

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Životní styl, životní spokojenost a pohybová aktivita: pacienti
s diagnózou diabetes mellitus 2. typu.

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Tomáš Doležal, Rekreologie
Vedoucí práce: PhDr. Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

Olomouc 2014

Bibliografické údaje

Jméno a příjmení autora: Bc. Tomáš Doležal

Název diplomové práce: Životní styl, životní spokojenost a pohybová aktivita: pacienti s diagnózou diabetes mellitus 2. typu.

Pracoviště: Katedra rekreologie

Vedoucí diplomové práce: PhDr. et Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt: Tato diplomová práce se zabývá životním stylem, životní spokojeností a pohybovou aktivitou u pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu. Tato nemoc jinak nazývaná jako „nemoc s blahobytu“ je jedna z nejrozšířenějších neinfekčních nemocí, která ovlivňuje nejen kvalitu života ale i ekonomiku států. Výzkumný soubor této diplomové práce byl tvořen 110 pacienty (58 mužů a 52 žen) z Interní a diabetologické ambulance, Nestátní zdravotní zařízení Science pro s.r.o., Olomouc, vedoucí lékař MUDr. et RNDr. Tomáš Brychta, Ph.D. Hlavními nástroji pro splnění cíle práce byly dotazníky životní spokojenosti od autorů Fahrenberga, Schumachera, Myrteka, Brählera a dotazník hodnotící pohybovou aktivitu - GPAQ Analysis Guide.

Klíčová slova: diabetes mellitus, zdraví, životní styl, kvalita života, životní spokojenost, pohybová aktivita.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Bc. Tomáš Doležal

Title of the diploma thesis: Lifestyle, life satisfaction and physical activity: patients diagnosed with diabetes mellitus 2. type.

Department: Department rekreologie

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

The year of presentation: 2014

Abstract: This thesis is focused on analysis of lifestyle, life satisfaction and physical activity in type 2 diabetic patients. This disease is usually called „disease of prosperity“ and it is most spread non-infection disease having an influence not only on quality of life, but on the economy of the states as well. The research sample consists of 110 patients (58 men, 52 women) of Interní a diabetologická ambulance, Nestátní zdravotní zařízení Science pro s.r.o., Olomouc, where senior doctor MUDr. et RNDr. Tomáš Brychta, Ph.D. The main instrument of this diploma thesis were the life satisfaction questionnaires developer by the Fahrenberg, Schumacher Myrteka, Brähler and GPAQ Analysis Guide.

Key words: diabetes mellitus 2. type, health, lifestyle, quality of life, life satisfaction, physical activity.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením PhDr. et Dr. Martina Sigmunda, Ph.D., a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

Děkuji PhDr. et Dr. Martinovi Sigmundovi, Ph.D., za odborné vedení práce, pomoc a cenné rady při psaní závěrečné diplomové práce.

OBSAH

1	Úvod.....	9
2	Přehled poznatků.....	10
2.1	Životní styl (ŽS).....	10
2.1.1	Aktivní životní styl (AŽS).....	11
2.1.2	Zdraví.....	12
2.2	Pohybová aktivita (PA).....	14
2.3	Hodnocení života	15
2.3.1	Kvalita života.....	15
2.3.2	Životní spokojenost.....	17
2.4	Hromadná neinfekční onemocnění (NCD)	18
2.4.1	Kardiovaskulární onemocnění (KVO).....	20
2.4.2	Nádorová onemocnění	22
2.4.3	Nemoci dýchacího ústrojí (NDU).....	22
2.4.4	Diabetes melitus 2. typu (DM2)	23
2.4.5	Nejčastější rizikové faktory NCD.....	23
2.5	Diabetes mellitus 2. typu (DM2).....	30
2.5.1	Stručná historie DM.....	30
2.5.2	Hormonální regulace koncentrace glukózy v plazmě.....	31
2.5.3	Definice a obecné informace o DM2.....	32
2.5.4	Epidemiologie DM2	34
2.5.5	Rozdíl mezi DM1 a DM2	36
2.5.6	Rizikové faktory DM2	36
2.5.7	Diagnostika DM2.....	37
2.5.8	Komplikace při DM	39
2.5.9	Primární nefarmakologická prevence DM2.....	45
2.5.10	Sekundární nefarmakologická prevence DM2	48
3	Cíl.....	55
4	Metodika	56
4.1	Metodika sběru dat	56
4.1.1	Dotazník životní spokojenosti (DŽS)	56
4.1.2	GPAQ - Global Physical Activity Questionnaire (WHO)	56
4.2	Statistické zpracování dat.....	57

4.3	Charakteristika výzkumného souboru.....	57
5	Výsledky	58
5.1	Dotazník životní spokojenosti.....	59
5.2	Pohybová aktivita.....	62
6	Diskuse.....	65
7	Závěry	72
8	Souhrn.....	73
9	Summary	74
10	Seznam obrázků a tabulek	75
11	Referenční seznam.....	77
12	Přílohy.....	83
12.1	GPAQ - Global Physical Activity Questionnaire	83

SEZNAM ZKRATEK

AŽS	Aktivní životní styl
BMI	Body mass index
DM	Diabetes mellitus
DM1	Diabetes mellitus 1. typu
DM2	Diabetes mellitus 2. typu
CMP	Cévní mozková příhoda
DŽS	Dotazník životní spokojenosti
ICHS	Ischemická choroba srdeční
KVO	Kardiovaskulární onemocnění
NCD	Hromadná neinfekční onemocnění
PA	Pohybová aktivita
VO2max	Maximální spotřeba kyslíku
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
ŽS	Životní styl

1 ÚVOD

Vývoj lidského druhu trval miliony let a díky adaptaci a schopnosti učit se dokázal přežít v nehostinných podmínkách na většině míst planety. Pohyb při lovu nebo sběru potravy byl základním stavebním prvkem, který dovolil lidem přežít. V dnešní moderní přetechizované době však již nemusíme lovit potraviny do ledničky, či dlouhé hodiny sbírat plody v supermarketu. Lidská mysl se na tento nový svět dokázala lehce adaptovat, ale tělo zůstalo v dobách dávno minulých. Na jedné straně stále zůstává několikahodinová pohybová aktivita, která pomáhala přežít (lidské tělo ji přímo vyžaduje a v této souvislosti se dá hovořit o jistém druhu závislosti). Na straně druhé tu jsou sedavá zaměstnání, pasivní transport a nadměrný energetický příjem, které ve spojení s dlouhodobým negativním stresem dopadají na populaci jako neřešitelné břemeno.

Důsledkem těchto negativních faktorů se zvyšuje procento lidí s diagnózou nadváhy či obezity. Odborná i laická veřejnost již dlouhou dobu hovoří o pandemii těchto rizikových faktorů a neinfekčních chorob (diabetes mellitus 2. typu, kardiovaskulární onemocnění, některá nádorová onemocnění, chronická respirační onemocnění, osteoporóza, onemocnění páteře, zhoršení imunitních reakcí), které jsou s nimi spojeny.

Rok 2012 byl v rámci obezity a nadváhy výjimečný. V tomto roce zemřelo více lidí na následky neinfekčních onemocnění spojených s nezdravým životním stylem, respektive důsledkem nadměrného energetického příjmu, než lidí, kteří zemřeli důsledkem hladu, respektive nedostatkem základních živin.

Onemocnění diabetes mellitus 2. typu je vážnou zdravotní komplikací, která zatěžuje nejenom rodinné rozpočty, ale má výrazný vliv na ekonomiku státu a hlavně negativně ovlivňuje kvalitu života pacientů i rodinných příslušníků. Světová zdravotnická organizace odhaduje, že počet nemocných s diagnózou diabetes mellitus 2. typu bude přibývat. Nejpesimističtější odhady říkají, že prevalence pacientů s diabetem mellitus 2. typu bude mezi lety 2000-2030 cca 39%.

Cílem této diplomové práce je zjistit životní spokojenost, životní styl a pohybovou aktivitu u pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu s přesahem do budoucí praxe pro studenty rekreologie.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

Obsahem této kapitoly je seznámit čtenáře s teoretickými východisky, která souvisejí s tématem této práce. Jedná se o vymezení pojmů: hromadná neinfekční onemocnění (NCD), zdraví, životní styl (ŽS), životní spokojenost, kvalita života a diabetes mellitus 2. typu (DM2).

2.1 Životní styl (ŽS)

Pojem ŽS zahrnuje různorodou skupinu témat, která spolu na první pohled pro laické oko nesouvisí, ale opak je pravdou. ŽS se váže na většinu rozhodnutí, která člověk v životě uskuteční. Dle Dufkové a kol. (2008) se jedná především o činnosti, vztahy, životní praktiky, zvyklosti, sociální formy života a jiné životní projevy. Definice ŽS není jednotná a každý vědecký obor tento pojem vymezuje jinak. Dále jsou uvedeny příklady definic od Machové & Kubátové a Dufkové & kolektivu.

Životní styl zahrnuje formy dobrovolného chování v daných životních situacích, které jsou založené na individuálním výběru z různých možností. Můžeme se rozhodnout pro zdravé alternativy z možností, které se nabízejí, a odmítnout ty, jež zdraví poškozují. Životní styl je tedy charakterizován souhrou dobrovolného chování (Machová & Kubátová, 2009, 16).

Dufková a kol. (2008, 51) uvádí, že:

Životní styl je způsob, jakým lidé žijí – tedy bydlí, stravují se, vzdělávají se, chovají se v různých situacích, baví se, pracují, spotřebovávají, vzájemně komunikují, jednají, rozhodují se, cestují, vyznávají a dodržují určité hodnoty, starají se o duši, pěstují potraviny, vyrábějí atd.

ŽS se někdy dle Hodaňe & Dohnala mylně zaměňuje za životní způsob. Životní způsob je termín nadřazený a týká se většího počtu obyvatel (třída, skupina, rodina). Životní způsob má „skupinový charakter a může představovat určitou úroveň či dokonce „normu“, která je pro danou skupinu typická“ (Hodaňe & Dohnala 2008, 84). Autoři dále zmiňují, že ŽS je v podstatě individuální odchylkou daného individua od normy, tedy životního způsobu obyvatel na daném území. Životní styl, či životní způsob je velice proměnlivý a záleží na mnoha faktorech, které se z historického a hodnotového hlediska stále mění.

Limity životního stylu dle Machové a Kubátové:

Socioekonomický status, rodinné zvyklosti, tradice společnosti, sociální pozice, věk, temperament, vzdělání, zaměstnání, příjem, příslušnost k rase, pohlaví, hodnotová orientaci, postoje (Machová& Kubátová, 2009).

Existují faktory, které ať už přímo nebo nepřímo ohrožují zdraví jedince. Tyto rizikové faktory, které negativně ovlivňují ŽS jedince, se nevyskytují samostatně, ale spíše působí jako soubor faktorů. K získání aktivního životního stylu (AŽS), respektive zdravého (ŽS) tedy nepůsobí odstranění jednotlivých složek negativního působení, ale cílem je získat komplexní zásady o zdravém (ŽS) a jejich dodržování.

Zdraví nejvíce poškozující:

- Kouření,
- nadměrná konzumace alkoholu,
- užívání drog,
- nezdravá výživa,
- nízká, nebo žádná PA,
- nadměrná psychická zátěž,
- rizikové sexuální chování.

(Machová& Kubátová, 2009)

Mezi stále častěji zmiňovaný vážný rizikový faktor patří nedostatek pohybu. „Hypokineze (často ve spojení s relativním přejídáním) se stává charakteristickým rysem současného životního stylu, s negativním dopadem na zdraví“ (Machová & Kubátová, 2009, 55).

2.1.1 Aktivní životní styl (AŽS)

Při definování tohoto pojmu vychází tato práce z článku Pokus o vymezení pojmu „aktivní životní styl“ od Zdeňka Valjenta. AŽS bývá zaměňován a chápán jako zdravý životní styl (Valjent, 2008). Sám autor se přiládá k tvrzení, že při AŽS se jedná o „rovnováhu mezi duševním a fyzickým zdravím“ (Valjent, 2008, 6).

Další definice je od Duffkové (2007, 22): „Aktivní životní styl je systémem důležitých činností a vztahů a s nimi provázaných praktik zaměřených k dosažení plnohodnotného a harmonického stavu mezi fyzickou a duševní stránkou člověka“.

AŽS je dále charakterizován kombinací faktorů: zdravá výživa, vhodný pitný režim, zodpovědný vztah k rizikovým faktorům (kouření, pití alkoholu, drogy), kladný vztah ke konzumním médiím (TV, počítač) a vhodná PA.

Pravidlo 3 P (Valjent, 2008, 6) – „Přiměřenosti v příjmu živin a energie, Pravidelnosti pohybové aktivity a Prevenci v předcházení nezdravým stravovacím a životním návykům“. Autor článku rozděluje složky AŽS na vzájemně ovlivňující se a prolínající se okruhy: biologickou složku a psychosociální složku AŽS.

Mezi biologickou složku AŽS patří PA, zdravá výživa, zdraví spánek (7-8 hodin) a snížení rizikových faktorů (autor zde zmiňuje, dle mého názoru velice opomíjenou stránkou užívání „moderních drog“ – energetických nápojů a přípravků na zvýšení výkonů, které nejsou nijak legislativně upraveny a vůbec není známo, jakým způsobem mohou ovlivnit zdraví mladé generace).

Mezi psychosociální složku AŽS patří: duševní rovnováha, sociální prostředí, osvětová, kulturní, vzdělávací a ideová činnost (najít způsob jak dostat informace o AŽS k cílené kategorii), technický pokrok (získávání informací o AŽS) a preventivní zdravotní péče.

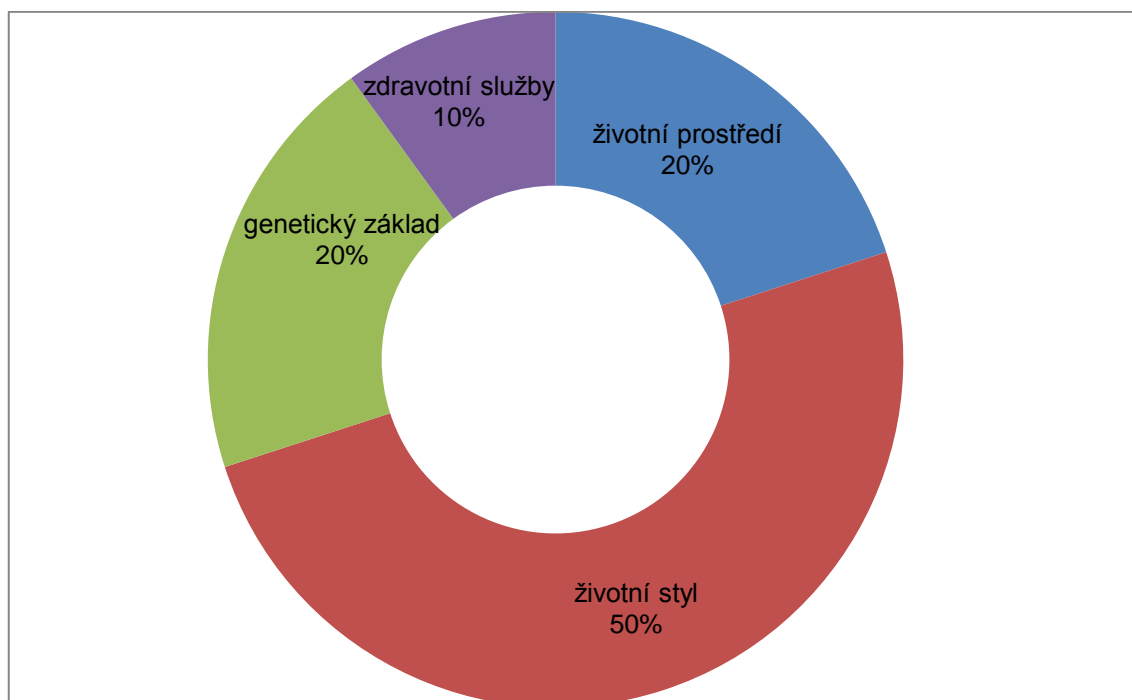
2.1.2 Zdraví

Pojem zdraví těsně souvisí s výše zmíněným pojmem ŽS. Až 50% zdraví je ovlivněno ŽS. Dle Machové & Kubátové (2009,12): „zdraví patří k nejvýznamnějším hodnotám života každého člověka“.

Pojem zdraví je však hojně frekventovaným pojmem v běžném životě populace. Bývá zmiňován při větších životních událostech. Bohužel si lidé cenu vlastního zdraví uvědomí až s nástupem onemocnění, kdy je ohrožena kvalita jejich života nebo dokonce i jejich život.

Dle WHO (Holčík, 2012), která již v roce 1947 definovala tento pojem, zdraví: „je stav úplné duševní, tělesné a sociální pohody, a nejen nepřítomnost nemoci nebo vady“. Machová & Kubátová (2009) se zmiňují o problematice významu slova „pohody“. Každý člověk vnímá pohodu zcela jinak a je značně individuální, jak na svoje zdraví nahlížíme. Další autoři, Hodaň & Dohnal (2008) ve své publikaci zmiňují, že definice dle WHO, není zcela správná, protože ze své podstaty zdraví není stav, ale nikdy nekončící proces podpory zdraví.

Faktory ovlivňující zdraví: zdravotní služby, životní prostředí, genetický základ a životní styl.



Obrázek 1. Faktory ovlivňující zdraví (Machová, Kubátová, & kolektiv, 2009).

Z výše uvedeného grafu je jasně patrné, že ŽS je zásadním faktorem pro udržení optimálního zdraví.

Faktory, které ovlivňují zdraví, můžeme dále rozdělit na exogenní a endogenní. Mezi endogenní (vrozené) patří genetický základ. Již v raném dětství existuje u většiny populace určitá predispozice pro rozvoj NCD. K rozvoji NCD však musí tuto predispozici podpořit exogenní faktory, tedy faktory prostředí (životní styl, životní prostředí a zdravotní služby). V případě správně zvolené intervence PA nemusí k rozvoji NCD vůbec dojít.

Dle výše zmíněného textu je jasně patrné, že zdraví a ŽS spolu úzce souvisí. Musím zde zmínit, pro mě osobně velice působivé tvrzení k ŽS od Hermana (2008, 66): „základní poučka o tom, jak dosáhnout zdravého těla, je dětsky jednoduchá: střídmě jíst, hodně se pohybovat, dostatečně spát a vyhýbat se stresu“.

2.2 Pohybová aktivita (PA)

Z mnoha výzkumů již bylo prokázáno, že PA má příznivý vliv na celou řadu onemocnění a fungování lidského těla. „Pro zachování a upevňování zdraví je nezbytným a nejpřirozenějším předpokladem aktivní pohyb“ (Machová & Kubátová, 2009, 39).

Dle WHO (2004), která definuje pohybovou aktivitu jako: „jakoukoliv aktivitu produkovanou kosterním svalstvem způsobující zvýšení tepové a dechové frekvence“ (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009,21).

Jak už to v odborné literatuře bývá, existuje více definicí. Dle Frömela, Novosada, & Svozila, (1999, 132) je PA: „Komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňována zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie“.

Vliv PA dle WHO:

- Produkce endorfinů v mozku,
- zvýšení duševního potenciálu,
- lepší spolupráce sympatiku a parasympatiku,
- harmonizace endokrinního systému,
- pozitivní psychický vliv – snížení napětí,
- pozitivní vliv na léčbu NCD (snížení triglyceridů v krvi,metabolismus tuků),
- preventivní charakter před osteoporózou,
- pozitivní vliv na pohybový aparát (klouby, šlachy, napětí svalů),
- podpora krevního oběhu,
- zvýšení transportní kapacity kyslíku,
- snížení krevního tlaku, klidové tepové frekvence a zlepšení činnosti srdce,
- pozitivní vliv na degenerativní působení stárnutí,
- stimulace hlubokého břišního dýchání,
- pozitivní vliv na chronický únavový syndrom,
- napomáhá ukončení tabakismu,
- pohybově aktivnější matky mívají zdravější děti.

(Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009)

2.3 Hodnocení života

V této části práce se seznámíme s termíny: životní spokojenost a kvalita života. Při otázce na hodnocení kvality nebo spokojenosti se musí brát hypotetické hledisko. Častěji se člověk při sumarizaci vlastního života neptá, jaký jeho život byl, či jaký můj život je, ale jaký by mohl být, respektive jak by ho jedinec měl žít správně.

2.3.1 Kvalita života

Označení „kvalita“ (kvalita výrobku, kvalita života, atd.) je běžně vnímána jako pozitivní jev. V kontextu běžného vyjadřování ji veřejnost používá ke kladnému hodnocení. Pravdou je, že se jedná o zcela neutrální pojetí jevu.

Pojem kvalita života se objevil již ve 20. letech 20. století při rozhovorech o úlohách státu při řešení slabých sociálních vrstev. Tento pojem se však zaměřoval jen na materiální stránku a materiální zabezpečení. Ve 30. letech 20. století zavedl Thorndike tento termín i v oboru psychologie. Následně, až v letech 50. se pojem kvalita života promítl i do medicínského oboru. Teprve v 80. letech 20. století se kvalitou života začala zabývat sociální psychiatrie a tento pojem se definitivně odklonil od materiálního zabezpečení k subjektivnímu vnímání a hodnocení vlastního života (Heřmanová, 2012).

Neexistuje jednotná definice kvality života. V literatuře, jak zmiňuje Hnilicová (2005), byla v průběhu posledních 30 let uvedena řada definic, avšak žádná z nich nebyla všeobecně akceptována. Jak Hnilicová (2005) dále zmiňuje, existují i jiné analogické termíny, které se vyskytují v literatuře (sociální blahobyt, sociální pohoda, lidský rozvoj), které jsou ekvivalenty termínu kvalita života.

Dle Veenhovens (1996) se kvalita života zaměřuje na tyto tři dimenze:

1. životní spokojenost,
2. duševní zdraví,
3. fyzické zdraví.

Naopak dle Heřmanové (2012) se kvalita života zaměřuje hlavně na tři dimenze:

1. celková spokojenost s životem,
2. spokojenost s dílčími oblastmi života (rodina, práce, bydlení, seberealizace, sociální vazby, společenské uznání,
3. pocit kvalitního a smysluplného života.

Příklady definic kvality života:

„Životní spokojenost je jedním z indikátorů "zjevné" kvality života. Spolu s ukazateli duševního a fyzického zdraví, znamená, jak dobře se lidem daří“ (Veenhoven, 1996, 3).

„Hovoříme-li o kvalitě života, obvykle sledujeme, jaký dopad má onemocnění jedince na jeho fyzický či psychický stav, na jeho způsob života a pocit životní spokojenosti“ (Slováček, Slováčková, Jebavý, Blažek, & Kačerovský, 2004, 6).

„Kvalita života je definovaná především jako subjektivní fenomén a zdravotní stav není vymezený jako objektivní kvalita života, ale jako prediktor kvality života“ (Gurková, 2011, 57).

Dle (Heřmanová, 2012, 411) kvalita života je: „reflexí objektivních environmentálních podmínek (vnějšího prostředí) a sebereflexí (vnitřního prostředí) člověka v kontextu kulturních, hodnotových, sociálních a prostorových (geografických) systémů a ve vztahu k individuálním motivacím, schopnostem, cílům a očekáváním”.

Jak je již výše zmíněno, neexistuje jednotná definice kvality života, dokazují to výše uvedené definice od Veenhovena, Gurkové, Slováčka a kolektivu a Heřmanové.

Zatímco u Veenhovena patří ukazatel zdraví (duševní i fyzické) do kvality života, Gurková vnímá zdraví jako prediktorem kvality života. Slováček a kolektiv naopak spojují kvalitu života s dopadem onemocnění na jedince, které je nejvýznamnějším faktorem, který ovlivňuje kvalitu života. Nejedná se pouze o pacienty, ale i příbuzné a partnery nemocných, kterých se péče o nemocné týká.

Další faktory ovlivňující kvalitu života:

Věk, pohlaví, polymorbidita, rodinná situace, preferované hodnoty, ekonomická situace, vzdělání, religiozita, kulturní zázemí (Slováček, Slováčková, Jebavý, Blažek, & Kačerovský, 2004).

Kvalita není absolutní, ale relativní, zahrnuje proces hodnocení. Základní otázka, při hodnocení kvality života je otázka, který život hodnotíme (rodinný, společenský, pracovní, citový, atd.)

V odborné literatuře se setkáváme s pojmy objektivní a subjektivní kvalita.

„Objektivní kvalita života znamená splnění požadavků týkajících se materiálních a sociálních požadavků života, fyzického zdraví jednotlivce“ (Gurková, 2011, 57). Na druhou stranu „subjektivní dimenze se týká jeho subjektivní pohody a spokojenosti se životem, ve vztahu k jeho osobním cílům, očekáváním, zájmům, hodnotám a životnímu stylu vůbec“ (Gurková, 2011, 57).

V této práci budeme dále pracovat s vymezením od Heřmanové (2012) a Veenhovena (1996). Oba autoři se shodují, že životní spokojenost je zřejmým ukazatelem kvality života.

2.3.2 Životní spokojenost

Dle Veenhovena (1996) patří životní spokojenost mezi jeden z indikátorů kvality života. V běžném životě se jen těžko můžeme setkat s otázkou na životní spokojenost. Spíše se setkáváme se synonymy: Jak je člověk šťastný nebo jestli se cítí v pořádku? Tato synonyma, respektive tyto otázky mají povahu okamžitého stavu, který může být negativně či pozitivně ovlivněn krátkodobou životní situací či náladou, avšak pojem životní spokojenost má charakterizovat celkovou sumarizaci dosavadního života.

„Životní spokojenost znamená, do jaké míry člověk pozitivně hodnotí celkovou kvalitu celého života. Jinými slovy, jak moc radostný vede život“ (Veenhoven, 1996,6).

Dle Demerouti, Bakker, Nachreiner, & Schaufeli (2000, 454) „Celková životní spokojenost jedince je definována jako stupeň pocíťované individuální životní spokojenosti s individuálními potřebami a přáními jak po stránce fyzické tak i psychické“.

Veenhoven charakterizuje životní spokojenost jako sebehodnocení života a jeho celistvého pojetí. Na druhou stranu Demerouti, Bakker, Nachreiner, & Schaufeli definuje životní spokojenost jako naplňování individuálních potřeb a přání v kontextu života.

V odborné terminologii se můžeme setkat s termínem well-being, neboli osobní pohoda. „Přes – v psychologii obvyklou – pluralitu názorů a přístupů k vymezení pojmu well-being se odborníci vcelku shodují v názoru, že se jedná o dlouhodobý emoční stav, ve kterém je reflektována spokojenost jedince s jeho životem“ (Křivohlavý, 2004, 23).

Hodnocení životní spokojenosti není jednoznačné a existuje více definic. Všechna tato vymezení mají jednu společnou věc a tou je často a ve velké míře zmíněná subjektivita pocíťovaného štěstí a spokojenosti. Dle Hamplové (2006, 37): „lidé jsou spokojeni a šťastní, pokud se tak cítí nebo pokud o sobě říkají, že se tak cítí“.

2.4 Hromadná neinfekční onemocnění (NCD)

Člověk je od přírody líný. Dle mého názoru neexistuje mylnější formulace původu člověka. Tuto zcela smyšlenou informaci lze často slyšet z úst špatně informované široké veřejnosti, která tímto nepravdivým tvrzením ospravedlňuje sedavý způsob života a svoji inaktivitu, případné špatné stravovací návyky, či jiné zlovyky.

„Homo habilis, stejně jako Homo erectus a posléze i Homo sapiens byli lovci a sběrači, než byl učiněn objev, že obojího může být více, když se vsadí semeno do země a lovná zvěř zažene do ohrazených pastvin“ (Riegerová, 2007, 25).

Lidé, respektive předchůdci dnešních lidí, byli nuceni cestovat několik hodin denně za potravou a vynaložit tak značné úsilí pro získání potravy. K tomuto způsobu života bylo přispůsobeno i lidské tělo, které umožňuje vykonávat širokou paletu fyzických činností a dodnes nejlépe funguje při dostatečném množství základní PA, kterou je chůze (Rose, Gamble 2006).

Životní způsob „lovců a sběračů“ a následně primitivních zemědělců byl charakteristický obdobími blahobytu a přejídání, následně obdobími krize, při které společenstva hladověla. Z tohoto důvodu se u člověka vytvořil systém, který přebytečnou energii uchovává jako zásobní tuk. Toto nastavení lidského těla vydrželo dodnes a nazýváme jej metabolickou adaptací (Riegerová, 2007).

Jsme proto (jako jejich potomci) relativně dobře adaptováni na překonání i delšího hladovění, ale náš organismus nedokáže beztrápně zvládat chronický přebytek metabolické energie způsobený nadměrným příívodem potravy (neodpovídajícím fyzické aktivitě), která se tak stává zátěží (z patofyziologického hlediska stresorem)(Masopust, 2006,8).□

Nadměrný energetický příjem, zvýšení pasivního transportu a celkové snížení fyzické aktivity má za následek vznik a rozvoj NCD. Výskyt těchto častých neinfekčních chorob začal narůstat zejména v souvislosti s technickým pokrokem“ (Machová, Kubátová, & kolektiv, 2009, 183). Proto není náhodou, že NCD trpí především obyvatelé vyspělých zemí. Prediktory vzniku jsou: stres, technika, znečištěné životní prostředí a nevyvážená výživa.

„Fyziologický mechanismus těchto onemocnění působí dlouho předtím, než potencionální pacient pocítí potíže“ (Booth, Gordon, Carlson, & Hamilton, 2000, 776). Z tohoto důvodu by lékaři měli věnovat více pozornosti příznakům NCD.

NCD, jsou někdy dle Stejskala mylně označována jako civilizační onemocnění. Avšak „název „civilizační nemoci“ však nevystihuje podstatu věci, neboť za zhoršení zdravotního stavu nemůže technický pokrok spojený s civilizací, ale lidé, kteří výhod civilizace nesprávně využívají“ (Stejskal, 2004,11).

Hlavním důvodem rozvoje těchto nemocí je životní styl, který většina obyvatel nedokázala přispůsobit podmínkám dnešní doby: „V současné době narůstá prevalence hromadných neinfekčních onemocnění, což kromě nadměrného energetického příjmu a nezdravé stravy souvisí právě s nedostatečnou úrovní pohybových aktivit“ (Ješina, Hamřík, & kolektiv, 2011, 8).

Odborná i laická veřejnost by se měla NCD zabývat, protože se jedná o nejčastější důvod úmrtí na světě. „Světová zdravotnická organizace (2002) odhaduje, že hromadná neinfekční onemocnění (NCD) mají na svědomí více než 60 % úmrtí na světě“ (Ješina, Hamřík, & kolektiv, 2011,13).

Dle Ústavu zdravotnických informací a statistik ČR jsou nejčastější příčinou úmrtí nemoci oběhového ústrojí (49,3%), které přímo souvisí s NCD. Na druhém místě jsou zhoubné novotvary (25,4%). Až třetí příčka patří autonehodám (8%).

„V závislosti na životním stylu se zvyšuje i frekvence výskytu některých psychických onemocnění, a protože lidé dosahují díky zlepšující se lékařské péči vyššího věku, zhoršuje se ve stáří výrazně i kvalita jejich života“ (Stejskal, 2004,13).

Nejedná se o problém izolovaný, ale celosvětový. Shodují se s názorem Booth, Gordona, Carlsona, & Hamiltona (2000, 776) „Jestliže jednotlivec netrpí přímo neinfekčním onemocněním, s největší pravděpodobností trpí nepřímo jako výsledek stresu z péče o ostatní, smrti rodinného příslušníka, kamaráda a / nebo zvýšenými náklady na zdravotní péči“.

Na druhou stranu je až neuvěřitelné, že dle WHO lze díky prevenci zabránit a zamezit výskytu až 80% kardiovaskulárně nemocným a stejné procento i DM2 a až 40% nemocí spojenými se zhoubnými novotvarami.

Primární prevence NCD je velice jednoduchá, jak zmiňuje Unwin & Alberti (2006, 459): „Tři hlavní pilíře v prevenci NCD jsou zdravá strava, fyzická aktivita (skrze tato dvě opatření zamezit obezitě) a vyhýbání se kouření“.

Dle statistik WHO jsou z hlediska NCD nejrozšířenější tyto:

- DM2,
- KVO,
- některá nádorová onemocnění,
- chronická respirační onemocnění.

Dle Stejskala (2004) musíme počítat i s dalšími NCD, které ohrožují lidské zdraví a kvalitu života:

- Obezita,
- řídnutí kostí (osteoporóza),
- onemocnění páteře,
- zhoršení obranné imunitní reakce vůči infekčním onemocněním.

2.4.1 Kardiovaskulární onemocnění (KVO)

KVO jsou hlavní příčinou morbidity a mortality v ČR i ve světě. Stále větší měrou se podílejí na výdajích ve zdravotnictví.

Mezi hlavní KVO patří: ICCHS – angina pectoris a infarkt myokardu, vrozené a získané srdeční vady, kardiomyopatie, hypertenze, CMP, ischemická choroba cév dolních končetin, záněty žil, chronickou žilní nedostatečností.

„Zdaleka nejčastější příčinou KVO v ČR, stejně jako v ostatních hospodářsky rozvinutých zemích světa je ateroskleróza“ (Býma, Hradec, Herber, & Karen, 2004, 1).

Ateroskleróza se vyvíjí postupně několik let, bez symptomů a až v pozdních stádiích se začínají projevovat první příznaky. Rizikové faktory aterosklerózy neovlivnitelné: věk, mužské pohlaví, genetická predispozice a ovlivnitelné: kouření, hypertenze, DM2, porucha glukózové tolerance, nezdravé dietní zvyklosti, nedostatečná PA (Býma, Hradec, Herber, & Karen, 2004).

Ischemická choroba srdeční (ICCHS)

ICCHS vzniká při nedokrvění srdeční svaloviny přes koronární tepny. Koronární tepny nedokážou zásobit srdeční svalovinu (myokard) a to zejména při psychické a fyzické zátěži. Chronická forma ICCHS: angina pectoris a akutní forma ICCHS: infarkt myokardu (Bauer, 2010).

Ze všech úmrtí na KVO má ICHS na svědomí 40%. Mortalita tohoto onemocnění se stále snižuje. Může za to kombinace několika jevů:

- nové a účinnější lékařské postupy,
- změna životního stylu,
- farmakoterapie při hypertenzi a dyslipidémii,
- důsledné dodržování primární a sekundární prevence.

(Bauer, 2010)

Cévní mozková příhoda (CMP)

„Cévní mozkové příhody (CMP) neboli ikty jsou onemocnění cévního původu s rychle se rozvíjejícími ložiskovými, občas i celkovými příznaky poruchy mozkové funkce“ (Bauer, 2010, 122).

Každoročně v ČR zemře následkem CMP zhruba 17 000 obyvatel. 1/3 postižených CMP umírá do jednoho roku života, zbylé 2 /3 zůstanou doživotně handicapovaní. Dle Bauera (2010) je CMP nejčastějším „handicapujícím“ onemocněním.

CMP může mít zásadní vliv na kvalitu života. „Závažné je nejen postižení hybnosti, ale i porucha řeči, která je častou příčinou velmi traumatizující sociální izolace nemocného“ (Bauer, 2010,1).

Hypertenze

„Za arteriální hypertenzi označujeme opakované zvýšení TK \geq 140/90 mm Hg naměřené minimálně při dvou různých návštěvách“ (Widimský a kol, 2007, 3). V České republice je zaznamenáno kolem 2,5 milionu obyvatel, kteří trpí hypertenzí. Až 25% všech úmrtí nad 40 let je spojen s vysokým krevním tlakem.

Kardiomyopatie, vrozené srdeční vady, ischemická choroba cév dolních končetin, získané srdeční vady, chronickou žilní nedostatečností, záněty žil.

Tato onemocnění patří mezi KVO, ale z hlediska neepidemického výskytu hromadných neinfekčních chorob se o nich dále nebudeme zmiňovat.

2.4.2 Nádorová onemocnění

Přes 6 milionů lidí ročně umírá na nádorová onemocnění. „Důkazy ukazují, že více než 50% nádorových onemocnění může být zabráněno, pokud naše současné znalosti rizikových faktorů budou úspěšně realizovány k redukcí výskytu rizikových faktorů“ (Colditz & kolektiv, 2000, 477).

Faktory, které ovlivňují vznik nádorového onemocnění:

- užívání tabákových výrobků,
- užívání alkoholu,
- nedostatečná PA,
- nadměrná hmotnost,
- nezdravé stravovací návyky,
- bezpečnostní opatření při pohlavním styku,
- sluneční záření,
- nedostatečné preventivní testy.

(Colditz & kolektiv, 2000, 477)

Dle Foretové, Hrubého, & Navrátilové (2001) je pouze 5-10% nádorů zapříčiněno dědičnou formou. V ČR se jedná cca o 4000 případů ročně.

2.4.3 Nemoci dýchacího ústrojí (NDU)

NDU neohrožují pacienty na životech, ale mohou život negativně ovlivnit a ve velké míře snížit jeho kvalitu. Zásadním faktorem ovlivňující NDU jsou výtoky moderní civilizace, které negativně působí na sliznici horních cest dýchacích. „Její důležitá funkce bariéry vůči agresivním vlivům zevního prostředí je oslabena, dochází ke zvýšenému průniku cizorodých antigenů a je iniciována obranná reakce s uvolňováním řady mediátorů indukujících rozvoj lokálního zánětu“ (Urbanová, 2007, 416).

Faktory:

- znečištěné ovzduší s koncentrací prachových částic,
- oxid uhličitý a přízemní ozón,
- přítomnost výfukových plynů,
- přítomnost chemických látek,
- nízká vzdušná vlhkost,
- klimatizované prostory,
- kouření,
- alkohol,
- nadužívání antibiotik.

(Urbanová, 2007)

„Stručně lze shrnout, že domácí, pracovní i venkovní prostředí, ve kterém se pohybujeme, má velmi málo společných charakteristik s prostředím čisté přírody a příbytků s optimálním mikroklimatem“ (Urbanová, 2007, 416).

2.4.4 Diabetes melitus 2. typu (DM2)

Viz. dále kapitola Diabetes mellitus 2. Typu

2.4.5 Nejčastější rizikové faktory NCD

Jako nejčastěji objevující se rizikové faktory NCD se uvádějí: obezita a nadváha, kouření, alkohol a špatné stravovací návyky. Všechny tyto rizikové faktory NCD mají jednu společnou vlastnost. Touto vlastností je ovlivnitelnost pomocí životního stylu (99% všech případů).

Obezita a nadváha

Nadváha a obezita patří mezi geneticky podmíněná onemocnění. Jedinci jsou až z 50% ovlivněni geneticky. Jestli se toto geneticky podmíněné onemocnění projeví, záleží na životním stylu. Bartrina (2013) uvádí, že základními ovlivnitelnými faktory, které nepříznivě ovlivňují výskyt obezity jsou: změna stravovacích návyků a změna životního stylu (sedavé zaměstnání, nízká PA, nízká habituální aktivita). Dalšími faktory, která jsou již neovlivnitelná (snížená funkce štítné žlázy, či nežádoucí účinky léků).

U více než 95% populace trpící obezitou je jejich nepřiměřená hmotnost způsobená pozitivní energetickou bilancí mezi příjmem a výdejem energie. Pouze 5% obézních trpí různými endokrinopatickými onemocněními.

Problematika nadváhy a obezity by se měla začít řešit již od nejmenších dětí. „Z obézních dětí zůstává 70 - 80% obézních i v dospělosti a naopak, asi 30% obézních dospělých mělo nadměrnou hmotnost již v dětském věku“ (Kytnarová, 2002,3).

Nadváhu, či obezitu můžeme určit pomocí několika ukazatelů. Dle Pi-Sunyer (2000) je nejlepším ukazatelem měření tělesného tuku v těle. Pro měření tělesného tuku můžeme využít metodu kaliperace, nebo bioelektrickou impedanci. V níže uvedené tabulce jsou jasně patrné hodnoty, které určují kategorie (normální váha, nadváha, obezita).

	normální váha	nadváha	obezita
muž	15-22%	více jak 22%	více jak 25%
žena	18-32%	více jak 32	více jak 35%

Tabulka 1. Úroveň tělesného tuku (Pi-Sunyer, 2000).

Avšak nejpoužívanější metodou zjištění nadváhy a obezity je pomocí výpočtu BMI. Při této metodě se vypočítává poměr váhy a výšky. „Body Mass Index (BMI) 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, 2013).

Níže uvedená tabulka uvádí klasifikaci dle WHO.

Klasifikace	BMI(kg/m ²)	
	Hlavní body	hraniční Další mezní body
Podváha	<18.50	<18.50
závažná podváha	<16.00	<16.00
Střední podváha	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Mírná podváha	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normální váha	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Nadváha	≥ 25.00	≥ 25.00
Pre-obezita	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obezita	≥ 30.00	≥ 30.00
Obezita I. Stupně	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obezita II. Stupně	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obezita III. Stupně	≥ 40.00	≥ 40.00

Tabulka 2. Klasifikace BMI (WHO).

V České republice je 16 % mužů a 20 % žen obézních (BMI > 30), až 66 % mužů a 54 % žen má nadváhu (BMI > 25). Světová zdravotnická organizace (WHO) udává, že v roce 2008 mělo nadváhu více jak 1,5 biliónů lidí. A 43 milionů dětí mladších 5 let. WHO uvádí, že téměř tři miliony úmrtí jsou spojeny s obezitou.

Kouření

Za nejčastější formu užívání tabákových výrobků je celosvětově bráno kouření prostřednictvím cigaret. Existují však i další neméně nebezpečné formy: kouření prostřednictvím doutníků, klasických dýmek, vodních dýmek a žvýkání tabáku.

Existuje mylně rozšířený názor, zejména mezi mladými lidmi, že kouření prostřednictvím vodní dýmky není tak škodlivé, jako kouření cigaret. Dle Voborské (2011, 98): „Vodní dýmka je paradoxně mnohem nebezpečnější než kouření cigaret s filtrem. Padesátiminutové kouření vodní dýmky znamená pro organismus zátěž několika desítek až stovek cigaret.“

Tabakismus prokazatelně zkracuje život. Dle Kastnerové & Žižkové (2007, 188): „Na nemoci související s kouřením umírá 50 % kuřáků. Z nich polovina umírá předčasně ve středním věku a ztrácí 20 až 25 let života“.

Dle Steina & Colditze je tabakismus výrazným karcinogenem „Kouření přispívá k přibližně 30% všech nádorů ve světě a způsobuje více než 90% karcinomů plic, navíc velkým rozsahem přispívá k dalším maligním onemocněním, jako například rakovina úst, hrtanu, jícnu, slinivky, žaludku, tlustého střeva, děložního čípku, ledvin a močového měchýře“ (2004, 299).

„Kromě karcinogenního efektu je jeho důsledkem vznik a akcelerace aterosklerózy se všemi následky od náhlé smrti až po chronická kardiovaskulární onemocnění, která významně ovlivňují kvalitu života“ (Goláň, 2007,387). Kouření má vliv na onemocnění: metabolický syndrom, hypertenze, nefropatie, porucha metabolismu lipidů, DM2: „ženy, které kouří dvacet pět nebo více cigaret za den mají 42% vyšší riziko vzniku diabetu“ (Steyn, Lambert, & Tabana, 2008).

Tabakismus má rovněž vliv na pohlavní ústrojí a rozmnožování. Kuřáci mívají nižší hustotu a aktivitu spermatu než nekuřáci. Riziko neplodnosti u žen kuřáček je vyšší o 46% oproti nekuřáčkám.

Hlavní příčinou vzniku tabákového kouře je nedokonalé spalování, při němž za pomoci fyzikálně chemických pochodů vznikají cizorodé chemické látky. Kuřák dýmek a doutníků vdechuje více než 1500 chemických látek a kuřák cigaret více jak 4000 cizorodých chemických látek. Nejvýznamnější látky v cigaretovém kouři: oxid uhelnatý, nikotin, dehet a polycyklické aromatické uhlovodíky.

„Kouření je rovněž samostatným a nezávislým rizikovým faktorem pro rozvoj nefropatií, onemocnění ledvin, a to jak u diabetiků, tak i u zdravých osob: podílí se jak na glomerulární, tak i tubulointersticiální poruše ledvinových funkcí“ (Kastnerová & Žižková, 2007,187).

Kouření je vědomá volba, při které si člověk poškozuj své vlastní zdraví. Bohužel je tu i druhá stránka, která se nazývá pasivní kouření, při němž jsou ohroženi nekuřáci, kteří vdechují cigaretový kouř. Nejedná se o zanedbatelné množství, ale o markantní počet látek, které jsou nekuřáci nuceni vdechnout (více jak 40 látek je karcinogenních). Okamžitý vliv pasivního kouření na nekuřáka: podráždění očí, nosu, hrdla a plic. U senzitivnějších jedinců může kouř vyvolat až bolesti hlavy, nevolnost a závratě. Nejnáchylnější skupinou pro onemocnění způsobená pasivním kouřením jsou děti (větší výskyt zánětu průdušek, zápalu plic, zánětu středního ucha a rovněž působí

jako spouštěč astmatických záchvatů). Děti, které jejich matky nechránily proti nebezpečím aktivního a pasivního kouření, jsou náchylnější vůči nemocem a častěji trpí opožděným vývojem (Kastnerová & Žižková, 2007).

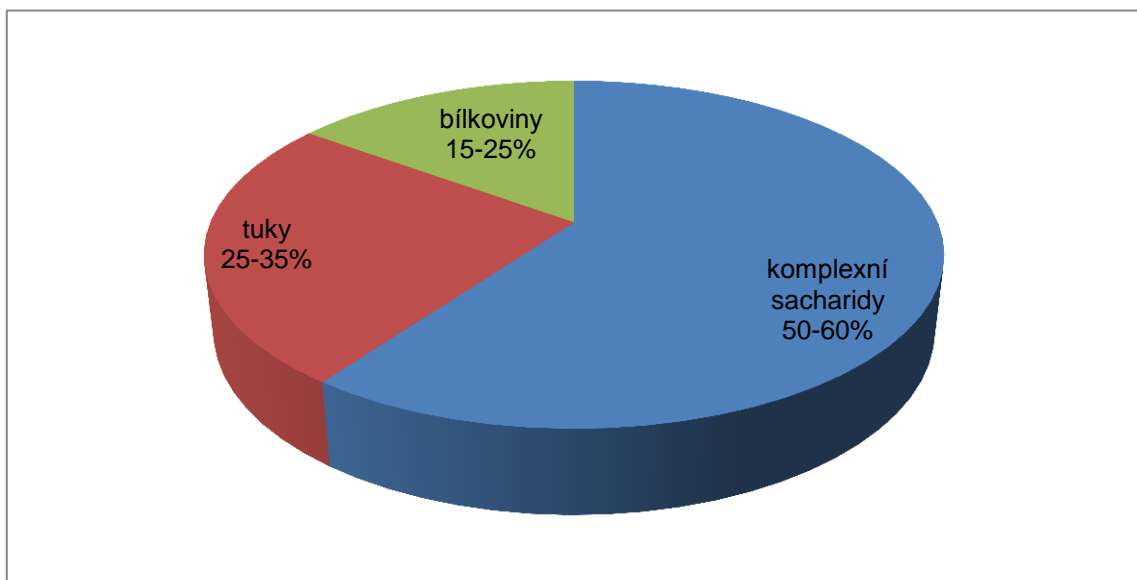
Kouření má prokazatelné účinky na nenarozené děti. Dle Kastnerová & Žižková (2007, 188): „Kouření budoucích matek či jejich pasivní kuřáctví výrazně zvyšuje syndrom náhlého úmrtí kojenců“.

Nezdravé strvovací návyky

Příjem energie, respektive příjem potravin je nezbytnou a základní podmínkou pro existenci člověka. V dnešní postmoderní společnosti, kdy už lidé nemusí „bojovat“ o potravu je čím dál větší nabídka různorodých, někdy přesolených, přeslazených a jinak nevhodně upravených potravin, které člověk může zkonzumovat. K těmto potravinám je zpravidla rychlý přístup a nesnesitelný pocit hladu se okamžitě zmírní, díky vysokému glykemickému indexu však jen na krátkou chvíli.

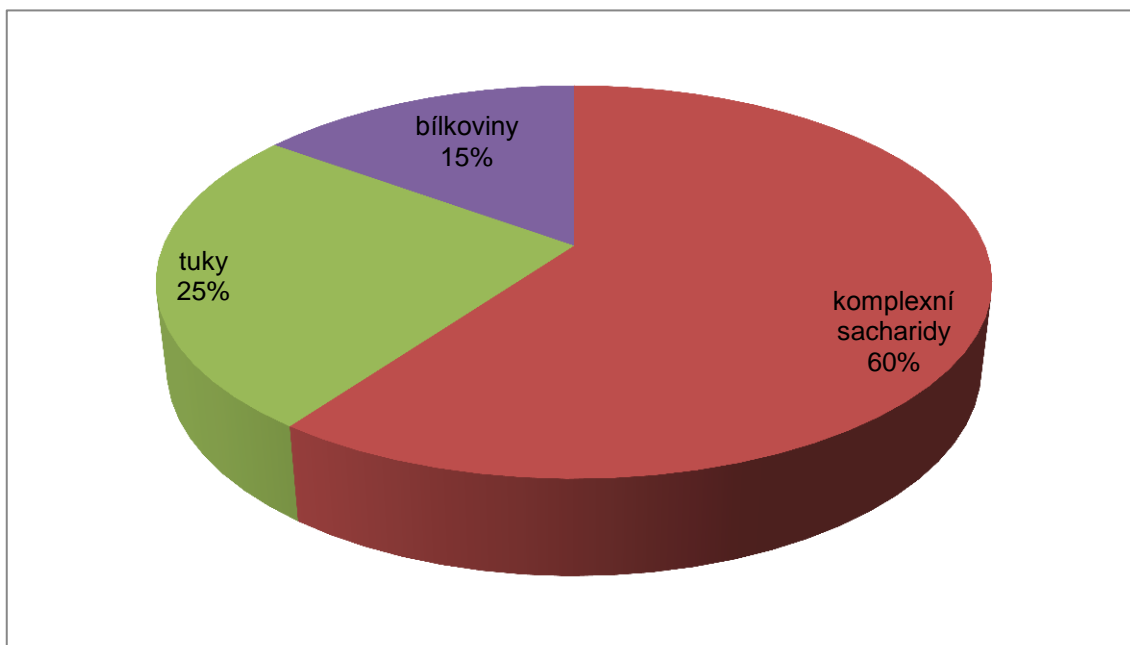
„Jeden základní trik, jak z výživy učinit spojence, je předcházet pocitu nadměrného hladu. Hlad omezuje schopnost vybrat si potraviny, které jsou podporou cvičení či tréninku i našeho zdraví“ (Clark, 2000, 13).

K základnímu kameni zdravých stravovacích návyků patří správný příjem poměru živin (bílkoviny, tuky, sacharidy). Správný příjem živin je uveden na obrázku číslo 2.



Obrázek 2. Správný poměr živin.

Stejně důležitou stránkou, jako poměr živin ve stravě, je stejně důležité i rozložení potravin během dne. Viz obrázek číslo 3.



Obrázek 3. Rozdělení potravy během dne.

„Zdravá strava snižuje riziko několika mechanismy včetně snížení tělesné hmotnosti, snížení krevního tlaku, účinku na koncentrace lipidů, ovlivnění glykémie a snížení náchylnosti k trombóze“ (Cifková, Býma, & kolektiv, 2005, 216).

Dle Kytnarová (2002, 3): „doporučené denní dávky energie jsou u nás překračovány o 20 - 25%. Z živin sehrává při rozvoji obezity nejdůležitější úlohu nadměrný příjem tuků, protože tuky mají vysokou kalorickou denzitu a malou sycití schopnost“.

Znaky nevhodné výživy:

- Nadměrný energetický příjem (živočišných tuků),
- nedostatek polyenových mastných kyselin,
- nedostatek komplexních sacharidů,
- nedostatek vlákniny,
- nedostatek vitaminů a minerálů.

(Wasserbauer & kolektiv, 2001)

Důležitým faktorem při změně stravovacích návyků:

- Snížení energetického příjmu u osob s nadváhou a obezitou,
- zvýšení pestrosti pokrmů,
- zvýšení konzumace ovoce, zeleniny, celozrnných obilnin, mléčných výrobků

- s nízkým obsahem tuku, rybí maso a libové maso,
 - zvýšit příjem omega-3 mastných kyselin,
 - dodržovat denní maximální příjem tuků (25-35%).
- (Cifková, Býma, & kolektiv, 2005)

Alkohol

Ve spojitosti s alkoholem mluvíme o buněčném jedu, který jednoduše proniká do tkání a způsobuje poškození a to zejména u mladého vyvíjejícího organismu. U konzumentů alkoholu je pozorován úbytek neuronů. Dle Šamánka & Urbanové (2009, 29): „Po ukončení pití se morfologie mozku může pomalu upravovat, ale není jasné nakolik, a za jak dlouho se může vrátit do původního stavu“.

Z hlediska NCD má alkohol negativní vliv na:

- karcinom dutiny ústní,
- karcinom jícnu a laryngu,
- hypertenzi,
- poškození jater,
- steatóza a ciroza jater (ženy bývají citlivější na vznik cirózy),
- vnik pankreatidy,
- poruchy srdečního rytmu.

Zajímavá je statistika konzumentů alkoholu a abstinentů. Při nadměrném užívání alkoholu je riziko náhlého umrtí dvakrát vyšší, než při mírné konzumaci. Mírní konzumenti ve srovnání s abstinenti umírají o 80% méně. Ze statistického hlediska je lepší být mírným konzumentem, než abstinentem (Šamánek & Urbanová, 2009). Fuller, (2011) ve své studii však dodává, že rozdíl mezi muži abstinenty a mírnými konzumenty není až tak propastný.

2.5 Diabetes mellitus 2. typu (DM2)

2.5.1 Stručná historie DM

V současné době se v souvislosti s onemocněním DM hovoří o epidemii. Toto civilizační onemocnění může budít dojem nově vzniklé choroby, avšak opak je pravdou. DM je znám již po tisíce let.

První písemně dochovaná zmínka o nemoci, která se svými příznaky shoduje s onemocněním DM, se dochovala z 16. století před Kristem. Hovoří se zde o nemoci, při které se „maso a kosti ztrácejí do moči“ (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011).

V roce 1862 ji objevil německý Egyptolog Ebers. Nyní je tento dokument znám pod jménem Ebersův papyrus.

Název „diabetes“ použil až ve 2. století našeho letopočtu Aetios z Kappadokie. V další písemné zmnince z 5. století našeho letopočtu se indický doktor Susruta zmiňuje o pacientech, kteří mají sladkou moč, která následně přitahuje mravence.

Následná zmínka o nemoci sladké moči pochází od anglického lékaře Thomase Willise. Následovala série vědeckých objevů, které přispěli k odhalení DM:

- 18. století - Matthew Dobson: sladkost moči a séra je způsobena cukrem
- 19. století - Claude Bernard: vztah mezi CNS a ukládáním cukru
- 1889 - Oskar Minkowski a Josef von Mering: souvislost pankreatomie a vznik diabetu u psa
- 1893 – Edouard Laguesse: pojmenovány Langerhansenové ostrůvky

„V roce pak 1921 objevili kanadští vědci Frederick Banting a Charles Best inzulín, který byl jako lék poprvé podán 1. ledna 1922 čtrnáctiletému chlapci umírajícímu na diabetes 1. typu“ (Svačina, Diabetologie, 2010,12). V následujícím roce po prvním podání inzulínu byla zahájena průmyslová výroba tohoto léku (tzv. prasečího inzulínu).

Druhá polovina 20. století byla velice štědrá, co se týče objevů v souvislosti s onemocněním DM:

- Prodloužení trvání účinku inzulínu,
- popis primární struktury inzulínu,
- lidský semisyntetický inzulín,
- lidský rekombinovaný inzulín,
- analog inzulínu s krátkodobým i dlouhodobým účinkem,
- neinjekční formy aplikace inzulínu – inhalční inzulín.

(Svačina, Diabetologie, 2010)

2.5.2 Hormonální regulace koncentrace glukózy v plazmě

Cukry jsou hlavním zdrojem energie a řízení jejich hladiny je regulováno několika mechanismy. Na regulaci se podílejí: inzulín, glukagon, glukokortikoidy, hormony štítné žlázy, katecholaminy a růstový hormon. Mezi hlavní regulátory hladiny glykémie (hladina glukózy v plazmě) patří inzulín a glukagon (Rokyta & kolektiv, 2008). Fyziologicky správná hladina glukózy v plazmě je 3,3-5,5 mmol/l na lačno. Po jídle by se hodnoty neměly přehoupnout přes 9mmol/l a hodinu po jídle by měla být koncentrace maximálně 7 mmol/l.

Inzulín

Inzulín je hormon, který vzniká v B-buňkách v Langerhansových ostrůvcích slinivky břišní. Hlavní funkcí inzulínu je snížení glykémie a zvýšení využití glukózy. Inzulín působí na organismus rozdílným způsobem. Nejcitlivější je tuková tkáň. (Rokyta & kolektiv, 2008).

Hlavní mechanismus řízení sekrece inzulínu je skrze hladinu glukózy v plazmě. Fyziologické rozmezí glykémie je 3,5-5,5 mmol/l.

„Sekrece inzulínu je řízena jednoduchou zpětnou vazbou: zvýšená hladina glukózy v plazmě (glykémie) zvyšuje sekreci inzulínu“ (Rokyta & kolektiv, 2008, 213).

Další mechanismus, který ovlivňuje sekreci inzulínu je: stimulace vágu, hormon gastrin, hormon sekretin a hormon somatotropin.

Účinky inzulínu:

- Snižuje glykémii (buněčná membrána se stává propustnou pro glukózu),
 - V buňce (zvýšená aktivita enzymů, které zpracovávají glukózu. Tvorba glykogenu a zvýšení tvorby tuků),
 - Snižuje katabolismus bílkovin a tuků,
 - Anabolický hormon – pomáhá růst,
- Ovlivnění klidového membránového potenciálu (aktivuje Na^+/K^+ pumpu a napomáhá draslíku do buněk).(Rokyta & kolektiv, 2008)

Glukagon

Můžeme o něm říct, že je antagonistou inzulínu. Vzniká v A-buňkách slinivky břišní. Jeho sekrece je řízená jednoduchou zpětnou vazbou. Hlavní funkcí glukagonu je zvyšování glykémie a udržování její fyziologické hladiny 3,5-5,5 mmol/l.

Účinky glukagonu

- Zvyšuje glykogenolýzu v játrech,
 - zvyšuje glukoneogenezi (tvorba glukózy z glycerolu a mastných kyselin).
- (Rokyta & kolektiv, 2008)

2.5.3 Definice a obecné informace o DM2

DM, neboli dle Českého ekvivalentu „úplavice cukrová“, či lidově přezdívaná jako „cukrovka“ je známa jako „nemoc z blahobytu“, protože se vyskytuje především ve vyspělých zemích. DM je nemoc při, které je porušena látková výměna sacharidů. 90-95% pacientů s DM trpí DM2. Toto onemocnění se objevuje v druhé polovině života, nejčastěji kolem 40. roku života. Mezi nejčastější komplikace patří nadváha, vysoký krevní tlak, neuspokojivé hodnoty tuků v krvi. DM2 patří mezi onemocnění tzv. metabolického syndromu. Odhaduje se, že celosvětově trpí DM kolem 135 milionů lidí (Svačina, Diabetologie, 2010).

Diabetes mellitus 2. Typu (Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus – NIDDM) je syndrom porušení látkové výměny sacharidů, tuků a bílkovin. V popředí příčin stojí nedostatečná citlivost tkání na inzulín. Sekrece inzulínu je zachovalá, nicméně její dynamika je porušena: chybí postprandiální rychlý vzestup (iniciální peak)(Chlup & kolektiv, 2000, 25).

„Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které vzniká v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu. Organismus pak není schopen zacházet s glukózou jako za fyziologických podmínek, takže dochází k hyperglykémii“ (Karen, Škrha, Býma, Kvapil, Heber, 2009, 3).

Hlavní příčinou vzniku onemocnění DM2 je inzulínová rezistence. V této souvislosti můžeme hovořit o změně funkce inzulínového receptoru (receptorový defekt) a nebo o snížení účinku inzulínu (postreceptorový defekt) (Svačina, Diabetologie, 2010).

„Inzulínová rezistence znamená významné snížení citlivosti tkání k působení inzulínu, kdy normální koncentrace volného plazmatického inzulínu vyvolává sníženou metabolickou odpověď“ (Svačina, Diabetologie, 2010, 20).

Mezi špatně informovanou populací se někdy mylně hovoří o spojitosti příjmu jednoduchého cukru a vzniku DM2, avšak „příjem cukru nehraje ve vzniku diabetu žádnou roli“ (Svačina, 2010, 159). Vznik DM2 je však daleko složitější.

Fáze diabetes mellitus 2. typu:

1. Stádium

V první fázi DM2 má pacient vrozenou sníženou funkci inzulínu, zvýšená potřeba inzulínu (nadměrná konzumace sacharidů), která vyvolá jeho zvýšenou produkci. Hladina krevního cukru zůstává v normě. Pacient je zatím bez komplikací (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).

2. Stádium

Druhá fáze DM2 je charakteristická pro pacientovo přejídání a pravidelné nepřiměřené dávky jídla. Pacient má stále sníženou funkci inzulínu a jeho produkce během let stoupá poměrně vysoko. Hladina krevního cukru je v této době na hranici. Inzulín podporuje ukládání sacharidů v podobě tuků. V této fázi nemoci začíná mít pacient problémy s nadváhou (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).

3. Stádium

B-buňky slinivky břišní začínají být vyčerpané a přestávají produkovat dostatečné množství inzulínu, které je potřeba pro zpracování přísunu sacharidů z potravy. Hladina

krevního cukru je zvýšena po jídle. Tomuto období se říká „prediabetes“. Nyní je již narušena glukózová tolerance (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).

4. Stádium

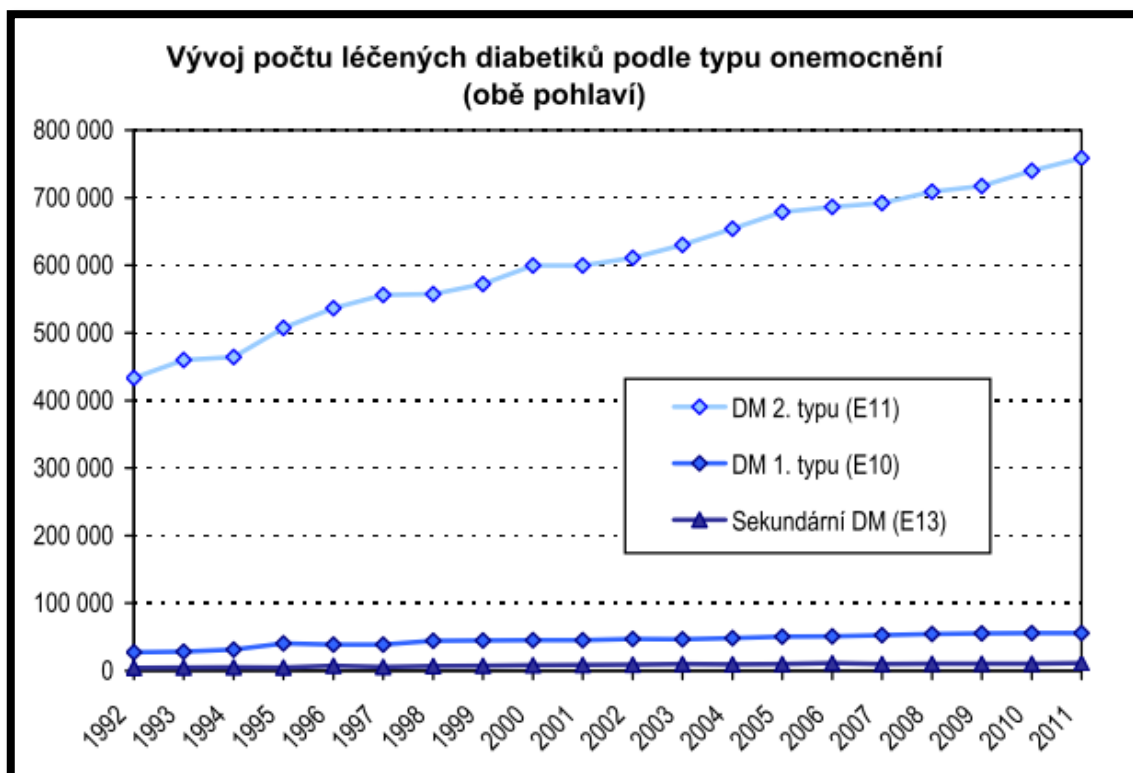
B-buňky slinivky břišní jsou téměř vyčerpány. Hladina krevního cukru je již permanentně zvýšená. Nyní již hovoříme o DM2 (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).

2.5.4 Epidemiologie DM2

Dle ročenky Péče o nemocné cukrovkou (2011) se ke konci roku 2011 léčilo s DM2 758 719 pacientů. Dle další ročenky Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2012, (2013) bylo v roce 2012 již 841 227 pacientů s diagnózou DM2 a dalších cca 200 000 v tzv. prediabetické fázi. Dle WHO se během let 2000-2030 zvýší počet diabetiků a budou zastupovat až 39% populace. To by v ČR znamenalo cca 4 000 000 pacientů a enormní finanční zátěž na zdravotnické služby.

U onemocnění DM2 je pravděpodobné, že potomek, či sourozenec pacienta s DM2 má 50% predispozici pro rozvoj tohoto onemocnění. Potomek rodičů, kteří oba trpí DM2, má dokonce 100% riziko vzniku DM2.

V roce 2012 poskytly diabetologické ordinace celkem 2 204 822 ošetření (Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2012, 2013).



Obrázek 4. Vývoj počtu léčených diabetiků podle typu onemocnění (Péče o nemocné cukrovkou, 2011).

Dle Vyšínové (2011) stojí léčba diabetiků cca 20 miliard ročně. Z této částky musí 75% pokrýt náklady na léčbu komplikací, které jsou způsobeny pacientovou „neposlušností“. Nejnákladnější komplikace jsou u pacientů s amputací končetin, po CMP, nebo po selhání ledvin s nutnou dialýzou. Dle Kvapila (2012) jsou roční náklady na pacienta s DM2 cca 26 000 Kč. Jak již bylo zmíněno, nejvyšší náklady jsou spojeny s komplikacemi. Průměrná cena u pacientů trpících nefropatií s renální insufiencí je 800-900 tisíc korun ročně. Kvapil (2012) odhaduje, že v případě zdvojnásobnění počtu pacientů s touto diabetickou komplikací mezi lety 2012-2024 se můžou zvýšit náklady o 9 miliard korun. Náklady na léčbu DM2 by nemusely být tak vysoké, kdyby pacienti dodržovali režimová opatření a udržovali fyziologickou hladinu glykémie. V ČR jde podle odhadů 10% výdajů na zdravotnictví na léčbu DM2 a jejich zdravotních komplikací. V jiných evropských zemích jde o daleko nižší částky (Francie 3,4 %, Německo 6,5%, Itálie 6,6% a Nizozemí 1,6%).

2.5.5 Rozdíl mezi DM1 a DM2

DM1 je na rozdíl od DM2 autoimunitní onemocnění, při kterém imunitní systém začne vytvářet protilátky proti B-buňkám slinivky břišní a postupně probíhá jejich destrukce. „Samotné onemocnění propuká až v okamžiku, kdy je zničeno přibližně 80 procent ostrůvkových buněk. Do této doby zvládají zbývající buňky produkovat dostatečné množství inzulínu“ (Bottermann & Koppelwieserová, 2005,20).

Příčiny, které spustí obranou imunitní reakci proti buňkám vlastního těla, zcela neznáme. Předpokládá se, že důvodem mohou být specifické vlastnosti bílých krvinek, neidentifikovatelné okolní vlivy (potravinové složky), nebo infekce. Genetická predispozice DM1 při výskytu v přímé příbuzenské linii je cca 5% (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).

UKAZATELÉ	DM1	DM2
Symptomy	projev je silný až nárazový	minimální symptomy, pozdvolný začátek
Acetonový zápach z úst	Ano	ne
Věk v diagnóze	do 15 let	druhá polovina života
Tělesná hmotnost	normální a nízká	nadváha - obezita
Výskyt v rodině	Nízký	častý
Nutnost užívat inzulín	od počátků terapie	v pozdním průběhu onemocnění
Vyplavování inzulínu	nízké, nebo žádné	Narušeno (inzulinová rezistence)

Tabulka 3. Rozdíl mezi DM1 a DM2 (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).

2.5.6 Rizikové faktory DM2

Dle a Bottermanna & Koppelwieserové (2005) jsou rizikové faktory:

- DM2 v rodinné anamnéze,
- nadváha,
- nedostatek pohybu,
- věk 45 let a více,
- zvýšená hladina tuků v krvi,
- vyšší porodní hmotnost (více jak 4500g),
- hypertenze.

Svačina (2008) dokonce uvádí více faktorů, které mohou podnítit vznik DM2:

- rodinná anamnéza,
- stoupající hmotnost a obvod pasu v dospělosti,
- absolutní závažnost obezity, rozložení tuku a vysoký obvod pasu,
- stoupání glykemie a inzulinémie,
- gestační diabetes v anamnéze,
- nízká fyzická aktivita,
- výskyt hypertenze a dalších složek metabolického syndromu,
- hypogonadismus,
- podávání některých typů antihypertenziv,
- podávání některých psychofarmak,
- podávání imunosupresiv,
- dietní vlivy,
- nízká porodní hmotnost,
- zvýšené systémové zánětlivé parametry,
- jaterní steatóza,
- velikost prsou v rané dospělosti u žen,
- kouření.

(Svačina, 2008)

2.5.7 Diagnostika DM2

Prediktorem onemocnění DM2 jsou tyto faktory:

- Žízeň,
- polydipsie,
- polyurie,
- hubnutí,
- zhoršení vizu,
- celková únava,
- porucha vědomí (hyperglykemie, hypoglykemie),
- známky acidozy (porucha dýchání, aceton v dechu, pacient je náchylnější k infekcím).

V souvislosti s onemocněním DM2 můžeme hovořit po splnění daných podmínek při lékařském vyšetření. Mezi neinformovanou populací koluje milná informace o selfmonitoringu moči pomocí testovacích proužků na přítomnost cukru.

Jedná se o zcela zastaralý systém testování, jelikož: „V moči je přítomnost cukru prokazatelná až tehdy, když hladina krevního cukru dosáhne hodnot překračujících takzvaný ledvinový práh“ (Bottermann & Koppelwieserová, 2005,80).

Existují tři způsoby stanovení platné diagnózy:

1. Náhodná glykémie,
2. glykémie na lačno,
3. orální glukózový toleranční test.

Nejběžnější vyšetření při podezření na DM je orální glukózový test.

Orální glukózový test

1. Pacient musí být nalačno, 12 hodin bez potravin. Během testu je zakázána jakákoliv tělesná zátěž a kouření.
2. Test musí být proveden ráno. Nejprve doktor změří glykémii.
3. Pacient vypije dávku hroznového cukru, která zvedne glykémii.
4. Doktor nejprve po 60 minutách a následně po 120 minutách změří glykémii. V této chvíli se zkoumá vzestup a pokles hladiny krevního cukru, respektive jak slinivka břišní dokáže reagovat na vzestup krevního cukru.

(Bottermann & Koppelwieserová, 2005)

Bottermann & Koppelwieserová (2005) definují DM při splnění třech podmínek:

1. Hladina glykémie nad 7,0 mmol/l a výše na lačno naměřená dva dny po sobě.
2. Glykémie více jak 11,0 mmol/l a výše po 2 hodinách po orálním glukózovém testu.
3. Glykémie kdykoliv během dne více jak 11,0 mmol/l a výše a zároveň přítomnost symptomů DM2.

2.5.8 Komplikace při DM

Komplikace při DM můžeme rozdělit do dvou skupin na akutní a chronické.

Akutní	Chronické
Hypoglykemické stavy	Mikro vaskulární komplikace
Hyperglykemické stavy	Makro vaskulární komplikace
Látková acidóza	

Tabulka 4. Komplikace při DM.

Akutní komplikace při DM

Hypoglykemické stavy (glykemie pod 3,0 mmol/l)

Hypoglykemické stavy jsou nejčastější komplikací inzulínové léčby. Symptomy se začínají objevovat při poklesu hladiny krevního cukru pod 3,0 mmol/l. Důvodem vzniku těchto stavů je důsledek absolutního či relativního nadbytku inzulínu (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011). „Bezprostřední příčinou hypoglykémie u diabetiků bývá nejčastěji zvýšená fyzická zátěž či vynechání pravidelného jídla, nesprávně zvolená dávka inzulínu či požití alkoholu“ (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011, 349).

Příznakem hypoglykemických stavů je pocení, úzkost, třes, bušení srdce, bledost, studené pocení, zmatenost, atypické chování, špatná koncentrace, ospalost, poruchy koordinace, brnění kolem úst, obtížná řeč, bolest hlavy, sucho v ústech, slabost a dokonce až porucha vědomí (koma).

V častých případech se projeví agresivita a podrážděnost. V některých případech se tyto stavy mylně označují za opilost. Na hypoglykemické stavy by si měli dát pozor především řidiči motorových vozidel (Svačina, 2010).

Při hypoglykemických stavech trpí nejvíce mozková tkáň, která je na přísunu glukózy závislá a nedokáže syntetizovat zdroj energie z volných mastných kyselin.

Léčba při hypoglykemii: v případě, že pacient tyto stavy odahlí, může je zvládnout sám. Pacient musí vypít, nebo sníst 10-20 gramů sacharidů (houska, krajíc chleba, džus). Při výraznějších příznacích 20-30 gramů glukózy (5 kostek cukru, 3 polévkové lžíce medu).

Důvody pro hospitalizaci po hypoglykemickém stavu: glykemi $< 2,8$ mmol po léčbě, která nevede k úpravě glykémie, nelze zajistit dohled na 24 hodin další osobou, hypoglykemie při léčbě glibenklamidem, suicidální požití hypoglykemických látek.

Primární prevencí je důkladná edukace pacienta, při které se klade důraz na projevy varovných příznaků a příčin hypoglykemických stavů.

Hyperglykemické stavy (glykémie nad 13,9 mmol/l)

Diabetická ketoacidóza, hyperosmolární koma a laktátová acidóza. Hyperglykemické stavy se častěji vyskytují u DM2, než u DM1 (Svačina,2010).

Diabetická ketoacidóza

Vzniká na podkladu nadměrného vzniku ketolátek v játrech. „Diabetická ketoacidóza (DKA) vyplývá z absolutního nebo relativního nedostatku cirkulujícího inzulínu a kombinované účinky zvýšených hladin regulačních hormonů: katecholaminy, glukagonu, kortizolu a růstového hormonu“ (Wolfsdorf a kolektiv, 2009,118).

Mechanismus vzniku: „Mastné kyseliny, které tvoří substrát pro ketogenezi, jsou při nedostatku inzulínu (inhibitor hormosenzitivní lipázy) zvýšenou měrou uvolňovány z tukové tkáně do krevního oběhu a transportovány do jater“ (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011, 264). Důsledkem nedostatku inzulínu jsou mastné kyseliny využity v dýchacích řetězcích mitochondrií. Acetyl-CoA není utilizován, ale kondenzuje na silné organické kyseliny, které mají neblahé účinky na organismus.

Diabetická ketoacidóza je klasifikována dle: pH krve, bikarbonátů v séru, hladiny ketolátek v krvi a moči a poruchou vědomí. Častý je výskyt u nedignostikovaných pacientů s DM, při přerušení léčby inzulínem, stresu a infekčním onemocnění (Svačina, 2010).

Stres působí na organismus zvýšením produkce katecholaminů, které mají za následek zvýšenou sekreci endogenního inzulínu a zhoršení inzulínové rezistence (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011).

Příznaky hyperglykémie jsou neklid, obluzenost, zmatenost až bezvědomí, časté močení, žízeň, acetonový zápach z úst. Důležité je včasné rozeznání symptomů a návrat glykémie na správnou hodnotu v opačných případech může dojít až k snížení renální funkce (selhání ledvin), vaskulární příhody, infekce, srdeční arytmie, cévní trombózy, šoková plíce. Mortalita diabetické ketoacidózy je okolo 3% (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011).

Léčby při hypoglykemii: re-hydratace, léčba inzulínem, úprava elektrolytového rozvratu (draslík, fosfát), podání bikarbonátů (pH krve pod 7,0), v každém případě by pacient měl navštívit svého lékaře.

Hyperglykemické kóma

Vniká na podkladu extrémní hyperglykemie (vice jak 50 mmol/l) a těžké dehydratace. V tomto případě však nevznikají ketolátky v játrech. „Pravděpodobně se uplatňují vyšší koncentrace endogenního inzulínu v portální krvi pacientů s DM 2. typu, které nedovolují extrémní vystupňování jaterní ketogeneze“ (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011, 369).

Příčinou vzniku jsou stavy, při kterých pacient nemůže přijímat tekutiny (cerebrovaskulární a kardiovaskulární příhody, infekce, psychické poruchy a sociální izolace). V některých případech je kóma vyvoláno nadužíváním diuretik, betablokátorů a jinými léky, například steroidy.

V případě vzniku hyperglykemického kóma je potřeba akutní transport nemocného do nemocnice a jeho hospitalizace na jednotce intenzivní péče.

Látková acidóza

Dle Svačiny (2010) se jedná o nejtěžší akutní komplikaci DM2. Vzniká na podkladu metabolické acidózy, kdy dochází k hromadění laktátu v krvi. Spouštěčem laktátové acidózy je nedodržení kontraindikací léků.

Mortalita látkové acidózy je obrovská (60-70%). Nejlepší prevencí látkové acidózy je důsledné poučení pacientů a předcházení tomuto vážnému stavu.

Léčba při látkové acidóze: okamžitý transport k lékaři. Lékař provede ošetření (rehydrataci, udržení vitálních funkcí a úpravu vnitřního prostředí).

Chronické komplikace při DM2

Chronické komplikace při DM můžeme rozdělit na mikrovaskulární a makrovaskulární. Mezi nejčastější mikrovaskulární komplikace patří diabetická nefropatie, diabetická neuropatie, diabetická retinopatie (Svačina, 2010), Kikkawa, (2000) ve svém článku udává, že mezi mikrovaskulární komplikace by se měla uvádět i ateroskleróza. Mezi obzvláště časté makrovaskulární komplikace řadíme potíže spojené se syndromem diabetické nohy.

Mikrovaskulární

Diabetická nefropatie

V souvislosti s diabetickou nefropatií hovoříme o postižení glomerulů a rozvojem proteinurie (vyučování bílkovin močí). Proteinurie není jen prediktorem

diabetické nefropatie, ale je i indikátorem cévního postižení a velmi vysokého kardiovaskulárního rizika. Vysoký krevní tlak může urychlit průběh této komplikace.

Diabetickou nefropatií trpí cca 1/3 pacientů s DM. Vznik této komplikace je celkem prostý: „v důsledku dlouholetého zvyšování hladiny krevního cukru vznikají v malých cévách ledvin usazeniny“ (Bottermann & Koppelwieserová, 2005,139).

Následkem usazenin se cévy začínají ucpávat a vznikají malé mikrotrhlínky. Následkem mikrotrhlin se látky, které by měly zůstat v těle, vyloučí a látky, které by měly být odstraněny z těla, zůstanou.

Přítomnost bílkoviny v moči je hlavním kritériem při zjišťování diabetické nefropatie. Její přítomnost v moči, však může být způsobena i z jiného důvodu (ischemie, nebo infekce). Z tohoto důvodu se diagnóza diabetické nefropatie stanovuje až po naměření bílkoviny v moči při dvou návštěvách lékaře ze tří, po dobu dvou až čtyř týdnů. Konečným důsledkem diabetické nefropatie je stadium chronického selhání ledvin a jejich nutnost jejich náhrady.

Diabetická nefropatie je závažné onemocnění, které má vliv na celý organismus. Nejlepší strategií jak bojovat s touto komplikací je předcházet jí skrze důkladnou prevenci, udržování správné hladiny glykémie v krvi, udržování hladiny krevního tlaku, hypolipidemickou terapií, snížit příjem bílkovin a důslednou léčbou infekce močových cest (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011).

Diabetická neuropatie

Diabetická neuropatie, jinými slovy polyneuropatie je nejčastější komplikací provázející DM. Uvádí se, že postihuje až 2/3 pacientů s DM. Je prokazatelné, že diabetická neuropatie zvyšuje morbiditu a mortalitu.

„Diabetická neuropatie nebo také polyneuropatie znamená, že se u diabetika rozvinulo postižení periferních nervů a že současně nebyla nalezena žádná jiná příčina tohoto postižení“ (Olšovský, 2005).

Onemocnění vzniká na podkladu hyperglykemie. Přesný mechanismus poškození nervových vláken není znám. V dřívějších publikacích bylo uváděno, že primárně poškozenou částí byla myelinová pochva. Nyní se udává, že primární poškození začíná na axonu.

Nervové postižení při diabetické neuropatii začíná v nejbližších částech organismu, zejména tedy v dolních končetinách.

V lidském těle existuje několik typu nervových vláken. Nejsilnější jsou motorická vlákna. Dále jsou tenčí senzitivní vlákna, reagující na dotyk, bolest a termické citění a následně nejtenčí vlákna, která nám přenášejí polohocit, pohybovit a vnímání vibrací. Právě tato nejtenčí vlákna bývají postižena nejprve, a proto se primárně využívají ke stanovení diagnózy (porucha vibrační citlivosti). Rozvoj diabetické neuropatie může být sledován dalšími testy (vyšetření povrchové citlivosti pro dotyk, citlivost pro teplo a bolest). Nejlepší prevencí diabetické neuropatie je předcházet kolísání glykémie a režimová opatření (zanechání kouření) (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011).

Diabetická retinopatie

Jedná se o nejzávažnější komplikaci DM. Důsledkem této chronické komplikace může být až celková slepota. „Přes všechny pokroky, které byly učiněny v prevenci a léčbě DR, je toto onemocnění stále nejčastější příčinou slepoty osob produktivního věku v ekonomicky vyspělých zemích“ (Sosna, Švancarová, & Netuková, 2011).

Ztráta zraku má významný psychociální vliv na jedince. Pacienti se musí sžít s novým jen těžko zvládnutelným problémem.

Příčinou vzniku diabetické retinopatie je kolísání hladiny krevního cukru a to především častá hyperglykémie.

Nejlepší prevencí této komplikace je udržení stálé hladiny krevního cukru. Pacient by měl v zájmu zabezpečení svého nejdůležitějšího smyslového orgánu navštívit alespoň jednou ročně svého očního lékaře (Svačina, 2010).

Mezi další režimová opatření, která mohou přispět k odvrácení diabetické retinopatie, patří důsledné udržování hladiny glykémie, léčba hypertenze a léčba dyslipidémie.

Makrovaskulární

Mezi makrovaskulární obtíže řadíme ICHS a infarkt myokardu. Riziko mozkové příhody je u diabetiků dvakrát větší, než u zdravého jedince a riziko infarktu myokardu je dokonce tři až pětkrát větší.

Důsledky hyperinzulinemie a hyperglykemie:

- Dysfunkce endotelu,
- glykace lipoproteinových částic a kolagenu,
- proliferace buněk hladkého svalu,

- poruchy hemokagulace,
- sympatoadrenální aktivace a regulace transportu elektrolytů.

(Svačina, 2010)

Všechny tyto důsledky hyperinzulinemie a hyperglykemie mají za následek zvýšení riziko kardiovaskulárních onemocnění. Bližší informace o KVO v kapitole: 2.4.1 Kardiovaskulární onemocnění (KVO)

Syndrom diabetické nohy

„Syndromem diabetické nohy označujeme postižení dolních končetin pacientů s diabetes mellitus distálně od kotníku, jehož závažnými následky jsou ulcerace, gangrény a v krajních případech i nutnost amputace končetin“ (Piřhová, 2001).

Faktory ovlivňující rozvoj diabetické nohy:

- Diabetická neuropatie,
- ischemická choroba dolních končetin,
- snížení kloubní pohyblivosti,
- působení tlaku na plosku nohy,
- porucha celkové obranyschopnosti.

Syndrom diabetické nohy patří mezi nejčastější důvody hospitalizace pacientů s DM. Náklady na její léčbu jsou extrémně vysoké. Příčina vzniku syndromu diabetické nohy je ovšem banální. Vše začíná nenápadnou oděrkou, drobným poraněním, puchýřkem. Pacient má sníženou citlivost bolesti (diabetická neuropatie) a poranění necítí. V kombinaci se sníženou zvlhčovací schopností se rány dále vysouší a praskají. Poraněná tkáň se díky snížené schopnosti hojení stává velkým problémem v životě diabetika. Rána zůstává otevřená delší dobu a existuje velká pravděpodobnost zanesení choroboplodných zárodků.

V případě, že nedojde k odbornému ošetření, hrozí zánět a následně vředy, které mohou prorůst až ke kostem. V tomto případě existuje již jen jedna léčba, kterou je amputace části nohy, nebo větší části dolní končetiny.

„Podle mínění expertů by se přibližně 70 procentům amputací dalo zabránit, pokud by došlo ke včasnému rozpoznání varovných příznaků“ (Bottermann & Koppelwieserová, 2005,147).

Pacienti s onemocněním DM by měli dbát na hygienu nohou a zvýšit jim svoji pozornost a péči. Mezi nejdůležitější faktory patří každodenní důkladná kontrola chodidel.

Následky diabetických komplikací mohou mít fatální důsledky, proto by se neměl podcenit nejzákladnější a nejúčinnější prostředek k zabránění vzniku a tím je důsledná kontrola glykémie (Kikkawa, 2000).

2.5.9 Primární nefarmakologická prevence DM2

Primární prevence je zaměřena na opatření, která zamezují vzniku nemoci (Velký lékařský slovník, 2008). Svačina (2010) uvádí, že nejvýraznějším opatřením v prevenci DM2 je dostatečná pravidelná fyzická aktivita, racionální výživa (omezení příjmu živočišného tuku) a zamezení vzestupu hmotnosti. Stejného názoru jako Svačina (2010) je i Bottermann & Koppelwieserová (2005), kteří ve své knize uvádí stejná opatření.

Alibasic, Ramic, & Alic uvádí, že z jejich pohledu je nejlepší strategií v boji proti DM2 důsledná edukace rizikové skupiny, včasné rozeznání symptomů u pacientů, edukace o zdravé výživě a PA, zvýšení povědomí o DM2 a prevenci léčby nadváhy a obezity.

Svačina (2010) uvádí pojem „dostatečná fyzická aktivita“, který však může být nejasný. Dále si uvedeme příklady doporučení od U. S Department of Health and Human Services, EU Physical Activity Guidelines a komplexní nejen pohybové doporučení „Zdravá 13“ a Směrnice Diabetologické společnosti.

Doporučení: U.S Department of Health and Human Services

Dospělá populace 18-65 let

Doporučená PA pro tuto věkovou kategorii je alespoň 150 minut/týdně mírné aerobní fyzické aktivity, nebo 75 minut/týdně vysoce intenzivní aktivity, nebo jejich kombinace. PA by měla být prováděna v blocích minimálně 10 minut. PA by měla být prováděna pravidelně v intervalech v průběhu celého týdne s dostatečnou regenerací.

Pro získání větších zdravotních benefitů, by měla být PA prováděna v dvojnásobném časovém úseku (mírná aerobní fyzická aktivita 300 minut, vysoko intenzivní trénink 150 minut/týdně, nebo kombinace obou) a doplněna o silový trénink (2-3x týdně). Stále v blocích minimálně 10 minut. Základní myšlenkou dokumentu je, že nějaká pohybová aktivita, je lepší než žádná. (U. S Department of Health and Human Services, 2008).

Dospělá populace nad 65 let

Doporučení PA pro tuto věkovou kategorii je stejné jak pro dospělé populaci 18-65 let s rozdílem, že trénink svalové síly je 2 a více krát týdně. Převážně hlavní svalové partie. Dále je navíc zařazeno koordinační cvičení (3x týdně). Důležitými prvky v PA populaci nad 65 jsou každodenní aktivity, které byť jsou velice mírné intenzity, udržují jedince v dobré kondici. V této věkové kategorii je důležité přihlídnout ke zdravotnímu stavu jedince a vždy přizpůsobit adekvátní PA (U. S Department of Health and Human Services, 2008).

Doporučení: EU Physical Activity Guidelines

Doporučení WHO se týkají aktivit mimo běžný rámec života (uklizení, pasivní transport a jiné), protože ve většině případů trvají méně než 10 minut a jejich intenzita je velmi nízká (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

Dospělá populace 18-65 let

Doporučení pro tuto věkovou populaci je provádět minimálně 30 minut středně intenzivní fyzické aktivity a to alespoň 5 dní v týdnu, nebo 3 dny v týdnu vysoko intenzivní aktivity po 20 minutách. PA by měla být akumulována nejméně v desetiminutových blocích. Středně intenzivní činnost a vysoko intenzivní činnost se může kombinovat. Pro správnou PA je třeba doplnit trénink svalové síly, vytrvalosti a to nejméně 2-3x týdně. Pro zvýšení účinnosti PA je doporučeno zvýšit intenzitu a zvyšovat dávku PA (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

Dospělá populace nad 65 let

Doporučení je totožné jak pro dospělé populaci s 18-65 let. Navíc by PA měla být doplněna o trénink rovnováhy a svalové síly. (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

Doporučení: Zdravá „13“

1. Základním směrodatným opatřením při prevenci hromadných neinfekčních onemocněních je udržování BMI (18,5-25,0) kg/m² a obvodu pasu u mužů pod 94 cm a 80 cm u žen.
 2. Realizace pohybové aktivity - minimálně 30 minut (rychlá chůze, nebo jiné cvičení).
 3. Vhodná pestrá strava (4-5 jídel) - snídaně je důležitým základním kamenem.
 4. 500g ovoce, nebo zeleniny (vařené, nebo syrové). Rozdělit do více porcí, dále vhodná konzumace menšího množství ořechů.
 5. Konzumace výrobků z obilovin (tmavý chléb, pečivo – nejlépe celozrné, těstoviny rýži), brambory (nejvýše 4x denně). Důležitá konzumace luštěnin (minimálně 1x týdně).
 6. Konzumace ryb a rybích výrobků (2x týdně).
 7. Konzumace mléka a mléčných výrobků (přednostní konzumace polotučných, nízkotučných a zakysaných produktů).
 8. Konzumace tuků musí být pod dohledem a měla by být omezena (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, čokoládové výrobky, chipsy). Nahrazování živočišných tuků rostlinými.
 9. Omezení příjmu cukru, zejména jednoduchých (slazené nápoje, sladkosti, kompoty, zmrzliny, atd.).
 10. Snížení příjmu kuchyňské soli a potravin, které obsahují vyšší množství soli (solené tyčinky, ořechy, uzeniny, sýry, chipsy). Hotové pokrmy by se neměly již dosolovat.
 11. Zacházet s potravinami správným způsobem a tím předcházet nákazám a otravám spojeným s nevhodným nákupem, přípravě či uskladnění. Při tepelné úpravě dáváme přednost šetrným způsobům přípravy (omezit grilování a smažení).
 12. Vhodný pitný režim. Minimálně 1,5 l tekutin (nejlépe neslazené nápoje – voda, minerální voda, slabý čaj, ovocné čaje a šťáva).
 13. Maximální příjem alkoholu v množství 20g (200ml vína, 0,5 piva, 50 ml lihovin).
- (Dostálová, Kunešová, Otoupal, & Starnovská, 2014)

Směrnice Diabetologické společnosti

Směrnice vydaná Českou diabetologickou společností a České internistické společnosti (2008), která je zaměřená na pacienty s prediabetem. Základními stavebními kameny jsou:

- a) Režimová opatření (zákaz kouření, požívání alkoholických nápojů a minimalizace stresových situací),
- b) dietní opatření,
- c) zvýšení PA.

Hlavní cíle režimového opatření:

- Osoby s nadváhou a obezitou: trvalá redukce hmotnosti o 5% prostřednictvím redukční diety.
- Zavedení pravidelné aerobní PA minimálně 5x týdně, 30-40 minut. Optimální aerobní PA by měla být 7x týdně 30-40 minut.

2.5.10 Sekundární nefarmakologická prevence DM2

Stěžejními pilíři sekundární nefarmakologické prevence DM2 jsou zvýšení fyzické aktivity, úprava stravovacích návyků a udržování správné tělesné hmotnosti. Tyto tři základní části by měly být doplněny o edukaci DM2, PA a výživě.

Česká diabetologická společnost doporučuje režimová opatření, která snižují rizika mikro a makrovaskulárních komplikací, nejen o snížení inzulínové rezistence, ale především o nezhoršování zdravotního stavu. Doporučení dle České diabetologické společnosti:

- metabolická kompenzace diabetu,
- realizace správných režimových návyků (pohybová aktivita, stravovací návyky),
- kompenzace krevního tlaku (léčba arteriální hypertenze),
- léčba dyslipidémie,
- dosažení a udržení optimální tělesné hmotnosti (léčba nadváhy a obezity),
- nekouřit,
- pravidelná kontrola dolních končetin (doporučení vhodné obuvi),
- pravidelné vyšetření očního pozadí a albuminurie,

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

Dle Adachi a kolektivu (2013, 2): „změna životního stylu je základním kamenem léčby pacientů s diagnózou diabetes mellitus 2. typu“. Bohužel režimová opatření nemívají velkou adherenci. Dle Finské studie od Laaksonena, Lindstroma, & kolektivu, (2005) byla adherence u režimových opatření pouze 46% v kontrolované skupině a 62% u skupiny s přímou pohybovou intervencí.

ZVÝŠENÍ FYZICKÉ AKTIVITY

Fyzická aktivita má prokazatelný pozitivní vliv na onemocnění DM. Dle Sovové & kolektivu (2012, 270): „pohybová aktivita vede ke zvyšování inzulínových receptorů, lepšímu využití glukózy v buňkách, ke snížení glykémie a tím ke zlepšení kompenzace onemocnění“. Dle Pelikánové, Bartoše a kolektivu má daleko výraznější účinky.

Příznivé účinky fyzické aktivity podle Pelikánové a Bartoše & kolektiv (2011):

1. snížení inzulínové rezistence, pokles glykémie, zlepšení kompenzace cukrovky, pokles dávek exogenního inzulínu, snížení dávek PAD,
2. snížení hmotnosti (zvýšení výdeje energie, snížení nadměrné chuti k jídlu, schopnost regulovat příjem potravy při zlepšení psychického stavu), snížení množství viscerálního tuku,
3. zvýšení fyzické zdatnosti (trénovanosti), dané např. maximální spotřebou kyslíku při zátěži, zvýšení aktivní tělesné hmoty,
4. snížení rizikových faktorů aterosklerózy, (zlepšení hladin sérových lipidů, pokles krevního tlaku a snížení spotřeby antihypertenzní léčby, redukce hmotnosti a stresu a hyperinzulinémie apod.),
5. psychologický účinek (relaxace, snížení stresu, zlepšení sebehodnocení a pocit spokojenosti – zvýšení endorfinů).

Nejmarkantnější vliv dlouhodobé fyzické aktivity na DM je skrze non-inzulíndependentní transport glukózy do buněk, respektive do svalů. Kompenzace DM se projevuje i skrze svalovou hypertrofií či změnou prokrvení tkáně.

Důležitou stránku fyzické aktivity je její dlouhodobost. „Zvýšená inzulínová rezistence mizí za 2-3 dny po ukončení pravidelného tréninku“ (Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011,181).

Při cvičení s onemocněním DM existuje reálná šance vzniku komplikací: hypoglykémie a hyperglykémie s ketoacidózou. Pacienti s DM by měli dbát na doplnění

zásoby sacharidů (nebezpečí hypoglykemie), dále doplňovat v jeho průběhu dle potřeby, popřípadě snížit dávku inzulínu (nejlépe po konzultaci s ošetřujícím lékařem). U pacientů s DM2 „většinou přetrvává vlastní produkce inzulínu“ (Rušavý, 2005), proto dochází k hypoglykémii jen zřídka.

Při preskripci PA si musíme dát pozor na předepsané léky, protože jak Rušavý uvádí (2005): „při léčbě perorálními antidiabetiky typu sulfonylurey, které stimulují sekreci inzulínu, může při FA dojít k hypoglykémii“. Proto je nutný selfmonitoring glykémie před zátěží a po zátěži. Při léčbě dietou, metforminem a glitazony, nedochází k rozvoji hypoglykemie.

Absolutní kontraindikace PA

- Proliferativní retinopatie (nebezpeční krvácení, nebo odchlípení sítnice),
- ICHS,
- těžká hypertenze,
- syndrom diabetické nohy (v případě zatížení končetin).

(Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011)

Relativní kontraindikace PA

- Diabetická retinopatie v pokročilém stádiu (selhání ledvin),
- syndrom nerozpoznávání hypoglykemie,
- autonomní neuropatie se symptomatickou posturální hypotenzí,
- periferní neuropatie (necitlivost nohou),
- nemožnost nebo neschopnost upravovat pacientův režim,
- nebezpečné druhy sportu s fatálními následky při hypoglykémii (motorismus, horolezectví, potápění, speleologie, parašutismus atd).

(Pelikánová, Bartoš, & kolektiv, 2011)

Vávorová (1999) uvádí, že při komplikacích DM2 lze provádět PA, ale jen v přiměřené míře.

Nefropatie – lehké cvičení, bez fyzické zátěže (lehké procházky),

neuropatie – sporty s menším rizikem úrazů nohou (plavání, aquaerobik, vodní polo),

retinopatie – bez silových cvičení, bez zvedání břemen, zákaz cvičení s hlavou dole a cvičení, při kterých jsou způsobeny nárazy hlavy a otřesy, makrovaskulární komplikace – cvičení na úrovni 50% VO₂max. (Vávorová, 1999)

Při preskripci pohybové aktivity vycházíme z již zavedeného vzorce:

TTIK – druh, intenzita, čas a opakování. Přičemž intenzita by neměla být nad úroveň anaerobního prahu. V ideálním případě by měla být provedena spiroergometrie (Stejskal, 2004). Nesprávně dávkovaná PA může vést k vážným zdravotním rizikům.

Druhy PA

Doporučovány jsou aktivity aerobního charakteru: chůze, turistika, jízda na kole, kondiční aerobní cvičení, vytrvalostní běh, plavání, bruslení, lyžování, tenis, tanec) doplněný o silový trénink. Pelikánová, Bartoš, & kolektiv (2011) doporučují silový trénink 2-3x týdně po dobu 10 minut.

Na druhou stranu, jak již bylo výše zmíněno, nejsou doporučovány „adrenalinové aktivity“ při kterých by hypoglikémie mohla mít fatální následky. Dále nejsou doporučovány aktivity, při kterých by mohl být překročen anaerobní práh a nedochází k regeneraci a kompenzaci acidózy. Patří sem především dlouhodobé běžecké a cyklistické maratóny, triatlony, náročné běhy na lyžích a podobně (Novotný, 2009).

Příklady doporučení PA:

Fit pro život s diabetem

Pravidelné cvičení 3x týdně 20-40 minut. Intenzita tělesné zátěže není stanovena. Má se zvyšovat dle odhadu pomalu a postupně (Vávrová, 1999).

Americká diabetologická společnost

Dle americké diabetologické společnosti by měl pacient s diagnózou DM2 provádět 150 minut aerobní pohybové aktivity střední až vysoké intenzity, která by měla být rozdělena mezi 3 dny v týdnu. Pauza mezi cvičením by neměla být delší jak 2 dny. Aerobní trénink by měl být doplněno o silový (Sovová & kolektiv, 2012).

Diabetologie

Cílem by mělo být spálení 2000-4000 kj týdně, nejlépe v 30 minutových blocích, alespoň 3-4 týdně. Minimálně by pacient měl ujit 30 minut „ostrou“ chůzí. (Svačina, Diabetologie, 2010).

Autor publikace Diabetologie však neuvádí, co je to ostrá chůze. Pacienti si, dle mého názoru, mohou „ostrou“ chůzi vyložit různými způsoby a nejedná se tak o standardní určení intenzity.

Nefarmakologická intervence diabetu 2. typu

Rušavý (2009): „doporučuje 20–60 minut trvající aerobní zátěž mírné intenzity (60 % maximální pulsově frekvence) za účelem zlepšení výkonnosti“. Opakování 3-5x týdně s podobnou intenzitou a zhruba ve stejném čase. Cvičení aerobního charakteru by se mělo kombinovat s (1-2x týdně) anaerobním tréninkem, tedy posilováním. „V praxi doporučujeme diabetikům FA tak často, jak je to možné“ (Rušavý, 2009).

Rušavý (2009) dále doporučuje rozcvičení, které by mělo trvat přibližně 5 minut. Jedná se o prevenci vzniku náhlých úmrtí. Dále doporučuje tzv. „cooldown“ uklidnění po zátěži.

ÚPRAVA STRAVOVACÍCH NÁVYKŮ

„Dieta je poměrně levným a velice účinným prostředkem v prevenci i v léčbě diabetu, ale většina pacientů ji nedokáže dlouhodobě realizovat. U diabetu 2. typu je redukční dieta dlouhodobě úspěšná pouze u 10 % pacientů“ (Rušavý, Nefarmakologická intervence diabetu 2. typu, 2009). Jak Rušavý (2009) uvádí, problémem režimových opatření u pacientůs DM2 je nevhodná edukace a nízká motivace (pacient pochybuje o dietní léčbě, nerozumí doporučením, plán je nerealizovatelný). Při jakémkoliv režimovém opatření je zapotřebí důkladná motivace a individuální přístup k pacientům.

Pacientům s DM2 bývá doporučena redukční dieta, nebo diabetická dieta, která je ordinována dle komplikací s obsahem sacharidů: 175g, 200g, nebo 225g.

Svačina (2010) uvádí, že základním stavebním prvkem v redukční dietě je snížení obsahu tuku ve stravě. Dalším opatřením je snížení spotřeby kuchyňské soli, protože většina pacientů s DM2 trpí i hypertenzí. Navíc sůl podporuje chuť k jídlu. Další neméně důležitým faktorem je dostatečný příjem nízkoenergetických tekutin (1,5-2 litry/denně). Svačina (2010) rovněž připomíná dostatečnou edukaci a individuální přístup k pacientům.

Cílem správných stravovacích návyků je zajistit minimální kolísání glykémii v průběhu 24 hodin.

Dietní doporučení Bottermann a Koppelwieserová (2005)

- Vyvážená strava,
- redukce tuků ve stravě,
- snížení příjmu jednoduchých cukrů.

Dietní doporučení (Rušavý, 2009):

- Nízkokalorická a nízkotučná strava,
- strava bohatá na proteiny,
- strava bohatá na vlákninu 20-30g.

Dietní doporučení Svačina (2010)

- Snížení obsahu tuku ve stravě,
- racionální pestrá strava,
- dostatek základních živin, minerálů a vitamínů.

Svačina (2010) dále doporučuje antisklerotické úpravy potravin (vaření, dušení, pečení, grilování a úpravu v mikrovlné troubě). Vše nejlépe bez použití tuku. Svačina (2000) ve své dřívější publikaci uvádí zásady, pro dietní léčbu obezních a diabetiků:

- Celoživotní úprava stravovacích návyků,
- pravidelnost v jídlu,
- racionální rozložení energetického příjmu v průběhu dne,

- splnění zásad zdravé výživy,
- zmenšení obsahu tuku,
- omezení kuchyňské soli,
- změna stravovacích návyků i životního stylu,
- přerušování diety je potřeba korigovat,
- zajistit příjem nízkenergetických nápojů,
- individuální přístup.

Všechna doporučení pro nefarmakologickou léčbu DM2 jsou postavena na jednoduchém principu dodržování dostatečné pohybové aktivity a dodržování zdravých stravovacích návyků. Změna životního stylu dokáže zvrátit negativní dopad onemocnění.

UDRŽOVÁNÍ SPRÁVNÉ TĚLESNÉ HMOTNOSTI

Udržování správné tělesné hmotnosti je důležitým prvkem při prevenci a boji s onemocněním DM2 i NCD. Roumen, Blaak, & Corpeleijn (2009) pomocí výzkumu zjistili, že přírůstek tělesné hmotnosti 11-20kg během 14 let zvyšuje relativní riziko vzniku DM2 5,4x. Dalším prediktorem diagnózy DM2 je zvýšení nitrobřišního tuku. Vyšší BMI a přírůstek tělesné hmotnosti jsou silně spojeny s rizikem vzniku diabetu a ostatních NCD.

Více o udržení správné tělesné hmotnosti viz kapitola: 2.4.5 Nečastější rizikové faktory NCD – obezita a nadváha.

3 CÍL

Zjištění aktuálního stavu a úrovně kvality života, životní spokojenosti, jejich položek a úrovně pohybové aktivity u specifických skupin populace – pacienti s diagnózou diabetes mellitus 2. typu.

4 METODIKA

4.1 Metodika sběru dat

Sběr dat pro tento výzkum probíhal v průběhu roku 2013. Výzkumný soubor tvořili pacienti Interní a diabetologické ambulance, Nestátní zdravotní zařízení Science pro s.r.o., Olomouc, vedoucí lékař MUDr. et RNDr. Tomáš Brychta, Ph.D. Pacienti byli seznámeni s formou výzkumu a účastnili se jej dobrovolně.

4.1.1 Dotazník životní spokojenosti (DŽS)

Životní spokojenost byla hodnocena prostřednictvím dotazníku životní spokojenosti (DŽS) od Německých autorů Fahrenberga, Myrteka, Wilka a Kreutela, který byl standardizován na 2780 osobách. Tento dotazník je určen pro osoby starší 14 let a užívá se k různým účelům (průběh léčby chronicky nemocných, sociologicky orientované výzkumy, psychoterapie a podobně). Dotazník obsahuje deset kategorií (zdraví, práce a povolání, finanční situace, volný čas, manželství a partnerství, vztah k vlastním dětem, vlastní osoba, sexualita, přátelé známí a příbuzní, bydlení), které dále obsahují podkategorie. Pro české prostředí byl DŽS upraven Rodnou & Rodným (2001). Tento dotazník není pro budoucí ochranu výzkumného nástroje uveden v příloze.

4.1.2 GPAQ – Global Physical Activity Questionnaire (WHO)

Úroveň pohybové aktivity byla hodnocena prostřednictvím dotazníku GPAQ Analysis Guide (WHO, n. d.), který je k nahlédnutí v příloze 11.1 GPAQ – Global Physical Activity Questionnaire. prostřednictvím které se rozlišují tři základní úrovně pohybové aktivity.

1) Vysoce pohybově aktivní

- a) za vysoce pohybově aktivní jedince lze pokládat ty, kteří se věnují intenzivní pohybově aktivitě minimálně tři dny v týdnu s dosažením hodnoty $1500 \text{ MET} \cdot \text{min} \cdot \text{týden}^{-1}$ nebo
- b) kombinace chůze, aktivitě při střední zátěži, nebo intenzivní pohybové zátěži po dobu sedmi dnů a dosažení minimální hodnoty $3000 \text{ MET} \cdot \text{min} \cdot \text{týden}^{-1}$

2) Středně pohybově aktivní jedinci

- a) Za středně pohybově aktivní jedince lze pokládat ty, kteří se věnují intenzivní pohybové aktivitě alespoň 20 minut tři a více dnů za týden, nebo
- b) Alespoň 30 minut střední zátěže, nebo chůze v pěti dnech za týden, nebo, jakákoliv kombinace chůze, pohybové aktivitě při střední zátěži, nebo intenzivní zátěži v pěti a více dnech za týden za dosažení minimálně 600 MET·min·týden⁻¹
- c) pět a více dní jakékoliv kombinace chůze, středně zatěžující nebo intenzivní pohybové aktivity dosahující minima

3) Pohybově inaktivní jedinci:

- a) Tito jedinci nesplňují kritéria pro uvedení do výše zmíněných kategorií.

Výpočet MET·min·týden⁻¹ = (středně zatěžující PA a aktivní transport x 4,0 MET) + (intenzivní PA x 6,0 MET).

4.2 Statistické zpracování dat

Při zpracování výzkumu byly využity základní statistické ukazatele (aritmetický průměr, rozptyl a směrodatná odchylka). Statistické zpracování dat bylo realizováno prostřednictvím programu Statistica 10. Získaná data byla pro usnadnění analýzy a dalšího zpracování převedena do programu Microsoft Excel. Následně byly vytvořeny grafy a histogramy pro jednotlivou komparaci ukazatelů životní spokojenosti a úrovně realizované pohybové aktivity.

4.3 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumu se zúčastnilo 110 pacientů s diagnózou DM2, z nichž bylo 58 mužů (věkové rozmezí od 39 let do 84) a 52 žen (věkové rozmezí od 40 let do 84 let). Průměrná hmotnost mužů je 99,2 kg a u žen 92,5 kg. Průměrná výška respondentů mužů je 175,3 cm a 167,5 cm u žen.

5 VÝSLEDKY

		Celý soubor (n = 110)	Muži (n = 58)	Ženy (n = 52)
věk [roky]	M	61,19	60,36	62,25
	SD	10,1	8,59	10,82
	Range	39–84	39–82	40–84
hmotnost [kg]	M	96,18	99,2	92,5
	SD	12,81	11,57	11,24
	Range	69,0–151,00	74,5–151,00	69,0–123,00
výška [cm]	M	172,5	175,3	167,5
	SD	10,32	8,14	9,87
	Range	1,53–1,92	1,58–1,92	1,53–1,84
BMI [kg·m ⁻²]	M	32,2	32,4	31,87
	SD	4,12	3,95	4,19
	Range	26,1–46,5	26,1–46,5	27,2–42,4
PBF [%]	M	39,4	34,5	43,7
	SD	7,89	7,26	7,34
	Range	15,2–57,8	15,2–55,8	26,8–57,8

Tabulka 5. Základní charakteristiky sledovaného souboru. *Vysvětlivky: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Range – minimální-maximální hodnota, BMI – Body mass index, PBF – procento tělesného tuku.*

Základní popis sledovaného souboru je již zmíněn výše v kapitole: 4.3 charakteristika výzkumného souboru.

V tabulce číslo 5. jsou uvedena procenta tělesného tuku. Nejvyšší naměřená hodnota u pacienta s DM2 byla 57,8% tuku, nejnižší naměřené hodnota 15,2%. Ženy (43,7%) mají v průměru vyšší hodnotu naměřeného tuku, než muži (34,5%).

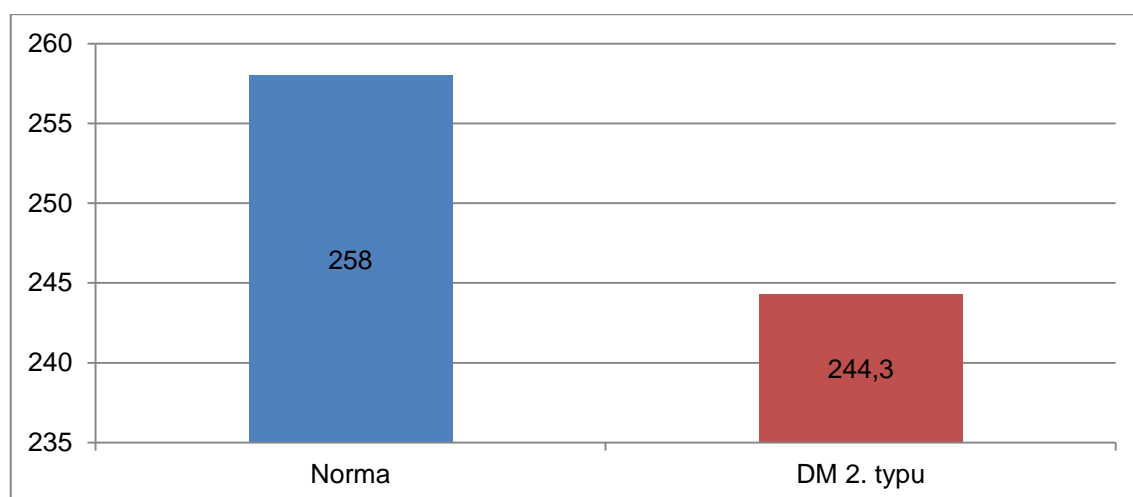
Dále jsou v tabulce číslo 5. uvedeny hodnoty vypočítané pomocí BMI. Průměrné BMI je 39,4 u všech uvedených. Zároveň je však nutné uvést, že jsou zde i pacienti, kteří trpí „pouze“ nadváhou (BMI 26,1), při kterém se uvádí nízká až střední zdravotní rizika. Na druhou stranu je největší naměřené BMI 46,5, které predikuje velmi vysoká zdravotní rizika. Muži (BMI - 32,4) mají v průměru vyšší BMI než ženy (BMI – 31,87).

Pacienti s diagnózou	Četnost	DŽS (SUM)			
DM 2. typu	(n)	(hrubé skóre)	S.D.	Min.	Max.
		M			
Celkem	110	244,3	30,2	148	271
Muži	58	245,7	28,5	151	271
Ženy	52	242,2	32,1	148	266
Mající partnera	74	247,5	27,4	153	259
Bez partnera	36	225,8	29,7	148	243
Pracující	37	240,3	28,2	156	252
Nepracující	73	245,2	27,6	152	249
Nejnižší vzdělání	48	253,1	25,3	159	263
Střední vzdělání	45	236,2	26,8	154	261
Vysokoškolské vzdělání	17	229,0	24,5	145	268

Tabulka 6. Rozdělení pacientů podle jednotlivých skupin. *Vysvětlivky: SD – směrodatná odchylka, Min – minimální hodnota. Max - -maximální hodnota.*

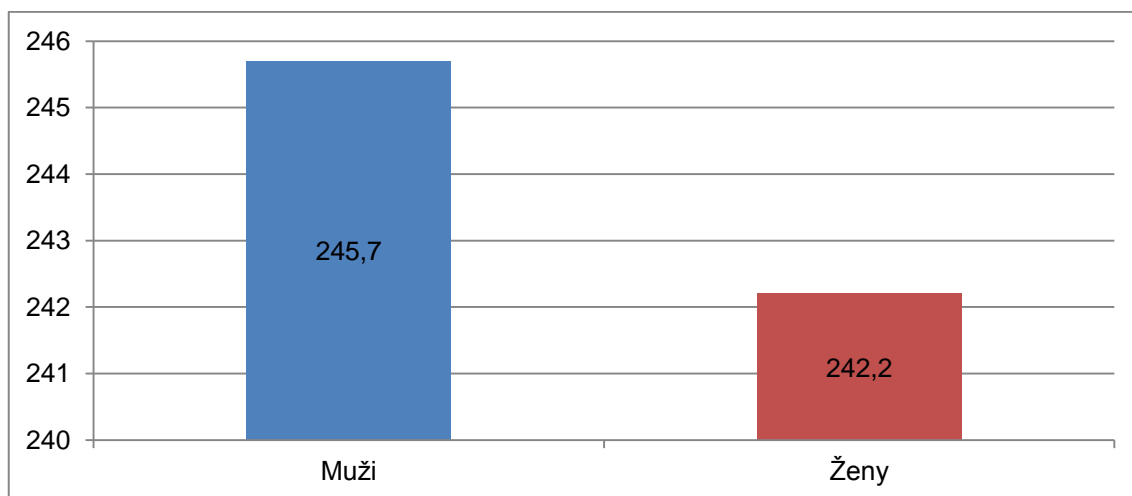
V tabulce číslo 6. jsou uvedeny průměrné hodnoty hrubého skóre životní spokojenosti a rovněž minimální a maximální hodnoty u jednotlivých skupin. Výsledky skupin a jejich grafické znázornění je uvedeno dále v kapitole 5.1 Dotazník životní spokojenosti.

5.1 Dotazník životní spokojenosti



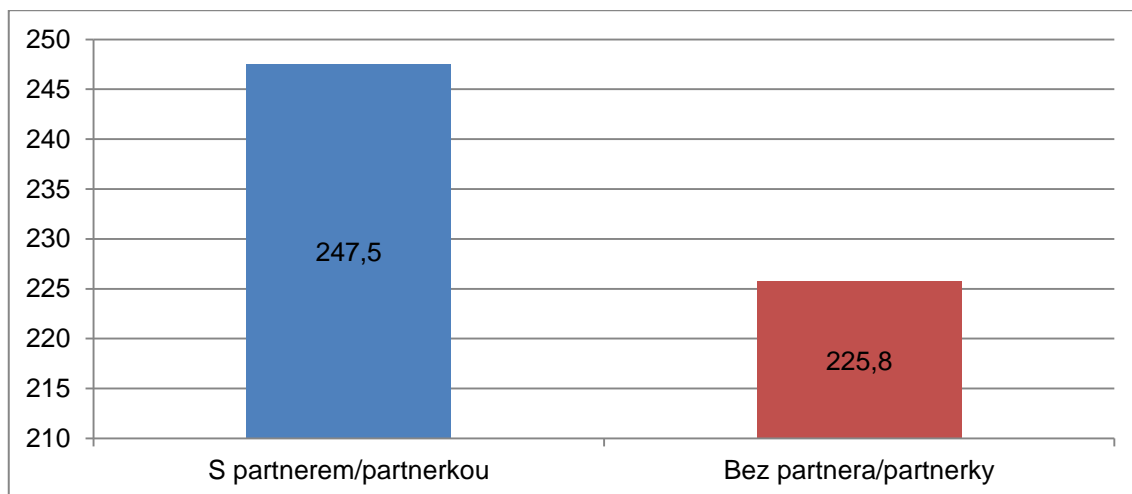
Obrázek 5. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu a průměrné normativní hodnoty DŽS.

Celková životní spokojenost u pacientů s DM2 (244,3 bodů) je hodnocena hůře, než u průměrných normativních hodnot DŽS (258 bodů).



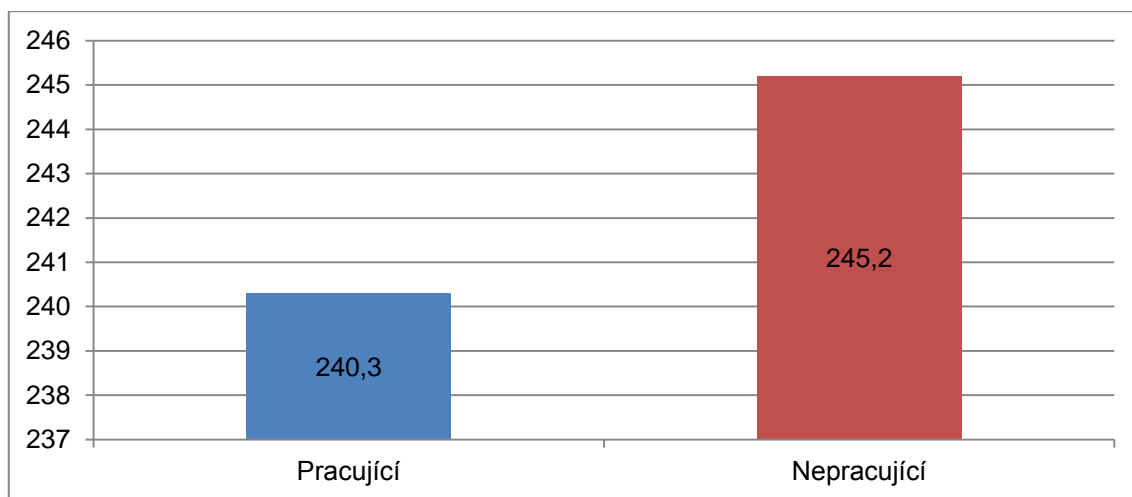
Obrázek 6. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu – ŽENY / MUŽI.

Muži (245,7 bodů) s diagnózou DM2 hodnotí svoji životní spokojenost lépe, než ženy (242,2 bodů) se stejnou diagnózou.



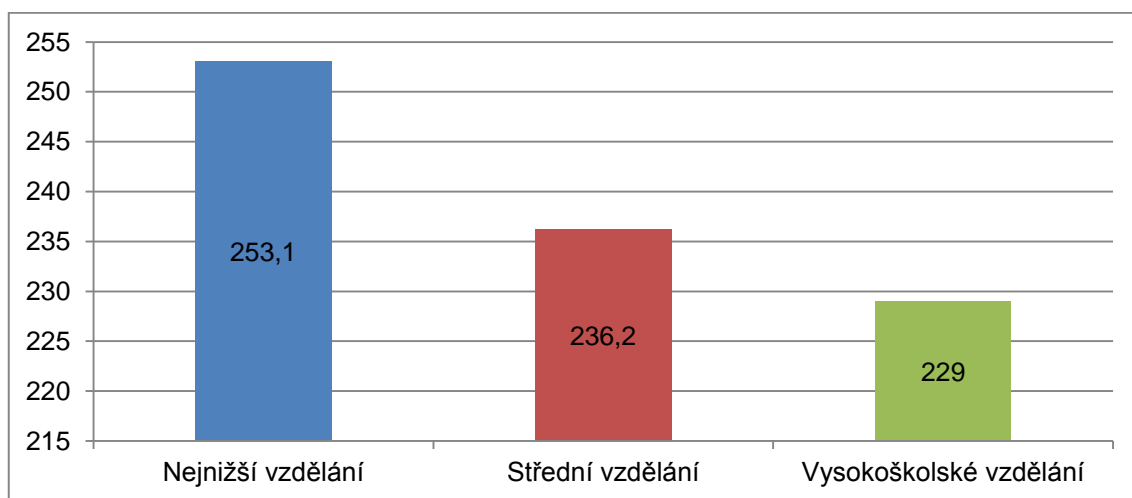
Obrázek 7. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu – MAJÍCÍ PARTNERA / BEZ PARTNERA.

Pacienti s DM2, kteří mají partnerku/partnera hodnotí svoji životní spokojenost lépe (247,5 bodů), než pacienti s DM2 bez partnerky/partnera (225,8 bodů).



Obrázek 8. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu – PRACUJÍCÍ / NEPRACUJÍCÍ.

Dle průměrných hodnot hrubého skóre celkové životní spokojenosti jsou pacienti s DM2, kteří pracují (240,3 bodů), méně spokojeni s životem, než pacienti s DM2 bez práce (245,2 bodů).



Obrázek 9. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu – PODLE DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ.

Dle výše uvedeného grafu průměrných hodnot hrubého skóre celkové životní spokojenosti podle dosaženého vzdělání je patrné, že s rostoucím vzděláním se snižuje životní spokojenost. Nejvyšší celkovou životní spokojenost pocítují pacienti DM2 s nejnižším vzděláním (253,1 bodů). Pacienti se středním vzděláním pocítují nižší životní spokojenost (236,2 bodů). Nejhůře vnímají svoji životní spokojenost vysokoškolsky vzdělaní pacienti (229 bodů).

5.2 Pohybová aktivita

	n	Středně zatěžující PA ve volném čase		Aktivní transport		Suma PA ve volném čase	
		[min·týden ⁻¹]		[min·týden ⁻¹]		[min·týden ⁻¹]	
		M	SD	M	SD	M	SD
muži	58	115,8	174,3	138,4	161,3	251,7	259,3
ženy	52	161,5	189,5	112,1	152,6	268,2	239,8
celkem	100	137,4	186,7	125,2	158,4	259,1	252,6

Tabulka 7. Průměrné hodnoty pohybové aktivity žen a mužů. Vysvětlivky: *n* - počet členů, *M* - aritmetický průměr, *SD* - směrodatná odchylka.

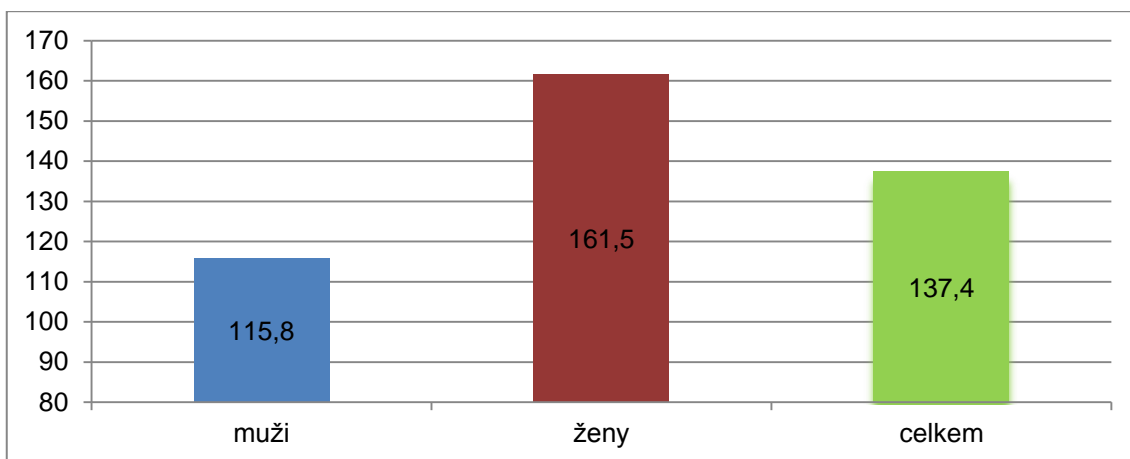
V tabulce číslo 7. jsou uvedeny průměrné hodnoty PA (středně zatěžující PA ve volném čase, aktivní transport, suma PA ve volném čase) u žen a mužů.

	n	Středně zatěžující PA ve volném čase		Aktivní transport		METs za týden
		[min·týden ⁻¹]	MET·min·týden ⁻¹	[min·týden ⁻¹]	MET·min·týden ⁻¹	MET·min·týden ⁻¹
muži	58	115,8	463,2	138,4	553,6	1016,8
ženy	52	161,5	646	112,1	448,4	1094,4
celkem	100	137,4	549,6	125,2	500,8	1050,4

Tabulka 8. Hodnocení METs·min·týden⁻¹.

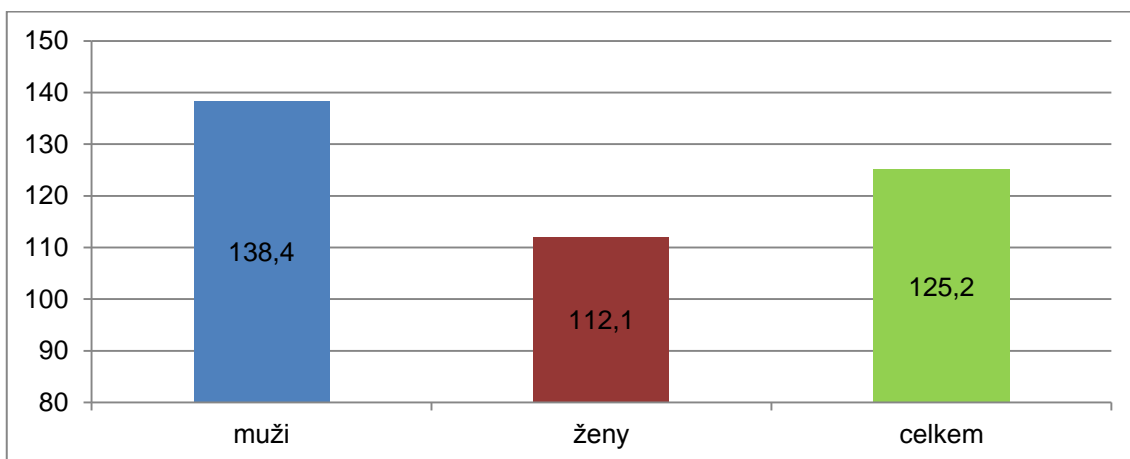
Dle uvedených hodnot z tabulky číslo 7. a postupu výpočtu uvedeného v kapitole: 4.1.2 GPAQ – Global Physical Activity Questionnaire (WHO) byly vypočítány hodnoty METs·min·týden⁻¹ (středně zatěžující PA ve volném čase, aktivní transport, suma PA ve volném čase) a následně jejich součet, který je uveden výše.

Z tabulky číslo 8. je jasně patrné, že stejně jak muži, tak i ženy se pohybují v rozmezí od 600 MET·min·týden⁻¹ do 3000 MET·min·týden⁻¹, a tedy se řadí mezi středně pohybově aktivní jedince



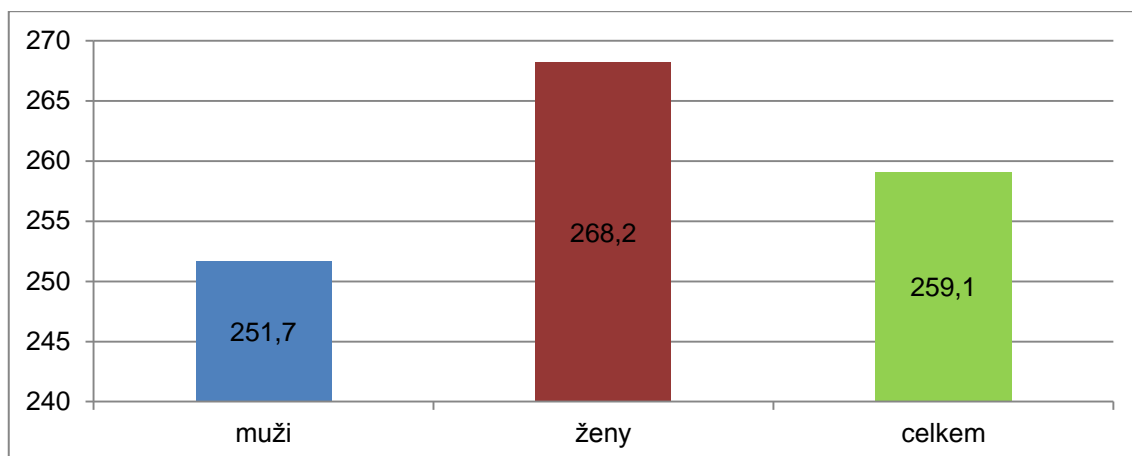
Obrázek 10. Středně zatěžující PA ve volném čase [min·týden⁻¹].

Průměrná středně zatěžující PA u sledovaných pacientů s diagnózou DM2 je 137,4 minut za týden. Lépe jsou v tomto ohledu ženy, které vykonají 161,5 minut za týden. Součet středně zatěžující PA u mužů během týdne není ani dvouhodinový.



Obrázek 11. Aktivní transport [min·týden⁻¹].

Průměrný aktivní transport u sledovaného vzorku pacientů s DM2 je 125,2 minut týdně. Muži jsou v tomto ohledu aktivnější a jejich průměrný týdenní součet aktivního transportu je 138,4 minut. Průměrný aktivní transport žen je pouhých 112,1 minut týdně.



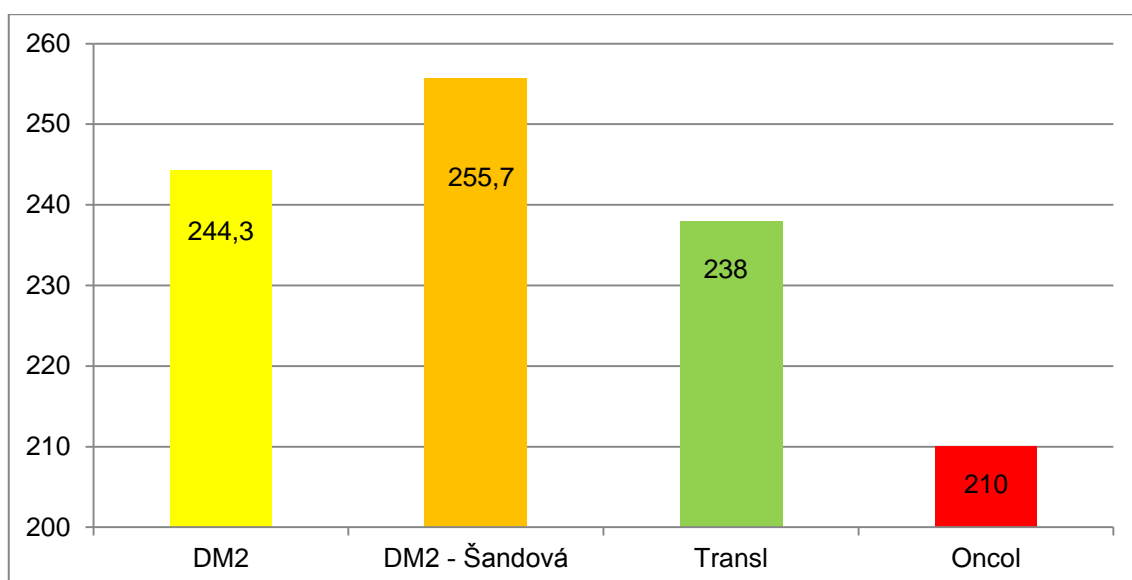
Obrázek 12. Suma PA ve volném čase [min·týden⁻¹].

Průměrná celková suma PA ve volném čase u sledovaného vzorku pacientů s DM2 je 259,1 minut za týden. Suma PA u žen s diagnózou DM2 je o 16,5 minut delší, než u mužů a 9 minut větší než celkový průměr.

6 DISKUSE

Pacientů s diagnózou DM2 přibývá (Viz. Obrázek 4. Vývoj počtu léčených diabetiků podle typu onemocnění (Péče o nemocné cukrovkou, 2011)) a je nutné se tímto metabolickým onemocněním zabývat nejen při sekundární prevenci ale již při primární prevenci, která je nejdůležitější. Prevence navíc může zabránit vzniku nežádoucích komplikací v budoucím životě, zamezit ekonomickým ztrátám rodinných rozpočtů a rovněž výdajů zdravotních pojišťoven.

Ústředním nástrojem pro zpracování této diplomové práce byl DŽS od autorů Fahrenberga, Myrteka, Wilka a Kreutela (bližší informace viz kapitola 4. metodika). Při zpracování DŽŠ bylo zjištěno, že pacienti s DM2 hodnotí svoji celkovou životní spokojenost hůře (244,3 bodů) než normativní populace (258 bodů). Šandovová (2013) se ve svém výzkumu zabývá stejnou specifickou skupinou a uvádí, že průměrná celková životní spokojenost u pacientů s DM2 je (255,7 bodů), což je o 2,3 bodů méně jak u normativní populace. Jak zmiňuje Gurková (2011), zdraví nepatří mezi prvky, které vymezují kvalitu života, ale je jejím prediktorem. Lidé, kteří dle definice WHO se cítí jak po fyzické, psychické i sociální stránce v pohodě (bez přítomnosti nemoci, či vady), hodnotí svoji životní spokojenost zpravidla lépe než nemocní. Svoji roli zde zastává i vážnost nemoci a nutnost dlouhodobé léčby, ambulantní péče či zdravotního omezení. Krátký (2014) ve své práci uvádí, že průměrná celková životní spokojenost pacientů po transplantaci ledvin je nižší (238,0 bodů), než u normativní populace i pacientů s DM2. Muži po transplantaci ledvin vnímají celkovou životní spokojenost lépe (244,12 bodů) než ženy (228,5 bodů).



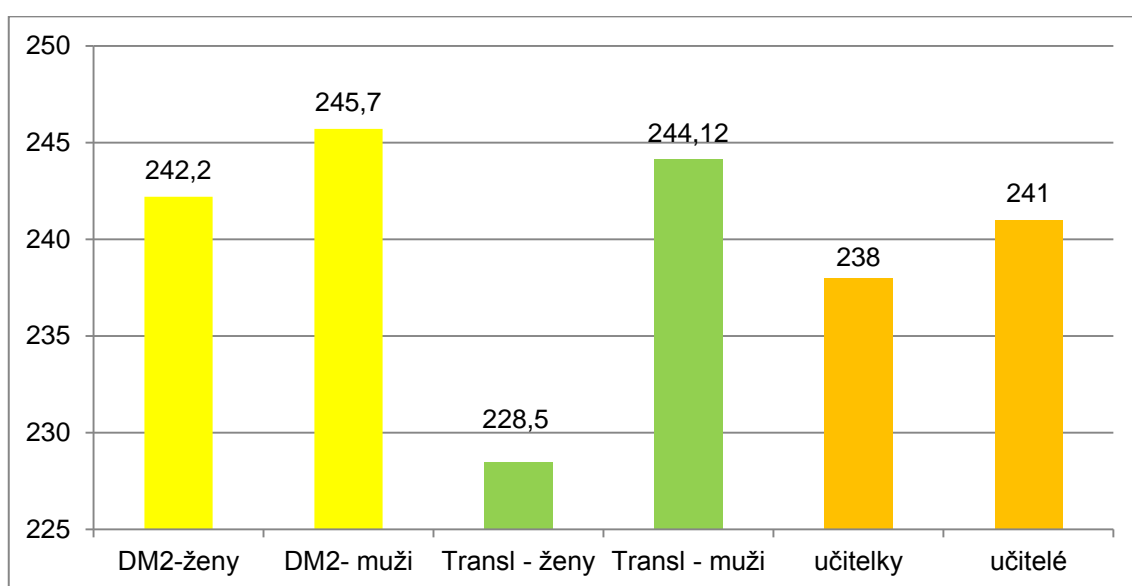
Obrázek 13. Průměrné hodnoty hrubého skóre položek životní spokojenosti u DM 2. typu – srovnání s Transl, Oncol, DM2 - Šandová. *Vysvětlivky: Transl - pacienti po transplantaci ledvin, Oncol – onkologicky nemocní pacienti, DM2 - Šandová - ANALÝZA ŽIVOTNÍ SPOKOJENOSTI OBÉZNÍCH DIABETIKŮ 2. TYPU A JEJÍ VAZBY NA INTENZITU FOOD CRAVINGU A ÚROVEŇ POHYBOVÉ AKTIVITY.*

Výše na obrázku číslo 13. jsou pro lepší představu uvedeny hodnoty průměrné životní spokojenosti u pacientů po transplantaci ledviny (238 bodů) s pacienty DM2 (244,3 bodů), z tohoto výzkumu, pacient DM2 – Šandová (255,7 bodů) a onkologicky nemocnými pacienty (210 bodů). Tyto výsledky potvrzují, že čím závažnější onemocnění, tím nižší celková životní spokojenost je pocíťována. Krátký (2014) dále ve své práci uvádí, že pacienti, kteří absolvovali transplantaci v rozmezí od 0-5 let (223,81 bodů) mají nižší skóre celkové životní spokojenosti než pacienti v rozmezí 6-10 let (243,97 bodů). Nejlépe hodnotí celkovou životní spokojenost pacienti po transplantaci ledviny v kategorii 10+ let (250, 1 bodů). Závažnost a těžší průběh onemocnění jde ruku v ruce s omezením, jak pohybovým tak společenským. Svoji roli zde hraje prvek izolace pacienta. Čím aktuálnější problémy jsou a těžší průběh onemocnění, tím horší kvalitu života pacienti pocíťují.

Z práce Nádvorníkové (2011) však vyplývá, že u žen učitelek (238 bodů) je celková životní spokojenost nižší, než u pacientek s DM2 (242,2 bodů) i když je jejich spokojenost se zdravím vyšší (o 3,1 bodů). U mužů učitelů je průměrná celková životní spokojenost hodnocena lépe (241 bodů), než u žen učitelek, ale je stále nižší, než u pacientů s DM2 i pacientů po transplantaci ledvin. Rozdíl u mužů učitelů a pacientů s DM2 u položky zdraví je ještě markantnější. Rozdíl 8,07 bodů. Tento stav, může být

ovlivněn, že učitelská profese je náročnější, než ostatní zaměstnání. Navíc se jedná o tzv. „pomáhající profesi“. Svůj vliv může mít i tzv. syndrom vyhoření, který při této práci často přichází. P

Hamplová (2004), ve své práci „Životní spokojenost: rodina, práce a další faktory“ uvádí, že neexistují signifikantní rozdíly mezi pohlavím. Naopak z výsledků této práce DŽS dále vyplývá, že pacienti s DM2 muži (245,7 bodů) jsou spokojenější, než ženy (242,2 bodů). Krátký (2014) ve své práci u pacientů po transplantaci ledviny rovněž uvádí, že muži (244,12 bodů) jsou spokojenější, než ženy (228,5). Nádvorníková (2011) uvádí podobné výsledky, ženy učitelky (238 bodů) hodnotí svoji životní spokojenost hůře než muži (241 bodů).



Obrázek 14. Průměrné hodnoty hrubého skóre položek životní spokojenosti u pacientů a pacientek s DM 2. typu – srovnání s Transl – ženy, Transl – muži, učitelky, učitelé. *Vysvětlivky: Transl–ženy – ženy po transplantaci ledvin, Transl-muži – muži po transplantaci ledvin.*

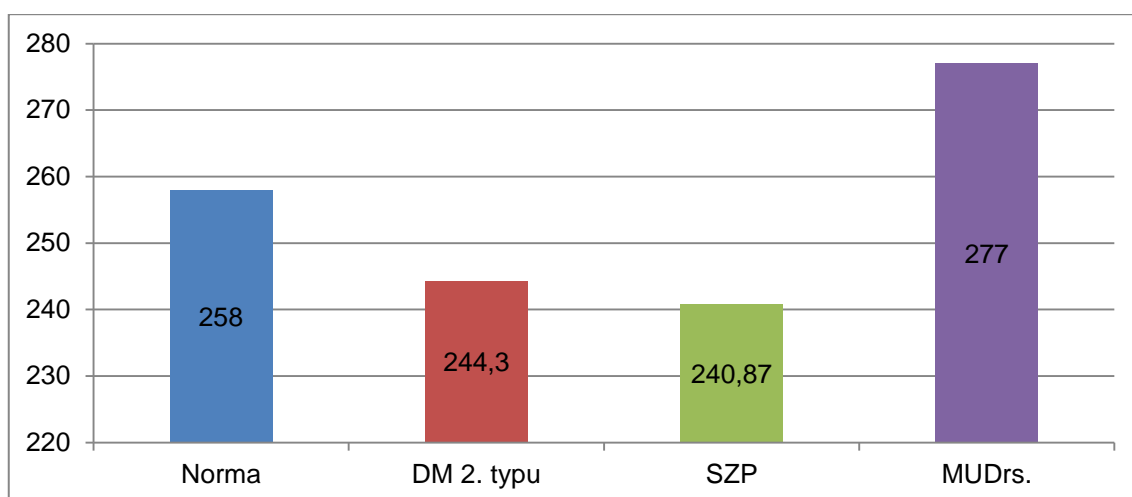
Rozdíl mezi kategorií ženy a muži u pacientů s DM2 může být dán věkovým rozvržením (39-84 let) vybrané skupiny. Ženy v pokročilém věku bývají náchylnější k nemocem pohybového ústrojí a s tím spojené sociální izolaci a ztrátou sociální role a důležitého článku v rodině. U výše zmíněné skupiny učitelů a učitelek může hrát svoji roli i zvýšená schopnost empatie u žen.

Další část tohoto výzkumu se zabývá partnerským životem, který bývá důležitým milníkem pro většinu lidí, bez rozdílů věku. Průměrná hodnota životní spokojenosti u sledovaného vzorku pacientů s DM2, kteří žijí v partnerském svazku je vyšší (247,5 bodů), než u pacientů s DM2 bez partnera/partnerky (225,8 bodů). Hamplová (2004)

uvádí stejné výsledky, které doplňuje o další informace. Dle Hamplové (2004) jsou muži v partnerském svazku spokojenější (nezáleží na legalitě svazku). Na druhou stranu jsou ženy spokojenější za předpokladu, že jsou vdané. Z Práce Koženého, Csémy, & Tišanské (2007) je patrné, že v případě subjekt má emocionální oporu, jsou jeho somatické i psychické problémy vnímány lépe a tudíž je vnímána lépe i celková životní spokojenost.

Předpokladem pro příjem peněz, respektive spokojenost s finanční stránkou je kvalitní práce, proto byl naprosto překvapující výsledek u pracujících a nepracujících dotazovaných. Pacienti s DM2 bez práce jsou spokojenější (245,2 bodů) než pacienti s DM2, kteří pracují (240,3 bodů). Dle výzkumu Merlina, Kerstina, Meyera a Meyera (2003) jsou lidé, kteří pracují spokojenější, než lidé bez práce. Dle Veenhovena (Merlin, Kerstin, Meyer a Meyer, 2003) je nezaměstnanost negativním faktorem, který ovlivňuje životní spokojenost, ale nepatří mezi nejdůležitější faktory.

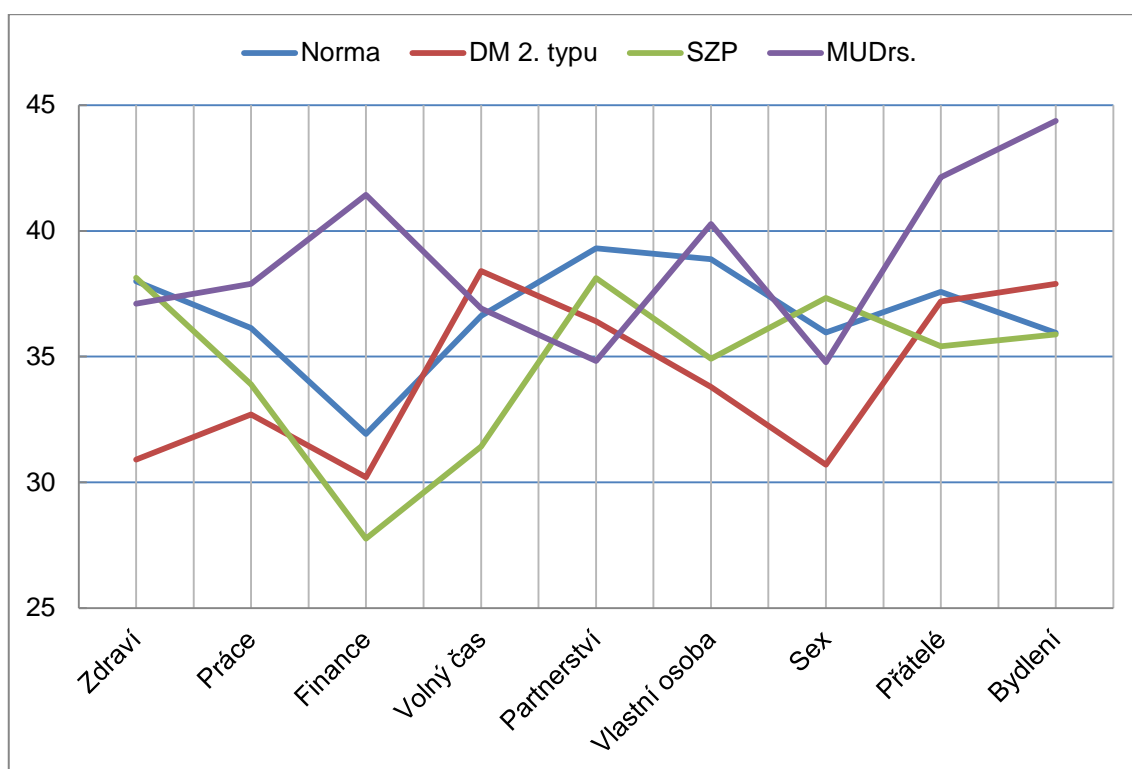
Výzkumu v této práci se zúčastnilo 43,6% pacientů s DM2 s nejnižším vzděláním, 40,9% se středním vzděláním a 15,5% s vysokoškolským vzděláním. Nejspokojenější skupinu tvořili lidé s nejnižším vzděláním (253,1 bodů). Průměrná celková životní spokojenost „středoškoláků“ je 236,2 bodů. Nejméně spokojenou skupinu tvoří vysokoškoláci (229 bodů). Čím vyšší vzdělání, tím menší spokojenost u pacientů s DM2. Krátký (2014) ve své práci uvádí podobné výsledky. Pacienti po transplantaci ledvin s nejnižším vzděláním (238,09 bodů) jsou spokojenější, než pacienti se středoškolským vzděláním (235,53 bodů). Opět nejhůře hodnotí celkovou životní spokojenost pacienti vysokoškoláci po transplantaci ledvin (230,51 bodů). S vyšším vzděláním roste i vyšší aspirační úroveň a očekávání životní spokojenosti.



Obrázek 15. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu – SROVNÁNÍ S NORMOU, SZP, MUDRs. *Vysvětlivky: SZP – střední zdravotní personál (zdravotní sestry z FN Olomouc a FN Hradec Králové), MUDRs – lékaři ve středních letech se zavedenou lékařskou praxí, Norma – průměrné normativní hodnoty DŽS.*

Dle výše uvedeného grafu jsou z vybraných skupin nejspokojenější MUDRs (lékaři ve středních letech se zavedenou lékařskou praxí – 277 bodů), což je o 19 bodů více než norma. Na dalším místě se umístili pacienti s DM2 (244,3 bodů), kteří se již pohybují 14,3 bodů pod normou. Z výše uvedeného srovnání různých skupin vyplývá, že střední zdravotní personál hodnotí svoji životní spokojenost nejhůře (240, 87 bodů).

Lidé s vyšším vzděláním investují více času do kariéry a materiálního zabezpečení, než do emočních aspektů života (Merlin, Kerstin, Meyer a Meyer, 2003), a tedy pociťují menší životní spokojenost v ryze subjektivních aspektech. Tuto tezi potvrzuje i dále uvedený graf, kde jsou srovnávány lékaři ve středních letech se zavedenou lékařskou praxí, střední zdravotnický personál s normou a pacienty DM2.



Obrázek 16. Průměrné hodnoty hrubého skóre položek životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu – SROVNÁNÍ S NORMOU, SZP, MUDRs. *Vysvětlivky: SZP – střední zdravotní personál (zdravotní sestry z FN Olomouc a FN Hradec Králové), MUDRs – lékaři ve středních letech se zavedenou lékařskou praxí, Norma – průměrné normativní hodnoty DŽS.*

Skupina lékařů ve středních letech se zavedenou praxí hodnotí nadprůměrně práci, finance, vlastní osobu, bydlení a přátele. Na druhou stranu nejhůře a podprůměrně hodnotí životní aspekty spojené s emocionálním vkladem (sex a partnerství). Druhý srovnávaný vzorek (střední zdravotní personál – zdravotní sestry z FN Olomouc a FN Hradec Králové) uvádí vyšší spokojenost s emocionálními aspekty života (sex, partnerství) a nižší, podprůměrnou spokojenost s prací, financemi, volným časem a bydlením, respektive s materiálním a kariéerním zabezpečením.

PA patří mezi základní složky životního stylu (Machová & Kubátová, 2009). Současný rys životního stylu by se dal charakterizovat jako nízko pohybový s relativně nadměrným energetickým příjmem. Slovo relativně je zmíněno z důvodu nerovnovážného stavu v příjmu a výdeje energie (Machová & Kubátová, 2009).

Melin, Fugl-Meyer, & Fulg-Meyer (2003) ve svém výzkumu životní spokojenosti uvádějí, že lidé kteří se věnují PA, jsou spokojenější jednak celkově, a dokonce vykazují i významně lepší výsledky ve vnímání vlastního zdraví, stejně tak jsou spokojenější s trávením volného času.

Dle doporučení U. S. Department of Health and Human Services (2008) by měli lidé ve věkové kategorii 18-65 let realizovat alespoň 150 min·týden⁻¹ mírné aerobní aktivity, avšak je to absolutní minimum PA, kterou by člověk měl realizovat. Průměr sledovaného vzorku činil 259, 1 min·týden⁻¹ a doporučení tedy splňují. Pohybově aktivnější jsou ženy, které průměrně realizují 268, 2 min·týden⁻¹ PA ve volném čase. Suma PA ve volném čase mužů je průměrně menší o 16,5 min·týden⁻¹ než u žen. Ženy dokonce splňují minimální doporučení 150 min·týden⁻¹ již při středně zatěžující PA ve volném čase. Průměr žen středně zatěžující PA ve volném čase činil 161,5 min·týden⁻¹.

K podobným výsledům jako v této práci došla i Šandová (2013), která rovněž sledovala pacienty s diagnózou DM2 (Interní a diabetologické ordinace Nemocnice České Budějovice). Šandová (2013) uvádí, že ženy také splňují požadované hodnoty doporučení U. S. Department of Health and Human Services (2008) již při středně zatěžující PA ve volném čase a to s průměrným výsledkem 157, 97 min·týden⁻¹. Celková suma PA ve volném čase u žen je 265 min·týden⁻¹. Muži dosahují doporučení U. S. Department of Health and Human Services (2008) a dle výzkumu provedou 247, 45 min·týden⁻¹ PA ve volném čase.

Pro získání větších zdravotních benefitů je zapotřebí vykonat alespoň 300 min·týden⁻¹ mírné aerobní aktivity. Výzkumný vzorek Šandové (2013) ani výzkumný vzorek této práce nedosahuje těchto hodnot.

Dle výpočtů MET·min·týden⁻¹ z výše tabulky (Tabulka 8. Hodnocení METs·min·týden⁻¹.) je patrné, že pacienti s diagnózou DM2 z tohoto výzkumu jsou středně pohybově aktivní. Tento výsledek je dle mého názoru ovlivněn skladbou respondentů výzkumu. Tito respondenti jsou tvořeni klienty Interní a diabetologické ambulance, Nestátní zdravotní zařízení Science pro s.r.o., Olomouc, vedoucí lékař MUDr. et RNDr. Tomáš Brychta, Ph.D. a do jisté míry jsou pozitivně ovlivněni úpravou životního stylu, respektive úpravou PA. min·týden⁻¹.

Hamřík, Sigmundová, Kalman, Pavelka, & Sigmund (2013) ve svém výzkumu Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study uvádějí, že nízkou hladinu PA mělo 32,3% respondentů, střední zátěž mělo 21,3% respondentů a vysoce aktivních jedinců bylo 46,4%. Tento výzkum byl proveden u 1753 jedinců (48,4% mužů a 51,6% žen). Z výzkumu, dle autorů dále vyplývá, že muži jsou aktivnější než ženy. Z výzkumu Šandové (2013) i tohoto však ukazuje, že ženy s diagnózou DM2 jsou aktivnější, než muži s DM2.

7 ZÁVĚRY

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjištění aktuálního stavu a úrovně kvality života, životní spokojenosti, jejich položek a úrovně pohybové aktivity u specifických skupin populace – pacienti s diagnózou diabetes mellitus 2. typu.

Hlavní cíl práce se podařilo splnit. Pomocí DŽS byl zjištěn aktuální stav kvality života, životní spokojenosti a pomocí GPAQ – Global Physical Activity Questionnaireu byla zjištěna úroveň pohybové aktivity u pacientů s DM2.

Průměrná celková životní spokojenost u pacientů s DM2 je nižší než u normativní populace. Na druhou stranu, ve srovnání s onkologicky nemocnými pacienty a pacienty po transplantaci ledvin jsou dle průměrných hodnot hrubého skóre životní spokojenosti, pacienti s DM2 spokojenější. Muži pocítují vyšší celkovou životní spokojenost než ženy. Rovněž pacienti, kteří jsou v partnerském svazku, uvádí vyšší spokojenost než jedinci bez partnera/partnerky. Velmi překvapující informací je, že pacienti s DM2 bez práce jsou spokojenější než pacienti, kteří chodí do zaměstnání. Z této diplomové práce dále vyplývá, že čím vyšší vzdělání pacient má, tím menší celkovou životní spokojenost pocítuje.

Pohybová aktivita byla sledována pomocí dotazníku GPAQ Analysis Guide. U sledovaného vzorku pacientů s DM2 bylo zjištěno, že průměrná délka pohybové aktivity odpovídá doporučení dle U. S. Department of Health and Human Services (2008). Ženy jsou pohybově aktivnější než muži. Ženy dokonce splňují minimální doporučení pohybové aktivity již při středně zatěžující pohybové aktivitě. Je však důležité zdůraznit, že se jedná o vzorek z Interní a diabetologické ambulance, Nestátní zdravotní zařízení Science pro s.r.o., Olomouc, a proto mohou být pacienti pozitivně ovlivněni pohybovou intervencí.

Při budoucím zpracování tématu DM2 jsou zde možnosti zdokonalení výzkumu v podobě rozdělení pacientů podle chronických zdravotních komplikací (diabetická nefropatie, diabetická neuropatie, diabetická retinopatie a syndromu diabetické nohy) a získání výzkumného vzorku mimo diabetologické ordinace, kde mohou být výsledky pozitivně ovlivněny.

8 SOUHRN

Předložená diplomová práce je zaměřena na teoretické poznatky z oblasti životní spokojenosti, kvality života a pohybové aktivity u specifické skupiny populace: pacienti s diagnózou diabetes mellitus 2. typu.

V úvodní kapitole je zmíněn širší kontext vzniku hromadných neinfekčních onemocnění.

Druhá kapitola je zaměřena na seznámení čtenářů s teoretickými východisky, která jsou důležitá pro pochopení tématu. Velký důraz je kladen zejména na kapitoly: životní styl, hromadná neinfekční onemocnění a diabetes mellitus 2. typu. Poslední zmíněná část je rovněž nejrozsáhlejší a nejpodrobnější. Seznamujeme se v ní od stručné historie DM až po nefarmakologickou léčbu. Stěžejní část této kapitoly se zabývá vznikem této nemoci.

Ve třetí kapitole se seznamujeme s cílem diplomové práce.

Čtvrtá kapitola je zaměřena na metodiku zpracování výsledkové části. Seznamujeme se s metodikou sběru dat, charakteristikou výzkumného souboru a statistickým zpracováním dat.

Pátá kapitola je výsledková, ve které se seznamujeme s výsledky výzkumu (pro snadnější orientaci ve výsledkové části jsou použity grafy a tabulky).

Šestá kapitola je věnována diskuzi. Jsou zde interpretovány a porovnávány výsledky výzkumu s podobnými studii.

Závěrečná kapitola shrnuje poznatky, vyjadřuje se k cílům a jsou zde zmíněny zásadní poznatky z výzkumu.

9 SUMMARY

This master's thesis is focused on the theoretical knowledge in the field of life satisfaction, quality of life and physical activity of specific population group - patients with a diagnosis of 2nd type diabetes mellitus.

The introductory chapter of diploma thesis reviews the broader context of mass non-infectious diseases.

The second chapter introduce reader with the information's of theoretical background, which are important for understanding of the topic. The most important chapters are: lifestyle, mass non-infectious diseases and diabetes mellitus of second type.

The last part of this chapter is also the largest one and the most detailed. We get information from brief history of DM2 to non-pharmacological treatment. The main part of this chapter devoted reader with the inception of this non-infectious disease.

The third chapter describes objective of the thesis.

The fourth chapter is describing research tools - individual questionnaires and the methodology of the result section processing. Complete information about methodology of data collection, research characteristics and statistical data processing is provided to reader.

The fifth chapter summarize and review obtained results. There are presented results of the research (for easier orientation and better understanding results are visualized by figures and tables).

The sixth chapter is devoted to the discussion. The results are interpreted and compared with the similar studies.

The final chapter summarizes the knowledge, comments the results and there are also major research knowledge's.

10 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1. Faktory ovlivňující zdraví (Machová, Kubátová, & kolektiv, 2009).....	13
Obrázek 2. Správný poměr živin.	27
Obrázek 3. Rozdělení potravy během dne.	28
Obrázek 4. Vývoj počtu léčených diabetiků podle typu onemocnění (Péče o nemocné cukrovkou, 2011).	35
Obrázek 5. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu a průměrné normativní hodnoty DŽS.	59
Obrázek 6. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu - ŽENY / MUŽI.	60
Obrázek 7. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu - MAJÍCÍ PARTNERA / BEZ PARTNERA.	60
Obrázek 8. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu - PRACUJÍCÍ / NEPRACUJÍCÍ.	61
Obrázek 9. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu - PODLE DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ.	61
Obrázek 10. Středně zatěžující PA ve volném čase [$\text{min} \cdot \text{týden}^{-1}$].....	63
Obrázek 11. Aktivní transport [$\text{min} \cdot \text{týden}^{-1}$].	63
Obrázek 12. Suma PA ve volném čase [$\text{min} \cdot \text{týden}^{-1}$].	64
Obrázek 13. Průměrné hodnoty hrubého skóre položek životní spokojenosti u DM 2. typu - srovnání s Transl, Oncol, DM2 - Šandová.	66
Obrázek 14. Průměrné hodnoty hrubého skóre položek životní spokojenosti u pacientů a patientek s DM 2. typu - srovnání s Transl - ženy, Transl - muži, učitelky, učitelé. ...	67
Obrázek 15. Průměrné hodnoty hrubého skóre celkové životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu - SROVNÁNÍ S NORMOU, SZP, MUDRs.	69
Obrázek 16. Průměrné hodnoty hrubého skóre položek životní spokojenosti u pacientů s DM 2. typu - SROVNÁNÍ S NORMOU, SZP, MUDRs.	70
Tabulka 1. Úroveň tělesného tuku (Pi-Sunyer, 2000).	24
Tabulka 2. Klasifikace BMI (WHO).	25
Tabulka 3. Rozdíl mezi DM1 a DM2 (Bottermann & Koppelwieserová, 2005).....	36
Tabulka 4. Komplikace při DM.	39

Tabulka 5. Základní charakteristiky sledovaného souboru..	58
Tabulka 6. Rozdělení pacientů podle jednotlivých skupin.	59
Tabulka 7. Průměrné hodnoty pohybové aktivity žen a mužů.	62
Tabulka 8. Hodnocení METs · min · týden-1.	62

11 REFERENČNÍ SEZNAM

- Adachi, M., Yamoka, K., Watanabe, M., Nishikawa, M., Kobayashi, I., Hida, E., & Tango, T. (2013). Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 1-15.
- Alibasic, E., Ramic, E., & Alic, A. (2013). Prevention of Diabetes in Family Medicine. *Mater Sociomed*, 80-82.
- Bartrina, J. (2013). Public health and the prevention of obesity: Failure or success? *Nutrición Hospitalaria*, 128-137.
- Bauer, J. (4 2010). Cévní mozkové příhody. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*, stránky 122-132.
- Booth, F., Gordon, S., Carlson, C., & Hamilton, M. (2000). Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *Journal of Applied Physiology*, stránky 774-787.
- Bottermann, P., & Koppelwieserová, M. (2005). *Můj problém...cukrovka*. Mnichov: Compact.
- Býma, S., Hradec, J., Herber, O., & Karen, I. (2004). *Prevence kardiovaskulárních onemocnění*. Praha: Centrum doporučených postupů pro všeobecné praktické lékaře.
- Cifková, R., Býma, S., & kolektiv. (2005). Prevence kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku. *Klinická biochemie a metabolismus*, 212-224.
- Clark, N. (2000). *Sportovní výživa pro pěknou postavu dobrou kondici a výkonnostní trénink*. Praha: Grada Publishing, a.s. .
- Colditz, G., & kolektiv. (2000). Harvard Cancer Risk Index. *Harvard Report on Cancer Prevention*, 477-488.
- Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky v roce 2012. (2013). *Aktuální informace - Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky*, 1-7.
- Demerouti, E., Bakker, A., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. (2000). A model of burnout and life satisfaction amongst nurses. *Jurnal of Advanced Nursing*, 454-464.
- Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu (n.d.)*. (3. 14 2014). Načteno z http://www.diab.cz/dokumenty/dm2_12.pdf
- Dostálová, J., Kunešová, M., Otoupal, P., & Starnovská, T. (14. 1. 2014). *Zdravá třináctka: stručná výživová doporučení*. Načteno z *Výživa a potraviny*:

- <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni.html>
- Duffková, J., Urban, L., & Dubský, J. (2008). *Sociologie životního stylu*. Příbram: Aleš Čeněk s.r.o.
- EU Physical Activity Guidelines*. (2008). Načteno z EU Working Group "Sport and Health": http://ec.europa.eu/sport/what-we-do/doc/health/pa_guidelines_4th_consolidated_draft_en.pdf
- Foretová, L., Hrubá, M., & Navrátilová, M. (2001). Dědičnost jako rizikový faktor pro vznik nádorových onemocnění. *Onkologická rizika*, 45-55.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Fuller, T. (2011). Moderate Alcohol Consumption and the Risk of Mortality. *Demography*, 1105-1125.
- Global Database on Body Mass Index*. (9. 10. 2013). Načteno z BMI classification: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
- Golář, L. (2007). Vliv kouření na morfologii a funkci kardiovaskulárního aparátu. *Interní medicína*, 386-388.
- Gurková, H. (2011). *Hodnocení kvality života: Pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Hamplová, D. (2004). Životní spokojenost: rodina, práce a další faktory. *Sociologické studie*, 1-47.
- Hamplová, H. (2006). Životní spokojenost, štěstí a rodinný stav v 21 evropských zemích. *Sociologický časopis*, 35-55.
- Hamřík, Z., Sigmundová, D., Kalman, M., Pavelka, J., & Sigmund, E. (29. 7. 2013). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. *European Journal of Sport Science*.
- Herman, M. (2008). *Najděte si svého maršana*. Olomouc: Hanex.
- Heřmanová, E. (2012). Kvality života a její modely v současném sociálním výzkumu. *Sociológia*, 407-425.
- Hnilicová, H. (2005). Kvalita života a její význam pro medicínu a zdravotnictví. *Kvalita života a zdraví*, 205-216.
- Hodaň, B., & Dohnal, T. (2008). *Rekreologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

- Holčík, J. (1. 1 2012). *Zdraví jako osobní a společenská hodnota*. Načteno z Inovace studijního programu všeobecné lékařství: http://prakt.upol.cz/zdravi_holcik.php
- Chlup, R., & kolektiv. (2000). *Úvod do diagnostiky a léčby diabetu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ješina, O., Hamřík, Z., & kolektiv. (2011). *Podpora aplikovaných pohybových aktivit v kontextu volného času*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut.
- Kastnerová, M., & Žižková, B. (2007). Kouření jako zdravotně sociální problém. *Prevence úrazů, otrava a násilí*, 183-191.
- Kikkawa, R. (2000). Chronic complications in diabetes mellitus. *British Journal of Nutrition*, 183-185.
- Kožený, J., Csémy, L., & Tišanská, L. (2007). Strukturální analýza modelu životní spokojenosti adolescentů. *Československá psychologie*, 225-237.
- Krátký, K. (2014). *Kvalita života a pohybová aktivita v rámci sekundární prevence u pacientů po trasplantaci ledviny*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Křivohlavý, J., Šolcová, I., Kezba, V., Kotýnková, M., Hnilicová, H., Nesvadtbová, L., Kučera, Z. (2004). *Kvalita života* Třeboň: Institut zdravotní politiky a ekonomiky.
- Kvapil, M. (29. 2. 2012). *Náklady na léčbu diabetu se brzy mohou stát neúnosnými*. Načteno z Diabetická asociace ČR: <http://www.diabetickaasociace.cz/aktivity/2012-02-29/tiskova-konference-naklady-na-lecbu-diabetu-se-brzy-mohou-stat-neunosnymi>
- Kytnarová, J. (2002). *Prostá obezita u dětí*. Praha: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně.
- Laaksonen, D., Lindstrom, J., & kolektiv. (2005). The Finnish Diabetes Prevention Study. *Physical Activity in the Prevention of Type 2 Diabetes*, 158-166.
- Máček, M., & Radvanský, J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Machová, J., Kubátová, D., & kolektiv. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Masopust, J. (2006). Metabolický syndrom 3. (aneb proč tloustneme). *Labor Aktuell*.

- Melin, R., Fugl-Meyer, K., & Fulg-Meyer, A. (2003). Life satisfaction in 18- to 64-year-old Swedes: In relation to education, employment situation, health and physical activity. *Taylor and Francis healthsciences*, 84-90.
- Metabolický syndrom - diagnostika a léčba.* (11. 25. 2012). Načteno z Český institut metabolického syndromu: <http://www.cims-ops.cz/cz/doporuceni/207/metabolicky-syndrom-diagnostika-a-lecba/>
- Metabolický syndrom - diagnostika a léčba.* . (11. 5 2012). Načteno z Český institut metabolického syndromu: <http://www.cims-ops.cz/cz/doporuceni/207/metabolicky-syndrom-diagnostika-a-lecba/>
- Nadvorníková, M. (2011). *Životní spokojenost u vybraných pomáhajících profesí.* Olomouc.
- Novotný, J. (2. 10 2009). *Sport při některých onemocněních: Diabetes mellitus.* Načteno z Kapitoly sportovní medicíny: <http://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/kapitolysportmed/pages/23-3-sport-pri-onemocneni.html>
- Olšovský, J. (30. 8 2005). *Diabetická neuropatie.* Načteno z Postgraduální medicína: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/diabeticka-neuropatie-168314>
- Péče o nemocné cukrovkou.* (2011). Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.
- Pelikánová, T., Bartoš, V., & kolektiv. (2011). *Praktická diabetologie.* Praha: Maxdorf s.r.o.
- Pi-Sunyer, X. (2000). Obesity: criteria and classification. *Nutrition Society* , 505-509.
- Piřhová, P. (10. 10 2001). *Postgraduální medicína.* Načteno z Syndrom diabetické nohy: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/syndrom-diabeticke-nohy-139924>
- Pomocník diabetologa 2000.* (2000). Beštšina: Geum.
- Riegerová, J. (2007). *Ekologie člověka. Interní učební texty.* Olomouc: FTK UP.
- Rodná, K., & Rodný, T. (2001). *Dotazník životní spokojenosti.* Praha: Testcentrum.
- Rokyta, R., & kolektiv. (2008). *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, ošetrovatelství, přírodovědných, pedagogických a tělovýchovných oborech.* Praha: ISV.
- Rose, J., & Gamble, G. (2006). *Human Walking (3th ed.).* Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

- Roumen, C., Blaak, E., & Corpeleijn, E. (2009). Lifestyle intervention for prevention of diabetes: determinantsof success for future implementation. *Nutrition Reviews*, 132-146.
- Rušavý, Z. (2005). *Nefarmakologická léčba diabetu*. Načteno z Postgraduální medicína: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nefarmakologicka-lecba-diabetu-168308>
- Rušavý, Z. (7. 4. 2009). *Nefarmakologická intervence diabetu 2. typu*. Načteno z Postgraduální medicína: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nefarmakologicka-intervence-diabetu-2-typu-418767>
- 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.
- Sosna, T., Švancarová, R., & Netuková, M. (7. 4 2011). *Diabetická retinopatie a ostatní oční komplikace diabetu*. Načteno z Postgraduální medicína: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/diabeticka-retinopatie-a-ostatni-ocni-komplikace-diabetu-459227>
- Sovová, E., & kolektiv. (2012). *Vybrané kapitoly z vnitřního lékařství pro nelékařské obory*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Stein, C., & Colditz, G. (2004). Modifiable risk factors for cancer. *British Journal of Cancer*, 299-303.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Steyn, N., Lambert, E., & Tabana, H. (2008). Nutrition intervations for the prevention of 2 diabetes . *Proceedings of the Nutrition Society*, 55-70.
- 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.
- Šamánek, M., & Urbanová, Z. (2009). Dvě tváře alkoholu. Odvrácená tvář. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*, 27-30.
- Šandová, K. (2013). *Analýza životní spokojenosti obézních diabetiků 2. typu a její vazby na intenzitu food cravingu a úrovně pohybové aktivity*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- U.S Department of Health and Human Services. (2008). Načteno z Physical Activity Guidelines for Americans: <http://www.health.gov/PAGuidelines/pdf/paguide.pdf>

- Unwin, N., & Alberti, K. (2006). Chronic non-communicable diseases. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*.
- Urbanová, P. (2007). Chronické záněty horních cest dýchacích. *Medicína pro praxi*, 416-418.
- Vaňurová, H., & Muhlpačr, P. (2005). *Kvalita života*. Brno: Masarykova univerzita.
- Valjent, Z. (2008). *Pokus o vymezení pojmu aktivní životní styl*. Načteno z http://www.utvs.cvut.cz/lectors/zv_zivotni_styl.pdf
- Vašina, B. (2009). *Základy psychologie zdraví*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity .
- Vávrová, H. (1999). *Fit pro život s diabetem*. Běstvína: GEUM.
- Veenhoven, R. (1996). The study of life satisfaction. V W. Sarris, & kolektiv, *A comparative study of satisfaction with life in europe*. Budapešť: Eötvös University press, 11-48.
- Voborská, E. (2011). Vliv tabákového kouře na lidský organismus. *Prevence úrazů, otrav a násilí*, 98-104.
- Vokurka, M., & Hugo, J. (2008). *Velký lékařský slovník (8th ed.)*. Praha: Maxdorf.
- Vymětal, J. (2003). *Lékařská psychologie*. Praha: Portál.
- Vyšínová, R. (20. 5 2011). *Cukrovku prodražuje neposlušnost*. Načteno z Ordinace.cz: <https://www.ordinace.cz/clanek/cukrovku-prodrazuje-neposlusnost/?chapter=1>
- Wasserbauer, S., & kolektiv. (2001). *Výchova ke zdraví pro vyšší zdravotnické školy a střední školy*. Praha: Státní zdravotní ústav.
- WHO. (nedatováno). *Global Physical Activity Surveillance*. Získáno 21. březen 2013, z www.who.int: http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf
- Widimský, J., & kolektiv. (2007). Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze - verze 2007. *Kardio*, 5-22.
- Wolfsdorf, J., Craig, M., Daneman, D., Dunger, D., Edge, J., Lee, W., . . . Hanas, R. (2009). Diabetic ketoacidosis in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, 118.

12 PŘÍLOHY

12.1 GPAQ – Global Physical Activity Questionnaire

PŘEDMĚT: pohybová aktivita			
<p>Nyní se vás zeptám na čas, který trávíte různými typy pohybové aktivity během typického týdne. Prosím, odpovězte na tyto otázky i v případě, pokud se nepovažujete za pohybově aktivní osobu. Do odpovědí je potřeba zahrnout různé pohybové aspekty, jako je práce, činnosti v domácnosti a na zahradě, činnosti související s přesunem z jednoho místa na druhé (dopravní aspekty), cvičení a sportovní aktivity (dobrovolné nebo volnočasové). Tato úvodní informace nesmí být vynechána.</p> <p>Respondent se nejprve musí zamyslet nad časem, který tráví prací. Práce zahrnuje pracovní činnosti placené či neplacené, práci v domácnosti, sklizení úrody, rybaření či lov, hledání zaměstnání. (V případě potřeby doplňte další příklady.)</p> <p>V tomto kontextu se intenzivní pohybovou aktivitou rozumí činnost, která vyžaduje náročné fyzické úsilí a způsobuje výrazný nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu, středně zatěžující pohybovou aktivitou se rozumí činnost, která vyžaduje střední fyzické úsilí a způsobuje malý nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu.</p>			
Otázka	Odpověď	Kód	
Aktivity v práci			
1	Zahrnuje vaše práce intenzivní pohybovou aktivitu, které má za následek výrazný nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu (<i>nošení nebo zvedání těžkých předmětů, kopání nebo stavební práce</i>) po dobu alespoň 10 minut nepřetržitě? Pohybová aktivita se považuje za intenzivní, pokud během ní dojde k výraznému nárůstu frekvence dýchání nebo srdečního tepu.	ano 1 ne 2 <i>v případě záporné odpovědi pokračujte na otázku P 4</i>	P1
2	V kolika dnech se během typického týdne věnujete intenzivní pohybové aktivitě při práci? Typickým týdnem se rozumí týden, kdy se dotyčný člověk věnuje intenzivní pohybové aktivitě, nikoli průměr za dané období. Platné odpovědi jsou v rozmezí 1-7.	počet dnů _	P2
3	Kolik času se během typického dne věnujete intenzivní pohybové aktivitě při práci? Uvažujte o dni, který si můžete snadno vybavit. Započítávejte pouze aktivity, kterým se věnujete nepřetržitě alespoň 10 minut. Ověřte podezřele vysoké odpovědi (přes 4 hodiny).	hodiny : minuty _ : _ hod min	P3 (a-b)
4	Zahrnuje vaše práce středně zatěžující pohybovou aktivitu, která způsobuje malý nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu, jako je rychlá chůze (<i>nebo nošení lehkých předmětů</i>) po dobu alespoň 10 minut nepřetržitě? Středně zatěžující pohybovou aktivitou se rozumí činnost, která vyžaduje střední fyzické úsilí a způsobuje malý nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu.	ano 1 ne 2 <i>jestliže NE, přejděte na otázku P7</i>	P4
5	V kolika dnech se během typického týdne věnujete středně zatěžující pohybové aktivitě při práci? Platné odpovědi jsou v rozmezí 1-7	počet dnů _	P5
6	Kolik času se během typického dne věnujete středně zatěžující pohybové aktivitě při práci? Uvažujte o dni, který si můžete snadno vybavit. Započítávejte pouze aktivity, kterým se věnujete nepřetržitě alespoň 10 minut. Ověřte podezřele vysoké odpovědi (přes 4 hodiny).	hodiny : minuty _ : _ hod min	P6 (a-b)
Doprava a přesuny			
<p>Následující otázky se netýkají pohybové aktivity v práci, o které již byla řeč.</p> <p>Nyní se vás zeptám na způsob, kterým běžně cestujete. Například do práce, za nákupy, do města, do kostela. (V případě potřeby doplňte další příklady.)</p> <p>Úvodní informace k následujícím otázkám týkajícím se dopravy a cestování je velmi důležitá. Navádí respondenta na to, aby zamyslel nad způsobem, jakým se dopravuje z místa na místo. Tato úvodní informace nesmí být vynechána.</p>			
7	Chodíte pěšky nebo jezdíte na kole alespoň 10 minut nepřetržitě při přesunu z místa na místo? Zakroužkujte příslušnou odpověď	ano 1 ne 2 <i>jestliže NE, přejděte na otázku P 10</i>	P7

8	V kolika dnech během typického týdne chodíte pěšky nebo jezdíte na kole alespoň 10 minut nepřetržitě při přesunu z místa na místo? Platné odpovědi jsou v rozmezí 1-7	počet dnů _	P8
9	Kolik času během typického dne trávíte chůzí nebo jízdou na kole při přesunu z místa na místo? Uvažujte o dni, který si můžete snadno vybavit. Uveďte celkovou dobu, kterou trávíte chůzí nebo jízdou na kole po dobu 10 minut nebo déle. Ověřte podezřele vysoké odpovědi (přes 4 hodiny).	hodiny : minuty ___ : ___ hod min	P9 (a-b)
Rekreační aktivity			
Následující otázky se netýkají aktivit v práci, dopravy a přesunu, o kterých již byla řeč. Nyní se vás zeptám na sport, cvičení a rekreační aktivity (volnočasové). (Doplňte vhodné příklady.) Úvodní informace k následujícím otázkám navádí respondenta, aby se zamyslel nad rekreačními aktivitami. Lze je rovněž nazývat dobrovolné nebo volnočasové. Zahrnují sport a cvičení, ale nejsou omezeny pouze na závody a soutěže. Uvedené aktivity by měly být prováděny pravidelně, nikoli pouze příležitostně. Je důležité zahrnout pouze rekreační aktivity a nezahrnovat aktivity, o kterých již byla řeč. Tato úvodní informace nesmí být vynechána.			
10	Věnujete se nějakým intenzivním sportům, cvičením nebo rekreačním (volnočasovým) aktivitám, které způsobují výrazný nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu (běhání nebo fotbal) po dobu alespoň 10 minut nepřetržitě? Aktivity se považují za intenzivní, jestliže způsobují výrazný nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu.	ano 1 ne 2 <i>jestliže NE, přejděte na otázku P 13</i>	P10
11	V kolika dnech se během typického týdne věnujete intenzivním sportům, cvičením nebo rekreačním (volnočasovým) aktivitám? Platné odpovědi jsou v rozmezí 1-7.	počet dnů _	P11
12	Kolik času se během typického dne věnujete intenzivním sportům, cvičením nebo rekreačním aktivitám? Uvažujte o dni, který si můžete snadno vybavit. Uveďte celkovou dobu, kterou trávíte intenzivními rekreačními aktivitami po dobu 10 minut nebo déle. Ověřte podezřele vysoké odpovědi (přes 4 hodiny).	hodiny : minuty ___ : ___ hod min	P12 (a-b)
13	Věnujete se nějakým středně zatěžujícím sportům, cvičením nebo rekreačním (volnočasovým) aktivitám, které způsobují malý nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu, jako je rychlá chůze (<i>jízda na kole, plavání, volejbal</i>) po dobu alespoň 10 minut nepřetržitě? Aktivity se považují za střední, jestliže způsobují malý nárůst frekvence dýchání nebo srdečního tepu.	ano 1 ne 2 <i>jestliže NE, přejděte na otázku P 16</i>	P13
14	V kolika dnech se během typického týdne věnujete středně zatěžujícím sportům, cvičením nebo rekreačním (volnočasovým) aktivitám? Platné odpovědi jsou v rozmezí 1-7	počet dnů _	P14
15	Kolik času se během typického dne věnujete středně zatěžujícím sportům, cvičením nebo rekreačním (volnočasovým) aktivitám? Uvažujte o dni, který si můžete snadno vybavit. Uveďte celkovou dobu, kterou trávíte středně zatěžujícími rekreačními aktivitami po dobu 10 minut nebo déle. Ověřte podezřele vysoké odpovědi (přes 4 hodiny).	hodiny : minuty ___ : ___ hod min	P15 (a-b)
Sedavý způsob života			
Následující otázka se týká sezení nebo polehávání při práci, doma, dopravě nebo přesunech z místa na místo, nebo času stráveného s přáteli včetně sezení u stolu, posezení s přáteli, cestování v automobilu, autobusu, vlaku, čtení, hraní karet nebo sledování televize. Do odpovědi nezahrnujte dobu spánku.			
16	Kolik času během typického dne trávíte sezením nebo poleháváním? Uveďte celkový čas strávený sezením v práci, čtením, sledováním televize, používáním počítače, ručními pracemi (pletení), odpočinkem apod. Do odpovědi nezahrnujte dobu spánku.	hodiny : minuty ___ : ___ hod min	P16 (a-b)