastější příčinou smrti (Péče o nemocné cukrovkou 2012, 8).

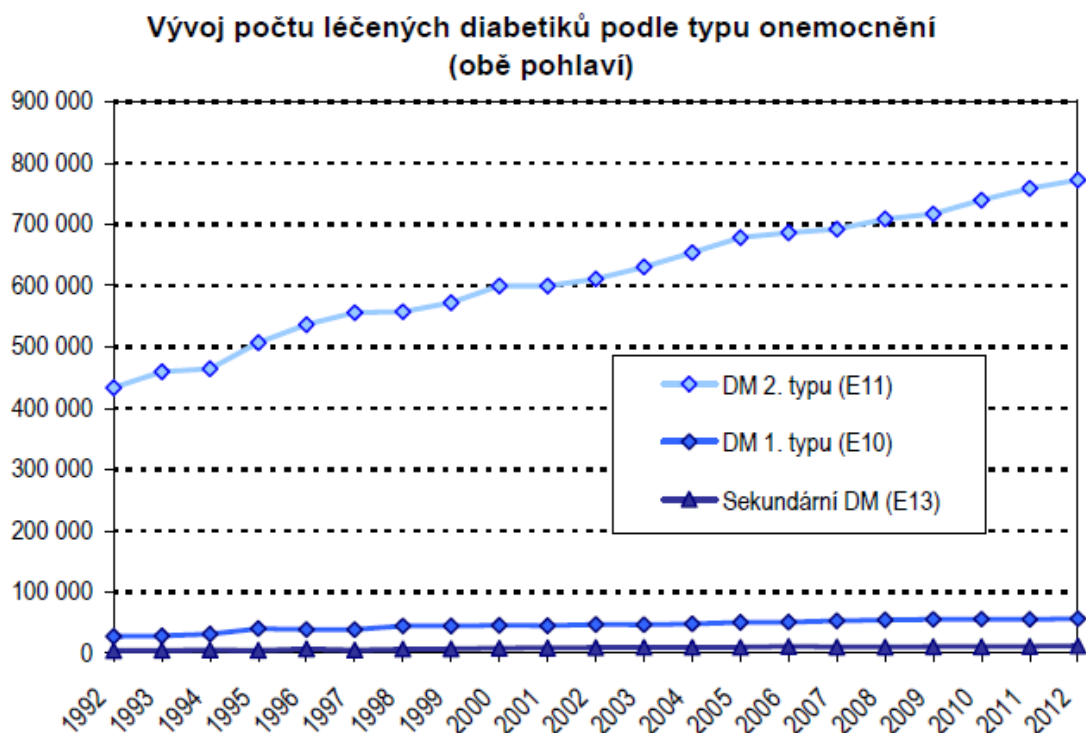
DM2 se dnes stále častěji vyskytuje i u dětí. Barat (2013) poukazuje na to, že tento typ diabetu se v 50 % případů vyskytuje u dětí starších 10 let a postihuje především děti z etnických skupin. Mezi rizikové faktory Svačina (2008) řadí rodinnou anamnézu, etnický původ indiánský, afroamerický, hispánský nebo tichomořský a

přítomnost známek inzulinorezistence. Děti s DM2 jsou v 80 % případů obézní, jejich BMI se pohybuje od 27 kg/m².

„V České republice se počet pacientů s DM2 od roku 1977 ztrojnásobil. Vzhledem k prudkému nárůstu prevalence v posledním období se často hovoří o epidemii nebo dokonce o pandemii diabetu“ (Perušičová, 2011, 19). Kvůli nárůstu pacientů s DM přijala Česká diabetologická společnost Národní diabetologický program 2012-2022. Posláním tohoto programu je podpora prevence diabetu, včasné diagnostiky, léčby.

O výskytu diabetu informuje v ČR Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS). Ten podává celkový přehled o počtu diabetiků, jejich komplikacích a léčbě. Každoročně vydává publikaci Péče o nemocné cukrovkou, poslední je z roku 2012.

V roce 2012 se s diabetem v ČR léčilo více než 841 tisíc lidí (asi 8 % populace). Více než 90 % onemocnění patří k DM2. Na konci roku 2012 bylo léčených s DM2 772 585 osob a s DM1 56 514 osob (Obrázek 1). Jelikož DM2 vzniká a vyvíjí se pozvolna, odhaduje se, že v ČR je asi 250 tisíc osob, u kterých diabetes už vznikl, ale ještě nebyl rozpoznán (Národní diabetologický program 2012-2022).



Obrázek 1. Vývoj počtu léčených diabetiků (Péče o nemocné cukrovkou, 2012, 6)

2. 5. 4 Komplikace

Diabetes bývá často diagnostikován až pro vzniklé komplikace. Bottermann & Koppelwieserová (2008) vysvětlují, že vysoký krevní cukr pozvolna poškozuje cévy a nervy a dochází tak k řadě dalších onemocnění. Tato doprovodná onemocnění postihují nejrůznější orgánové systémy a může dojít i k ohrožení života.

Celosvětově je diabetes nejčastější příčinou slepoty a amputace dolních končetin. Kolem 40 % pacientů s chronickým selháním ledvin má diabetes a až 70 % osob s aterosklerózou trpí hyperglykemií. (Národní diabetologický program).

Komplikace diabetu dělí Svačina (2010) na dvě základní skupiny:

- **Akutní komplikace**, do kterých zahrnuje:
 - Hyperglykemické stavy
 - Laktátovou acidózu
 - Hypoglykémii
- **Chronické komplikace**, které dělí dále na:
 - Specifické komplikace (diabetická mikroangiopatie, neuropatie)
 - Nespecifické komplikace (diabetická makroangiopatie)

Specifické komplikace se vyskytují jen u diabetiků. Ke svému vzniku potřebují chronickou hyperglykémii. Nespecifické se vyskytují nejen u diabetiků, ale u nich jsou velmi časté.

Akutní komplikace

Cílem léčby diabetika je udržení optimální hladiny krevního cukru. V některých situacích může dojít k nebezpečným kolapsům látkové výměny. Při nadměrném množství cukru v krvi mluvíme o hyperglykemickém stavu, při nedostatku se jedná o hypoglykémii.

Hyperglykemické stavy

K hyperglykémii dochází v důsledku nerovnováhy mezi působením inzulínu a množstvím glukózy v organismu. „Hyperglykemie je definována jako koncentrace glukózy vyšší než přibližně 7 mmol/l nalačno a 10 mmol/l po jídle“ (Perušičová, 2011,

26). Při závažnější hyperglykémii nad 15 mmol/l mohou již pacienti pozorovat zvýšenou únavu, slabost.

Při hyperglykémii se v těle spustí nouzový proces. „Tělo začne odbourávat tukové rezervy a poskytovat je buňkám jako zdroj energie. Dojde ke vzniku ketolátek (neboli ketonových látek), které okyselují krev a způsobují tak rozvoj ketoacidózy. Postižený ztratí vědomí a upadne do diabetického kómatu“ (Bottermann & Koppelwieserová, 2008, 110). Mezi příznaky hyperglykemie patří časté močení, neklid, žízeň, slabost, nevolnost, zmatenost, acetonový zápach z úst.

Při hyperglykemickém kómatu mohou koncentrace glukózy dosahovat extrémních hodnot, často přes 40 mmol/l. První pomocí je podání inzulínu intravenózně, rehydratace a suplementace kalia (Perušičová, 2011).

Mezi hyperglykemické stavy řadí Svačina (2010) **diabetickou ketoacidózu a hyperosmolální diabetické kóma**. „Hlavní rozdíl mezi diabetickou ketoacidózou a hyperglykemickým hyperosmolálním stavem je v rozsahu dehydratace a stupněm ketózy a acidózy. Limitní dolní hranice glykemie pro diabetickou ketoacidózu je 13,9 mmol/l, pro hyperglykemický hyperosmolální stav 33,3 mmol/l, pH krve nižší než 7,30, sérové bikarbonáty nižší než 18 mmol/l... U diabetické ketoacidózy jsou vždy přítomny ketolátky v krvi a v moči...“ (Svačina, 2010, 88)

Laktátová acidóza

Jedná se o metabolickou acidózu, která je výsledkem hromadění laktátu v organismu. Vzniká při nedodržení kontraindikací léků. Svačina (2010) udává, že mortalita při laktátové acidóze je okolo 60-70 %.

Hypoglykemie

Pelikánová & Bartoš (2011) uvádí jako důsledek vzniku hypoglykemie nadbytek inzulínu v průběhu terapie inzulínem nebo perorálními antidiabetiky. U pacientů s DM2, kteří jsou léčeni dietou, se hypoglykemické stavy téměř neobjevují. Nejčastější příčinou hypoglykemie bývá vynechání jídla, fyzická aktivita, špatné dávkování inzulínu a požití alkoholu. „Tradičně se jako hranice hypoglykemie udává hodnota 3,3 mmol/l v kapilární plasmě. U některých osob však mohou být při této hladině přítomny

závažné klinické projevy, neboť záleží i na rychlosti vzniku a délce trvání hypoglykemie a na celkovém stavu organismu“ (Pelikánová & Bartoš, 2011, 348).

Mezi příznaky hypoglykemie patří třes, pocení, úzkost, bušení srdce, hlad, bledost, zmatenost, atypické chování, ospalost, poruchy koordinace, poruchy zraku, řeči, sucho v ústech, bolest hlavy, neschopnost koncentrace (Svačina, 2010). „Mnoho diabetiků dlouhotrvajícím diabetem typické symptomy hypoglykemie ale ztrácí a je ohroženo progresí hypoglykemie, která se projeví až poruchou vědomí“ (Svačina, 2010, 95). Hypoglykemické kóma může být doprovázeno křečemi. Cílem léčby je zabránit vzniku hypoglykemie, za základ prevence je považována edukace pacienta.

„Hypoglykémie vede ke snížení přísunu rychlého zdroje energie, jakým je glukóza, do životně důležitých orgánů, zejména CNS“ (Škrha, 2009, 148). Velice nebezpečné jsou hypoglykémie ve spánku, které mohou způsobit i smrt.

První pomocí je podání sacharidu perorálně, při závažných stavech je potřeba podání glukózy intravenózně. Pelikánová & Bartoš (2011) popisují, že běžnou epizodu hypoglykemie by měl diabetik zvládnout sám, a to požitím 10-20g jednoduchých sacharidů (asi 3 kostky cukru). Při těžší hypoglykemii spojené s poruchou vědomí podáváme roztok glukózy nitrožilně, asi 50 ml nebo 1 mg glukagonu intramuskulárně.

Chronické komplikace

Následkem dlouhodobé hyperglykemie a porušeného metabolismu jsou různé chronické komplikace. Diabetes bývá považován za cévní onemocnění. Svačina (2010) řadí mezi patogenní faktory, které způsobují komplikace, chronickou hyperglykemii, hypertenzi, diabetickou dislipidémii či oxidační stres.

ÚZIS poskytuje data o diabetické retinopatii, nefropatii a o komplikaci označované jako diabetická noha. „V roce 2012 se vyskytlo 241 tisíc případů sledovaných komplikací“ (Péče o nemocné cukrovkou, 2012, 12).

Cévní komplikace dělíme na diabetickou mikroangiopatii a diabetickou makroangiopatii.

Mikrovaskulární komplikace

Pro vznik mikrovaskulárních komplikací je nezbytná přítomnost hyperglykemie, bez hyperglykemie by tyto komplikace nemohly vzniknout.

Postižení kapilár a přilehlých úseků žilního i arteriálního řečiště vede k obrazu diabetické mikroangiopatie, na níž má zásadní vliv hyperglykémie.... Diabetická mikroangiopatie se podílí na změnách zejména těch tkání či orgánů, u nichž má významnou roli i hypoxie. Proto diabetická retinopatie, nefropatie a neuropatie jsou typickými chronickými komplikacemi u diabetiků... (Škrha, 2009, 171).

- Diabetická retinopatie

Kvapil (2012, 63) poukazuje na to, že: „ Ze všech možných komplikací, které se mohou manifestovat v důsledku diabetu v oblasti oka, je diabetická retinopatie nejzákladnější a nejnebezpečnější. Je přímým důsledkem hyperglykémie, na jejím rozvoji se také spolupodílí hodnota krevního tlaku“. Svačina (2010) dále přidává poruchy lipidového metabolismu a hemokoagulační poruchy. Preventivní a léčebné postupy redukuje riziko slepoty o více než 90 % (Kalvodová & kolektiv, 2011). K diagnostice jsou nezbytné pravidelné kontroly u očního lékaře, který provede vyšetření očního pozadí. Prevence vzniku této choroby může být realizována za předpokladu odborné spolupráce diabetologů, internistů, praktických lékařů a oftalmologů (Kalvodová & kolektiv, 2011). „Farmakologická léčba klinicky rozvinuté diabetické retinopatie není kauzální“ (Škrha, 2009, 183). Proto je velice důležitá prevence: správná kompenzace diabetu.

Onemocnění se vyvíjí pozvolna, objevují se funkční a anatomické změny v neurosenzorické sítnici (Škrha, 2009). Dochází k devastaci světločivné tkáně a bez terapie dochází až ke ztrátě zraku. „ Přes všechny pokroky v léčbě, které byly učiněny, je diabetická retinopatie stále nejčastější příčinou slepoty lidí produktivního věku ve vyspělých zemích“ (Pelikánová&Bartoš, 2011, 403).

V dokumentu Péče o nemocné cukrovkou (2012) byla diabetická retinopatie označena za nejčastější ze zkoumaných komplikací diabetu. V roce 2012 jí v ČR trpělo 12 % diabetiků, z toho 2, 2 % byla postižena slepotou.

- Diabetická nefropatie

Pro diabetickou nefropatii je typické postižení glomerulů s rozvojem proteinurie. Neléčená nefropatie může přerůst až v selhání ledvin. „U pacientů s diabetickou nefropatií se v průběhu onemocnění vyvíjí hypertenze (která může být přítomna již v době diagnózy), narůstá proteinurie a dochází k progresivnímu poklesu glomerulární

filtrace a nakonec vývoji terminálního selhání ledvin...“ (Škrha, 2009, 189). Svačina (2010) doplňuje, že velmi často se diabetické postižení ledvin projevuje jejich hypertrofií. DM2 je v Evropě na prvním místě mezi příčinami, které způsobují selhání ledvin a následnou dialýzu.

Hodnoty mikroalbuminurie jsou 30-300 mg/24 hodin v normě, o proteinurii se jedná při ztrátách vyšších než 300 mg/24 hodin (Svačina, 2010). Přítomnost proteinurie se zjišťuje pomocí biochemického vyšetření moči. Včasné rozpoznání diabetické nefropatie a včasná intervence jsou tím nejdůležitějším pro prevenci selhání ledvin. Cílem u pacientů s proteinurií je snížení krevního tlaku do normálních hodnot (Kvapil, 2012). „Proteinurie jako dominující znak diabetické nefropatie je současně indikátorem generalizovaného cévního postižení a vysokého, zejména kardiovaskulárního rizika“ (Pelikánová & Bartoš, 2011, 382).

„Rozvoj nefropatie urychluje progresi aterosklerózy, takže se zhoršují projevy makroangiopatie (ischemická choroba srdeční, cévní mozkové příhody, ischemická choroba periferních tepen). Narůstá výskyt diabetické nohy, zhoršuje se i neuropatie. Progreduje také diabetická retinopatie“ (Svačina, 2010, 100).

11, 5 % diabetiků z celkového počtu léčených pacientů trpělo koncem roku 2012 v České republice diabetickou nefropatií. Z toho u 36 % se vyskytovala snížená funkce ledvin (Péče o nemocné cukrovkou, 2012).

- Diabetická neuropatie (DN)

Je nejčastější mikrovaskulární komplikací diabetu. Toto onemocnění je spojeno s vyšší morbiditou i mortalitou. Svačina (2010) udává, že diabetickou neuropatií trpí až 2/3 diabetiků. „Diabetická neuropatie znamená, že se u diabetika rozvinulo nezánnětlivé postižení periferních nervů a že současně nebyla nalezena žádná jiná příčina tohoto postižení“ (Olšovský, 2007, 204). Jedná se o poruchu nervových vláken, její výskyt stoupá s trváním a závažností hyperglykemie. „Protože hyperglykemie podmiňuje ve Schwannových buňkách zvýšenou tvorbu sorbitolu⁴ a fruktózy, může hromadění těchto cukrů porušit funkci a strukturu nervu... Neurofyziologickým důsledkem je zpomalení vodivosti vzruchu v senzitivních i motorických nervech“ (Svačina, 2010, 107).

Škrha (2009, 204) definuje diabetickou neuropatii jako: „Nezánnětlivé poškození funkce a struktury periferních somatických nebo autonomních nervů na podkladě

⁴ Sorbitol-alkoholický cukr

metabolicko- vaskulární patofyziologie“. Kvapil (2012) uvádí dělení diabetické neuropatie podle lokalizace postižení na senzitivní, motorickou, senzomotorickou a autonomní a další speciální typy.

„Při chronické senzitivně-motorické distální symetrické (neboli somatické) polyneuropatii bývají postiženy nejčastěji dlouhé nervy. Proto se projevy této DN vyskytují častěji na dolních končetinách... (Škrha, 2009, 205). Postižení senzitivních nervů je doprovázeno subjektivními příznaky. Častými známkami je ztráta vibrační a teplotní citlivosti na nohou. Kvůli poškození motorické inervace dochází k postižení svalu nohy. Diabetickou neuropatii můžeme proto považovat za jeden z hlavních důvodů vzniku diabetické nohy. Autonomní neuropatie se projevuje především poruchami kardiovaskulárními, gastrointestinálními a urogenitálními. (Svačina, 2010). V prevenci je důležitá především uspokojivá kompenzace diabetu.

Makrovaskulární komplikace

Jako makrovaskulární komplikace (diabetická makroangiopatie) označujeme aterosklerotické projevy na velkých tepnách. Jsou hlavním problémem u DM2.

Změny větších cév mají charakter aterosklerózy, která bývá označována jako diabetická makroangiopatie.... Postižení koronárních artérií podmiňuje rozvoj ischemické choroby srdeční, změny na cerebrálních tepnách se podílejí na cévních mozkových příhodách a změny na tepnách dolních končetin vedou k ischemické chorobě dolních končetin (Škrha, 2009, 171).

Důsledky těchto komplikací jsou nejčastější příčinou úmrtnosti a nemocnosti pacientů s diabetem. Příčinou jsou změny průsvitu až uzávěry tepen. U diabetických pacientů se ateroskleróza vyskytuje 2-4x častěji, vzniká v mladším věku a rychleji progreduje, postižení je rozsáhlejší a týká se i menších cév. Léčba by měla být komplexní, tzn. nekouřit, snížit krevní tlak, hmotnost a upravit hladinu krevního cukru (Pelikánová & Bartoš, 2011).

- Ischemická choroba srdeční (ICHS)

Vzniká při nedostatečném zásobení myokardu krví. Překážkou k dostatečnému prokrvení bývá zpravidla koronární ateroskleróza. Ateroskleróza je u diabetu většinou závažnější, kardiovaskulární choroby způsobí smrt u tří čtvrtin diabetiků, mortalita na ICHS je dvakrát až třikrát vyšší u pacientů s DM než u nediabetiků (Pelikánová & Bartoš, 2011). Vznik kardiovaskulárních komplikací je dvakrát častější u mužů diabetiků a pětkrát častější u diabetiček než u zdravé populace (Schlienger, 2013). V cévních stěnách se usazuje tuk, dochází k postupnému zužování cév, krev nemůže volně proudit. Srdce musí vynaložit velké úsilí, aby zajistilo orgánům dostatek kyslíku. Typickým projevem ICHS je angina pectoris: záchvat bolesti na hrudi. Objevuje se při fyzické námaze a stresu, kdy se vyskytne nerovnováha mezi přívodem kyslíku do myokardu a potřebou tkání.

K infarktu myokardu dochází při úplném uzavření některého úseku věnčitých tepen. Uvolní se část usazenin z cévních stěn a putují jako krevní sraženiny (tromby) krví. Když se trombus dostane do užších srdečních cév (mozkových cév) s aterosklerotickým plátem, způsobí úplné přerušení průtoku krve danou oblastí myokardu (Bottermann & Koppelwieserová, 2005). U pacientů s DM je infarkt myokardu dvakrát častější než u běžné populace (Buse et al., 2007).

„Zvláštnosti ICHS u diabetiků spočívají v tom, že klinický obraz je modifikován větším rozsahem a progresí změn, vyšším rizikem srdečního selhání a současnou neuropatií, která postihuje vegetativní systém“ (Pelikánová & Bartoš, 2011, 455).

- Ischemická choroba CNS

Škrha (2009) uvádí, že riziko cévní mozkové příhody je u diabetiků až šestkrát vyšší než u nediabetiků. V důsledku hypoglykemie a hyperglykemie může dojít i k trvalému poškození mozku. Nejvýznamnější rizikový faktor pro vznik ischemické cévní mozkové příhody je arteriální hypertenze (Pelikánová & Bartoš, 2011).

- Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK)

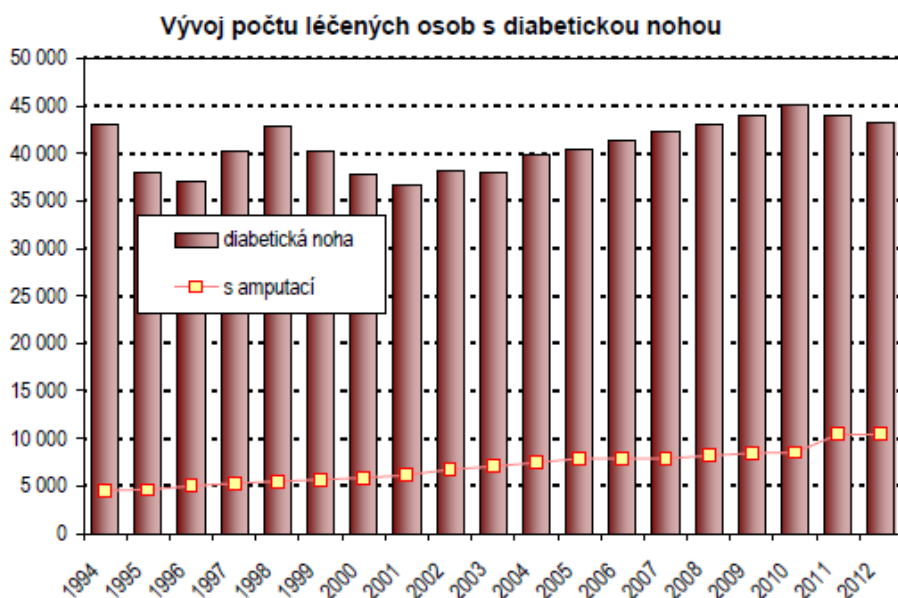
Škrha (2009, 230) popisuje ICHDK jako tepenné onemocnění kdy: „Změny na končetinových tepnách vedou ve svém konečném důsledku ke svalové a kožní ischemii“. Změny jsou způsobené aterosklerózou, narůstá nepoměr mezi spotřebou kyslíku tkáně a skutečným množstvím přivedeným krví. Onemocnění se vyvíjí

pozvolna. Škrha (2009) upozorňuje, že může také vzniknout akutní tepenný uzávěr, který kromě končetiny ohrožuje i život nemocného. U pacientů s DM se ICHDK vyskytuje až desetkrát častěji než u nediabetiků.

Syndrom diabetické nohy

Diabetická noha byla diagnostikována v roce 2012 u 43 248 pacientů (Obrázek 2). To je asi 5 % léčených diabetiků (Péče o nemocné cukrovkou, 2012).

„Diabetická noha je jednou z nejčastějších příčin hospitalizace a finanční náklady na její léčbu jsou extrémně vysoké.... 70 % všech amputací končetin je provedeno u diabetiků a takřka v 50 % případů je syndrom diabetické nohy hlavní příčinou hospitalizace diabetika“ (Svačina, 2010, 113). Toto onemocnění je charakteristické postižením tkáně nohy od kotníku dolů. Nejčastěji se jedná o ulcerace na plosce nohy nebo na prstech. „Ulcerace (obecně) znamená fokální ztrátu kožní bariéry, někdy i s erozí podkožní tkáně. V těžších případech, zvláště neléčených, může dojít k poškození hlubších struktur, především šlach, svalů a kostí“ (Pítřhová, 2008, 119).



Obrázek 2. Vývoj počtu léčených osob s diabetickou nohou (Péče o nemocné cukrovkou, 2012)

U tohoto onemocnění se často vyskytuje diabetická neuropatie, ischemická choroba dolních končetin a infekce (Škrha, 2009). „Je to infekce, ulcerace nebo destrukce hlubokých tkání spojená s neurologickými abnormalitami a různým stupněm ischemické choroby dolních končetin“ (Kvapil, 2012, 89).

Pelikánová & Bartoš (2011) uvádí jako nejčastější příčiny vzniku ulcerací:

- Nesprávná obuv
- Popáleniny
- Úrazy
- Plísňové infekce

Často diabetická noha začíná drobným poraněním nebo puchýřem způsobeným například tlakem, který pacient v důsledku snížené citlivosti na bolest nevnímá. Tkáň se špatně prokrvuje, do rány se dostávají choroboplodné zárodky, dochází ke vzniku zánětů, vznikají vředy, které mohou bez léčby prorůst až ke kostem. V takovém případě může dojít až k amputaci částí nebo celé nohy. Velmi důležitá je prevence: zdravá strava, pohyb, nekouření, kontrola glykémie, krevního tlaku, pravidelná kontrola chodidel, jejich hygiena a péče o ně, preventivní prohlídky u lékaře (Bottermann & Koppelwieserová, 2008). Kvapil (2012, 89) uvádí, že: „Prevencí je možno snížit počet případů až o 50 %, počet nutných amputací až o 25 %“.

2. 5. 5 Psychosociální aspekty

Pelikánová & Bartoš (2011, 664) poukazují: „Průběh diabetu je ovlivňován psychosociálními faktory, protože jde o chronické, nevléčitelné, progredující a často invalidizující onemocnění, které nemocného omezuje v řadě jeho aktivit a vyžaduje dodržování různých zásad a pravidel“. Tyto problémy mohou také stav onemocnění zhoršovat, může být narušena spolupráce s lékařem, mohou se objevit stresové reakce.

Na onemocnění reaguje pacient ve třech základních rovinách (Pelikánová & Bartoš, 2011) :

- Rovina psychická- prožívání nemoci, léčby
- Rovina behaviorální- chování pacienta
- Rovina sociální- role nemocného, jak je přijímána

Kvapil (2012) popisuje reakce pacienta na sdělení diagnózy. Rozděluje je na několik fází:

- Počáteční šok
- Popření skutečnosti
- Vzbouření, zlost
- Smlouvání
- Deprese, naděje
- Akceptace

Reakce bývá z hlediska kvality jednotvárná, liší se kvantitou- intenzitou prožitku, projevem a délkou trvání jednotlivých fází. Po sdělení diagnózy následuje psychický šok. Pelikánová & Bartoš (2011) se zmiňují o sociální dovednosti lékařů a sester v této fázi. Důležité je s pacientem komunikovat, vysvětlovat, poskytnout čas a prostor, snažit se o empatii. Ve fázi popření jedinec odmítá realitu, není schopen přijmout rady, je ponořený do sebe. Zlost, bouření, pocit nespravedlnosti jsou typické pro další fázi. Nemocný obviňuje okolí, může být agresivní. Ve fázi označené jako smlouvání není pacient schopen adekvátně přijímat informace, nevyvozuje důsledky svého chování. V další fázi se pacient začíná zajímat o svou nemoc, klade si otázku, jestli vše zvládne. V poslední fázi dochází k vyrovnání se s nemocí. Avšak ne každý pacient se dostaví až to tohoto stádia, může setrvat ve fázi popření nebo zlosti, může se do různých fází vracet.

2. 6 Onemocnění spojená s DM2

2. 6. 1 Metabolický syndrom (MS)

Metabolický syndrom je výrazně spojen s výskytem DM2. Svačina (2010) uvádí, že výskyt jednotlivých složek metabolického syndromu předpovídá vznik DM2. Pacienti s DM2 většinou trpí některou z jeho složek a pro zlepšení stavu diabetiků je nutno tyto složky léčit. Český institut metabolického syndromu uvádí na svých internetových stránkách následující definici:

Metabolický syndrom (MS) je soubor typických rizikových faktorů, které se často vyskytují společně a vznikají velmi pravděpodobně na podkladě inzulínové rezistence. Přítomnost metabolického syndromu znamená na jedné straně riziko pro rozvoj předčasné aterosklerózy a následně kardiovaskulárních nemocí vzniklých na jejím podkladě a na straně druhé riziko pro vznik diabetes mellitus 2. typu a některých častých nádorů. Metabolický syndrom se tedy řadí mezi rizika pro rozvoj nemocí, které jsou nejčastějšími příčinami úmrtí v naší populaci (Český institut metabolického syndromu, 2013).

Existuje několik definic MS a jsou do něj řazeny různé složky. Svačina (2008, 24) uvádí jako nejpoužívanější verzi amerického národního cholesterolového programu z roku 2001.

Pacient by měl splnit alespoň tři z následujících pěti kritérií:

1. Obvod pasu u žen > 88 cm, u mužů > 102 cm
2. Krevní tlak > 130/85 mm Hg
3. Glykemie > 6,0 mmol/l
4. Triglyceridy > 1,7 mmol/l
5. HDL cholesterol < 1,25 mmol/l u žen a < 1,0 mmol/l u mužů

Škrha (2009) uvádí definici podle International Diabetes Federation (Tabulka 4) z roku 2005, kde se už vyskytují přísnější kritéria pro glykémii nalačno.

Tabulka 4. Definice metabolického syndromu (Škrha, 2009)

Centrální obezita + nejméně další 2 faktory:	
Triglyceridy	> 1,7 mmol/l
HDL cholesterol	< 1,0 mmol/l u mužů < 1,3 mmol/l u žen
Krevní tlak	> 130/85 mm Hg
Glykémie nalačno	> 5,6 mmol/l nebo předchozí diagnóza DM

Český institut metabolického syndromu uvádí následující definici MS (Obrázek 3). Pokud jedinec splňuje alespoň 4 rizikové faktory, má vysokou pravděpodobnost, že je přítomná inzulínová rezistence.

Definice metabolického syndromu

- **Abdominální obezita:** muži ≥ 102 cm
ženy ≥ 88 cm
- TG $\geq 1,7$ mmol/l (nebo hypolipidemická léčba)
- HDL-ch muži $< 1,0$ mmol/l **≥ 3 RF**
ženy $< 1,3$ mmol/l
- TK ≥ 130 / ≥ 85 mmHg nebo antihypertenzní léčba
- Glykémie nalačno $\geq 5,6$ mmol/l nebo PGT nebo DM2

TG = triglyceridy, HDL-ch = high density lipoprotein cholesterol, TK = krevní tlak, PGT = porušená glukózová tolerance, DM 2 = diabetes mellitus 2. typu

Podle: K.G.M.M. Alberti, Robert H. Eckel, Scott M. Grundy et al. A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention, National Heart, Lung, and Blood Institute, American Heart Association, World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, and International Association for the Study of Obesity. Circulation 2009;120:1640-1645.

Obrázek 3. Definice metabolického syndromu (Český institut metabolického syndromu, 2013)

Hlavní příčinou vzniku metabolického syndromu je sedavý způsob života, absence pohybu, nadměrný kalorický příjem. Platí, že výskyt jedné složky metabolického syndromu predikuje vznik dalších. Snížení projevů jedné složky vyvolá snížení i dalších složek (Svačina, 2010).

Změna životního stylu je prvním a také komplexně účinným opatřením ke snížení rizika rozvoje aterosklerotických vaskulárních nemocí a rozvoje diabetu 2. typu u jedinců s MS. Zatím neexistuje jeden lék, který by měl takto komplexní účinek na všechny rizikové faktory obsažené v MS. Zanechání kouření cigaret u kuřáků, zavedení racionální nízko-energetické stravy a pravidelná fyzická aktivita s následnou úpravou hmotnosti i kompenzace stresu jsou nejúčinnější léčbou MS a vedou ke zlepšení inzulínové rezistence a oddálení vzniku diabetu 2. typu a kardiovaskulárních komplikací. Pokud jsou tato opatření nedostatečná, musí se přistoupit k zavedení farmakoterapie jednotlivých (nejvíce vyjádřených) rizikových faktorů MS (Český institut metabolického syndromu, 2013).

2. 6. 2 Diabetes a obezita

„Výskyt diabetu souvisí ze všech složek metabolického syndromu nejvíce s obezitou.... Při hodnotě BMI 35 kg/m² je riziko diabetu 2. typu u žen až 90%“ (Svačina, 2008, 33). Výskyt obezity stále stoupá. Podle průzkumů Všeobecné zdravotní pojišťovny z roku 2010 je v ČR 55 % lidí s nadváhou a obezitou. Nadváhou trpí 34 % lidí, obezitou je postiženo 21 % české populace.

„Obezita je definována nadměrným uložením tuku v organismu. Podíl tuku v organismu tvoří normálně u žen do 25 až 30 %, u mužů do 20 až 25 %“ (Svačina, 2000, 12). Metod měření existuje několik, např. měření kožních řas, impedance, počítačová tomografie... Nejčastěji používaná metoda v praxi pro definici obezity je body mass index (BMI). Vypočítává se poměr váhy a výšky. „Body Mass Index je jednoduchý index tělesné hmotnosti proti výšce, který se běžně používá pro klasifikaci podváhy, nadváhy a obezity u dospělých“ (Global Database on Body Mass Index, 2014). Vzorec pro jeho výpočet je následující:

$$\text{Hmotnost v kg} / (\text{výška v m})^2$$

Klasifikaci tělesné hmotnosti podle BMI (kg/m²) uvádí Tabulka 5. Jako normální hodnota bývá udávána hodnota BMI 20 až 25 kg/m² (Svačina, 2000). „Nadváha je považována za předstupeň obezity. I ta zvyšuje významně riziko diabetu 2. typu. Zdravotní rizika však jasně stoupají právě již od BMI 25“ (Svačina, 2010, 128). Obezita zatěžuje organismus mechanicky (onemocnění kloubů, páteře) a metabolicky (metabolický syndrom). Vznikem obezity je ohrožen člověk, který se přejídá, vyskytuje se u něj v rodině obezita, DM2, hypertenze, energetický příjem převládá nad výdejem (Svačina, 2008). „Vzhledem ke kumulaci rizikových faktorů aterosklerózy posuzujeme u diabetiků stupeň obezity přísněji než u nediabetických osob a tolerujeme hodnoty BMI do 27 u mužů a do 26 u žen“ (Pelikánová & Bartoš, 2011, 308).

Tabulka 5. Klasifikace tělesné hmotnosti dle BMI (Global Database on Body Mass Index, 2014)

Podvýživa	do 20
Normální hmotnost	20-25
Nadváha	25-30
Obezita I. stupně	30-35
Obezita II. stupně	35-40
Obezita III. stupně	nad 40

Obezitu můžeme dělit na androidní (oblast pasu) a gynoidní (oblast boků). Androidní obezita je provázána řadou metabolických komplikací včetně rozvoje diabetu a aterosklerózy. Pro kvalifikaci se používá poměr obvodu pasu a boků, zkracovaný jako WHR. Hranicí androidní obezity je u mužů poměr nad 1, 0, u žen nad 0, 8. Jednodušší je měření pouze obvodu pasu. Výrazné riziko metabolických komplikací nastává při obvodu pasu u žen nad 88 cm, u mužů nad 102 cm (Svačina, 2000). Obvod pasu stejně jako BMI predikuje rozvoj DM2. Až 90 % pacientů s DM2 trpí nadváhou nebo obezitou. Hodnota BMI nad 35 zvyšuje riziko vzniku diabetu až 93 krát (Pelikánová & Bartoš, 2011).

„Zvětšení obsahu tukové tkáně v organismu podmiňuje nižší účinnost inzulinu, tedy rozvoj inzulinové rezistence, i když mechanismus těchto vztahů je složitější.... Vývoj mezi obezitou a DM postupuje od inzulinové rezistence přes dyslipidémii, arteriální hypertenzi a další složky metabolického syndromu“ (Škrha, 2009, 112, 113).

2. 6. 3 Diabetes a dyslipidemie

Vzhledem ke vztahu mezi látkovou přeměnou cukrů a tuků, je výskyt dyslipidemie u diabetiků 3-5 krát vyšší než u nediabetické populace. Vyskytuje se zhruba u 85-90 % pacientů s DM2 (Perušičová, 2011). Nemocný s metabolickým syndromem má tzv. smíšenou hyperlipidémii- má zvýšenou koncentraci cholesterolu i trygliceridů (TG). Typické je zvýšení lipoproteinů, snížení HDL cholesterolu, zvýšení podílu malých denzních LDL s vyšším obsahem triglyceridů (Pelikánová & Bartoš, 2011).

Lipidy kolují v krvi ve formě lipoproteinů, které dělíme do více tříd:

- Chylomikrony
- Lipoproteiny velmi nízké hustoty (VLDL)
- Lipoproteiny nízké hustoty (LDL)
- Lipoproteiny střední hustoty (IDL)
- Lipoproteiny vysoké hustoty (HDL)

Z hlediska aterogenního rizika jsou nejrizikovějšími částice LDL, naopak HDL částice mají antiaterogenní účinky.

Česká společnost pro aterosklerózu (2014) uvádí dělení dyslipidemie na 3 základní skupiny:

- Izolovaná hypercholesterolemie
- Izolovaná hypertriglyceridemie
- Kombinovaná hyperlipidemie (zvýčený cholesterol i TG)

Pro diagnostiku dyslipidemie používáme laboratorní vyšetření. Sledujeme hodnotu TG, celkového cholesterolu, dále LDL a HDL cholesterolu a jejich poměr, který by měl být nižší než 3, 5. Cílové hodnoty pro nediabetickou populaci i pro osoby s onemocněním DM2 jsou uvedeny níže (Tabulka 6).

Tabulka 6. Cílové hodnoty (Česká společnost pro aterosklerózu, 2014)

	Populace obecně	DM2
Celkový cholesterol	pod 5 mmol/l	pod 4, 5 mmol/l
LDL cholesterol	pod 3 mmol/l	pod 2, 5 mmol/l
HDL cholesterol	nad 1, 0 mmol/l u mužů nad 1, 2 mmol/l u žen	
TG	pod 1, 7 mmol/l	

2. 6. 4 Diabetes a hypertenze

Hypertenze zvyšuje riziko vzniku komplikací diabetu. Její léčba je zásadní pro zlepšení stavu pacientů s tímto onemocněním. Prevalence hypertenze u DM2 se pohybuje v rozmezí 40-80 % a představuje rizikový faktor pro rozvoj aterosklerózy (Pelikánová&Bartoš, 2011). Jako arteriální hypertenze se označuje opakované zvýšení krevního tlaku (TK) $\geq 140/90$ mm Hg naměřené minimálně při dvou různých návštěvách lékaře. Tabulka 7. zobrazuje klasifikaci hypertenze dle výše tlaku krve.

Podle výše TK, rozlišujeme hypertenzi 1. stupně (mírnou hypertenzi) s hodnotami TK 140–159/ 90–99 mm Hg, hypertenzi 2. stupně (středně závažnou hypertenzi) s TK 160–179/100–109 mm Hg a hypertenzi 3. stupně (závažnou hypertenzi) s hodnotami TK $\geq 180/110$ mm Hg (Filipovský et al., 2012, 1).

Tabulka 7. Klasifikace hypertenze (Filipovský et al., 2012, 1)

Kategorie	Systolický tlak	Diastolický tlak
Optimální	< 120	< 80
Normální	120-129	80-84
Vysoký	130-139	85-89
Hypertenze I. stupně	140-159	90-99
Hypertenze II. stupně	160-179	100-109
Hypertenze III. stupně	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

U diabetiků je na léčbu hypertenze kladen velký důraz, protože tím snižujeme riziko cévních komplikací. Cévní mozkové příhody jsou u diabetiků asi třikrát častější (Svačina, 2010).

U diabetiků je proto, na rozdíl od nediabetiků, farmakologická léčba zahajována ihned po průkazu hypertenze. Režimová opatření, jako je redukce hmotnosti, stop kouření, úměrná fyzická aktivita a racionální příjem soli, jsou součástí léčby diabetu a jejich dodržování by mělo být samozřejmostí i pro diabetika s normálním krevním tlakem (Pelikánová & Bartoš, 2011, 335).

2. 7 Prevence DM2

Preventivní opatření se kvůli rostoucímu výskytu diabetu považují za nezbytná. „Preventivními postupy může být ovlivněna nejen mortalita a morbidita populací, ale také náklady na zdravotnickou péči“ (Škrha, 2009, 28). V případě časného záchytu může být péče o pacienty s cukrovkou z dlouhodobého hlediska úspěšnější a je možné zabránit rozvoji pozdních cévních komplikací.

Prevenci můžeme rozdělit na primární a sekundární. **Primární prevence** zahrnuje všechny postupy, které zabraňují vzniku nemoci, **sekundární prevence** má za úkol zabránit progresi onemocnění a dalšímu zhoršování stavu onemocnění (Velký lékařský slovník, 2008).

2. 7. 1 Primární prevence

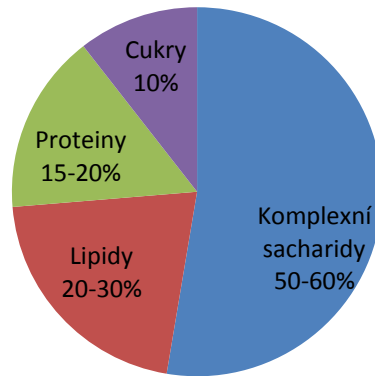
Zásadní vliv na prevenci DM2 má změna životního stylu. Dodržování životosprávy znamená pozdější manifestaci DM2. Opatření týkající se změny životního stylu zahrnují především zvýšenou tělesnou aktivitu a zdravou vyváženou stravu. S těmito opatřeními souvisí i redukce hmotnosti, protože pro prevenci diabetu je velmi významná i prevence obezity (Škrha, 2009). V dokumentu WHO global strategy on diet, physical activity and health (2003) je uvedeno, že existuje spojení mezi fyzickou aktivitou a zdravím a mezi stravovacími návyky a zdravím a tyto dva vztahy také ovlivňují vznik obezity.

Dietní vlivy

Potravu konzumujeme z toho důvodu, abychom získali pro tělo dostatek energie a stavebních látek k udržení života. Klimešová & Stelzer (2013) popisují 6 základních nutrientů- sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerální látky a vodu. Jednotky pro vyjádření množství energie v potravě jsou kilojouly (kJ) nebo kilokalorie (kcal). Dospělý člověk by měl přijmout asi 8 000- 10 500 kJ (2000-2500 kcal) denně. Přijátá energie by se měla shodovat s energií potřebnou pro naše tělo. Při redukci hmotnosti musí být energetický výdej vyšší než příjem.

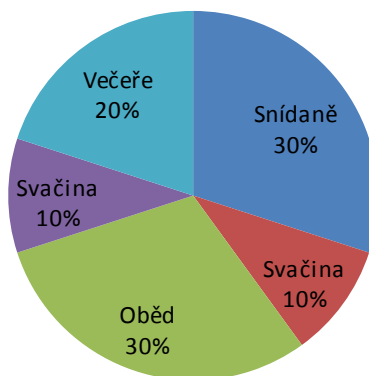
Diabetická dieta je v podstatě ekvivalentem stravy racionální. „Zdravá strava dodává tělu všechny potřebné živiny, a to v takovém množství, které je potřebné pro dobrý zdravotní, duševní a tělesný stav člověka. Taková strava se také označuje pojmy

jako plnohodnotná nebo vyvážená“ (Bottermann & Koppelwieserová, 2005, 31). Kvapil (2012) udává, že racionální strava by měla poskytovat 15-20 % energie v podobě bílkovin, 45-60 % energie ve formě sacharidů a 30 % v podobě tuků. Obrázek 4 ukazuje vhodné zastoupení základních živin ve stravě podle Klimešové & Stelzera (2013).



Obrázek 4. Vhodné zastoupení živin ve stravě (Klimešová & Stelzer, 2013)

Kvapil (2009) dále upozorňuje na dostatečné množství vlákniny, minerálů, vitamínů, stopových prvků. Vhodné je omezení příjmu soli, rozložení příjmu potravy do více jídel, protože menší porce sacharidů nezpůsobí tak velký vzestup glykémie, měly by být dodržovány pravidelné intervaly (3-4 hodiny) mezi jídly. Obrázek 5 ukazuje doporučené rozložení energie během dne. Snídaně by měla tvořit 30 % z celkového množství energie přijatého během dne, dopolední svačina 10 %, oběd 30 %, odpolední svačina 10 % a večeře 20 % (Klimešová & Stelzer, 2013).



Obrázek 5. Vhodné rozložení energie během dne (Klimešová & Stelzer, 2013)

Jako názorná ukázka složení potravin v naší stravě může sloužit potravinová pyramida. Základna je tvořena těmi potravinami, které mají být zastoupeny nejvíce, na špičce se nacházejí potraviny méně vhodné ke konzumaci. Fórum zdravé výživy (2014) navrhlo pyramidu (Obrázek 6) pro českou populaci, která by měla být pomocníkem pro dodržování výživových doporučení.



Obrázek 6. Pyramida zdravé výživy (Fórum zdravé výživy, 2014)

Výživová doporučení pro obyvatele ČR slouží k prevenci aterosklerózy a jejích komplikací, k prevenci vysokého krevního tlaku, DM2, obezity i některých nádorových onemocnění. Tato doporučení byla vypracována Společností pro výživu ve spolupráci s Fórem zdravé výživy a jsou označována jako „Zdravá 13“.

Zdravá 13

1. Udržujte si přiměřenou stálou tělesnou hmotnost charakterizovanou BMI (18,5-25,0) kg/m² a obvodem pasu pod 94 cm u mužů a pod 80 cm u žen.
2. Denně se pohybujte alespoň 30 minut např. rychlou chůzí nebo cvičením.
3. Jezte pestrou stravu, rozdělenou do 4-5 denních jídel, nevynechávejte snídani.
4. Konzumujte dostatečné množství zeleniny (syrové i vařené) a ovoce, denně alespoň 500 g (zeleniny 2x více než ovoce), rozdělené do více porcí; občas konzumujte menší množství ořechů.

5. Jezte výrobky z obilovin (tmavý chléb a pečivo, nejlépe celozrnné, těstoviny, rýži) nebo brambory nejvýše 4x denně, nezapomínejte na luštěniny (alespoň 1 x týdně).
6. Jezte ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.
7. Denně zařazujte mléko a mléčné výrobky, zejména zakysané; vybírejte si přednostně polotučné a nízkotučné.
8. Sledujte příjem tuku, omezte množství tuku jak ve skryté formě (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, jemné a trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, chipsy, čokoládové výrobky), tak jako pomazánky na chléb a pečivo a při přípravě pokrmů. Pokud je to možné nahrazujte tuky živočišné rostlinnými oleji a tuky.
9. Snižujte příjem cukru, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, kompotů a zmrzliny.
10. Omezujte příjem kuchyňské soli a potravin s vyšším obsahem soli (chipsy, solené tyčinky a ořechy, slané uzeniny a sýry), nepřisolujte hotové pokrmy.
11. Předcházejte nákazám a otravám z potravin správným zacházením s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů; při tepelném zpracování dávejte přednost šetrným způsobům, omezte smažení a grilování.
12. Nezapomínejte na pitný režim, denně vypijte minimálně 1,5 l tekutin (voda, minerální vody, slabý čaj, ovocné čaje a šťávy, nejlépe neslazené).
13. Pokud pijete alkoholické nápoje, nepřekračujte denní příjem alkoholu 20 g (200 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny).

(Dostálová, Kunešová, Otoupal, & Starnovská, 2014)

Fyzická aktivita

V dokumentu EU physical Activity Guidelines (2008, 3) je pohybová aktivita definována jako: „Jakýkoli tělesný pohyb spojený se svalovou kontrakcí, která zvyšuje výdaj energie nad klidovou úroveň“. Mnoho nemocí, jako například kardiovaskulární choroby vznikají v důsledku sedavého životního stylu, naopak aktivní způsob života má mnohé přínosy:

- snížení rizika kardiovaskulárních chorob
- prevence vzniku arteriální hypertenze a zlepšení regulace arteriálního krevního tlaku

- dobré výkonnosti kardiopulmonálních funkcí,
- stabilní úroveň metabolických funkcí a nízkého výskytu DM2
- zvýšeného využívání tuků a tím snížení rizika obezity,
- sníženého rizika určitých typů rakoviny (prsů, prostaty a tlustého střeva)
- zvýšení mineralizace kostí v mládí, které přispívá k prevenci osteoporózy a zlomenin ve starším věku,
- zlepšení zažívání a regulace střevního rytmu,
- udržování a zlepšování svalové síly a vytrvalosti
- udržování motorických funkcí včetně síly a rovnováhy,
- udržování kognitivních funkcí a snížení rizika depresí a demence,
- nižší úroveň stresu, zlepšení kvality spánku,
- zlepšení sebehodnocení a sebeúcty a zvýšení elánu a optimismu,
- snížení absence v práci
- nižšího rizika pádů u dospělých velmi vysokého věku a prevence chronických nemocí spojených se stárnutím

(EU Physical Activity Guidelines, 2008)

Dokument EU Physical Activity Guidelines (2008) doporučuje denně vykonávat minimálně 30 minut pohybové aktivity. Pro zdravé dospělé ve věku 18 až 65 let je cílem dosažení minimálně 30 minut pohybové aktivity střední intenzity 5x týdně nebo alespoň 20 minut pohybové aktivity vysoké intenzity 3x týdně. Pohybovou aktivitu lze sestavit z více bloků v trvání alespoň 10 minut. Doporučení dále obsahují doplnění aktivit pro zvýšení svalové síly a vytrvalosti dvakrát až třikrát týdně.

Dokument pro americkou veřejnost (U. S. Department of Health and Human Services, 2008) popisuje pozitivní vliv pohybové aktivity na zdraví člověka. Důležitým bodem je tvrzení, že jakákoliv pohybová aktivita je lepší než žádná. U dospělé populace ve věku 18-65 let má nejvíce výhod aktivita provozovaná alespoň 150 minut týdně střední intenzitou, např. rychlá chůze. Součástí pohybové aktivity by měl být i silový trénink (2-3x týdně). Také je možno provozovat vysoce intenzivní aktivitu 75 minut týdně. Pohybová aktivita by měla trvat nejméně 10 minut, prováděna by měla být pravidelně v průběhu týdne. U populace nad 65 let je doporučováno také koordinační cvičení.

2. 7. 2 Sekundární prevence

Cílem léčby je podle Pelikánové & Bartoše (2011) umožnit nemocnému plnohodnotný aktivní život, který se bude co nejvíce podobat normálu. Diabetes je onemocnění, které je bez spolupráce pacienta jen velmi těžko léčitelné. Svačina (2010) popisuje, že včasná léčba pacientů s DM2 výrazně snižuje rizika na mnoho let dopředu. „Diabetika je třeba léčit velmi intenzivně, jinak je jeho prognóza vážná. Je nutná komplexní úprava nejen glykemií, ale i lipidogramu, krevního tlaku a dalších složek metabolického syndromu (Škrha, 2009, 29).

Součástí léčby DM2 je zvládnutí:

- Hyperglykémie
- Obezity
- Hypertenze
- Dyslipidémie
- Akutních a chronických komplikací diabetu

(Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu, 2014).

U každého pacienta je potřeba stanovit individuální léčebný plán (cíle léčby). Ten má být navržen tak, aby bylo dosaženo optimální kompenzace diabetu. Při jeho sestavování zohledňujeme věk, zaměstnání, fyzickou aktivitu, další onemocnění, sociální zázemí, schopnost spolupráce (Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu, 2014). Léčba diabetika nemůže být úspěšná, pokud nebude využita dietoterapie a fyzická aktivita.

Dietní léčba

Klimešová & Stelzer (2013) poznamenávají, že určitá dieta je součástí léčby řady onemocnění a v léčbě DM2 patří k základním léčebným prostředkům. Rušavý (2009) hodnotí dietu jako levný a účinný prostředek v prevenci a léčbě diabetu. Ale dodává, že pro většinu pacientů je velice těžké ji dlouhodobě realizovat. Redukční dieta je u DM2 úspěšná pouze u 10 % pacientů.

„Pro řadu nemocných je strava v podstatě jediným potěšením, současně také velmi často jediným antistresovým faktorem. Základem získání nemocného pro dodržení dietního režimu je dlouhodobá, hluboká a profesionální edukace, stavějící na velmi intenzivní snaze motivovat nemocného“ (Kvapil, 2012, 94).

Pelikánová & Bartoš (2011) popisují hlavní cíle dietní léčby:

- Uspokojivá kompenzace diabetu
- Optimální hladina krevních tuků
- Prevence a léčba nadváhy
- Prevence a léčba akutních a pozdních komplikací diabetu
- Zlepšení celkového zdravotního stavu

Svačina (2010) upozorňuje, že vyšší příjem polynenasycených mastných kyselin snižuje výskyt diabetu a naopak výskyt diabetu zvyšuje vyšší příjem saturevaných tuků a transmastných kyselin. Příjem cukru nemá na výskyt diabetu takový vliv. 5 gramů cukru obsahuje asi 25 kcal a 5 gramů tuku asi 35 kcal. Příjem nasycených a transmastných kyselin zvyšuje aterogenezi asi 1,4x. Proto je pro prevenci i léčbu diabetu nutná změna přijímaného tuku. Je nutné omezit příjem tuku živočišného, dále je třeba se vyhýbat diabetogenním potravinám, mezi které patří druhotně zpracované maso: uzeniny, paštiky. Vhodná je přiměřená konzumace ořechů, které obsahují polynenasycené mastné kyseliny.

Technologická úprava potravin by měla být antisklerotická, nejlepší způsob je vaření, dušení (Klimešová & Stelzer, 2013). Není vhodné konzumovat potraviny smažené, dobré je i omezení propečených potravin.

Fyzická aktivita u DM2

Fyzická aktivita má u všech typů diabetu pozitivní účinek. Celosvětová epidemii DM2 je spojena s nízkou fyzickou aktivitou a zvyšující se prevalencí obezity (Rybka, 2005). Svačina (2010) uvádí, že pravidelná pohybová aktivita vykonávaná 30 minut, nejméně 4x týdně snižuje výskyt diabetu až o 50 %. Pelikánová & Bartoš (2011, 176) upozorňují: „Pravidelná fyzická aktivita je nejsilnějším preventivním faktorem vzniku diabetu 2. typu. U osob s porušenou glukózovou tolerancí, obezitou a dalšími rizikovými faktory snižuje fyzická aktivita manifestaci diabetu až o 60 %“.

Škrha et al. (2009) popisuje účinky fyzické aktivity u diabetiků:

- Snižuje inzulínovou rezistenci, glykémii, zvyšuje utilizaci glukózy
- Snižuje kardiovaskulární rizikové faktory, LDL cholesterol a triglyceridy, zvyšuje HDL cholesterol
- Snižuje trombogenní dispozice, má antiaterogenní účinek

- Příznivě ovlivňuje krevní tlak
- Snižuje podíl tělesného tuku, zvyšuje svalovou hmotu, zvyšuje se trénovanost
- Zlepšuje psychický stav a kvalitu života

Perušičová (2011) dodává, že pravidelné cvičení přináší řadu výhod. Běžné denní činnosti zvládá člověk lépe, snižuje se vyplavování katecholaminů, adaptace na zátěž snižuje míru stresové reakce, dochází k menšímu kolísání glykémie během dne, snižuje potřebu léčiv.

Pacient s DM2 může provozovat fyzickou aktivitu při jakékoliv glykemii, ale pokud je její hladina vyšší je potřeba ji po asi hodině cvičení zkontrolovat (Svačina, 2010). Kvapil (2012) zdůrazňuje, že při doporučování pohybové aktivity je třeba zohlednit zdravotní stav diabetika (stav kloubů, kardiovaskulárního systému), jeho věk, ochotu sportovat. Vhodná a přiměřená pohybová aktivita může stav diabetika výrazně zlepšit, nesprávné cvičení jej může naopak ohrozit (Novotný, 2009). Fyzickou aktivitu je dobré konzultovat s lékařem. „Riziko vzniku ischemické choroby srdeční nebo cévní mozkové příhody při FA (fyzické aktivitě) lze snížit komplexním vyšetřením před zahájením pravidelné fyzické aktivity. Rovněž je nutné posoudit riziko vzniku diabetické nohy, které lze snížit edukací, vhodnou obuví a především výběrem vhodné FA“ (Rušavý, 2009).

Vliv fyzické zátěže na organismus závisí na druhu, intenzitě, době trvání a frekvenci cvičení.

Druh pohybové aktivity

Pravidelné aerobní cvičení vede nepochybně ke snížení IR, ale i posilovací anaerobní cvičení zlepšuje inzulínovou senzitivitu a zvyšuje využití glukózy tím, že se zvětší svalová hmotu. Doporučována je rychlá chůze, cyklistika, jogging, plavání, tanec, běh na lyžích, aerobic, nordic walking, bruslení, silový trénink a balanční cvičení. Diabetici musí věnovat zvýšenou pozornost svým nohám, používat vhodnou a dobře sedící obuv (Campaigne, Lampman, 1994). Nevhodné jsou extrémní výkony a aktivity prováděné maximálním úsilím (Novotný, 2009).

Intenzita zátěže

Při stanovení intenzity je třeba brát v potaz cíle diabetika, trénovanost, věk a zdravotní komplikace. Zátěž by se měla postupně zvyšovat. Nadměrná námaha ale není vhodná. Je důležité věnovat pozornost i úvodnímu zahřátí a závěrečnému protažení.

Frekvence

Fyzická aktivita by měla být prováděna pravidelně, nejlépe obden (Škrha, 2009). Pelikánová & Bartoš (2011) uvádí, že zvýšená inzulínová senzitivita mizí za asi 3 dny po skončení pravidelné fyzické aktivity. Svačina (2010) doporučuje pro zvýšení fyzické aktivity i zvýšení běžného pohybu. Například je vhodné nejezdit výtahem, ale chodit po schodech, nejezdit autem, při chůzi dělat okliky. I krátké cvičení vyvolá pokles inzulinémie.

Doporučení pro pohybovou aktivitu se u různých autorů mírně odlišují:

Bottermann & Koppelwieserová (2005): 3-4x týdně, 30-40 minut, aerobní aktivity

Buse et al. (2007): 150 minut mírné nebo 90 minut intenzivní aerobní aktivity týdně, nejlépe 3x týdně, pauza mezi dvěma cvičeními by neměla být delší než 2 dny

Campaigne & Lampman (1994): pohybová aktivita obden, nejlépe každý den, 20-60 minut, aerobní i anaerobní aktivity

Novotný (2009): aerobní činnost se zapojením více svalových skupin, kompenzační cvičení, frekvence: nejlépe denně, minimálně 3x týdně, trvání: 10-120 minut podle intenzity, možnostech pacienta, intenzita: těsně pod úroveň anaerobního prahu

Pelikánová & Bartoš (2011): fyzická aktivita střední intenzity, nejméně 150 minut týdně, rozložena do 3-4 dnů, ideálně denně. Vhodná je aerobní i anaerobní aktivita. Intenzitu pozvolna zvyšujeme, ale nadměrná námaha není nezbytná.

Perušičová (2011): kombinace aerobního a anaerobního cvičení, 30-60 minut, nejlépe denně, protože u diabetiků trvá zvýšení citlivosti inzulínových receptorů méně než 24 hodin

Rybka (2005): aerobní zátěž, 35-40 minut, nebo bloky po 5 minutách s 2-3 minutovými pauzami, 4x týdně, nejlépe každý den, doplněné o svalové a strečinkové cvičení

Rušavý (2009): 3krát týdně po dobu 60–90 minut

Svačina (2010): 30 minut denně nebo 60 minut 3-4x týdně, vytrvalostní zátěž, chůze, rotoped

Standards of medical care in diabetes (2013): 150 minut mírné aerobní aktivity týdně, nejméně 3x v týdnu

Škrha (2009): 3x týdně, 60-90 minut nebo 30 minut denně, nejlépe rychlá chůze

WHO global strategy on diet, physical activity and health (2003): pohybová aktivita střední intenzity, 30 minut každý den, může být rozdělena na dva úseky po 15 minutách

Fyzická aktivita nemůže být doporučena, pokud se zhorší komplikace diabetu. Pacienti s DM2 jsou nejvíce ohroženi kardiovaskulárními komplikacemi. Hypoglykémie nebo hyperglykémie jsou až na druhém místě, další komplikace bývají muskuloskeletární (Perušičová, 2011).

Novotný (2009) popisuje rizika, která jsou způsobena nepřiměřenou a nevhodnou pohybovou aktivitou:

- U diabetiků je v tělesném klidu zvýšena koncentrace volných kyslíkových radikálů. Dlouhodobé (nad 10 minut) cvičení nadměrné intenzity (nad 75 % VO_2max) vede k dalšímu zvýšení jejich produkce
- Prudké nárazy a zvýšení krevního tlaku mohou způsobit krvácení do sítnice nebo sklivce u pacienta s retinopatií.
- Dlouhodobé a intenzivní cvičení prohlubuje proteinurii u nefropatie.
- Nadměrné zatížení se může projevit oběhovou nedostatečností u osob se srdeční autonomní neuropatií, kardiomyopatií a ischemickou chorobou srdeční.
- Mechanické tření a tlaky na nohou mohou způsobit defekty kůže i hlubších tkání

Pelikánová & Bartoš (2011) upozorňuje na absolutní kontraindikace PA u DM2:

- ICHS-infarkt myokardu v posledních 6 týdnech, akutní srdeční selhání
- Akutní cévní mozková příhoda
- Proliferativní retinopatie s nebezpečím krvácení sítnice
- Dekompenzovaná hypertenze
- Syndrom diabetické nohy

2. 8 Craving-bažení

Anglický termín „craving“ je do češtiny překládán jako „bažení“. Podle mezinárodní klasifikace nemocí znamená dychtění, velmi silnou touhu nebo pocit puzení po užití určité látky (in Nešpor & Csémy, 1999). Bažení souvisí se zhoršeným sebeovládáním. WHO (in Nešpor & Csémy, 1999) popisuje bažení jako touhu pociťovat účinky psychoaktivní látky, s níž měla osoba dříve zkušenost. Knäuper et al. (2011) definují bažení jako motivační stav, ve kterém je jedinec nucen vyhledávat a požívat určitou látku. Meule et al. (2011) charakterizuje bažení jako intenzivní touhu po látce.

2. 8. 1 Dělení, znaky a projevy bažení

Bažení má určité charakteristické znaky:

- Bývá vyvoláno určitými spouštěči (podněty), dělíme je na *vnější* (např. rizikové prostředí) a *vnitřní* (např. únava, nuda)
- Často slouží jako forma úniku z reality
- Je provázeno stresem, napětím
- Má měřitelné tělesné projevy, zvyšuje se aktivita částí mozku, které jsou spojeny s emocemi a stresem
- Má motivační efekt
- Dochází k oslabení soudného uvažování (Nešpor, 2013)

Nešpor & Csémy (1999) uvádí 2 typy bažení:

- Tělesné bažení- dochází k němu po odeznění intoxikace návykovou látkou
- Psychické bažení- vzniká po delší abstinenci, např. při pomýšlení na návykovou látku

Mezi bažením a emocemi existují jasné souvislosti. Nešpor & Csémy (1999) i bažení označují za specifickou a často velmi silnou emoci. Emoce ovlivňují chování jedince, zhoršují kognitivní funkce. Při bažení dochází také k tělesným změnám, jedinec se hůře rozhoduje, zužuje se mu vědomí. Schlauch et al. (2013) uvádí, že při bažení

dochází k vnitřnímu konfliktu mezi negativní zkušeností s návykem v minulosti a jeho přitažlivostí. Nešpor & Csémy (1999) vysvětlují, že sílu bažení zvyšují zejména negativní emoce (úzkost). Nešpor & Scheansová (2010, 1) uvádí také souvislost mezi bažením a stresem. „Bažení (craving) u návykových nemocí může být vyvoláno stresem, samo je zdrojem stresu a stres patří k jeho projevům“.

Nešpor (2013) uvádí změny, ke kterým při stresu dochází:

- Zvyšuje se svalové napětí
- Zvyšuje se tepová frekvence a krevní tlak
- Zvyšuje se dechová frekvence
- Zvyšuje se látková výměna
- Zvyšuje se činnost nadledvin
- Snižuje se hojení, imunita, zhoršuje se kvalita spánku, trávení

Při zkoumání mozku bylo zjištěno, že při bažení dochází ke zvýšení metabolismu glukózy v určitých částech mozku. Při bažení se zvyšuje tepová frekvence, systolický krevní tlak, aktivují se potní žlázy, u závislých na alkoholu se zvyšuje slinění. Dochází k bušení srdce, svírání žaludku, třesům, bolestem hlavy, pocení. Jedinec si představuje pocity spojené s požitím látky, může vzniknout úzkost, neklid, vzrušení, podrážděnost. Zhoršuje se sebeovládání, paměť, soustředění, postřeh (Nešpor & Csémy, 1999).

2. 8. 2 Zvládání bažení

Ke zvládání bažení se používají různé strategie. Cílem je zvládnutí bažení- snížení frekvence a intenzity. Překonání bažení dodá sebedůvěru a slouží jako pozitivní zkušenost při zvládání podobných situací v budoucnu. Nešpor (2013) zdůrazňuje důležitost úpravy životního stylu. Jedinec by měl mít dostatek spánku, pravidelnou a vyváženou stravu, vytvářet si sociální vazby, měl by se věnovat sám sobě, pravidelně provádět pohybovou aktivitu.

Nešpor & Csémy (1999) popisují strategie pro zvládání bažení:

- Vyhybat se situacím, které by bažení mohly vyvolat, rozeznat spouštěče a vyvarovat se jich (jídlo, které vyvolá bažení nekupovat, nebo uschovat)
- Upravit životní styl (bažení vzniká snadněji ve stresu, při únavě, když se jedinec nudí, má chaotický životní styl)
- Uvědomit si negativní důsledky, ale vyhnout se pocitům viny (pocity viny vedou k depresi a zvyšují riziko recidivy)
- Včasné rozpoznání bažení a uvědomění si, že bažení trvá většinou krátce
- Odvedení pozornosti
- Fyzická aktivita
- Hovořit o pocitech
- Relaxační techniky

Relaxační techniky navozují stav, který je opakem stresu. Stres zvyšuje riziko vzniku bažení a snižuje schopnost mu čelit. Relaxace dokáže nepříjemné stavy vyvolané nadměrnou zátěží mírnit nebo pomoci je lépe zvládat. Relaxační techniky mohou prokazatelně snižovat úzkosti a deprese.

2. 8. 3 Food craving

Food craving neboli bažení po jídle představuje touhu, neodolatelnou chuť na určitou potravinu, která se vymyká kontrole. Food craving není synonymem pro zvýšené požívání jídla. Světlák & Černík (2010) vysvětlují, že touha po jídle je za normálních fyziologických podmínek spojována s hladem. Fyziologický nedostatek způsobí motivaci k příjmu potravy. Potěšení z jídla a motivace k příjmu potravy jsou tedy za normálních podmínek svázané. Bažení se ale může objevit i nezávisle na interních fyziologických stavech (hlad). Pelchat (2009) také popisuje, že hlad nemusí být podmínkou bažení. Když má člověk hlad, jídlo upoutává naši pozornost do doby, než je potřeba uspokojena. Po zasyčení přestává být jídlo významné, člověk zaměří svou pozornost jiným směrem. Osoby, které zažívají bažení myslí na jídlo i v případě sytosti.

Hill (2007) upozorňuje na to, že existuje velmi silné spojení mezi náladou a bažením po jídle. Intenzita bažení se zvyšuje zejména při úzkostných a depresivních stavech. Jídlo vede k rozptýlení, k uvolnění, pomáhá cítit se lépe.

Mentální představy hrají důležitou roli při food cravingu. Jedinci mají tendenci vytvářet si silné smyslové obrazy. Představují si vzhled, vůni, chuť požadovaného jídla (Knäuper, 2011). Intenzita bažení je na těchto faktorech závislá, myšlenky na požadované jídlo vedou k většímu příjmu této potraviny. Techniky, které redukují tyto představy, snižují intenzitu bažení. Důležité je rozpoznat impulsy, které vedou k nežádoucímu chování (Hill, 2007).

Bažení souvisí s určitým druhem jídla. Food craving je spojen s chutí potravin, jedinci touží po jídle, které je pro ně chutné (Hill, 2007). Meule (2011) uvádí, že bažení se nejčastěji týká vysoce kalorických jídel. Většinou jsou to potraviny, které obsahují hodně cukrů a tuků, nejčastějším objektem bažení je čokoláda (Pelchat, 1997). Kromě čokolády jedinci často baží po mase a potravinách s vysokým obsahem soli (Hill, 2007). Tiggemann & Kemps (2005) uvádí, že po čokoládě baží více ženy než muži. Intenzita bažení a druh jídla, po kterém jedinci touží, je ovlivněna různými faktory, např. menstruačním cyklem, věkem, kulturními zvyklostmi (Hill, 2007). Vyšší výskyt bažení po jídle se vyskytuje u žen (Pelchat, 2002, Světlák & Černík, 2010). Může to být způsobeno hormonálními změnami v souvislosti s menstruačním cyklem (Nahapetyan, 2009).

Studie zkoumající vztah mezi hodnotou BMI a intenzitou bažení po jídle neprokázaly lineární vztah, ale někteří autoři tuto souvislost zcela nevyklučují. Meule (2012) popisuje, že závislost na jídle může asociovat s hodnotou BMI, ale nemusí tomu tak být u všech pacientů. Pravděpodobnost výskytu food cravingu je ale u obézních osob vyšší. Hill (2007) říká, že food craving souvisí s hodnotou BMI. Jedinci při redukční dietě nemají obavy z toho, že by jim chyběly živiny, obávají se toho, že jim budou odepřeny potraviny, které jim chutnají a jejichž konzumaci si užívají. Světlák & Černík (2010, 46) říkají, že: „Zvýšené bažení ovšem nelze považovat za univerzální etiologický faktor obezity, neboť se nevyskytuje u všech osob s problémovými stravovacími návyky“.

Měření intenzity bažení po jídle

Možnost měření intenzity a frekvence food cravingu umožňuje představit si, jak je jídlo pro jedince důležité, jaké jídlu přisuzuje vlastnosti, v jakém kontextu jsou myšlenky na jídlo spouštěny, do jaké míry jídlo zasahuje a ovlivňuje jeho život.

V současné době představuje ucelený a validní nástroj pro měření cravingu dotazník G-FCQ-T (General Food-Craving Questionnaire-Trait) Nijse, Frankena a Murise (2007) měřící intenzitu bažení po jídle jako obecnou vlastnost, která je relativně stabilní v čase.... Ve srovnání s dotazníky měřícími bažení po specifických druzích potravin (sladkosti, smažená jídla atd.), představuje G-FCQ-T metodu pro popis nespécifické neodolatelné chuti k jídlu, přičemž každá zkoumaná osoba si za otázkami představuje právě to jídlo, které ji nejvíce pokouší (Světlák & Černík, 2010, 44).

Dotazník G-FCQ-T je rozčleněn do 4 základních skupin, které tvoří samostatné faktory cravingu. První faktor sleduje *zaujatost jídlem*. Zkoumá, zda dotazovaný myslí na jídlo i bez pocitu hladu. Druhou skupinou jsou tvrzení zabývající se *ztrátou kontroly* nad příjmem jídla. Třetí a čtvrtá subškála *pozitivní očekávání* a *emoční bažení* ukazuje, jestli jídlo funguje jako způsob zvládnutí stresu.

3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je zhodnotit aktuální úroveň životní spokojenosti a jejich složek ve vztahu k intenzitě „food carvingu“ u specifické skupiny populace – pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu.

Dílčí cíle:

- 1) Zjistit průměrné skóre Dotazníku životní spokojenosti (DŽS)
- 2) Posoudit korelace mezi položkami DŽS a celkovým skóre
- 3) Zjistit průměrné skóre dotazníku G-FCQ-T
- 4) Posoudit korelace mezi dotazníky

4 METODIKA

4. 1 Metodika sběru dat

Sběr dat probíhal v průběhu roku 2013. Výzkumný soubor tvořili pacienti Interní a diabetologické ambulance, Nestátního zdravotního zařízení Science pro s.r.o. v Olomouci. Vedoucím lékařem je MUDr. et RNDr. Tomáš Brychta, Ph.D. Pacienti se výzkumu zúčastnili dobrovolně, byli seznámeni s jeho účelem, provedením a formou zpracování.

4. 2 Dotazníkové šetření

Pro získání dat byla použita dotazníková metoda. Životní spokojenost se hodnotila pomocí dotazníku životní spokojenosti (DŽS). Pro popis food cravingu byl použit český překlad dotazníku General Food-Craving Questionnaire-Trait (G-FCQ-T).

4. 2. 1 Dotazník životní spokojenosti

Dotazník životní spokojenosti hodnotí individuální životní spokojenost. Vytvořen byl německými autory J. Fahrenbergem, M. Myrtekem, J. Schumacherem a E. Brählerem. Do češtiny jej přeložili a upravili K. Rodná a T. Rodný. Překlad byl vydán v roce 2001. Dotazník je určen pro osoby od 14 let, je anonymní. Minimální dosažitelná hodnota je 70 bodů, maximální skóre je 490 bodů. Obsahuje 10 kategorií:

- Zdraví (hodnotí aktuální zdravotní stav)
- Práce a zaměstnání (hodnotí spokojenost s prací, pozicí, zátěží, kolektivem, možnosti růstu)
- Finanční situace (hodnotí hmotné zajištění)
- Volný čas (hodnotí množství, kvalitu volného času)
- Manželství a partnerství (hodnotí spokojenost s partnerem, vztah, pochopení, bezpečí)
- Vztah k vlastním dětem (vztah s dětmi, výchova)

- Vlastní osoba (dovednosti, schopnosti, vzhled)
- Sexualita (fyzická přitažlivost, výkonnost)
- Přátelé, známí a příbuzní (sociální kontakty, vztahy)
- Bydlení (místo bydliště, velikost, stav ubytování)

Každá z 10 oblastí obsahuje 7 otázek. Odpovědi jsou zaznamenávány na sedmibodové škále. Vyšší hodnota představuje vyšší spokojenost (1 = velmi nespokojen, 7 = velmi spokojen). Odpovědi se v každé oblasti sčítají, celková hodnota se určí sečtením 7 oblastí, a to zdraví, finanční situace, volný čas, vlastní osoba, sexualita, přátelé, známí a příbuzní. Zbylé oblasti (práce a zaměstnání, manželství a partnerství, vztah k vlastním dětem) jsou vyloučeny z toho důvodu, že ne každý má zaměstnání, partnera a děti.

4. 2. 2 Dotazník G-FCQ-T

Pro hodnocení intenzity food cravingu byla použita česká verze dotazníku General Food-Craving Questionnaire-Trait (G-FCQ-T). Dotazník vytvořili holanští autoři Nijs, Franken a Muris v roce 2007. Do češtiny byl dotazník přeložen Světlákem a Černíkem a v roce 2010 byl také ověřen na 275 studentech. Výzkum potvrdil, že dotazník je možné používat i v českých podmínkách.

Dotazník G-FCQ-T měří nespécifickou neodolatelnou chuť na určitou potravinu. Skládá se z 21 položek, které popisují 4 základní dimenze bažení:

- Zaujatost jídlem (tvrzení 1-6)
- Ztráta kontroly (tvrzení 7-12)
- Pozitivní očekávání (tvrzení 13-17)
- Emoční bažení (tvrzení 18-21)

Odpovědi jsou zaznamenávány na šestibodové škále. Vyšší hodnota představuje vyšší míru bažení po jídle:

1. Nikdy, netýká se mě to
2. Zřídka
3. Někdy

4. Často
5. Téměř vždy
6. Vždy

Minimální hrubé skóre dotazníku je 21 bodů, maximální hodnota je 126 bodů.

4. 3 Metodika statistického zpracování

Statistická analýza byla provedena pomocí softwarového systému pro analýzu dat Statistica, verze 10.0. Při zpracování výzkumu byly použity základní statistické ukazatele (aritmetický průměr, rozptyl, směrodatná odchylka). Rozdíly mezi muži a ženami byly sledovány pomocí t-testu. Pro zjištění závislostí mezi jednotlivými parametry byla použita korelační analýza.

4. 4 Popis výzkumného souboru

Dotazník životní spokojenosti a dotazník G-FCQ-T vyplnilo 110 pacientů s DM2, 58 mužů (52,7 %) a 52 žen (47,3 %). Základní charakteristika souboru je uvedena v Tabulce 7. Věk respondentů se pohybuje v rozmezí od 31 let do 85 let, v průměru je to 60,7 roku. Průměrná hmotnost u mužů je 96,6 kg, u žen je to 92,5 kg. Nejvyšší hmotnost byla naměřena u muže a to 143 kg. Průměrná výška u mužů je 175 cm, u žen 166 cm. Průměrná hodnota BMI je 32,9, u žen bylo v průměru naměřeno vyšší BMI (33,7) než u mužů (32,1). Nejnižší hodnota BMI=24,9 byla naměřena u muže, což odpovídá normální váze, nejvyšší BMI 47,2 u ženy. Tato hodnota odpovídá nejvyššímu stupni obezity (obezita III. stupně) a existuje zde velmi vysoké zdravotní riziko. Procento tělesného tuku je také vyšší u žen (43,2 %) než u mužů (36,7 %). Nejvyšší zastoupení tuku v těle bylo naměřeno u ženy a to 56,7 %.

Tabulka 8. Základní charakteristiky sledovaného souboru

		Celý soubor (n = 110)	Muži (n = 58)	Ženy (n = 52)
věk [roky]	M	60,7	61,4	59,6
	SD	11,2	10,5	12,1
	Range	31–85	31–82	34–85
hmotnost [kg]	M	93,7	96,6	92,5
	SD	12,8	13,7	11,9
	Range	72,20–143,00	78,20–143,00	72,20–116,00
výška [cm]	M	172	175	166
	SD	9,8	8,3	10,5
	Range	1,51–1,94	1,56–1,94	1,49–1,82
BMI [kg/m ²]	M	32,9	32,1	33,7
	SD	4,3	3,8	4,7
	Range	26,1–47,2	24,9–44,8	26,1–47,2
PBF [%]	M	39,4	36,7	43,2
	SD	8,5	7,9	8,7
	Range	17,9–56,7	17,9–51,5	26,8–56,7

Vysvětlivky: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Range – minimální-maximální hodnota, BMI – Body Mass Index, PBF – procento tělesného tuku

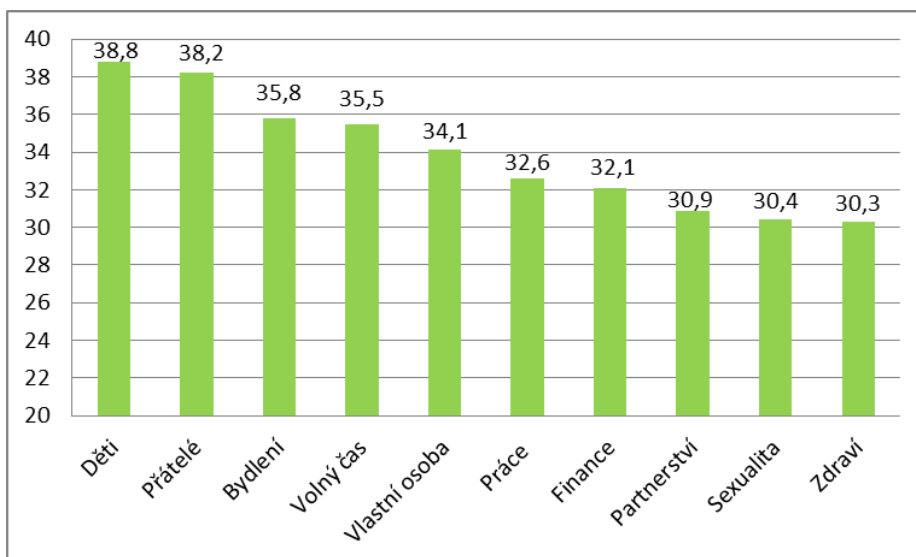
5 VÝSLEDKY

Dotazník životní spokojenosti byl vyplněn 110 pacienty. Tabulka 9. uvádí průměrné hrubé skóre u jednotlivých položek i celkové skóre. Nejvyšší průměrná hodnota je u položky *vztah k vlastním dětem* (38,8), následuje položka *přátelé, známí a příbuzní* (38,2) a na třetím místě je *bydlení* (35,8). Nejnižší spokojenost se vyskytuje u *zdraví* (30,3) a *sexuality* (30,4). Obrázek 7. udává pořadí průměrných hodnot.

Tabulka 9. Průměrné hrubé skóre položek Dotazníku životní spokojenosti (DŽS)

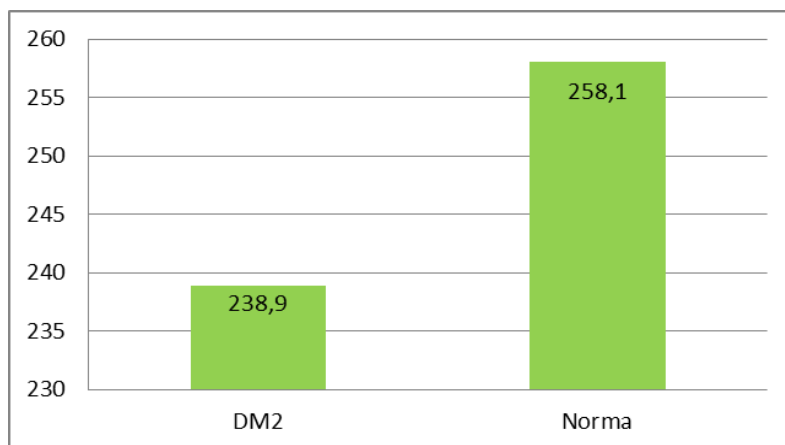
DŽS	M	SD	Range
Zdraví	30,3	6,28	15–45
Práce a zaměstnání	32,6	7,15	20–49
Finanční situace	32,1	9,24	8–49
Volný čas	35,5	6,87	22–47
Manželství a partnerství	30,9	14,52	7–49
Vztah k vlastním dětem	38,8	10,60	7–49
Vlastní osoba	34,1	7,91	17–41
Sexualita	30,4	8,22	7–49
Přátelé, známí, příbuzní	38,2	6,73	25–49
Bydlení	35,8	7,58	22–47
Celkové skóre	238,9	27,57	182–286

Vysvětlivky: M – aritmetický průměr SD – směrodatná odchylka, Range – minimum, Max – maximum



Obrázek 7. Pořadí průměrných hodnot u jednotlivých položek

Celkové průměrné skóre má hodnotu 238,9. Obrázek 8. popisuje průměrné hodnoty celkového hrubého skóre u pacientů s DM2 v porovnání s průměrnými normativními hodnotami životní spokojenosti obyvatel ČR (258,1).



Obrázek 8. Průměrné hodnoty hrubého celkového skóre u DM2 v porovnání s normou

Míru závislosti mezi jednotlivými oblastmi životní spokojenosti a celkovým skóre dotazníku ukazuje tabulka 10. Nejtěsnější vazba se vyskytuje u oblasti *zdraví*, silná závislost je také u položky *vlastní osoba*. U oblastí *finanční situace*, *sexualita a přátelé, známí, příbuzní* je také patrná závislost.

Tabulka 10. Korelace jednotlivých oblastí a celkového skóre DŽS

Název oblasti	r_s
Zdraví	0,73*
Práce a zaměstnání	0,24
Finanční situace	0,67*
Volný čas	0,56
Manželství a partnerství	0,40
Vztah k vlastním dětem	0,31
Vlastní osoba	0,71*
Sexualita	0,65*
Přátelé, známí, příbuzní	0,64*
Bydlení	0,42

*Vysvětlivky: r_p – hodnota korelačního koeficientu, * $p < .05$*

Dotazník G-FCQ-T hodnotí intenzitu food cravingu. Minimální hrubé skóre dotazníku je 21 bodů, maximum 126 bodů. Tabulka 11. hodnotí intenzitu bažení u jednotlivých oblastí. Celkové průměrné skóre má hodnotu 49,7 bodů, nejnižší hodnota byla 22 bodů a nejvyšší 94 bodů. Nejvyšší průměrný počet bodů (16,1) se vyskytl u oblasti *pozitivní očekávání*. Tvrzení v této subškále se týkají pozitivních následků spojených s konzumací jídla, na které má člověk neodolatelnou chuť. Naopak nejnižšího počtu bodů (7,4) dosahovali respondenti v oblasti *emoční bažení*, která se zabývá tím, jak je příjem potravy ovlivňován aktuálním emocionálním stavem.

Tabulka 11. Průměrné hrubé skóre dotazníku G-FCQ-T a jednotlivých subškál

„Food craving“	M	SD	Range
F1 - Zaujatost jídlem	14,2	5,21	6–28
F2 - Ztráta kontroly	12,3	5,10	6–29
F3 - Pozitivní očekávání	16,1	5,23	5–23
F4 - Emoční bažení	7,4	3,78	5–17
Celkové skóre	49,7	14,14	22–94

Vysvětlivky: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Range – minimum, maximum

Tabulka 12. popisuje rozdílné výsledky mužů a žen. Celkové průměrné skóre v dotazníku G-FCQ-T bylo u žen vyšší (50,6) než u mužů (48,5). To dokazuje, že ženy mají častější zkušenosti s bažením po jídle než muži. Muži také lépe hodnotí svou životní spokojenost. Celková průměrná hodnota je u mužů 242,4. Ženy dosáhly hodnoty 235,2.

Tabulka 12. Rozdíl ve výsledcích šetření mezi muži a ženami

	Muži		Ženy		<i>p</i>
	M	SD	M	SD	
Food craving	48,5	13,90	50,6	15,8	ns
DŽS	242,4	25,7	235,2	30,4	ns
Hmotnost [kg]	96,6	13,7	92,5	11,9	0,05
PBF [%]	36,7	7,9	43,2	8,7	0,05

Vysvětlivky: n – četnost, M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, p – statistická významnost t-testu pro nezávislé soubory

Těsnot vztahu výsledných hodnot dotazníků zkoumá tabulka 13. Zabývá se také vazbou mezi dotazníky a hodnotami BMI a PBF. Výsledné hodnoty nedokládají významnou závislost mezi jednotlivými jevy. Nebyl dokázán statisticky významný vztah mezi hodnotou BMI a intenzitou food cravingu ale můžeme pozorovat nízkou negativní korelaci mezi hodnotou BMI a výslednými hodnotami DŽS.

Tabulka 13. Tabulka korelačních koeficientů jednotlivých dotazníků, BMI a PBF

	DŽS	Food craving	BMI	PBF
DŽS	x	-0,08	-0,27	-0,11
Food craving	-0,08	x	0,07	0,06
BMI	-0,27	0,07	x	0,57
PBF	-0,11	0,06	0,57	x

Tabulka 14. popisuje korelace mezi specifickými oblastmi DŽS a jednotlivými faktory G-FCQ-T. V tabulce jsou zaznamenány jen faktory, které se týkají tématu práce. Výsledné hodnoty ukazují negativní závislost mezi položkami *vlastní osoba* a *sexualita* a faktorem *zaujatost jídlem*. Pozitivní korelace se nachází mezi *zdravím* a *pozitivním očekáváním*.

Tabulka 14. Korelace specifických oblastí DŽS a jednotlivých faktorů Food cravingu

	Zdraví	Vlastní osoba	Sexualita	Celkové skóre
F1 - Zaujatost jídlem	-0,09	-0,27*	-0,23*	-0,15
F2 - Ztráta kontroly	-0,12	-0,14	-0,13	-0,13
F3 - Pozitivní očekávání	0,30*	0,06	0,15	0,16
F4 - Emoční bažení	0,03	-0,14	-0,12	0,02
Celkové skóre	0,05	-0,14	-0,11	-0,07

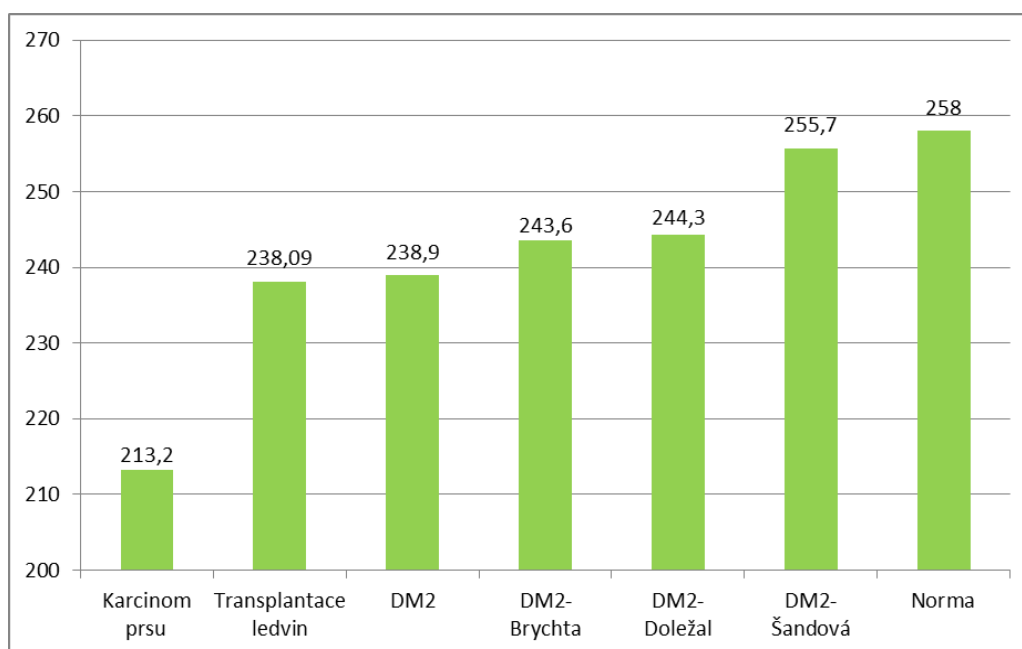
Rozdílná míra závislosti mužů a žen u stejných proměnných je patrná v tabulce 15. Nejvyšší negativní korelace se vyskytují u žen mezi *vlastní osobou* a *sexualitou* a faktorem F4 *emoční bažení*. U mužů je mezi *vlastní osobou* a emočním bažením *nízká závislost*. Vztah se také nachází u mužů mezi položkami *zdraví* a faktorem F3 *pozitivní očekávání*, nízká negativní závislost je mezi *zdravím* a *ztrátou kontroly* (F2).

Tabulka 15. Korelace specifických oblastí DŽS a faktorů G-FCQ-T u mužů a žen

	Zdraví		Vlastní osoba		Sexualita		Celkové skóre	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
Food craving								
F1	-0,15	0,01	-0,14	-0,31*	-0,18	-0,32*	-0,15	-0,21
F2	-0,26*	0,07	-0,09	-0,19	-0,15	-0,16	-0,19	-0,14
F3	0,40*	0,18	0,07	0,06	0,27*	0,08	0,13	0,16
F4	0,16	-0,20	0,24*	-0,59*	0,15	-0,44*	0,21	-0,30*
Celkové skóre	0,03	0,04	0,02	-0,31*	0,02	-0,25*	-0,04	-0,13

6 DISKUSE

Nemoc znamená pro člověka změnu dosavadního života, ovlivní životní spokojenost i kvalitu života. Ke zjištění úrovně životní spokojenosti slouží dotazník životní spokojenosti, který je používán u různých skupin populace. Využívá se i k hodnocení životní spokojenosti osob s různými onemocněními. Ukazuje, jakým způsobem a jak moc ovlivňuje nemoc pacientův život. Obrázek 9. popisuje celkové skóre pacientů s DM2 (Brychta, 2012, Šandová, 2013, Doležal, 2014), pacientů po transplantaci ledvin (Krátký, 2014) a žen s karcinomem prsu (Velichová, 2013) v porovnání s normativními hodnotami.

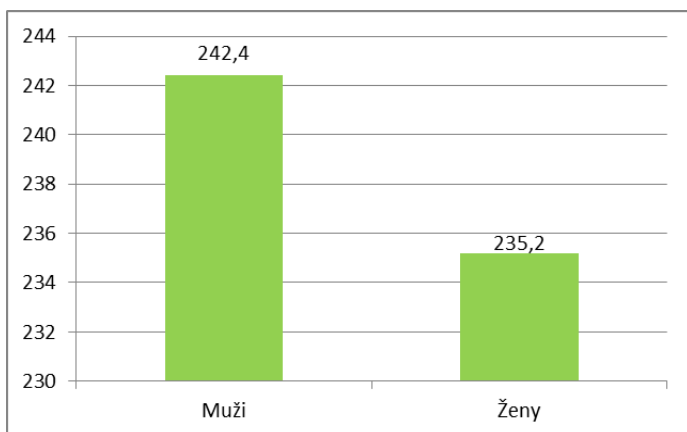


Obrázek 9. Průměrné hodnoty životní spokojenosti žen s karcinomem prsu, pacientů po transplantaci ledvin, pacientů s DM2

Jakékoliv onemocnění má vliv na životní spokojenost jedince, některé nemoci ovlivní pacientův život více, jiné méně. Z výsledků je patrné, že čím je onemocnění závažnější a je u něj komplikovanější léčba, tím horší je hodnocení životní spokojenosti. Vliv na hodnocení spokojenosti má i psychický stav pacienta. Diabetes mellitus je onemocnění, které výrazně ovlivňuje pacientův život, ale nezpůsobí okamžité úmrtí pacienta, kdežto u transplantace a rakoviny tato možnost je.

Celková životní spokojenost u DM2 je hodnocena hůře než u normativní populace. Ke stejnému závěru dospěli i další autoři zkoumající tento problém. Rubin & Peyrot (1999) popisují, že jedinci s diabetem mají horší kvalitu života, než lidé zdraví, ale mají lepší kvalitu života než lidé se závažnějším chronickým onemocněním. Z obrázku 9. je zřejmé, že se hodnoty liší i u jednotlivých skupin pacientů s DM2. Nejvyšší skóre uvádí Šandová (2013), následuje Doležal (2014), Brychta (2012) a nejnižší skóre bylo zaznamenáno v této práci. Rozdílné hodnocení u jednotlivých pacientů se stejnou diagnózou může být způsobeno odlišným průběhem nemoci. Redekop, Koopmanschap, Stolk, Rutten, Wolffenbuttel & Niessen (2002) zjistili, že pacienti s DM2 bez komplikací popisují svou kvalitu života jen o něco málo hůře než obecná populace. Ale komplikace, které jsou s tímto onemocněním spojeny (nefropatie, neuropatie, ICHS), mají výrazný negativní efekt na spokojenost pacientů. Horší kvalitu života také popisují diabetici, kteří jsou léčeni inzulinem oproti pacientům léčeným léky. Kalda, Rätsep & Lember (2008) si všímají toho, že pacienti, kteří jsou lépe informováni a mají vyšší povědomí o rizicích a komplikacích spojených s tímto onemocněním hodnotí kvalitu života hůře. Podle těchto autorů má negativní vliv na kvalitu života i délka trvání nemoci, jiní autoři (Rubin & Peyrot, 1999; Redekop et al., 2002; Stanetic, Savic & Račić, 2012) vliv délky nemoci na kvalitu života nepotvrdili.

Hodnocení kvality života se liší u mužů a žen (Obrázek 10). Muži hodnotí svoji životní spokojenost o 7,2 bodů lépe než ženy. Kalda et al. (2008) popisuje ve svém výzkumu také vyšší spokojenost u mužů. Ke stejnému zjištění dospěli Redekop et al. (2002), kteří uvádí, že ženy hodnotí kvalitu života hůře než muži. Rubin & Peyrot (1999) hodnotí muže také jako spokojenější se svým životem. Uvádí, že muži jsou spokojenější s léčebným režimem, prací a trávením volného času. Muži také neměli tak často příznaky deprese jako ženy.

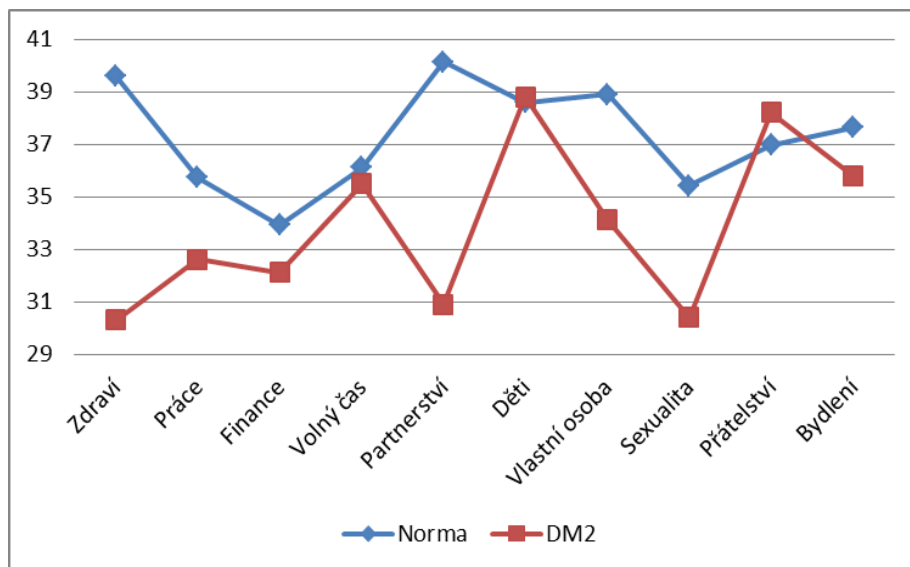


Obrázek 10. Celkové skóre DŽS u mužů a žen

Hodnocení kvality života může souviset s hmotností jedince. Kalda et al. (2008) popisují, že hodnota BMI má vliv na kvalitu života. Obézní pacienti hodnotí svoji životní spokojenost hůře než jedinci s normální váhou. Redekop et al. (2002) také uvádí, že obezita je spojena s nižším skóre při hodnocení kvality života. Dále dodávají, že situace je horší u obézních žen. To potvrzuje i výzkum Balla, Crawforda & Kenardyho (2004), který hledal vztah mezi nadváhou a životní spokojeností u mladých žen. Autoři uvádí, že hodnota BMI má vztah k životní spokojenosti, obézní ženy byly méně spokojené s prací, kariérou, rodinnými i partnerskými vztahy a společenskými aktivitami. Na oblast přátelství neměla hodnota BMI vliv. Výsledky také ukázaly, že i ženy s podváhou hodnotí životní spokojenost hůře než ženy s normální váhou, nižších hodnot dosahovaly ve stejných kategoriích jako ženy obézní, ale i u položky přátelství měly nižší skóre.

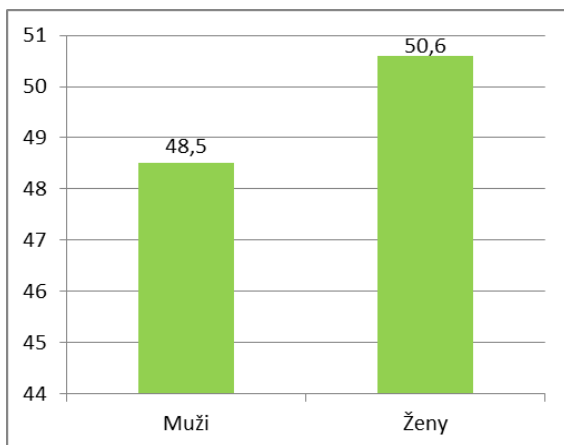
Obrázek 11. se zabývá rozdílem mezi jednotlivými položkami DŽS u pacientů s DM2 a u normativní společnosti. Největší rozdíl nalezneme u položek *zdraví*, *partnerství*, *vlastní osoba* a *sexualita*. Brychta (2012) považuje za nejdůležitější faktor životní spokojenosti zdravotní stav. Nízké skóre u oblasti zdraví je způsobeno jednak přítomností nemoci, ale může na něj mít vliv i nadváha, ovlivňovat ho budou i komplikace, které jsou s DM2 spojené. Oblasti partnerství, vlastní osoba a sexualita mohou souviset s nadváhou a obezitou. Nespokojenost s vlastním tělem může mít vliv na sebevědomí jedince. Kalda et al. (2008) uvádí, že obézní pacienti dosahují nižšího skóre především v oblastech emocionálního a fyzického stavu. Obézní osoby trpí častěji depresemi, úzkostmi, hůře popisují psychosociální zdraví. Mond, van den Berg, Boutelle, Hannan & Neumark-Sztainer (2011) říkají, že obezita je spojena s nízkou

emocionální pohodou, která může být způsobena nespokojeností s vlastním tělem a s vlastní osobou.



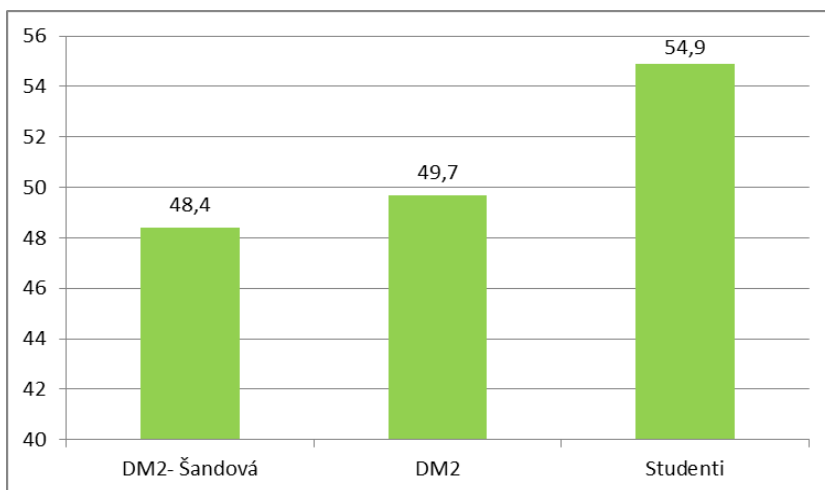
Obrázek 11. Srovnání průměrných hodnot pacientů s DM2 a průměrných normativních hodnot ve vztahu k jednotlivým složkám DŽS

Bažení po jídle neboli food craving je popisováno jako neodolatelná touha po určitém jídle. Pro měření intenzity bažení byl použit dotazník G-FCQ-T. Rogers & Smit (2000) uvádí, že bažení po jídle je velice častý a obvyklý jev. Většina výzkumů potvrzuje, že skoro každý člověk zažil alespoň jednou v životě neodolatelnou touhu po jídle (Pelchat, 1997). Ženy popisují tuto zkušenost častěji než muži. Rozdíl mezi muži a ženami byl 2,1 bodů (Obrázek 12). Světlák & Černík (2010) dokládají také častější a intenzivnější zkušenosti s bažením u žen, Pelchat (2002) dospěl ke stejnému závěru. Rozdíl mezi muži a ženami je také v druhu jídla, po kterém baží. Lobera, Ríos, Valero & Prieto (2012) zjistili, že ženy touží častěji po sladkém jídle, muži se zaměřují na maso a jídla typu pizza.



Obrázek 12. Celkové skóre dotazníku G-FCQ-T u mužů a žen

Celkové skóre dotazníku G-FCQ-T u DM2 bylo 49,7 bodů (Obrázek 13). Šandová (2013) udává u skupiny diabetiků 2. typu 48,4 bodů, Světlák & Černík (2010) uvádí u univerzitních studentů 54,9. Tento rozdíl může být způsoben průměrný věkem u jednotlivých skupin (průměrný věk u DM2 je 60,7 roků). Hill, Weaver, & Blundell (1991) popisují, že čím je osoba starší, tím se snižuje frekvence food cravingu. S tímto tvrzením souhlasí i Pelchat & Schaefer (2000), kteří vysvětlují, že starší lidé si lépe uvědomují nebezpečí spojené s přejídáním.



Obrázek 13. Rozdílné skóre studentů a pacientů s DM2 v dotazníku G-FCQ-T

Vztah mezi hodnotou BMI a intenzitou bažení nebyl potvrzen. Výzkumy zabývající se touto problematikou nemají jasné závěry. Rodin et al. (1991) vztah mezi bažením a hodnotou BMI zavrhl naopak Tribout (2007) popisuje, že food craving asociuje s BMI. Výsledky ukázaly, že u žen byla vyšší hodnota BMI spojena s vyšší

chutí na jídlo. Meule (2012) a Hill (2007) říkají, že hodnota BMI může být s bažením po jídle spojena, ale nemusí tomu tak být u všech pacientů.

Při hodnocení korelací specifických oblastí DŽS a jednotlivých faktorů dotazníku G-FCQ-T byly objeveny určité vazby. Jednotlivé faktory dotazníku G-FCQ-T, popisují základní dimenze cravingu. Faktor zaujetí jídlem se zabývá neodbytnými myšlenkami na jídlo. Mezi zaujatostí jídlem a položkami vlastní osoba a sexualita se vyskytuje u žen negativní korelace. To, že jedinec nedokáže ovládnout myšlenky na jídlo, může vést ke sníženému hodnocení vlastní osoby. Když není člověk spokojený sám se sebou, nemůže se cítit přitažlivě. Ztráta kontroly je běžná i u osob s normální vahou (Světlák & Černík, 2010). Tento faktor souvisí s přejídáním, a proto můžeme objevit negativní vztah mezi ztrátou kontroly a položkou zdraví u mužů. Faktor pozitivní očekávání se zabývá tím, zda konzumace jídla působí na člověka tak, že se cítí lépe, méně úzkostně. Rogers & Smit (2000) popisují, že konzumace jídla vyvolává pozitivní pocity a že jídlo funguje u některých jedinců jako forma odměny. Závislost mezi položkami pozitivní očekávání a sexualita ukazuje, že mužům pomáhá jídlo cítit se spokojeně, přitažlivěji. Vztah mezi pozitivním očekáváním a oblastí zdraví můžeme vysvětlit tím, že muži se cítí dobře při uspokojení chuti na jídlo. To může vyvolat psychickou pohodu, zbavení se stresu, úzkosti. A protože součástí zdraví je i zdraví psychické, mohou muži hodnotit oblast zdraví lépe. Emoční bažení informuje o tom, zda jídlo pomáhá jedinci zvládat stres, jestli mohou emoce vyvolat bažení. Hill, Weaver & Blundell (1991) uvádí, že vyšší intenzita bažení souvisí s úzkostmi, náladou a nudou. Negativní emoce fungují jako spouštěč bažení. Parylak, Koob, Zorrilla (2011) popisují spojitost mezi nízkým sebevědomím, depresi a přejídáním. Během negativních emocionálních stavů jedinci s normální vahou konzumovali méně jídla než během pozitivních situací. Naopak negativní emoce způsobili přejídání u obézních osob. Intenzita bažení se zvyšuje při úzkostných stavech nebo při špatné náladě. Negativní korelace mezi faktorem emoční bažení a položkami vlastní osoba a sexualita můžeme vysvětlit přiblížením výzkumu Waterse, Hilla & Wallera (2001). Když je žena ve stresu a má špatnou náladu zvyšuje se intenzita bažení. Když není bažení potlačeno, jedinec může mít pocit, že situaci nezvládl a tím se sníží hodnocení vlastní osoby, jedinec je nespokojený sám se sebou. Naopak když bažení není následováno přejídáním, nálada se zlepšuje a člověk se cítí spokojeněji.

7 ZÁVĚRY

Cílem práce bylo zhodnotit aktuální úroveň životní spokojenosti a jejich složek ve vztahu k intenzitě food cravingu u pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu. Výzkumný soubor tvořilo 110 pacientů s DM2, 58 mužů a 52 žen s věkovým průměrem 61 let. Životní spokojenost pacientů byla posuzována pomocí dotazníku životní spokojenosti, k určení intenzity food cravingu byl použit dotazník měřící neodolatelnou chuť k jídlu (G-FCQ-T).

Celkové hodnocení životní spokojenosti je u pacientů s DM2 nižší než u normativní populace. Při porovnání hodnot této specifické skupiny s průměrnými normativními hodnotami byly zaznamenány nejmarkantnější rozdíly u položek zdraví, partnerství, vlastní osoba a sexualita. Nižší hodnoty se vyskytly také u kategorií práce, finance a bydlení. Naopak položky děti a volný čas korespondují s obecnou normou, u přátel bylo naměřené skóre vyšší. Při posouzení korelací tvořila nejtěsnější vazbu s celkovým skóre oblast zdraví, kde byla hodnota korelačního koeficientu 0,73. Zdravotní stav je považován za nejdůležitější faktor životní spokojenosti. Z výsledků je také patrné, že muži hodnotí svou životní spokojenost lépe než ženy.

Průměrné celkové skóre u dotazníku G-FCQ-T bylo 49,7 bodů, u žen byla hodnota vyšší než u mužů. Při posouzení korelací mezi výsledky DŽS a G-FCQ-T nebyla prokázána závislost. Při hodnocení korelací specifických oblastí DŽS a jednotlivých faktorů dotazníku G-FCQ-T byly objeveny vazby. Mezi faktorem pozitivní očekávání a položkou zdraví se u mužů objevila korelace, negativní vztah nastal mezi ztrátou kontroly a položkou zdraví. U žen byla negativní korelace zaznamenána mezi zaujatostí jídlem a oblastmi vlastní osoba a sexualita. To, že jedinec nedokáže ovládnout myšlenky na jídlo, může vést ke sníženému hodnocení vlastní osoby. Dále se u žen jako statisticky významný ukázal negativní vztah mezi emočním bažením a oblastmi vlastní osoba a sexualita.

Práce přináší informace o životní spokojenosti a food cravingu u pacientů s DM2 a hodnotí vazby jednotlivých složek životní spokojenosti a faktorů dotazníku G-FCQ-T. Limit práce shledávám v nízkém počtu respondentů, výzkumu by prospělo rozdělení diabetiků na základě komplikací, kterými jsou postiženi.

8 SOUHRN

Diplomová práce se zabývá problematikou kvality života, životní spokojenosti a food cravingu u pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu. Cílem práce bylo zhodnotit životní spokojenost pacientů a vztah mezi životní spokojeností a bažením po jídle.

První část práce je zaměřena na teoretické poznatky o kvalitě života, životní spokojenosti, uvedeny jsou informace o onemocnění diabetes mellitus, o jeho léčbě, komplikacích. Zmíněna jsou také preventivní opatření, která jsou nezbytná pro snížení výskytu diabetu a dále jsou přiblíženy poznatky o bažení a bažení po jídle.

Čtvrtá kapitola popisuje metodiku výzkumu, použité dotazníky, statistické zpracování dat, charakterizován je výzkumný soubor. V dalších kapitolách jsou prezentovány výsledky výzkumu, které jsou porovnány s jinými studiemi a popsány závěry plynoucí z výzkumu.

9 SUMMARY

This thesis deals with quality of life, life satisfaction and food craving in patients with type 2 diabetes mellitus. The aim of the study was to assess life satisfaction of patients and the relationship between life satisfaction and food craving.

The first part is focused on theoretical knowledge of quality of life, life satisfaction, diabetes mellitus, its treatment, and complications. Furthermore, preventive steps that are necessary to reduce the incidence of diabetes are mentioned. The thesis also provides information about craving and food craving.

The fourth chapter describes the research methodology, the questionnaires which were used, statistical processing of data as well as description of the research group. The following chapters present the results of research which are compared to other studies and there are interpreted conclusions drawn from the research.

10 REFERENČÍ SEZNAM

- Akranavičiute, D., & Ruževičius, J. (2007). Quality of life and its components' measurement. *Engineering Economics- Work Humanism*, 44-49. Retrieved 26. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.kv.ef.vu.lt/wp-content/uploads/2010/10/STRAIPSNIS_InzEkon_GyvenimoDarbeKokybe_2007_Vo1.2.pdf
- Ball, K., Crawford, D., & Kenardy, J. (2004). Longitudinal Relationships Among Overweight, Life Satisfaction, and Aspirations in Young Women. *Obesity Research*, 12, 1019-1030. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15229343>
- Barat, P. (2013). Epidemiologie des diabètes sucrés chez l'enfant. *Archives de Pédiatrie*, 110-116. Retrieved 17. 9. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X13714246>
- Bottermann, P., & Koppelwieserová, M. (2005). *Můj problém cukrovka*. Praha: Olympia.
- Brychta, T., Sigmund, M., Kvintová, J., Brychtová, S., & Ševčíková, J. (2012). *Subjektivní vnímání kvality života u pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu – pilotní studie*. 48. diabetologické dny, Luhačovice.
- Buse, J., Ginsberg, H., Bakrir, G., Clark, N., & kolektiv. (2007). Primary prevention of cardiovascular diseases in people with diabetes mellitus. *Diabetes care*, 162-172. Retrieved 17. 9. 2014 from World Wide Web: http://www.athero.cz/cze/odborna-doporučení/Primary_prevention_of_CVD_in_Diabetes-AHA-ADA.pdf
- Campaigne, B., & Lampman, R. (1994). *Exercise in the clinical management of diabetes*. Leeds: Human Kinetics.
- Česká diabetologická společnost. (2012). *Národní diabetologický program 2012-2022*. Retrieved 30. 9. 2014 from World Wide Web: <http://www.diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022>
- Česká diabetologická společnost. (2011). *Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu*. Retrieved 16. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.diab.cz/dokumenty/dm2_2011.pdf

- Česká společnost pro aterosklerózu. (2007). *Doporučení pro diagnostiku a léčbu dislipidemií v dospělosti*. Retrieved 8. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni_CSAT-07.pdf
- Český institut metabolického syndromu. (2013). *Co je to metabolický syndrom a jak jej léčit*. Retrieved 7. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.cims-ops.cz/cz/uvod/305/co-je-to-metabolicky-syndrom-a-jak-jej-leci>
- Doležal, T. (2014). *Životní styl, životní spokojenost a pohybová aktivita: pacienti s diagnózou diabetes mellitus 2. typu*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Dostálová, J., Kunešová, M., Otoupal, P., & Starnovská, T. (2006). *Zdravá třináctka: stručná výživová doporučení pro širokou veřejnost*. Retrieved 16. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni.html>
- EU Working Group Sport and Health (2008). *EU Physical Activity Guidelines*. Retrieved 20. 10. 2014 from World Wide Web: http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_en.pdf
- Filipovský, J. et al. (2012). Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze – verze 2012. *Doporučení České společnosti pro hypertenzi, 3.*, 1-19.
- Fórum zdravé výživy (2014). *Pyramida FZV*. Retrieved 16. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.fzv.cz/wp-content/uploads/2014/01/FZV_pyramida.pdf
- Gurková, H. (2011). *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada publishing.
- Haley, N., & Richards, M. (2014). Diabetes: the past, the present, and the challenging future. *Medical Laboratory Observer*, 8-14. Retrieved 17. 9. 2014 from World Wide Web: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=dd3bb44b-bc27-41a5-9420-a13aad668f16%40sessionmgr4005&vid=21&hid=4210>
- Heřmanová, E. (2012). Kvalita života a její modely v současném sociálním výzkumu. *Sociológia*, 44, 407-425. Retrieved 26. 10. 2014 from World Wide Web: <https://www.sav.sk/journals/uploads/09101219Hermanova%20-%20OK%20upravena%20studia.pdf>
- Hill, A. (2007). The psychology of food craving. *Nutrition Society*, 66, 277-285. Retrieved 24. 10. 2014 from World Wide Web:

http://journals.cambridge.org/action/sitemap_index

- Hill, A., Weaver, C., & Blundell, J. (1991). Food craving, dietary restraint and mood. *Appetite*, 17, 187-97. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1799281
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura-sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hodaň, B., & Dohnal, T. (2008). *Rekreologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kalda, R., Rätsep, A., & Lember, M. (2008). Predictors of quality of life of patients with type 2 diabetes. *Patient Preferences and Adherence*, 2, 21-26. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2770386/>
- Kalman, M., Sigmund, E., Sigmundová, D., Hamřík, Z., Beneš, L., Benešová, D., Csémy, L. (2010). *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci
- Kalová, H., & Petr, P. (2004). Biologické, psychické a sociální dimenze kvality života u handicapovaných osob, kvalita života u chronických onemocnění. *Kvalita života (sborník příspěvků z konference)*, 102-105. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky.
- Kalvodová, B., Sosna, T., Řehák, J., Kolář, P., & kolektiv. (2011). *Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu diabetické retinopatie*. Retrieved 12. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.diab.cz/dokumenty/standard_oci.pdf
- Karnofsky, D., & Burchenal, J. (1949). Evaluation of Chemotherapy Agents. *Columbia University Press*, 191-205. Retrieved 29. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.acsu.buffalo.edu/~drstall/karnofskyoriginal.html>
- Knäuper, B., Pillay, R., Lacaille, J., McCollam, A., & Kelso, E. (2011). Replacing craving imagery with alternative pleasant imagery reduces craving intensity. *Appetite*, 57, 173-178. Retrieved 29. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666311001425>
- Krátký, K. (2014). *Kvalita života a pohybová aktivita v rámci sekundární prevence u pacientů po transplantaci ledviny*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

- Kučera, Z. (2004). Podpora zdraví a kvalita života. *Kvalita života (sborník příspěvků z konference)*, 108-120. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky.
- Kvapil, M. (2012). *Nová diabetologie*. Praha: Medical Tribune CZ.
- Klimešová, I., & Stelzer, J. (2013). *Fyziologie výživy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lobera, I., Ríos, P., Valero, E., & Prieto, I. (2012). Induction of food craving experience, the role of mental imagery, dietary restraint, mood and coping strategies. *Nutricion Hospitalaria*, 1928-1935. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6043.pdf>
- Meule, A. (2011). How prevalent is food addiction?. *Frontiers in Psychiatry*, 2, 1-4. Retrieved 24. 10. 2014 from World Wide Web: <http://journal.frontiersin.org/Journal/10.3389/fpsyt.2011.00061/full>
- Meule, A. (2012). Food addiction and body-mass-index: A non-linear relationship. *Medical Hypotheses*, 79, 508-511. Retrieved 4. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306987712003155>
- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 314-363. Retrieved 19. 10. 2014 from World Wide Web: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-3010.2007.00668.x/pdf>
- Mond, J., van den Berg, P., Boutelle, K., Hannan, P., & Neumark-Sztainer, D. (2011). Obesity, body dissatisfaction and emotional well-being in early and late adolescence: findings from the eProject EAT study. *Adolesc Health*, 48, 373-378. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3214691/>
- Nahapetyan, M. (2009). *Women crave for food more than men*. Retrieved 4. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.enotalone.com/health/19278.html>
- Nešpor, K. (2013). *Sebeovládání: Stres, rizikové emoce a bažení lze zvládat*. Praha: Portál.
- Nešpor, K., & Csémy, L. (1999). *Bažení (craving)- Společný rys mnoha závislostí a způsoby zvládnutí*. Praha: Sportpropag.
- Nešpor, K., & Scheansová, A. (2010). Stres a bažení – souvislosti a praktické důsledky. *Alkoholismus a drogové závislosti*, 45, 283-288. Retrieved 31. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.drnespor.eu/addictcz.html>

- Nijs, I., Franken, I., & Muris, P. (2007). The modified Trait and State Food-Cravings Questionnaires, development and validation of a general index of food craving. *Appetite*, 49, 38-46. Retrieved 31. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666306006404>
- Novotný, J. (2009). Sport při některých onemocněních-Diabetes mellitus. *Kapitoly sportovní medicíny*. Retrieved 19. 10. 2014 from World Wide Web: <http://is.muni.cz/do/fsp/s/e-learning/kapitolysportmed/pages/23-3-sport-pri-onemocneni.html>
- Olšovský, J. (2007). Terapie diabetické neuropatie. *Medicína pro praxi*, 204-208. Retrieved 19. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.solen.cz/pdfs/med/2007/05/04.pdf>
- Parylak, S., Koob, G., & Zorilla, E. (2011). The dark side of food addiction. *Physiology & Behavior*, 149-156. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.pubfacts.com/detail/21557958/The-dark-side-of-food-addiction>.
- Pelchat, M. (1997). Food cravings in young and elderly adults. *Appetite*, 2, 103-113.
- Pelchat, M. (2002). Of human bondage: food craving, obsession, compulsion and addiction. *Physiology & Behavior*, 76, 347-352. Retrieved 4. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938402007576>
- Pelchat, M. (2009). Food addiction in Humans. *The journal of nutrition*, 620-622. Retrieved 24. 10. 2014 from World Wide Web: <http://jn.nutrition.org/content/139/3/620.long>
- Pelchat, M., & Schaefer, S. (2000). Dietary monotony and food cravings in young and elderly adults. *Physiology & Behavior*, 68, 353-359. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: http://www.researchgate.net/publication/12598432_Dietary_monotony_and_food_cravings_in_young_and_elderly_adults
- Pelikánová, T., Bartoš, V., & kolektiv. (2011). *Praktická diabetologie* (5th ed.). Praha: Maxdorf s.r.o.
- Perušičová, J. (2011). *Diabetes mellitus 2. typu*. Semily: Geum.
- Pířhová, P. (2008). Syndrom diabetické nohy-závažná komplikace diabetes mellitus. *Medicína pro praxi*, 119-122. Retrieved 12. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/03/08.pdf>
- Přidalová, M., & Riegerová, J. (2009). *Funkční anatomie II*. Olomouc: Hanex.

- Redekop, K., Koopmanschap, M., Stolk, R., Rutten, G., Wolffenbuttel, B., & Niessen, L. (2002). Health-Related Quality of Life and Treatment Satisfaction in Dutch Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 25, 458-463. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://care.diabetesjournals.org/content/25/3/458.long>
- Rodin, J., Mancuso, J., Granger, J., & Nelbach, E. (1991). Food cravings in relation to body mass index, restraint and estradiol levels: a repeated measures study in healthy women. *Appetite*, 175-85.
- Rodná, K., & Rodný, T. (2001). *Dotazník životní spokojenosti*. Praha: Testcentrum
- Rogers, P., & Smit, H. (2000). Food craving and Food Addiction: A Critical Review of the Evidence From a Biopsychosocial Perspective. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 66, 3-14. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091305700001970>
- Rokyta, R., & kolektiv. (2008). *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, ošetrovatelství, přírodovědných, pedagogických a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV.
- Rubin, R., & Peyrot, M. (1999). Quality of Life and Diabetes. *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 15, 205-218. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1520-7560\(199905/06\)15:3%3C205::AID-DMRR29%3E3.0.CO;2-O/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1520-7560(199905/06)15:3%3C205::AID-DMRR29%3E3.0.CO;2-O/pdf)
- Rušavý, Z. (2009). *Nefarmakologická intervence diabetu 2. typu*. Retrieved 12. 10. 2014 from World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nefarmakologicka-intervence-diabetu-2-typu-418767>
- Rybka, J. (2005). Fyzická aktivita (zátěž)-jeden z pilířů prevence a terapie diabetes mellitus. *Interní medicína pro praxi*, 135-138. Retrieved 19. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2005/03/07.pdf>
- Schlienger, J. (2013). Complications du diabète de type 2. *Presse Médicale*, 839-848. Retrieved 15. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0755498213004582>
- Schlauch, R., Gwynn-Shapiro, D., Stasiewicz, P., Molnar, D., & Lang A. (2013). Affect and craving: positive and negative affect are differentially associated with approach and avoidance inclinations. Retrieved 31. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3578130/>

- Slováček, L., Slováčková, B., Jebavý, L., Blažek, M., & Kačerovský, J. (2004). Kvalita života nemocných-jeden z důležitých parametrů komplexního hodnocení léčby. *Vojenské zdravotní listy*, 6-9. Retrieved 26. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.pmfhk.cz/VZL/VZL%201_2004/Vz11_2.%20Slovacek.pdf
- Standards of Medical Care in Diabetes-2013. (2013). *Diabetes care*, 11-66. Retrieved 5. 10. 2014 from World Wide Web: http://care.diabetesjournals.org/content/36/Supplement_1/S11.full.pdf+html
- Stanetic, K., Savic, S., & Račić, M. (2012). The quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. *Health Center Banja Luka*, 18, 70-77.
- Svačina, Š. (2000). *Obezita a diabetes*. Praha: Maxdorf s.r.o.
- Svačina, Š. (2008). *Prevence diabetu a jeho komplikací*. Praha: Triton.
- Svačina, Š. (2010). *Diabetologie*. Praha: Triton.
- Světlák, M., & Černík, M. (2010). Bažení po jídle: Dotazník neodolatelné chuti k jídlu. *Praktický lékař*, 90, 44-47.
- Šandová, K. (2013). *Analýza životní spokojenosti obézních diabetiků 2. typu a její vazby na intenzitu food cravingu a úroveň pohybové aktivity*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Škrha, J. et al. (2009). *Diabetologie*. Praha: Galén.
- Šolcová, I., & Kebza, V. (2004). Kvalita života v psychologii: Osobní pohoda (well being), její determinanty a prediktory. *Kvalita života (sborník příspěvků z konference)*, 21-32. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky.
- Tiggemann, M., & Kemps, E. (2005). The phenomenology of food cravings: The role of mental imagery. *Appetite*, 45, 305-313.
- Tribout, B. (2007). Food craving: the role of body mass index, gender, and affect. *Clinical psychology*. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://search.proquest.com/docview/304820392>
- U. S. Department of Health and Human Services. (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Retrieved 20. 10. 2014 from World Wide Web: <http://health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
- Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. (2012). *Péče o nemocné cukrovkou*. Retrieved 8. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/pece-nemocne-cukrovkou>

- Vaňásková, E., & Bednář, M. (2013). Hodnocení parametrů kvality života u vybraných neurologických onemocnění. *Neurologie pro praxi*, 133-135. Retrieved 29. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/03/05.pdf>
- Velichová, M. (2013). *Hodnocení životní spokojenosti, jejich složek a pohybové aktivity u žen po terapii karcinomu prsu*. Bakalářská práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Vokurka, M., & Hugo, J. (2008). *Velký lékařský slovník (8th ed.)*. Praha: Maxdorf s.r.o.
- Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky. (2011). *V České republice je 55 % lidí s nadváhou a obezitou*. Retrieved 8. 10. 2014 from World Wide Web: <http://www.vzp.cz/klienti/aktuality/v-ceske-republice-je-55-lidi-s-nadvahou-a-obezitou>
- Waters, A., Hill, A., & Waller, G. (2001). Bulimics' responses to food cravings: is binge-eating a product of hunger or emotional state? *Behaviour research and Therapy*, 877-886. Retrieved 14. 11. 2014 from World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11480829>
- World Health Organization (1997). Measuring quality of life. *WHOQOL Measuring Quality of Life*, 1-13. Retrieved 20. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf
- World Health Organization (2003). *WHO global strategy on diet, physical activity and health: European regional consultation meeting report*. Retrieved 20. 10. 2014 from World Wide Web: http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gskon_cs_report_euro.pdf?ua=1
- World Health Organization (2014). *Global Database on Body Mass Index, BMI classification*. Retrieved 8. 10. 2014 from World Wide Web: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html