

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

Stravovací zvyklosti pacientů s metabolickým syndromem

Vypracoval: Anna Nováčková
Vedoucí práce: doc. MUDr. Miroslav Stránský

České Budějovice 2014

Abstrakt

Metabolický syndrom (syndrom X, Reavenův syndrom) je u nás často vyskytujícím se onemocněním. V praxi jsou běžně diagnostikovány pouze jednotlivé složky metabolického syndromu (MS), které nejsou chybně dávány do souvislosti s uceleným komplexem MS. Složky MS zahrnují inzulinorezistenci, obvod pasu (u žen nad 88 cm a u mužů nad 102 cm), hypertenzi, zvýšené triglyceridy (nad 1,7 mmol/l) a nízký HDL-cholesterol (u žen pod 1,25 mmol/l a u mužů pod 1,0 mmol/l).

Výskyt MS lze tedy rozdělit na prevalenci samotného MS, která odpovídá 30% populace a prevalenci alespoň jedné složky MS, která se pohybuje okolo 80% populace. Nejčastějšími příčinami MS jsou tzv. vlivy prostředí, jako například obezita androidního typu, syndrom inzulinorezistence, steatóza jater, systémový zánět, změny trávicího traktu, hypertenze, hypertriglyceridémie, fetální malnutrice, nižší bazální energetický výdej, syndrom spánkové apnoe, změny střevní flóry, hyperglykémie a kumulace viscerálního tuku.

Tato bakalářská práce se zabývá stravovacími zvyklostmi, životním stylem a dalšími faktory, které mohou být důvodem vzniku tohoto syndromu. Cílem práce je zhodnotit stravovací zvyklosti a životní styl pacientů s MS před vypuknutím onemocnění a posoudit, zda obezita má zásadní podíl na vzniku MS.

Na podkladě zvolených cílů byly zformulovány dvě výzkumné otázky:

- **Výzkumná otázka 1:** Dodržovali pacienti trpící metabolickým syndromem před vypuknutím onemocnění zásady zdravého stravování?
- **Výzkumná otázka 2:** Má obezita zásadní vliv na vznik metabolického syndromu?

V teoretické části mé práce je popsán a definován MS a vztah výživy k nemoci. Dále jsou zde objasněny příčiny vzniku MS, jednotlivé složky syndromu a jejich léčba. Vysvětlena je souvislost obezity s metabolickým syndromem, rozdělení obezity do jednotlivých stupňů a dietní opatření při léčbě obezity. V závěru této části je popsána léčba a prevence metabolického syndromu.

V praktické části práce jsou uvedeny výsledky vlastního výzkumu, který byl zaměřen na:

1. zhodnocení stravovacích zvyklostí před vypuknutím onemocnění;
2. výskyt obezity u pacientů;
3. na životní styl pacientů;
4. přítomnost jednotlivých onemocnění, která úzce souvisí s metabolickým syndromem.

K vypracování výzkumné části své bakalářské práce jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu. Výzkum jsem provedla pomocí dotazníkového šetření v jihočeském a západočeském kraji. Výzkumný soubor byl tvořen 30ti pacienty obou pohlaví a různých věkových skupin, kterým byl diagnostikován metabolický syndrom. V dotazníku byly otázky zaměřené na zmapování stravovacích zvyklostí respondentů, jejich životní styl (kouření, pohybová aktivita, porce jídla za den a pravidelnost snídání), předchozí a nynější onemocnění respondentů a jejich nejbližších rodinných příslušníků. Cílem šetření bylo vyhodnotit, jakou roli hraje obezita, životní styl a způsob stravování pro vznik onemocnění MS.

Výsledky neprokázaly dodržování zásad zdravé výživy u pacientů s MS před vypuknutím onemocnění, zatímco většina respondentů byla obézních, nebo s nadváhou. Z výsledků lze usoudit, že na vznik metabolického syndromu mohou mít vliv i genetické faktory. Další zjištěnou zajímavostí bylo, že MS se vyskytuje u více osob mladších 40 let.

Předkládaná práce rozšiřuje poznatky o rizikových faktorech vzniku MS a vzájemných souvislostech mezi stravovacími návyky, obezitou a vznikem MS. Čím jasnější jsou příčiny onemocnění, tím lépe se zavádějí a uplatňují účinná preventivní opatření. Na podkladě zjištění této práce lze sestavit výživová doporučení pro prevenci vzniku metabolického syndromu.

Abstract

Metabolic syndrome (syndrome X, Reaven's syndrome) is frequently occurring disease in Czech Republic. The diagnosis often detected only separated parts of metabolic syndrome which are usually not connected with complex of MS. Medical conditions co-occurred within this syndrome are following: elevated fasting plasma glucose (insulinresistance), abdominal (central) obesity (women waistline > 88 cm, men waistline > 102 cm), elevated blood pressure, high serum triglycerides (> 1,7 mmol/l), and low high-density cholesterol (HDL) levels (women \square 1,25 mmol/l, men \square 1,0 mmol/l).

The incidence of MS can be divided into the prevalence of MS itself (this correspond with 30%) and the prevalence of each individual part of MS which correspond with 80% population. The most frequently reasons of MS are so called environmental impacts as e.g. central obesity, insulinresistance syndrome, fatty liver, systemic inflammation, intestinal alterations, hypertension, hypertriglyceridemia, foetal malnutrition, low basal energetic outcome, sleep apnoea syndrome, changes of gut flora, hyperglycaemia and cumulation of visceral fat.

This bachelor's work is concerned with eating habits, life style and other factors which could be reason of described metabolic syndrome. The aim of this study is evaluation of eating habits and life style of patients suffered from MS before syndrome outbreak, as well as participation of obesity in MS outbreak assessment.

Two explorative questions were formulated on the basis of described goals:

- First research question: Did the MS patients follow principles of healthy eating before syndrome outbreak?
- Second research question: Does obesity have a significant effect on MS outbreak?

Definition and characterization of MS in relation to diet is described in theoretical part of my work as well as explanation for reasons of MS outbreak, descriptions of each separated diseases of MS complex and their treatment. Metabolic syndrome in connection with obesity and its classification into each level is defined in

this part. Obesity treatment together with prevention and treatment of MS are suggested in terminal part of this section.

In practical part of work, the results of own research are presented. This section is focused on:

5. evaluation of eating habits before MS outbreak;
6. obesity incidence in MS patients;
7. patient's life style;
8. the presence of individual diseases participate in MS.

Research part of my bachelor's work is prepared with using of quantitative assessment, which was done by questionnaire investigation in southbohemian and westbohemian region. Research population consists of thirty gender-nonspecific and age various patients diagnosed as having MS. The research questions were focused on mapping of respondent's eating habits, life style (smoking, movement activity, daily eating portions and breakfast regularity), previous and current illnesses as well as diseases of respondent's relations. The aim of described investigation was evaluation of obesity, life style and diet participations in MS outbreak.

The results did not prove observance of healthy eating principles in MS patients before and after syndrome outbreak, while most of respondents were overweight or obesity. It can be assumed that genetic predispositions play role in MS outbreak. Additionally, very interesting is detected occurrence of MS in many individuals younger then forty years old.

The present work extended the knowledge about risk factors of MS outbreak together with eating habits, obesity and MS outbreak connections. When reasons of MS seem to be more clear, it is easier to establish new more effective prevention. On the basis of the results, it can be arranged diet suggestions useable as effective prevention of MS outbreak.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponenta práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 6. 5. 2014

.....
Anna Nováčková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat doc. MUDr. Miroslavu Stránskému za vedení mé bakalářské práce, cenné rady a odborný dohled. Dále bych chtěla poděkovat MVDr. Elišce Zuskové, Ph.D. za překlad abstraktu a opravu gramatiky.

Obsah

1	Úvod	7
2	Vztah výživy ke zdraví a nemoci	9
2.1	Nadbytek a nedostatek výživy	9
2.2	Vztah výživy k nemocnosti	9
3	Metabolický syndrom	11
3.1	Historie metabolického syndromu	11
3.2	Definice metabolického syndromu	12
3.3	Hlavní příčiny metabolického syndromu	16
3.3.1	Přehled složek metabolického syndromu	17
3.4	Stanovení metabolického syndromu	18
3.5	Prevalence metabolického syndromu	19
3.5.1	Inzulinová rezistence	19
3.5.2	Metabolický syndrom a diabetes mellitus 2. typu	20
3.5.3	Metabolický syndrom a hypertenze	22
4	Metabolický syndrom a obezita	25
4.1	Obezita a její souvislost se syndromem X	25
4.2	Léčba obezity	26
5	Léčba a prevence metabolického syndromu	28
5.1	Léčba	28
5.2	Prevence	28
6	Cíle práce a výzkumné otázky	30
6.1	Cíle práce	Chyba! Záložka není definována.

6.2	Výzkumné otázky.....	30
7	Metodika	31
7.1	Použitá metodika.....	31
7.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	31
8	Výsledky	33
8.1	Vyhodnocení dotazníkového šetření	33
9	Diskuze	51
10	Závěr	56
11	Seznam informačních zdrojů.....	57
12	Klíčová slova.....	59
13	Přílohy.....	60

1 Úvod

Tato bakalářská práce pojednává o příčinách, jednotlivých složkách a možných rizikových faktorech pro vznik metabolického syndromu. Vzájemné souvislosti chorobných stavů, dnes řazených pod pojem metabolický syndrom, jsou známy již dlouhou dobu. V roce 1923 publikoval Kylin první pod práci upozorňující na častý společný výskyt hypertenze, hyperglykemie a hyperurikemie. Teprve za dalších 25 let Vague přidal k předchozím faktorům centrální adipozitu a diabetes a za dalších 20 let Avogaro přiřadil i obezitu. Současný výskyt těchto faktorů byl nazýván různými synonymy, např. syndrom X, smrtící kvartet, syndrom inzulínové rezistence aj. Vždy se jednalo o soubor rizikových faktorů, které se často vyskytovaly společně a které vedly k předčasnému rozvoji aterosklerózy a diabetu 2. typu (6).

Proto je právě metabolický syndrom považován za jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů vzniku kardiovaskulárních onemocnění a samozřejmě diabetes mellitus 2. typu. Jeho prevalence se zejména v souvislosti se sedavým způsobem života, vysokokalorickou stravou a zvyšováním výskytu obezity celosvětově zvyšuje. V posledních 20 letech existovala řada definic pro stanovení metabolického syndromu, ale všechny byly založené na zjištění inzulínové rezistence a později na přítomnosti stále stejných rizikových faktorů, které jsou ve významné korelaci s inzulínovou rezistencí: obvod pasu, esenciální hypertenze, hladina triglyceridů, HDL-cholesterolu a glykémie v krvi po lačnění.

Toto téma jsem si zvolila hlavně z toho důvodu, abych mohla shrnout dosavadní poznatky o metabolickém syndromu a s pomocí vlastního výzkumu se pokusila zhodnotit roli obezity a stravovacích zvyklostí jako rizikového faktoru pro vznik onemocnění. Dokonalá znalost příčin syndromu X by mohla napomoci jeho prevenci. Především jsem se zaměřila na stravovací zvyklosti a obezitu, do jaké míry se podílejí tyto dva faktory na incidenci. Výživa spjatá s životním stylem je častým faktorem ovlivňujícím mnoho onemocnění gastrointestinálního traktu, ale je také nejsnáze ovlivnitelná.

Cílem mé práce je zhodnotit stravovací zvyklosti pacientů s metabolickým syndromem před vznikem onemocnění a jaký podíl na vzniku onemocnění měla obezita. Více než jedna studie (Svačina, 2013; Karen, 2010; Hainer, 2004) uvádí, že obezita jde ruku v ruce s metabolickým syndromem.

Těmto cílům odpovídaly i stanovené výzkumné otázky, zda pacienti s metabolickým syndromem dodržovali před vypuknutím onemocnění zásady zdravého stravování, a zda většina respondentů trpěla obezitou před vypuknutím onemocnění. Kritérium pro hodnocení, jestli respondenti dodržovali zásady zdravého stravování u první výzkumné otázky je takové, že respondenti se stravovali podle obecných zásad zdravé výživy, která udává ideální rozvržení jednotlivých složek potravin v jídelníčku (viz Svačina, 2013 a Stránský, 2010). Druhou výzkumnou otázkou jsem odvodila z toho, že obezita je častou příčinou metabolického syndromu, proto předpokládám, že více jak polovina respondentů trpěla nebo stále trpí obezitou. Cílem této práce je potvrdit nebo naopak vyvrátit stanovené výzkumné otázky.

2 Vztah výživy ke zdraví a nemoci

2.1 Nadbytek a nedostatek výživy

Jídlo nám přináší stavební materiály pro tvorbu tělesných orgánů i tkání, přináší bazální energii (energie potřebná pro základní životní funkce např. činnost srdce, dýchání...) i pro fyzickou aktivitu, a tudíž i pro přežití jedince samotného i populací včetně rozmnožování. Proto je příjem potravy jednou ze základních potřeb pro lidský organismus.

Rozsáhlé populace byly a jsou vystaveny nadbytku živin a absenci vydané energie, proto dnes výskyt obezity spolu se sdruženými nemocemi tzv. Reavenův metabolický syndrom stoupá. Je známo, že člověk se vyrovná s nedostatkem potravy mnohem snáz než s jeho nadbytkem. Avšak některé složky potravy jsou zcela nepostradatelné pro lidský organismus tzv. esenciální – řadíme sem např. esenciální AMK (glycin, cystein, tyrosin, arginin, prolin, histidin, kys. glutamová, glutamin, taurin), n-3 a n-6 mastné kyseliny a vitamíny, jak rozpustné ve vodě (vit. C, B – komplex), tak i rozpustné v tucích (vit. A,D, E, K).

2.2 Vztah výživy k nemocnosti

Jak je již zřejmé, vliv výživy na lidský organismus má řadu negativních, ale i pozitivních účinků. Dnes převládají hlavně negativní, a to z toho důvodu, že v naší výživě se vyskytuje přemíra tuků hlavně živočišného původu a s vysokým příjmem tuků jde ruku v ruce i vysoký příjem energie. Proto můžeme považovat obor dietologie za moderní a potřebný pro osoby, které mají příznaky nebo se chtějí vyvarovat nemocím vyvolaných nesprávnou výživou. Část dietologie má proto jasně preventivní charakter a tím pádem ovlivňuje výskyt onemocnění v populacích.

Klinická dietologie se pak snaží o následující efekty:

- Eliminaci škodlivých vlivů působících či zhoršujících nemoci
- Dodání dostatku energie a živin v situacích špatné funkce trávicího traktu a katabolismu či narušení dalších fyziologických funkcí
- V omezené míře pak existují i cílená ovlivnění nemoci, tedy léčebná ovlivnění nemoci dietou. Do této oblasti spadá moderní, ale velmi diskutabilní a sporná problematika funkčních potravin (19).

3 Metabolický syndrom

3.1 Historie metabolického syndromu

V červnu letošního roku tomu bylo již 25 let, co na Americkém diabetologickém kongresu na Bentingově přednášce použil profesor Gerald Reaven poprvé termín metabolický syndrom. Proto zde můžeme hovořit o relativně mladém onemocnění. Má však několik definic, které od roku 1988 prošly řadou změn a mnohokrát se existence onemocnění zpochybňovala, avšak vždy neúspěšně.

MS je velmi časté onemocnění až čtvrtina dospělé populace trpí tímto syndromem a během života jím může onemocnět dokonce většina populace. Metabolický syndrom můžeme také znát pod významy jako např. je syndrom X či Reavenův syndrom. Nejstarším pojmem, který souvisí s dnešním MS je tzv. hyperplastický syndrom nebo hyperplastická obezita. Tyto pojmy se používaly v 60. letech, dnes si pod tím představíme spíše pojem abdominální obezita, androidní obezita, anebo obezita typu jablko.

V 80. letech Dr. Norman M. Kaplan označil komplex onemocnění: hypertenze, cukrovka, obezita a dyslipoproteinémie, jako tzv. smrtící kvarteto (smrtící čtveřice). V dnešní době je tato čtveřice nejčastějším onemocněním na celém světě hlavně u vyspělých států. Vyskytovat se může jako souhrn všech čtyř variant nebo jednotlivě, ale postupem času při nedodržování různých dietních opatření se kvarteto zcela určitě objeví. Skupina těchto nemocí známých také jako civilizační choroby je jednou z hlavních příčin úmrtí ve vyspělých státech. Důsledkem onemocnění je především ateroskleróza, tedy chronické progresivní onemocnění cévní stěny charakterizované místní akumulací lipidů a dalších komponent krve a fibrózní tkáně v intimě arterií, provázené změnami v prostředí cévní stěny. Dále souvisí i s výskytem nádorů (14, 15).

3.2 Definice metabolického syndromu

Jak již bylo výše uvedeno, existuje několik definic metabolického syndromu, které se postupem času vyvíjely.

Reaven v roce 1988 zahrnul pod pojem metabolický syndrom:

- inzulinorezistence (vyjádřenou zejména ve svalech)
- poruchu glukózové tolerance, res. diabetes
- hyperinzulinismus
- zvýšené lipoproteiny VLDL, resp. vyšší triglyceridy
- snížený HDL-cholesterol
- esenciální hypertenzi

Zdroj: Svačina, 2013

V roce 1993 Reaven revidoval definici syndromu takto:

- primárním nálezem je inzulinorezistence
- poměrně pevně sdruženými nálezy jsou hypertenze, hypertriglyceridémie a diabetes mellitus
- ve volnější vazbě jsou mikrovaskulární angína, poruchy koagulace a fibrinolýzy
- v ještě volnější vazbě jsou ICHS a androidní obezita

Zdroj: Svačina, 2013

Nové definice metabolického syndromu:

V roce 1999 byla zavedena WHO (WorldHealthOrganization) definice metabolického syndromu. Základní podmínkou je přítomnost jedné ze tří základních složek: diabetu 2. typu nebo porušené glukózové tolerance nebo prokazatelné inzulinové rezistence (inzulinová rezistence je definována jako nejnižší kvartil inzulinové senzitivity měřené clampem nebo nejvyšší kvartilinzulinémie nalačno nebo nejvyšší kvartil indexu HOMA.)

Přítomnost alespoň dvou ze čtyř následujících složek:

- abdominální obezita (poměr pas/boky $> 0,85$ u žen a $> 0,9$ u mužů a BMI $> 30\text{kg/m}^2$)
- hypertenze (krevní tlak $> 160/90$ mm Hg)
- mikroalbuminurie $> 20 \mu\text{g/min}$
- dyslipidémie (triacylglyceridy $> 1,7$ mmol/l nebo HDL-cholesterol < 1 mmol/l u žen a $< 0,9$ mmol/l u mužů)

Tato definice se moc neujala, a proto není dnes moc citována. Klinicky nepřesné z důvodů složitosti je tudíž nepoužitelné stanovování inzulinové rezistence, rovněž kritéria hypertenze a androidní obezita jsou zastaralé. Významné je pouze zakomponování jednoho z nejdůležitějších markerů rizika, a to mikroalbuminurie. Definice vede k 20 % výskytu syndromu u dospělé evropské populace.

Nověji se více užívá modernější definice ATP III amerického národního cholesterolového programu. Ta vede k cca 30% výskytu metabolického syndromu u dospělé evropské populace. Pacient by měl podle této definice splňovat alespoň tři z následujících pěti kritérií:

- obvod pasu u žen nad 88cm, u mužů nad 102 cm
- krevní tlak nad 130/85 mm Hg
- glykemie nad 6,0 mmol/l
- triglyceridy nad 1,7 mmol/l
- HDL-cholesterol pod 1,25 mmol/l (50 mg%) u žen a pod 1,0 mmol/l (40 mg%) u mužů

Zdroj: Svačina 2013

V roce 2005 byla uveřejněna nová definice metabolického syndromu navržena společně světovou i evropskou diabetologickou společností (IDF a EASD). Kritéria jsou ve většině ukazatelů přísnější než v definici ATP III. Abdominální obezita je zde hlavní podmínkou a obvod pasu musí být nad hranicí: muži ≥ 94 cm a ženy ≥ 80 cm

Přítomnost alespoň dvou ze čtyř následujících složek:

- triglyceridy nad 1,7 mmol/l
- hypertenze, krevní tlak nad 130/85 mm Hg
- glykemie $\geq 5,6$ nebo OGTT 2 hod. 7,8 – 11 mmol/l
- HDL-cholesterol pod 1,1 mmol/l pro ženy a pod 0,9 mmol/l pro muže

Zdroj: Svačina, 2013

Obě poslední uvedené definice jsou praktické a snadno použitelné, avšak poslední definice je předmětem určité kritiky. Soustředí se pouze na abdominální obezitu a z toho důvodu se odklání od počátečního Reavenova pojetí syndromu inzulinové rezistence.

V říjnu 2009 byla upravena tzv. harmonizační definice metabolického syndromu mezi IDF (International Diabetes Federation), AHA (AmericanHeartAssociation) a IAS (International Atherosclerosis Society). Obvod pasu je odlišně definován pro mnoho dalších etnik celého světa tab. 1 (14, 15).

Tabulka 1 Obvod pasu v harmonické definici metabolického syndromu

Populace	Podle organizace	Doporučená prahová hodnota obvodu pasu	
		muži	ženy
Evropská	IDF	≥ 94 cm	≥ 80 cm
Kavkazská	WHO	≥ 94 cm (zvýšené riziko)	≥ 80 cm (zvýšené riziko)
		≥ 102 cm (výrazně vysoké riziko)	≥ 88 cm (výrazně vysoké riziko)
USA	AHA/NHLBI (ATP III)	≥ 102 cm	≥ 88 cm
Kanada	HealthCanada	≥ 102 cm	≥ 88 cm
Evropa	Evropská kardiologická společnost	≥ 102 cm	≥ 88 cm
Asie včetně Japonska	IDF	≥ 90 cm	≥ 80 cm
Asie	WHO	≥ 90 cm	≥ 80 cm
Japonsko	Japonská obezitologická společnost	≥ 85 cm	≥ 90 cm
Čína	Tzv. CooperativeTaskForce	≥ 85 cm	≥ 80 cm
Střední východ a Středomoří	IDF	≥ 94 cm	≥ 80 cm
Subsaharská Afrika	IDF	≥ 94 cm	≥ 80 cm
Původní etnika Střední a Jižní Ameriky	IDF	≥ 90 cm	≥ 80 cm

Zdroj: Svačina, 2013

3.3 Hlavní příčiny metabolického syndromu

Mezi nejznámější příčiny metabolického syndromu se řadí několik složek, které můžeme nazvat jako vlivy prostředí. Charakteristický je nedostatek pohybu či dokonce absence pohybu, nadměrný energetický příjem, stres a v neposlední řadě kouření, které je dnes rozšířené již u prepubertálních dětí. Stále není jasné, zda metabolický syndrom může vzniknout např. u jedince, který nemá žádné genetické predispozice.

Patogenetické teorie vedou od genetického základu přes vlivy prostředí k výskytu složek metabolického syndromu, patří sem:

- syndrom inzulínorezistence a zvýšené sympatikotonie (např. sklon k rychlejší srdeční činnosti...)
- androidní obezita
- syndrom ektopického (mimo obvyklé místo) ukládání tuků se steatózou jater a dalších orgánů
- syndrom nízké porodní hmotnosti
- syndrom systémového zánětu
- nutrigenetické a nutrigenomické vlivy
- sarkopenie a sarkopenická obezita (nadbytek tuků, úbytek svalstva => inzulínorezistence)
- vliv organických polutantů a endokrinních dysruptorů (hormonálně aktivní látky)
- změny trávicího traktu
- růstový faktor 21, sirtuiny

Patofyziologické jevy provázejí MS v různém pořadí a různé závažnosti a během života se objevuje narušení několika patofyziologických systémů:

- porucha glykoregulace
- porucha využití a tvorby lipidů s hypertriglyceridemií, nízkým HDL-cholesterolem
- zvýšení sympatikotonie, pulzu a krevního tlaku

- kumulace viscerálního tuku s obezitou
- prokoagulační stav s poruchou fibrinolýzy
- tzv. systémový zánět s vyšší hladinou CPR, vyšší sedimentací a hyperurikemií
- hormonální změny, relativní sterilita
- stimulace proliferace a výskyt některých nádorů
- sklon k depresi
- syndrom spánkové apnoe
- zhoršení renálních funkcí (od mikroalbuminurie až po nefropatii)
- endoteliální dysfunkce (první stádium aterosklerózy)
- oxidační stres a vyšší hladiny volných radikálů

Zdroj: Svačina, 2010

3.3.1 Přehled složek metabolického syndromu

- inzulinorezistence – organismus není schopen přiměřeně reagovat na inzulin
- hyperinzulinémie – zvýšená koncentrace inzulinu v krvi
- porucha dynamiky sekrece inzulinu
- primární hypertenze – je způsobena exogenními vlivy
- hyperglykémie – zvýšená hladina krevního cukru
- porucha glukózové tolerance
- hypertriglyceridémie – zvýšený obsah tuků (triacylglycerolů) v krvi
- malé denzní LDL – náchylnější k oxidaci, vyšší riziko KV chorob
- nižší HDL-cholesterol
- hyperurikémie – zvýšená tvorba kys. močové
- fetální malnutrice – nízká porodní hmotnost
- androidní obezita – obezita v oblasti pupku
- intraabdominální tuk – tuk v oblasti břicha, který je hormonálně aktivní
- nižší bazální energetický výdej
- poruchy za inzulinovým receptorem
- přenašeče glukózy

- IRS proteiny – podílejí se na postreceptorovém přenosu signálu z inzulínového receptoru
 - kinázy - enzymy katalyzující přenos fosfátu např. z ATP na jinou sloučeninu
 - steatóza jater – ztučnění jater
 - steatóza svalstva – ztučnění svaloviny
 - syndrom spánkové apnoe – zástava normálního dýchání ve spánku
 - systémový zánět – predisponující faktor pro jiná závažnější onemocnění
 - změny střevní flóry
 - syndrom polycystických ovarií – jedna z příčin neplodnosti u žen, ztráta ovulace
- Zdroj: Svačina, 2013

3.4 Stanovení metabolického syndromu

Diagnostika a tudíž diagnostický přístup k metabolickému syndromu je rozdílný individuálně a v populačních studiích. Díky populačním studiím a epidemiologickým srovnáním bylo nutné vytvořit přesné definice metabolického syndromu.

Ze strany odhalení MS platí, že je rozhodující zachytit jedince ohroženého metabolickým syndromem. Zachycení jedné složky předpovídá rozvoj dalších složek MS. První složka je možná rozpoznat již v dospívání, jedná se o zvýšení triglyceridů, zejména postprandiální (objevující se po jídle).

Jednotlivé složky MS mají jinou váhu např. diabetes 2. typu navyšuje kardiovaskulární riziko 4krát více než přítomnost několika dalších složek pohromadě. Ani prahové hodnoty využívané v definici MS nerozhodují o závažnosti onemocnění jednotlivce. Naopak někdy mohou celkovou režimovou intervencí ustupovat.

V závěru lékařské zprávy je vhodné uvést výčet onemocnění, které pacient má a neuvádět, že se jedná o metabolický syndrom (14).

3.5 Prevalence metabolického syndromu

Onemocnění s názvem metabolický syndrom má velmi vysokou prevalenci v našich podmínkách může postihovat až přes 30%, ale jak již bylo uvedeno výše, jedna složka MS predikuje vznik dalších složek, proto procenta narůstají až na děsivých 80% výskytu alespoň jedné složky MS během života.

V roce 2012 uvedl Zdeněk Hamouz praktický lékař pro dospělé, že výskyt metabolického syndromu v naší republice ve věkové skupině 55–64 let je podle dostupných dat u mužů 32 % a u žen 24 %. V italské studii ILSA (Italian Longitudinal Study on Aging) zkoumající populaci nad 65 let byla zjištěna prevalence 59,4 % u žen a 31,3 % u mužů – v článku nebyla uvedena velikost sledované populace (1).

3.5.1 Inzulinová rezistence

Inzulinová rezistence znamená poruchu v účinku inzulínu a definujeme ji jako stav, při němž normální hladiny inzulínu v plazmě vyvolávají nižší biologickou odpověď organismu. Klinicky ji obvykle chápeme jako inzulinovou rezistenci v metabolismu glukózy, ačkoli rezistence se může týkat i dalších účinků inzulínu, například metabolismu tuků a bílkovin, efektu proliferačního a mitogenního nebo vlivu na sekreci vazoaktivních a trofických faktorů (9).

Už Reaven označil inzulinovou rezistenci jako počáteční příčinu samotného metabolického syndromu. Postreceptorová inzulinová rezistence, která je vyjádřena především ve svalech, játrech i v tukové tkáni je charakteristický jev pro MS. IR se dá měřit, ale z důvodu klinické obtížnosti se využívá jen k výzkumným účelům.

Inzulinová rezistence je často doprovázena hyperinzulinémií a je jedním z hlavních patogenetických faktorů podílejících se na vzniku hypertenze, obezity a diabetes mellitus 2. typu. IR je vyjádřena v celém těle a především postihuje svaly (porucha vstupu glukózy do buněk), játra (větší produkce glukózy), tukovou tkáň, mozek, cévy a krevní destičky (14).

“Citlivost na inzulín nebo ve změněném vyjádření inzulínová rezistence je důležitým postupem při vyšetřování v diabetologii a v obezitologii. Orientačně se stupeň IR stanovuje dle bazální lačné inzulínemie až do glykémie 7 mmol/l je vyšetření adekvátní a dostatečné v běžné praxi,, (15).

Přesná vyšetření:

- metoda inzulínového klampu
- intravenózní glukózový toleranční test hodnocený tzv. Bergmanovým matematickým modelem

Orientační vyšetření:

- lačná inzulínemie
- test s intravenózním podáním inzulínu
- další testy s kombinací infúzí glukózy a inzulínu

Zdroj: Svačina 2010

3.5.2 Metabolický syndrom a diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus 2. typu je nejrozšířenějším typem diabetu na celém světě, především však ve vyspělých a rozvinutých zemích. Jeho prevalence a incidence v posledních 20 letech stále stoupá a nyní je narůstající počet nemocných s cukrovkou 2. typu označován předními zdravotnickými autoritami jako celosvětová pandemie. V evropských zemích tvoří diabetici 2. typu 4–6 % populace a předpokládá se, že další 2–3 % populace mají diabetes mellitus nepoznaný (nediagnostikovaný). Prevalence diabetu stoupá s věkem a mezi jedinci ve věku nad 65 let je až 20 % diabetiků 2. typu.

Diabetes mellitus 2. typu je chronické metabolické onemocnění, jehož příčina je multifaktoriální, nicméně řada příčinných fyziologických problémů a změn vzájemně souvisejí a vedou ke shodnému fenoménu – zvýšeným hladinám krevního cukru (hyperglykémii). Podmínkou manifestace DM 2. typu je současná přítomnost inzulínové rezistence (IR) a inzulínové deficeience (ID). Obě tyto poruchy mají jak složku

genetickou, tak složku působení vnějšího prostředí. Za vrozené snížení citlivosti periferních tkání na působení inzulínu jsou odpovědné především defekty na postreceptorové buněčné úrovni. Vlivy vnějšího prostředí prohlubují inzulínovou rezistenci také snížením počtu, citlivosti a aktivity inzulínových receptorů. Nejvýznamnějšími vnějšími faktory jsou fyzická inaktivita, přejídání se, centrální (abdominální) typ obezity. Inzulínová deficiencie neznamená snížení endogenní sekrece inzulínu pod fyziologické hladiny zdravých jedinců, ale sníženou schopnost β -buněk pankreatických ostrůvků kompenzovat stav inzulínové rezistence zvýšenou produkcí inzulínu a zajistit tak normální glukózový metabolismus. U nemocných s inzulínovou rezistencí a bez tohoto defektu dokážou β -buňky pankreatických ostrůvků vyrobit a sekretovat do oběhu takové množství inzulínu, které udrží glykémii na fyziologických hladinách. U geneticky determinovaných jedinců je schopnost β -buněk zvyšovat hyperinzulinémii omezená. Z metabolického hlediska zahrnuje přirozený vývoj DM 2. typu několik období. Ještě před manifestací diabetu 2. typu a před zvýšením hladin glykémie nalačno se začínají zvyšovat hladiny glykémie po jídle, a to navzdory přítomné hyperinzulinémii při inzulínové rezistenci, což je zapříčiněno ztrátou první (časné) fáze sekrece inzulínu. V dalších obdobích postupně klesá hyperinzulinémie a snižuje se uvolňování inzulínu i ve druhé (pozdní) fázi jeho sekrece. Glykémie stoupají i nalačno a před jídlem. Postupně dochází k absolutnímu deficitu inzulínu, na jehož prohlubování se značnou měrou podílí glukotoxicita a lipotoxicita (10).

Z výše uvedeného textu vyplývá, že diabetes 2. typu je nejzávažnější složkou metabolického syndromu, ale nemusí postihovat všechny jedince trpící syndromem X.

Ve stádiu prediabetu postupně vzniká vysoká oxidace lipidů, která je posléze u diabetiků mírně vyšší bazálně a trvale zvýšená během oGTT (orální glukózový toleranční test).

Do diagnózy prediabetu zahrnujeme stavy:

- Zvýšená glykémie nalačno (HGL), která je definována nálezem glykémie nalačno z venózní plazmy, a to v rozmezí 5,6 – 6,9 mmol/l.

- Porušená glukózová tolerance (PGT), která je definována hodnotami glykemie ve venózní plazmě ve 120 minutách, a to v rozmezí 7,8 – 11,0 mmol/l, po provedení standardního oGTT se 75g glukózy.

Dnes se diabetes léčí tzv. komplexně, to znamená, že jde nejen o intenzivní kompenzaci glykemií, ale je nezbytné léčit další projevy inzulinové resistance. K těm se řadí obezita, hypertenze, dyslipidémie a hyperkoagulační stav.

3.5.2.1 Léčba diabetes mellitus 2. Typu

Základem léčby diabetu jsou režimová opatření včetně diabetické redukční diety, pravidelné fyzické aktivity a zanechání kouření. Ihned po diagnóze diabetu 2. typu zahajujeme farmakoterapii. Lékem první volby je metformin, který – pokud není kontraindikován – podáváme všem nově diagnostikovaným pacientům s diabetem 2. typu bez ohledu na jejich tělesnou hmotnost. Při neuspokojivé kompenzaci přidáváme pacientům další perorální antidiabetika, popř. inzulín. Nezapomínáme na opakované intenzivní edukace, screening a léčbu mikro- a makrovaskulárních komplikací, intenzivní léčbu dalších rizikových faktorů kardiovaskulárního rizika (krevní tlak, lipidy, primární prevence ICHS, antiobezitika). U diabetiků s vyššími stupni obezity je účinnou léčebnou možností bariatrická chirurgie (2).

3.5.3 Metabolický syndrom a hypertenze

Častou vazbou diabetu, obezity i samotného metabolického syndromu je nechvalně známá hypertenze. Jedná se hlavně o dědičné onemocnění, které jde ruku v ruce s obezitou a vysokým příjmem sodíku (hlavně vázaného na chlór), proto ji dnes můžeme nazvat celosvětovým problémem, hlavně z důvodu používání přemíry soli. Domácnosti v ČR používají cca 1,5 násobek DDD (doporučené denní dávky), ať už jako dochucovadlo nebo sůl obsaženou v pochutinách, kde je zastoupena hodnotně. Vztahem hypertenze k inzulinové rezistenci se zabývá celá řada teorií, ale ještě se nevyskytla žádná, která by se dala považovat za hlavní (14, 20).

Je zajímavé, že pacienti s hyperinzulinémií vyvolanou inzulinomem (vzácný nádor, který vychází z buněk pankreatu) nejeví příznaky hypertenze.

Pod vlivem inzulínu jsou také pravděpodobné tyto jevy:

- zvýšená citlivost k přívodu Na^+
- zvýšená senzitivita na angiotensin
- změny transportu Na^+ (intracelulární je až 3x zvýšen)
- snížená i zvýšená aktivita Na^+/K^+ pumpy
- zvýšená akumulace intracelulárního Ca^{2+}
- stimulace sympatiku
- útlum dřeně nadledvin
- snížení syntézy vazodilatačních prostaglandinů
- omezení vazodilatace
- hypervolémie
- sekrece angiotenzinogenu tukovou tkání

Zdroj: Svačina, 2013

Velmi zajímavým fenoménem, který souvisí s hyperinzulinémií, je kontrast zvýšené sympatické aktivity v CNS u hypertoniků a současný útlum dřeně nadledvin. Podle Lansbergovy hypotézy je nalačno při nižší glykémii a inzulinémií stimulován inhibiční neuron a je snížena periferní sympatická aktivita. Po jídle se inhibiční neuron tlumí a sympatická aktivita stoupne. U inzulinorezistentních osob je vystupňována sympatická aktivita trvale. Útlum dřeně nadledvin je u pacientů s metabolickým syndromem typický. Je např. přítomna také pozitivní korelace močového vylučování adrenalinu s HDL-cholesterolem a negativní korelace s triglyceridémií (14).

3.5.3.1 Léčba hypertenze

Nejvhodnější léčba a zároveň prevence hypertenze je omezování soli a sodíku samotného, který je zastoupen např. v minerálních vodách. V dietní léčbě hypertenze je právě kladen důraz na omezení sodíku ve stravě.

Existují dvě diety:

- mírné omezení soli – Na asi 2g/den
- neslaná – Na < 1g/den

Zdroj: Svačina, 2013

Nebo léčba tradičními léky jako například jsou thiazidová diuretika (zvyšují triglyceridy a cholesterol LDL) a neselektivní β -blokátory (zvyšují triglyceridy a snižují HDL cholesterol). Z toho vyplývá, že léčení hypertenze pomocí léků má negativní efekt na metabolický syndrom (15).

Nejjednodušší pro pacienty a zároveň i realizovatelné je vyloučit volné soli, nepřisolovat, vyhnout se průmyslově vyráběným slaným potravinám a omezit i minerálky s vysokým obsahem sodíku, které jsou určeny především pro sportovce. Nahradit slanou chuť lze bylinkami, česnekem, houbami a kořením bez přidané soli.

4 Metabolický syndrom a obezita

4.1 Obezita a její souvislost se syndromem X

Obezita je popisována, jako nadměrné ukládání tuku v lidském organismu, lze ji také hodnotit podle body mass indexu (BMI) tab. 2. BMI je výško-váhový poměr, který vypočteme dle vzorce: $BMI = \text{hmotnost v kg} / (\text{výška v m})^2$. Normální podíl tuku u žen je do 25-30% a u mužů do 20-25% (17).

Tabulka 2 Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI

Podvýživa	do 18,5
Normální hmotnost	18,5 – 24,9
Nadváha	25 – 29,9
Obezita I. stupně	30 – 34,9
Obezita II. Stupně	35 – 39,9
Obezita III. stupně (morbidní)	nad 40

Zdroj: Svačina, 2013

Obezita na počátku v definici metabolického syndromu chyběla. Je popisována jako nadměrné ukládání tuku v organismu. Ve zcela nových definicích syndromu X se považuje zvýšený obvod pasu za základní podmínku pro diagnózu metabolického syndromu.

Vztahy mezi obezitou a metabolickým syndromem nejsou triviální. Obezita, již dlouho uznávaná za chorobu, je v současnosti hodnocena jako 6. nejzávažnější rizikový faktor ovlivňující celkový zdravotní stav lidstva, postihující více než 300 milionů obyvatel planety. Definice obezity dosud vycházejí z množství tukové tkáně a „chorobnost“ je dokládána těsným vztahem množství tělesného tuku k velké řadě nemocí, zejména kardiovaskulárních, nádorových, ale i pohybového ústrojí a dalších. Ovšem v protikladu s tím jsou zjištěny, že až 30 % těžce obézních (včetně BMI > 50) je bez rizikových faktorů srdečních chorob a že v různých kategoriích BMI nebyl zjištěn významný rozdíl v prevalenci kardiovaskulárních rizikových faktorů, ale je to závislé na věku (s rostoucím věkem se riziko chorob zvyšuje).

Je tedy zřejmé, že nové poznatky vyžádají novou definici obezity jako choroby, která bude více než na stupni obezity založena na distribuci tukové tkáně. Měření obvodu břicha ve stanovené výši (uprostřed mezi dolními žebry a horním okrajem kosti kyčelní) se musí stát stejně samozřejmou součástí tělesného vyšetření, jako je měření tělesné výšky, vážení nebo měření krevního tlaku. Není k němu ostatně zapotřebí nic složitějšího než krejčovský metr (21). Klasifikuje na mírné a výrazné riziko. Významné je, že celá řada léčebných postupů používaných v léčbě obezity např. antiobezitika a bariatrická chirurgie (chirurgické výkony k léčbě obezity) významně snižují rovněž projevy dalších složek metabolického syndromu.

4.2 Léčba obezity

Je chybou ztotožňovat redukci hmotnosti s léčbou obezity. Zdravý životní styl je stejně, ne-li více důležitý jako samotná redukce. Dnes se dá obezita léčit pěti, potažmo šesti způsoby: dietou, fyzickou aktivitou, psychoterapií, farmakoterapií a chirurgicky. Hlavní je motivace pacienta, protože dietní opatření jsou dlouhá někdy i doživotní a změna životního stylu také není jednoduchá. Cílem léčby je redukce o 5 – 10% tělesné hmotnosti a následné udržení hmotnosti (21).

Rozdělení redukčních diet

Vedoucí k rychlé váhové redukci

1. 600 kcal/2520 kJ, 50 g sacharidů, 20 g tuků, 55 g bílkovin
2. 800 kcal/3360 kJ, 100 g sacharidů, 20 g tuků, 60 g bílkovin
3. 1000 kcal/4200kJ, 125 g sacharidů, 25 g tuků, 70 g bílkovin

Vedoucí k pomalejší váhové redukci a k zachování získané hmotnosti

1. 1200 kcal/5040 kJ, 150 g sacharidů, 35 g tuků, 70 g bílkovin
2. 1470 kcal/ 6174 kJ, 175 g sacharidů, 50 g tuků, 75 g bílkovin
3. 1770 kcal/7434 kJ, 225 g sacharidů, 60 g tuků, 75 g bílkovin

Zdroj: Svačina, 2013

Další dietní zásady

- Pravidelnost v jídlu (3 – 6 jídel denně po 3 – 4 hodinách)
- Rovnoměrné rozdělení energie
- Zásady racionální výživy
- Snížení obsahu tuku
- Omezení kuchyňské soli
- Změny stravovacích zvyklostí
- V dietě vytrvat
- Dostatečný příjem tekutin (voda, bylinné čaje atd.)

5 Léčba a prevence metabolického syndromu

5.1 Léčba

Metabolický syndrom se léčí jak farmakologicky, tak i nefarmakologicky. Nefarmakologická léčba je nutná hlavně u diabetu a hypertenze, zahrnuje hlavně změnu životního stylu, tzn. zvýšení fyzické aktivity, omezit solení, nekouřit, optimalizovat tělesnou hmotnost a řídit se dietními opatřeními.

Pravidelnou fyzickou aktivitou se dá dosáhnout nejen poklesu hmotnosti, ale také nárůstu svalové hmoty a úbytku břišního tuku, který je hormonálně aktivní. Dále se normalizuje krevní tlak, porucha metabolismu lipidů, zvýší se citlivost tkání k inzulinu a tím klesne hladina inzulinu a následné komplikace z jeho přebytku, zlepší se metabolismus krevního cukru a tolerance potravinové zátěže. Účelná je fyzická aktivita, která vyvolává pocení v rozsahu nejméně 30 minut 3x týdně (1).

Příjem nenasycených mastných kyselin by se měl v racionální stravě zvýšit, a naopak se vyvarovat živočišným tukům tedy upřednostňovat rostlinné (výjimkou je kokosový a palmojádrový tuk) a zařadit dostatek vlákniny minimálně 30 g/den. Vhodná je proto dieta středomořského typu s dostatkem ryb, zeleniny, ovoce a olivového oleje.

5.2 Prevence

Jak již bylo výše uvedeno, hranice metabolického syndromu byly vytvořeny dohodou, a tudíž nejsou přesnou hranicí ve smyslu rizika komplikací.

Už před diagnózou syndromu X se jednotlivé složky podílejí na zvýšení kardiovaskulární mortality:

- 67% (prediabetes)
- 62% (prehypertenze)
- 32% (nadváha)
- 46% (hraniční hypertriglyceridémie)

Zdroj: Svačina, 2013

Výrazným úspěchem farmakoterapie je, že dnes ubývá léků vyvolávajících obezitu. Jako pozitivní fenomény lze hodnotit zejména:

- 1) Ubývání indikace perorálních steroidů. U plicních chorob se nahrazují inhalačními formami, u systémových onemocnění jsou nyní běžné pulzní vysoké dávky bez dlouhodobého podávání velkých dávek.
- 2) Nové formy perorální antikoncepce. Moderní přípravky obsahují nižší dávky léků a menší dávky gestagenů.
- 3) Léčení neplodnosti metodami asistované reprodukce. V minulosti měly obvykle pacientky velké hmotnostní přírůstky při léčbě neplodnosti.
- 4) Změna spektra psychofarmak od léků vedoucích k hmotnostním přírůstkům typu haloperidolu či chlorprothixenu k modernějším antidepresivům a neuroleptikům.
- 5) Snižování dávek perorálních antidiabetik, která bývala v minulosti podávána v dávkách vyšších.
- 6) Flexibilnější inzulinoterapie krátkodobými inzuliny a dlouhodobými analogy vedoucí k volnější dietě a menšímu riziku hypoglykemií a umožňující větší fyzickou aktivitu.

Pro provedení všech preventivních opatření je nutná časná detekce potenciálních nemocných s metabolickým syndromem. Detekci lze opřít cca o pět nálezů, které nemusí být stoprocentní, ale často již u dospívajících diagnostickou hodnotu mají:

- a) rodinnou anamnézu diabetu
- b) rodinnou anamnézu esenciální hypertenze
- c) záchyt hraničních či vyšších triglyceridů
- d) zvyšování obvodu pasu a náznak androidní obezity
- e) záchyt nižšího cholesterolu HDL

Nález některého z těchto faktorů nutí k zamyšlení nad životním stylem a časnou intervencí zejména dietou a fyzickou aktivitou (14).

6 Cíle práce a výzkumné otázky

6.1 Cíle práce

Pro výzkumné účely mé bakalářské práce jsem si stanovila dva hlavní cíle.

Cíl 1: Zhodnotit stravovací zvyklosti a životní styl pacientů s metabolickým syndromem před vypuknutím onemocnění.

Cíl 2: Posoudit zda obezita má zásadní podíl na vzniku metabolického syndromu.

6.2 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka 1: Dodržovali pacienti trpící metabolickým syndromem před vypuknutím onemocnění zásady zdravého stravování?

Výzkumná otázka 2: Má obezita zásadní vliv na vznik metabolického syndromu?

7 Metodika

7.1 Použitá metodika

K vypracování výzkumné části své bakalářské práce jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu. Výzkum jsem provedla pomocí dotazníkového šetření, které bylo provedeno v jihočeském a západočeském kraji.

Dotazník (viz příloha 1) byl zcela anonymní a celkem obsahoval 17 otázek. Otázky jsem použila uzavřené a polootevřené. V dotazníku byly otázky směřovány hlavně na zmapování stravovacích zvyklostí respondentů, životní styl (kouření, pohybová aktivita, počet porcí jídla a pravidelnost snídání), onemocnění v minulosti i v současnosti respondentů a jejich nejbližší rodiny (rodiče a sourozenci), aby na podkladě těchto výsledků bylo možné zhodnotit pravděpodobné rizikové faktory pro vznik metabolického syndromu a to, jakou roli při vzniku syndromu X hraje životní styl, obezita a stravovací zvyklosti.

Provedení dotazníkového šetření a samotné dotazníky byly nejprve schváleny vedoucím mé bakalářské práce a poté byly předány samotným respondentům s diagnostikovaným metabolickým syndromem. Nejprve byli respondenti seznámeni se základními informacemi o mé osobě, mé bakalářské práci a účelem dotazníkového šetření. Dále byli seznámeni s tím, že je dotazník naprosto anonymní. Výsledky byly zpracovány v programu Microsoft Excel a promítnuty do grafů.

7.2 Charakteristika výzkumného souboru

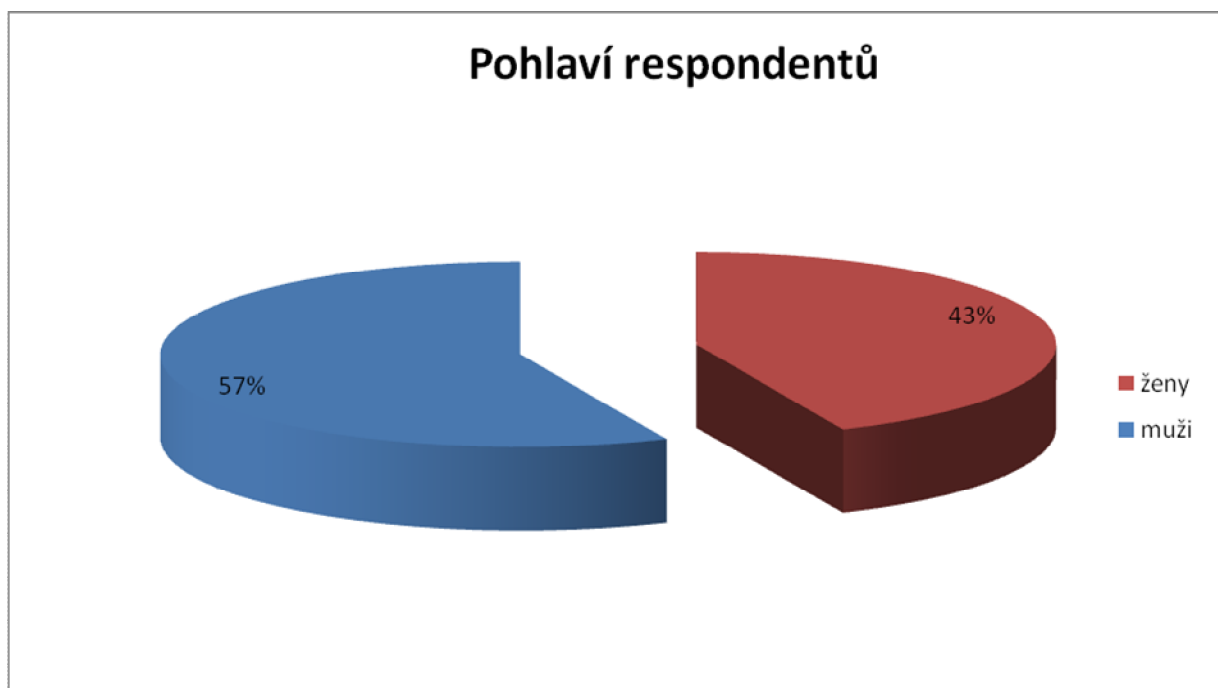
Výzkumný soubor mělo tvořit 30 respondentů obou pohlaví a různých věkových skupin s diagnózou metabolický syndrom. Dotazníkové šetření probíhalo od prosince 2013 do března 2014. Do každého kraje bylo rozdáno 40 dotazníků, celkem tedy bylo rozdáno 80 dotazníků. Následně bylo vráceno 49 vyplněných dotazníků (61 % návratnost) z toho 19 dotazníků bylo vyřazeno pro neúplné vyplnění celého dotazníku. Pro výzkumné účely mé bakalářské práce bylo použito 30 dotazníků (38 %).

Tato nízká návratnost byla pravděpodobně způsobena tím, že metabolický syndrom se u nás nevyskytuje v takovém rozsahu a jsou diagnostikovány spíše složky syndromu, než samotný metabolický syndrom.

8 Výsledky

8.1 Vyhodnocení dotazníkového šetření

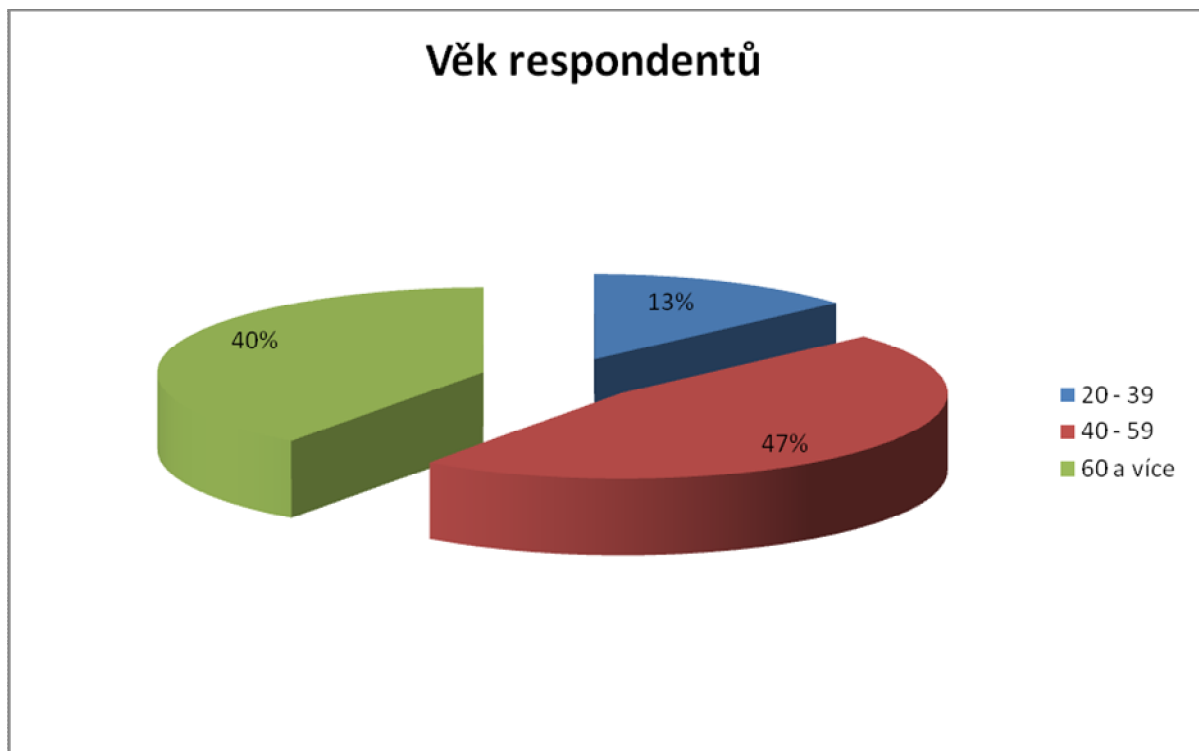
Graf 1: Pohlaví respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu respondentů tj. 30 (100 %), bylo 17 (57 %) mužů a 13 (43 %) žen.

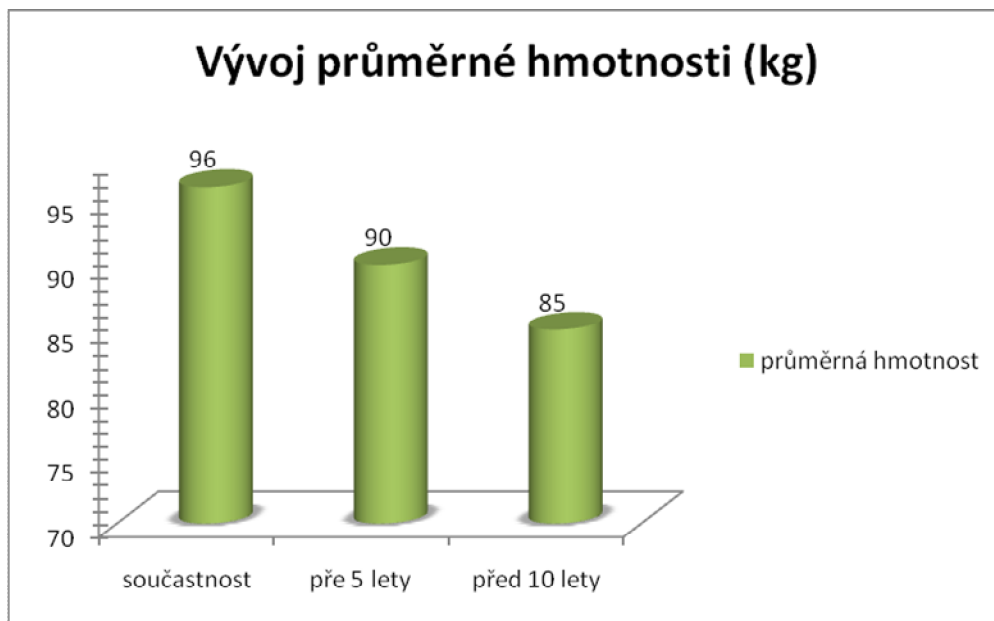
Graf 2: Věk respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu respondentů 30 (100 %) byla nejvíce zastoupena věková kategorie 40 – 59 let, a to 14 (47 %) respondenty, dále pak kategorie 60 a více let s 12 (40 %) respondenty a pouze 4 (13 %) respondenti se zařadili do kategorie 20 – 39 let.

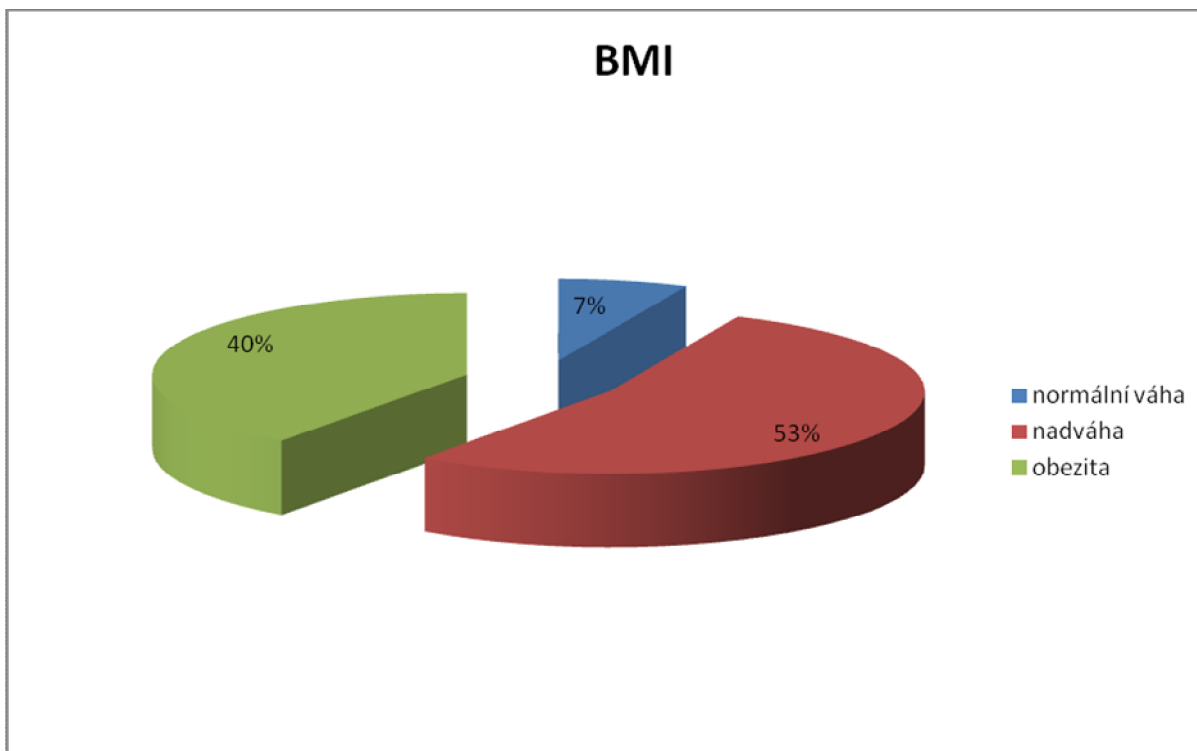
Graf 3: Vývoj průměrné hmotnosti respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf ukazuje vývoj průměrné hmotnosti všech respondentů za posledních 10 let, než onemocněli metabolickým syndromem. Z grafu je zjevné, že před 10 lety byla průměrná hmotnost nejnižší a činila 85 kg, o pět let později hmotnost stoupla o 5 kg a v současnosti o dalších 6 kg. Dohromady vzrostla hmotnost o 11 kg za 10 let.

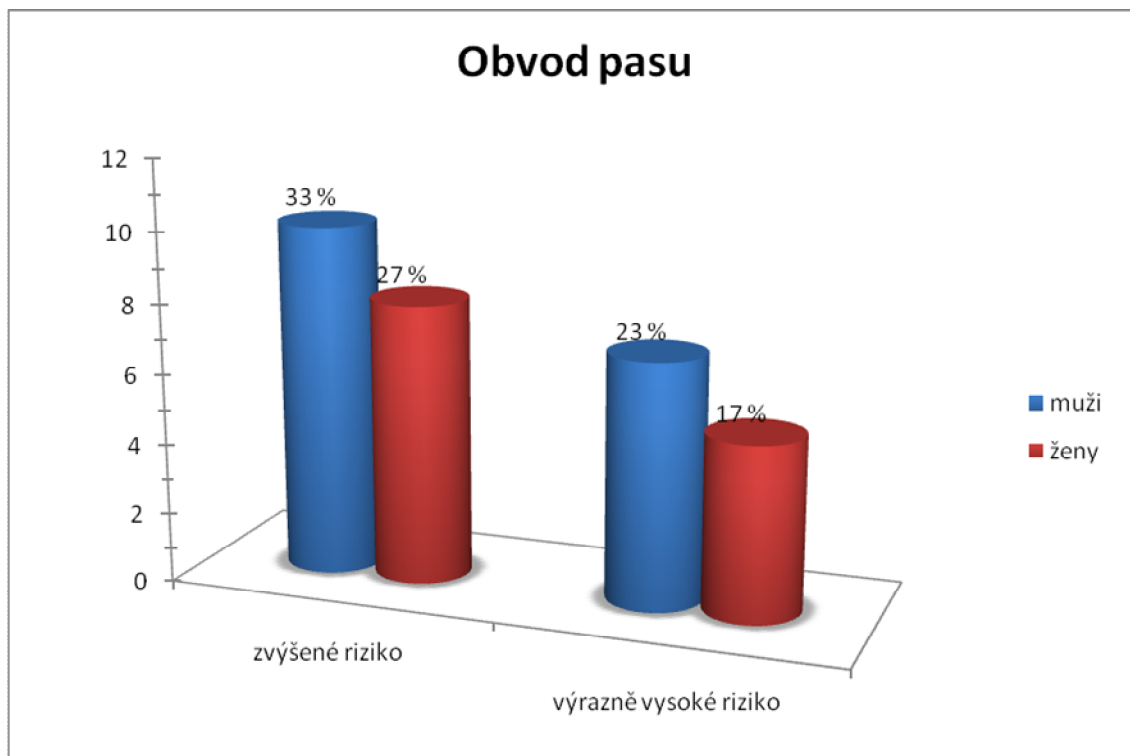
Graf 4: Body mass index respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

Dotazník obsahoval dvě otázky na výšku a současnou hmotnost respondentů. Zjištěné údaje byly dosazeny do vzorce pro výpočet Body Mass Indexu (BMI), tedy hmotnost v kilogramech vydělená druhou mocninou výšky v metrech. Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) se zařadilo 16 respondentů (53 %) do kategorie obézních, 12 respondentů (40 %) se zařadilo do kategorie nadváha a pouze 2 respondenti (7 %) spadali do kategorie normální váha.

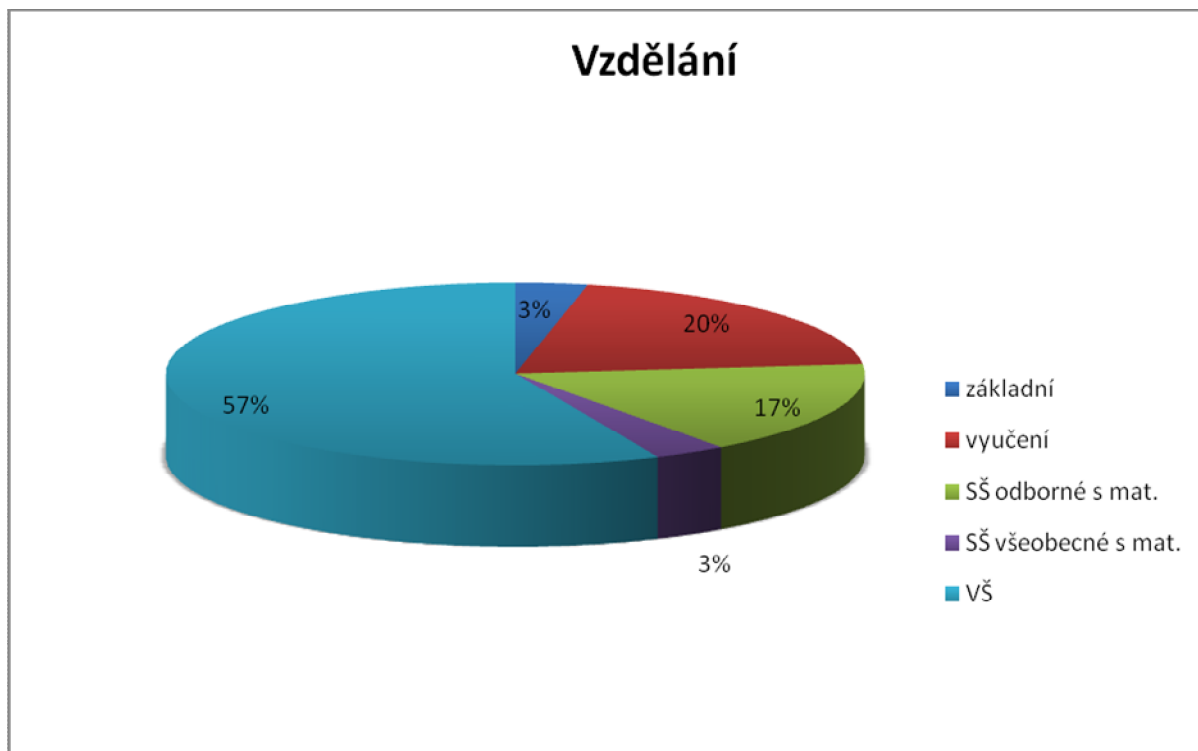
Graf 5: Obvod pasu respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

V dotazníku byla otázka na obvod pasu respondentů. Zjištěné údaje byly zařazeny do kategorie pohlaví respondentů a prahové hodnoty obvodu pasu na zvýšené a výrazně vysoké riziko jak bylo uvedeno v definici metabolického syndromu. Zvýšené riziko je definováno u mužů ≥ 94 cm a u žen ≥ 80 cm. Výrazně vysoké riziko je pak definováno u mužů ≥ 102 cm a u žen ≥ 88 cm. Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) se do kategorie zvýšené riziko řadilo 10 mužů (33 %) a 8 žen (27 %). Do výrazně vysokého rizika spadalo 7 mužů (23 %) a 5 žen (17 %).

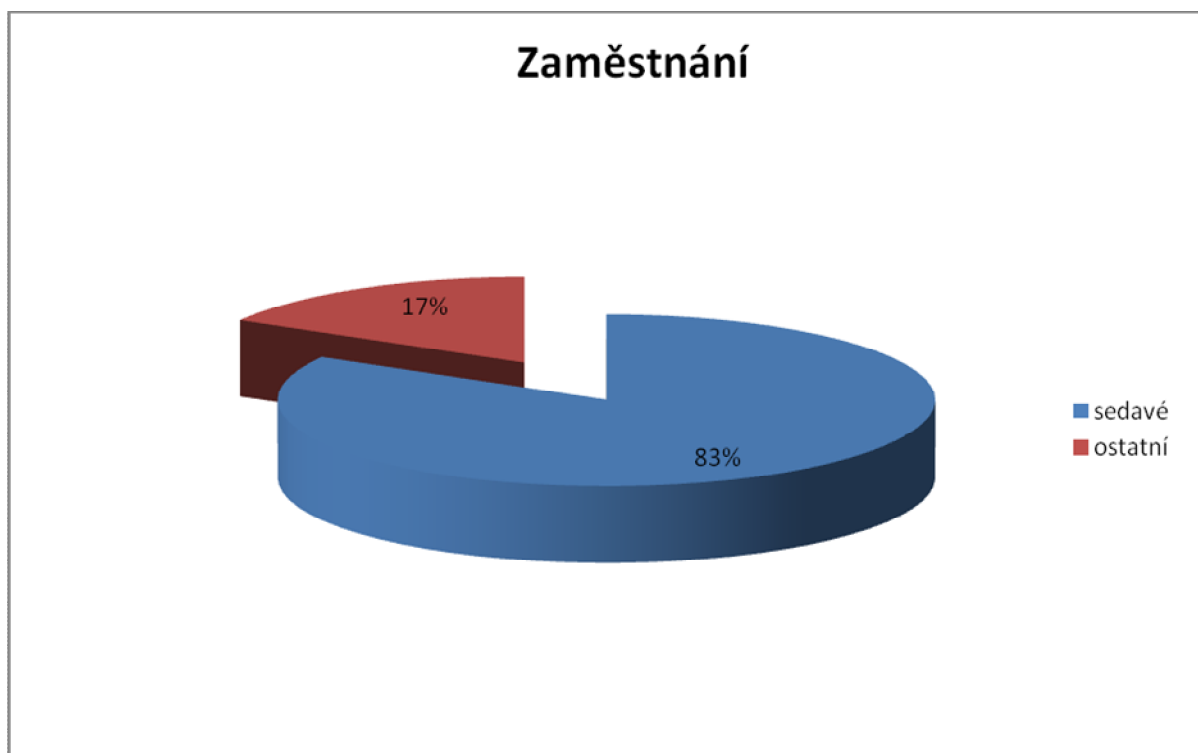
Graf 6: Vzdělání respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) uvedlo 17 respondentů (57 %) vzdělání vysokoškolské, 6 respondentů (20 %) uvedlo vyučení, 5 respondentů (17 %) mělo středoškolské odborné vzdělání s maturitou, 1 respondent (3 %) uvedl základní vzdělání a 1 respondent (3 %) uvedl všeobecné středoškolské vzdělání s maturitou.

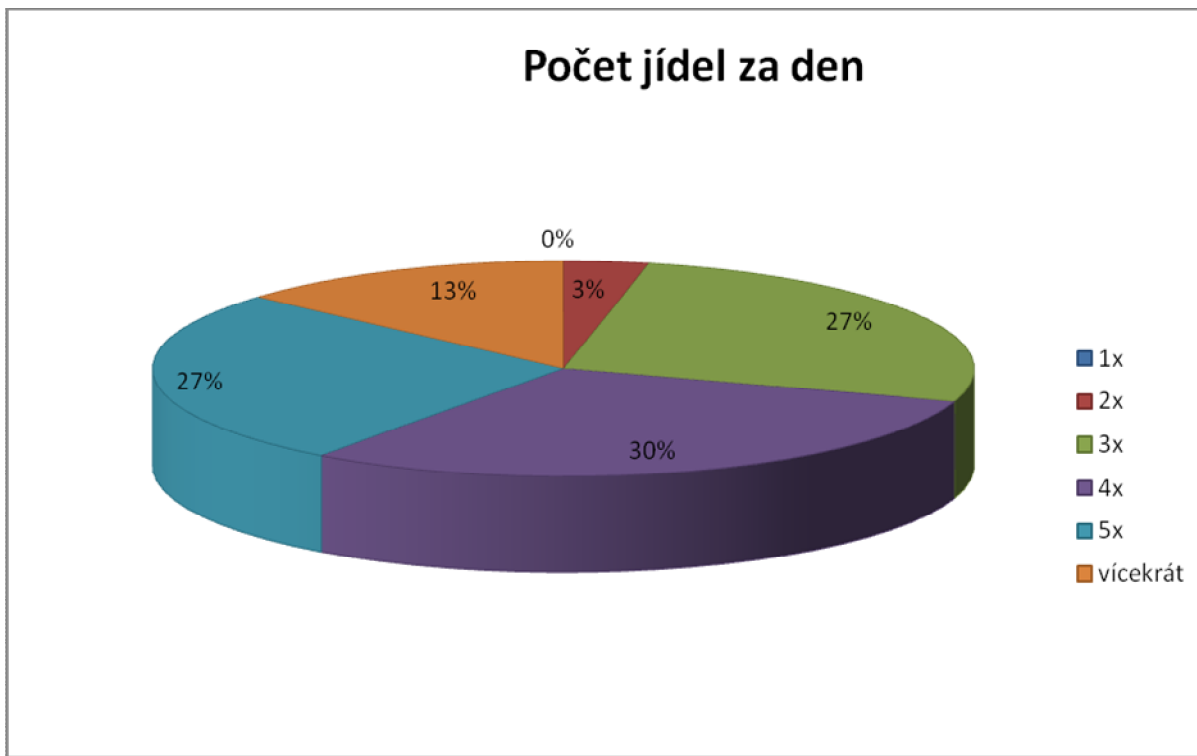
Graf 7: Typ zaměstnání respondentů



Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) uvedlo 25 respondentů (83 %), že má sedavé zaměstnání a 5 respondentů (17 %) uvedlo jiná než sedavá zaměstnání.

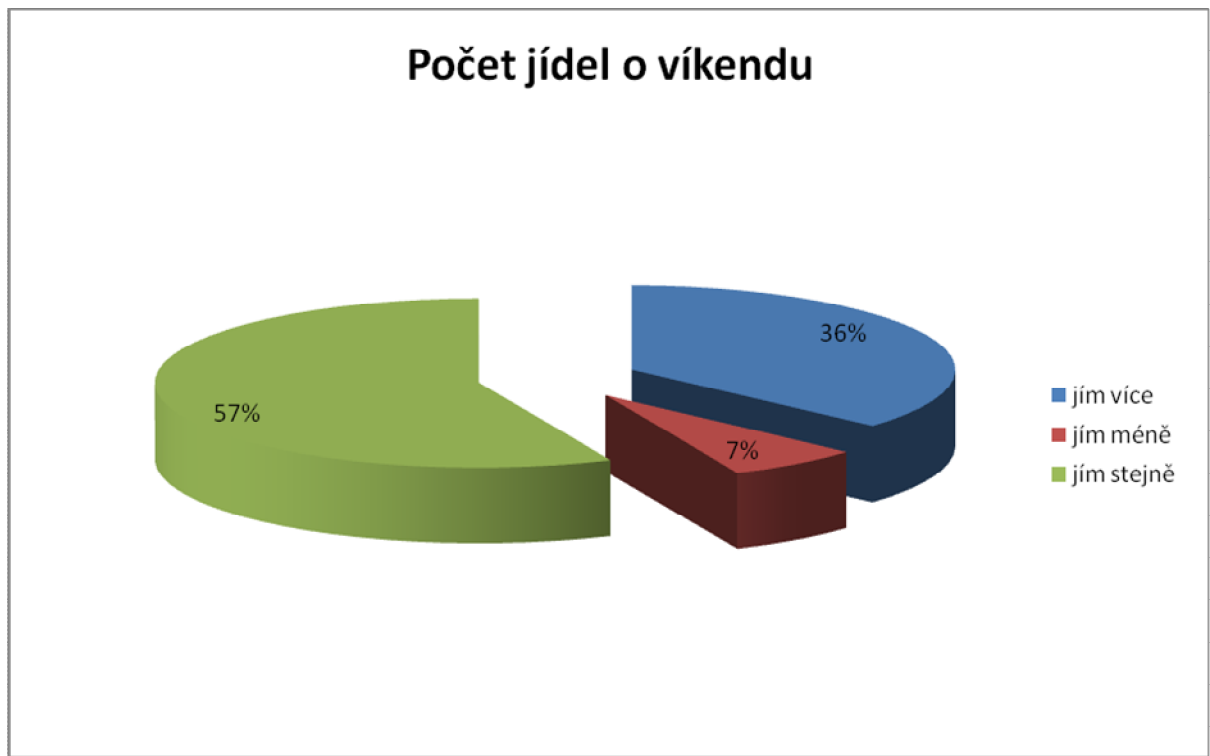
Graf 8: Množství denních jídel respondentů, před vypuknutím onemocnění



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) uvedlo 9 respondentů (30 %), že se stravuje 4x za den, 3x za den se stravuje 8 respondentů (27 %) a stejný počet respondentů se stravuje i 5x denně, vícekrát se stravují 4 respondenti (13 %) a jedenkrát denně neuvedl žádný respondent.

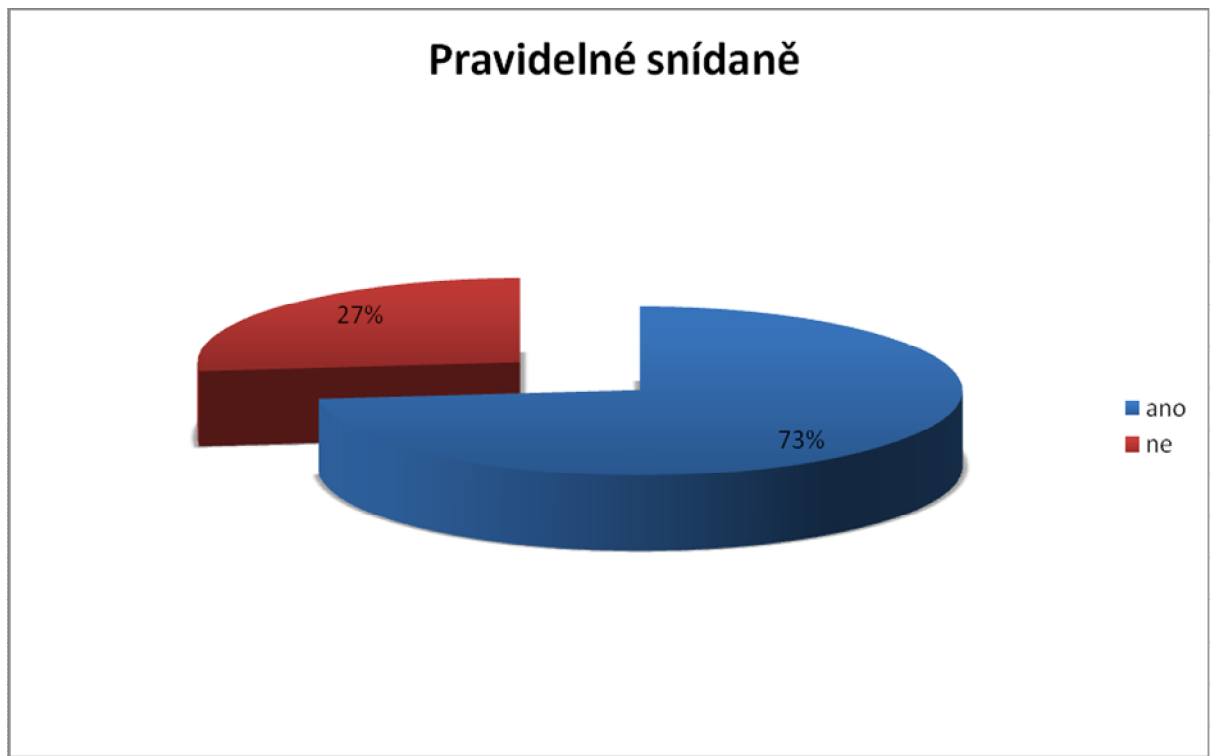
Graf 9: Jak se liší počet jídel respondentů o víkendu



Zdroj: Vlastní výzkum

O víkendu jí 17 respondentů (57 %) stejně jako v týdnu z celkových 30 respondentů (100 %). Dalších 11 respondentů (36 %) uvedlo, že jí více než přes týden a pouzí 2 respondenti (7 %) jí méně.

Graf 10: Pravidelné snídaně respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

Z tohoto grafu je patrné, že 22 respondentů (73 %) z celkových 30 respondentů (100 %) pravidelně snídá a 8 respondentů (27 %) nesnídá.

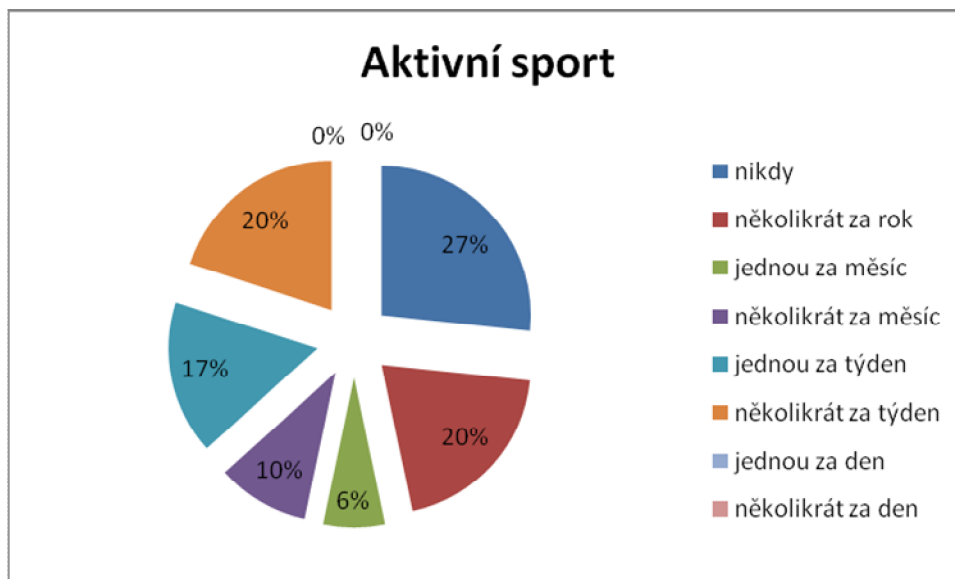
Graf 11: Stravovací zvyklosti respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

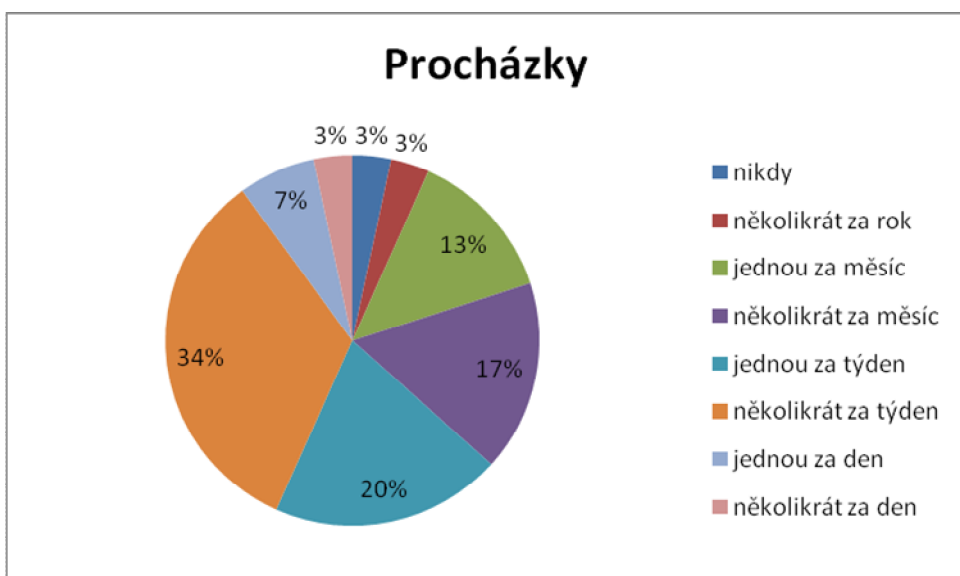
Otázka č. 11 v dotazníku byla rozdělena na 23 podotázek, z nichž každé odpovědi bylo přiděleno číslo od 1 – 8. Těchto 23 podotázek jsem rozdělila na 3 skupiny dle kritérií přílohy 2 (výživová pyramida) na zdravé, méně zdravé a nezdravé potraviny. Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) preferuje zdravé potraviny 10 respondentů (35 %), 8 respondentů (28 %) zvolilo méně zdravé potraviny a 12 respondentů (37 %) upřednostňuje nezdravé potraviny.

Graf 12 – 14: Pohybová aktivita respondentů



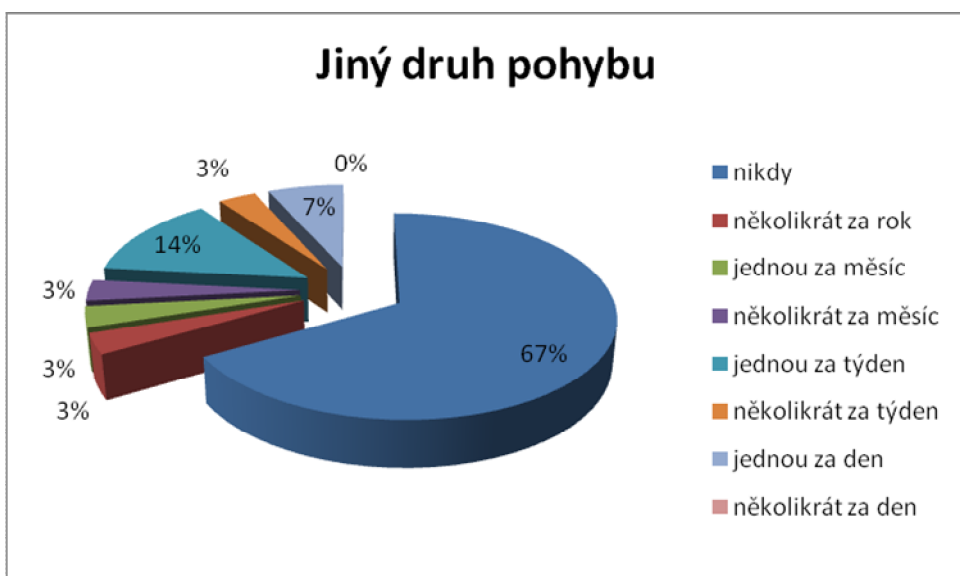
Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) uvedlo 8 respondentů (27 %), že nikdy aktivně nesportovalo, 6 respondentů (20 %) se řadilo k výroku několikrát za rok a stejný počet respondentů spadl i do odpovědi několikrát za týden. Jednou za týden sportovalo 5 respondentů (17 %), 3 respondenti (10 %) sportovali několikrát za měsíc a 2 respondenti (6 %) provozovali aktivní sport jednou za měsíc. Ani jeden respondent neuvedl, že by aktivně sport provozoval každý den nebo několikrát za den.



Zdroj: Vlastní výzkum

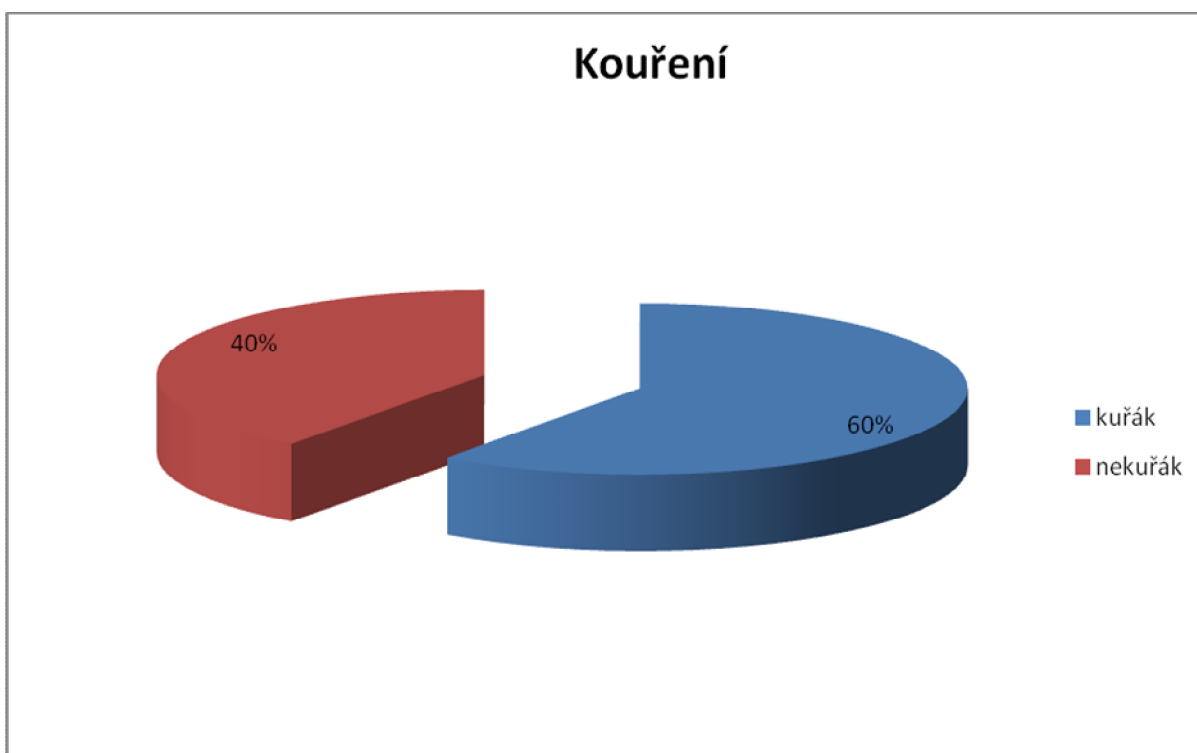
Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) uvedlo 10 respondentů (34 %), že několikrát za týden chodilo na procházky, jednou za týden chodilo 6 respondentů (20 %), několikrát za měsíc 5 respondentů (17 %), jednou za měsíc 4 respondenti (13 %) a jednou za den 2 respondenti (7 %). Zbývající 3 respondenti se řadili po jednom (3 %) do následujících kategorií: několikrát za den, několikrát za rok a nikdy.



Zdroj: Vlastní výzkum

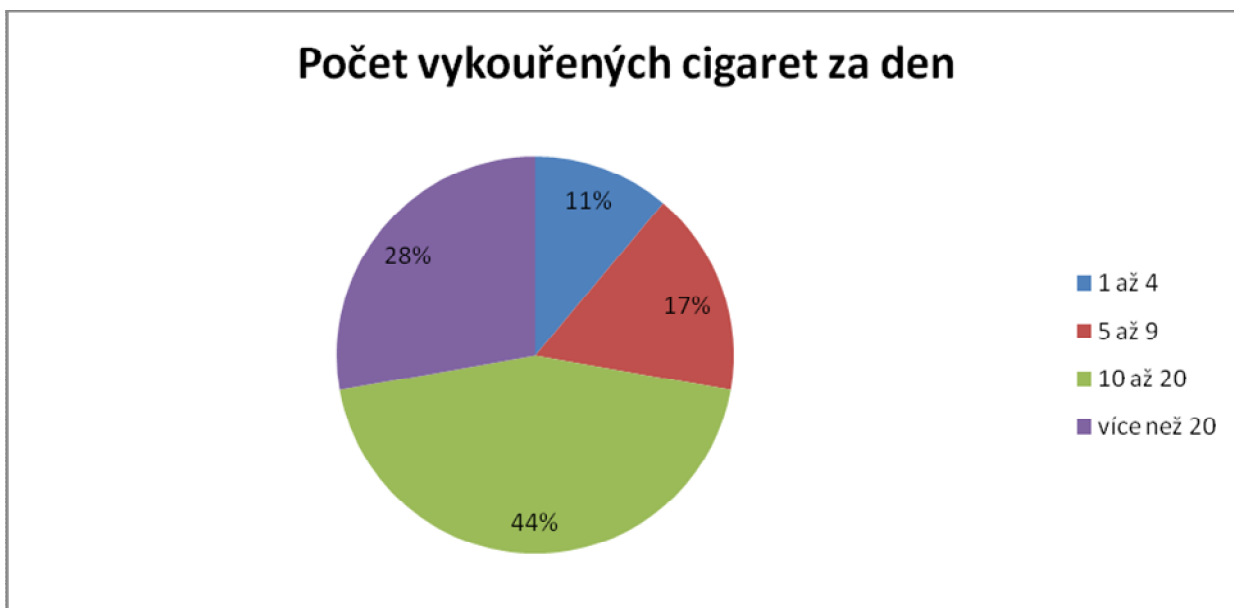
Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) uvedla většina tj. 20 respondentů (67 %), že jiný druh pohybu nikdy neprovozovalo, jednou za týden uvedli 4 respondenti (14 %), jednou za den pouze 2 respondenti (7 %), několikrát za den nevedl žádný respondent a zbylí 4 respondenti se opět rozdělili po jednom (3 %) do následujících kategorií: několikrát za měsíc, jednou za měsíc, několikrát za rok a několikrát za týden.

Graf 15 – 16: Kouření u respondentů



Zdroj: Vlastní výzkum

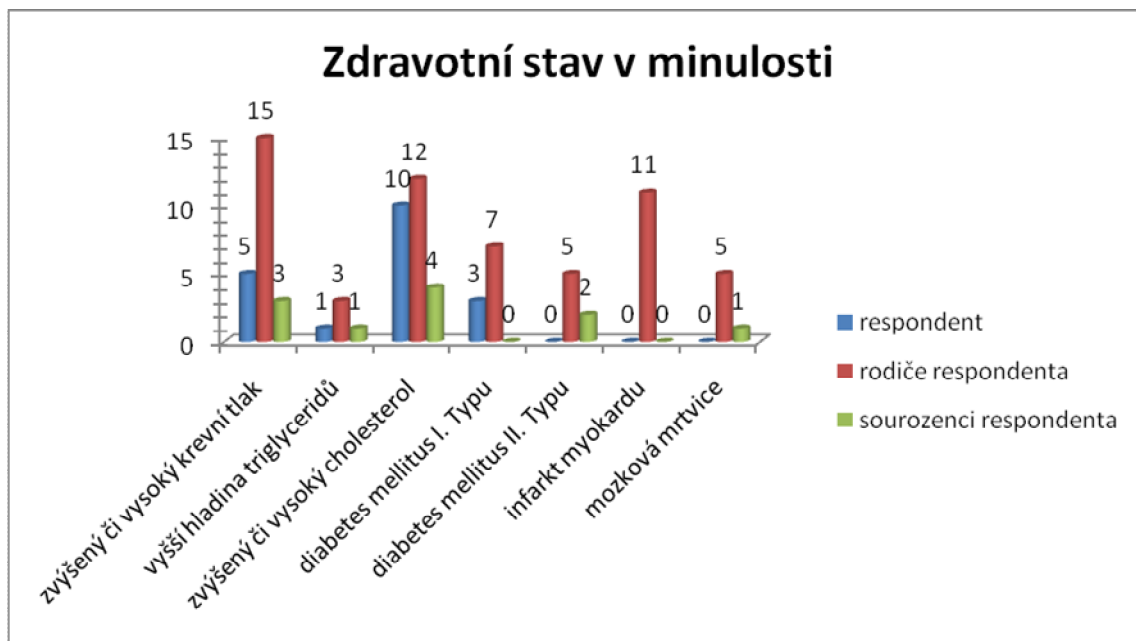
Z tohoto grafu je patrné, že 18 respondentů (60 %) z celkových 30 respondentů (100 %) je kuřáků a 12 respondentů (40 %) nekouří.



Zdroj: Vlastní výzkum

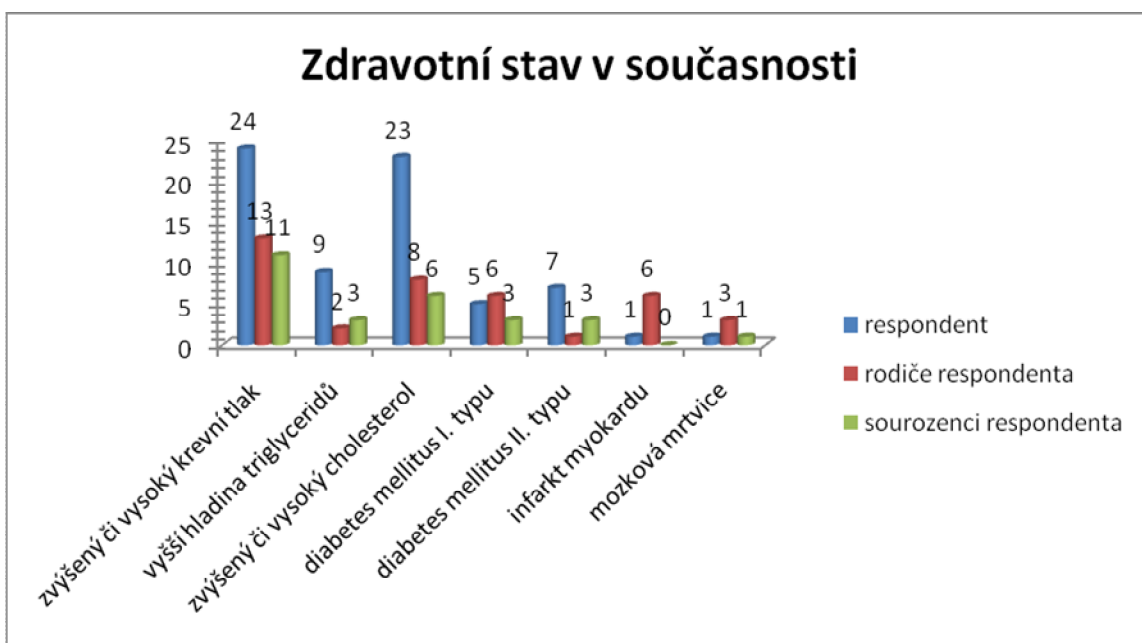
Z celkového počtu 18 kouřících respondentů (100 %) uvedlo 8 kuřáků (44 %), že vykouřilo 10 – 20 cigaret za den, 5 kuřáků (28 %) kouřilo více než 20 cigaret, 5 – 9 cigaret vykouřili 3 respondenti (17 %) a 1 – 4 cigarety vykouřili 2 respondenti (11 %).

Graf 17 – 18: Zdravotní stav v současnosti a minulosti – rodinná anamnéza



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) mělo zvýšený či vysoký cholesterol 10 respondentů (33 %), 5 respondentů (17 %) mělo zvýšený či vysoký krevní tlak, 3 respondenti (10 %) trpěli diabetem I. typu, 1 respondent (3 %) uvedl vyšší hladinu triglyceridů a zbytek 11 respondentů (37 %) neuvedlo žádné onemocnění v minulosti. Dále je z grafu patrná anamnéza rodičů a sourozenců respondenta v minulosti: 15 resp. rodičů (50 %) a 3 resp. sourozenci (10 %) – zvýšený či vysoký krevní tlak, vyšší hladina triglyceridů resp. rodiče (10 %) a 1 resp. sourozenci (3 %), zvýšený či vysoký cholesterol – 12 resp. rodičů (40%) a 4 resp. sourozenci (13 %), diabetes I. typu – 7 resp. rodičů (23 %) a 0 resp. sourozenci (0 %), diabetes II. typu – 5 resp. rodičů (17%) a 2 resp. sourozenci (7 %), infarkt myokardu – 11 resp. rodičů (37 %) a 0 resp. sourozenci (0 %) a mozková mrtvice – 5 resp. rodičů (17%) a 1 resp. sourozenci (3 %).



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 30 respondentů (100 %) mělo zvýšený či vysoký cholesterol 23 respondentů (77 %), 24 respondentů (80 %) mělo zvýšený či vysoký krevní tlak, 5 respondentů (17 %) trpělo diabetem I. typu, 9 respondentů (30 %) uvedlo vyšší hladinu triglyceridů, 7 respondentů (23 %) uvedlo diabetes II. typu, 1 respondent (3 %) utrpěl infarkt myokardu a stejný počet tedy 1 respondent prodělal mozkovou mrtvicí. Dále je z grafu patrná anamnéza rodičů a sourozenců respondenta v současnosti: 13 resp. rodičů (43 %) a 11 resp. sourozenci (37 %) – zvýšený či vysoký krevní tlak, vyšší hladina triglyceridů 2 resp. rodiče (7 %) a 3 resp. sourozenci (10 %), zvýšený či vysoký cholesterol – 8 resp. rodičů (27%) a 6 resp. sourozenci (20 %), diabetes I. typu – 6 resp. rodičů (20 %) a 3 resp. sourozenci (10 %), diabetes II. typu – 1 resp. rodičů (3 %) a 3 resp. sourozenci (10 %), infarkt myokardu – 6 resp. rodičů (20 %) a 0 resp. sourozenci (0 %) a mozková mrtvice – 3 resp. rodičů (10%) a 1 resp. sourozenci (3 %). U některých onemocnění oproti předchozímu grafu se výrazně snížila procenta, bylo to z důvodů, že někteří rodiče respondentů v současnosti již nežijí.

9 Diskuze

Cílem této práce bylo zhodnocení stravovacích zvyklostí a životního stylu pacientů s metabolickým syndromem před vznikem onemocnění a jaký podíl měla obezita na vznik tohoto onemocnění.

Za výzkumný soubor jsem si zvolila pacienty, kteří měli diagnostikovaný metabolický syndrom. Respondenti pocházeli z jihočeského a západočeského kraje a sehnat dostatečný počet nebyl snadný úkol. Setkala jsem se s neochotou ze strany zdravotnického personálu, ale i neochota pacientů byla výrazná. I přes tyto nepříjemnosti se mi nakonec podařilo získat 30 správně vyplněných dotazníků od 17 mužů a 13 žen (viz graf 1).

Věk pacientů se nejčastěji pohyboval v rozmezí 40 – 59 let (47 %), dále pak kategorie 60 a více let (40 %) a nejméně byla zastoupena kategorie 20 – 39 let (13 %) (viz graf 2). Věk nejstaršího pacienta byl 71 let a nejmladšího pacienta 27 let. Medián pak tvořil věk 46 let. Tyto výsledky odpovídají přibližně výskytu metabolického syndromu v České republice, kde se udává věková kategorie v rozmezí 24 – 65 let (postgraduální medicína, 2010). Otázky č. 3 a 5 v dotazníku (viz příloha 1) byly orientovány na zjištění výšky a hmotnosti respondentů. Pomocí zjištěných údajů jsem vypočetla Body Mass Index (BMI) respondentů. BMI se tedy vypočítá tak, že současná hmotnost respondentů v kilogramech se vydělí druhou mocninou výšky v metrech. Kategorie BMI jsou uvedeny v teoretické části této práce (viz tabulka 2). Nejvíce respondenti spadali do kategorie obezita 53 %, dále pak kategorie nadváha 40 % a normální váhu mělo pouze 7 % respondentů (viz graf 4). Díky těmto výsledkům se potvrdila **Výzkumná otázka 2: Má obezita zásadní vliv na vznik metabolického syndromu.** Graf 3 ukazuje na vývoj průměrné hmotnosti respondentů v posledních 5 a 10 let. Dohromady vzrostla hmotnost o 11 kg za 10 let. V prvních pěti letech stoupla o 5 kg a v dalších pěti letech o 6 kg. Zvyšování průměrné hmotnosti respondentů může být zapříčiněno stářím respondentů, zhoršováním stravovacích zvyklostí a nedostatečnou pohybovou aktivitou. Otázka č. 4 v dotazníku se zabývala obvodem pasu, který je

uváděn i v definici metabolického syndromu a dělen na stupně rizika: zvýšené riziko – muži ≥ 94 cm a u ženy ≥ 80 cm a výrazně vysoké riziko – muži ≥ 102 cm a u ženy ≥ 88 cm (Svačina, 2013). Do kategorie zvýšené riziko se řadilo 33 % mužů a 27 % žen a do výrazně vysokého rizika spadalo 23 % mužů a 17 % žen (viz graf 5).

Graf 6 poukazoval na vzdělání respondentů, nejčastěji bylo vysokoškolské (57 %), dále bylo hojně zastoupeno vyučení (20 %) a středoškolské odborné s maturitou (17 %). Zřídka se objevilo základní vzdělání (3 %) a středoškolské všeobecné s maturitou (3 %). Otázka č. 7 v dotazníku se ptala na zaměstnání, které jsem rozdělila na sedavé a ostatní. Nejvíce zastoupeno bylo sedavé zaměstnání (83 %) a ostatní uvedlo pouze (17 %) respondentů (viz graf 7). Z těchto výsledků lze vyvodit, že onemocnění metabolickým syndromem může být přímo závislé na druhu zaměstnání a tím pádem i na vzdělání.

Další otázky byly zaměřeny na stravovací zvyklosti respondentů, kde jsem chtěla zhodnotit, jak se respondenti stravovali před vypuknutím onemocnění. Jelikož i nesprávná výživa má vliv na jednotlivé složky metabolického syndromu i na syndrom samotný (Svačina, 2013). Na toto téma byly zaměřeny otázky č. 8, 9, 10 a 11, které byly rozvinuty na 23 podotázek od a) až w). Odpovědi v otázce č. 11 měly ukázat, jaké potraviny respondenti před onemocněním preferovali a v jakém množství je konzumovali. Ke každé odpovědi bylo přiděleno číslo od 1 – 8. Těchto 23 podotázek bylo rozděleno do 3 skupin podle kritérií výživové pyramidy (viz příloha 2) na zdravé, méně zdravé a nezdravé potraviny. Zdravé potraviny upřednostňovalo 35 % respondentů, méně zdravé potraviny zvolilo 28 % respondentů a nezdravé potraviny preferovalo 37 % respondentů (viz graf 11). Dále jsem se zajímala o to, kolikrát za den respondenti jedí a jestli se liší jejich počet jídel o víkendech. Většina uvedla, že jedí 4x denně (30 %), stejně respondentů uvedlo 3x a 5x denně (27 %), více než 5x denně jedlo (13 %) a minimum respondentů uvedlo 2x denně (3 %) (viz graf 8). O víkendech jedlo stejně 57 %, 36 % se přiznalo, že jedlo více a 7 % jedlo méně (viz graf 9). Otázka č. 10 byla zaměřena, zda respondenti pravidelně snídají. Většina tedy 73 % uvedlo, že ano a pouhých 27 % ne (viz graf 10). Výsledky stravovacích zvyklostí (viz graf 11) ukázaly, že se respondenti stravovali spíše nezdravě 37 %, zdravě se stravovalo 35 % a méně

zdravě 28 %. Z těchto výsledků je patrné, že rozdíl mezi zdravými, nezdravými a méně zdravými potravinami byl minimální. Tento výsledek není zcela uspokojivý, ale předčil má očekávání a **Výzkumná otázka 1: *Dodržovali pacienti trpící metabolickým syndromem před vypuknutím onemocnění zásady zdravého stravování***, se nepotvrdila.

Krom stravovacích zvyklostí jsem zařadila sportovní aktivitu a kouření do dotazníku jako ukazatele celkového zdravého životního stylu. Sportovní aktivitu jsem rozdělila na tři podotázky: aktivní sport, procházky a jiný druh sportu. Většina respondentů (27 %) uvedla, že nikdy aktivně nesportovali, 20 % respondentů se řadilo k výroku několikrát za rok a stejný počet respondentů spadl i do odpovědi několikrát za týden. Jednou za týden sportovalo 17 % respondentů, 10 % respondentů sportovalo několikrát za měsíc a 6 % respondentů provozovalo aktivní sport jednou za měsíc a ani jeden respondent neuvedl, že by aktivně sport provozoval každý den nebo několikrát za den (viz graf 12). Graf 13 ukazoval, jak intenzivně chodili respondenti na procházky. Nejvíce respondentů (34 %) se hlásilo k výroku několikrát za týden, jednou za týden chodilo 20 % respondentů, několikrát za měsíc uvedlo 17 % respondentů, jednou za měsíc 13 % respondentů, jednou za den 7 % respondentů, několikrát za den 3 % respondentů a stejný počet respondentů se řadil do kategorií několikrát za rok a nikdy. V grafu 14 byla znázorněna jiná sportovní aktivita, kterou respondenti provozovali. Většina respondentů (67 %) uvedla, že jiný druh pohybu nikdy neprovozovalo, jedenkrát za týden uvedlo 14 % respondentů, jednou za den 7 % respondentů, několikrát za den neuvedl žádný respondent a do kategorií několikrát za měsíc, jednou za měsíc, několikrát za rok a několikrát za týden se řadilo stejné množství (3 %) respondentů. Téma kouření jsem v dotazníku rozdělila na 2 otázky. Otázka č. 13 se ptala, zda respondent kouří a otázka č. 14 měla zmapovat, kolik cigaret vykouří respondent za den. Výsledky byly mnou předpokládané, ukázalo se, že většina respondentů byli kuřáci (60 %) z toho uvedlo 44 % kuřáků, že vykouřilo 10 – 20 cigaret za den, 28 % kuřáků kouřilo více než 20 cigaret, 5 – 9 cigaret vykouřilo 17 % respondentů kuřáků a 1 – 4 cigarety vykouřilo 11 % kuřáků.

Jako možné příčiny vzniku metabolického syndromu a zároveň i jeho složky jsou uváděna různá onemocnění, která jsou vesměs dědičná a odvíjí se od abdominální

obezity (Svačina, 2013). Proto jsem otázky č. 15, 16 a 17 směřovala na současná a dřívější onemocnění respondentů, jejich rodičů a sourozenců (viz graf 17 a 18). Hlavními příčinami onemocnění metabolickým syndromem je přítomnost alespoň dvou ze čtyř následujících složek: triglyceridy nad 1,7 mmol/l, hypertenze, krevní tlak nad 130/85 mm Hg, glykemie $\geq 5,6$ nebo OGTT 2 hod. 7,8 – 11 mmol/l, HDL-cholesterol pod 1,1 mmol/l pro ženy a pod 0,9 mmol/l pro muže (Svačina, 2013). I výsledky mého výzkumu této definici nahrávají. Graf 17 ukazuje zdravotní stav v minulosti: zvýšený či vysoký cholesterol mělo 33 % respondentů, 17 % respondentů mělo zvýšený či vysoký krevní tlak, 10 % respondentů trpělo diabetem I. typu, 3 % respondentů uvedlo vyšší hladinu triglyceridů a 37 % respondentů neuvedlo žádné onemocnění v minulosti. Dále byla z grafu patrná anamnéza rodičů a sourozenců respondenta v minulosti: 50 % resp. rodičů a 10 % resp. sourozenců – zvýšený či vysoký krevní tlak, vyšší hladina triglyceridů mělo 10 % resp. rodičů a 3 % resp. sourozenců, zvýšený či vysoký cholesterol – 40 % resp. rodičů a 13 % resp. sourozenců, diabetes I. typu – 23 % resp. rodičů a žádný resp. sourozenec, diabetes II. typu – 17 % resp. rodičů a 7 % resp. sourozenců, infarkt myokardu – 37 % resp. rodičů a žádný resp. sourozenec a mozková mrtvice – 17 % resp. rodičů a 3 % resp. sourozenců. Graf 18 ukazuje zdravotní stav v současnosti: zvýšený či vysoký cholesterol mělo 77 % respondentů, 80 % respondentů mělo zvýšený či vysoký krevní tlak, 17 % respondentů trpělo diabetem I. typu, 30 % respondentů uvedlo vyšší hladinu triglyceridů, 23 % respondentů uvedlo diabetes II. typu, 3 % respondentů utrpělo infarkt myokardu a stejný počet respondentů prodělalo mozkovou mrtvici. Dále je z grafu patrná anamnéza rodičů a sourozenců respondenta v současnosti: 43 % resp. rodičů a 37 % resp. sourozenců – zvýšený či vysoký krevní tlak, vyšší hladinu triglyceridů mělo 7 % resp. rodičů a 10 % resp. sourozenců, zvýšený či vysoký cholesterol – 27 % resp. rodičů a 20 % resp. sourozenců, diabetes I. typu – 20 % resp. rodičů a 10 % resp. sourozenců, diabetes II. typu – 3 % resp. rodičů a 10 % resp. sourozenců, infarkt myokardu – 20 % resp. rodičů a žádný resp. sourozenec, mozková mrtvice – 10 % resp. rodičů a 3 % resp. sourozenců. U některých onemocnění procenta výrazně klesla a bylo to z toho důvodu, že někteří rodiče respondentů zemřeli.

Po tomto zhodnocení jsem došla k závěru, že zvýšený či vysoký cholesterol a zvýšený či vysoký krevní tlak se jeví jako hlavní příčiny metabolického syndromu. První léčebná opatření těchto dvou závažných onemocnění je redukce hmotnosti, čili je znovu potvrzena **Výzkumná otázka 2: *Má obezita zásadní vliv na vznik metabolického syndromu,*** se znovu potvrdila. Můj výzkum tedy dospěl k podobným, ne-li stejným závěrům jako výše uvedené odborné studie.

10 Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zhodnotit stravovací zvyklosti pacientů s metabolickým syndromem před vypuknutím onemocnění, a zároveň posoudit, zda má obezita zásadní vliv na vznik onemocnění metabolickým syndromem. Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsem shrnula dosavadní poznatky o problematice daného onemocnění a v praktické části jsem shrnula výsledky svého výzkumného šetření. K dosažení předem stanovených cílů jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu, který probíhal formou dotazníkového šetření mezi pacienty s metabolickým syndromem v jihočeském a západočeském kraji.

Na základě uvedených cílů jsem stanovila dvě výzkumné otázky:

Výzkumná otázka 1: Dodržovali pacienti trpící metabolickým syndromem před vypuknutím onemocnění zásady zdravého stravování?

Výzkumná otázka 2: Má obezita zásadní vliv na vznik metabolického syndromu?

Po vyhodnocení výsledků dotazníkového šetření jsem dospěla k výsledkům, že **Výzkumná otázka 1 se neprokázala**. Respondenti nedodržovali zásady zdravé výživy před vypuknutím onemocnění. **Výzkumná otázka 2 se oproti první potvrdila**, nadpoloviční většina pacientů byla obézních. Díky výsledkům rodinné anamnézy v mém šetření jsem dospěla k závěru, že některé složky metabolického syndromu jsou geneticky podmíněné.

Výsledky získané z výzkumu mé bakalářské práce pomohou objasnit příčiny vzniku metabolického syndromu. Na podkladě výsledků by bylo možné určit výživová doporučení pro prevenci vzniku nových případů tohoto onemocnění.

11 Seznam informačních zdrojů

- 1) ADÁMKOVÁ, Věra. Kontakt: Problematika metabolického syndromu. 2007, roč. 2007, č. 1
- 2) ANDERLOVÁ, Kateřina. Algoritmus terapie diabetes mellitus 2. typu. 2012, roč. 2012, č. 3. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/algoritmus-terapie-diabetes-mellitus-2-typu-467155>
- 3) BYRNE, Christopher D a Sarah H WILD. *The metabolic syndrome*. 2nd ed. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2011, xiv, 366 p. ISBN 14-443-4730-6.
- 4) ČERMÁK, Bohuslav. *Výživa člověka*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2002, 224 s. ISBN 80-704-0576-7
- 5) HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 356 s., 16 s. obr. příl. ISBN 80-247-0233-9.
- 6) KAREN, Igor. *Metabolický syndrom - diagnostika a léčba: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře : novelizace 2010*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2010, 12 s. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-38-1.
- 7) KOHOUT, Pavel a Eva KOTRLÍKOVÁ. *Základy klinické výživy*. Vyd. 1. Praha: Krigl, 2005, 113 s. ISBN 80-869-1208-6
- 8) NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 424 s. ISBN 978-802-4723-198.
- 9) PELIKÁNOVÁ, Terezie. INZULINOVÁ REZISTENCE A METABOLICKÝ SYNDROM. *Interní medicína pro praxi*. 2004, č. 1, s. 1. DOI: INTERNÍ MEDICÍNA PRO PRAKTICKÉ LÉKAŘE. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2004/01/12.pdf>
- 10) PERUŠIČOVÁ, Jindra. Diabetes mellitus a metabolický syndrom. 2004, roč. 2004, č. 6. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/diabetes-mellitus-a-metabolicky-syndrom-164954>

- 11) PÍTHA, Jan a Rudolf POLEDNE. Zdravá výživa pro každý den: the metabolic syndrome X. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 143 s. Contemporary endocrinology (Totowa, N.J.), 12. ISBN 978-80-247-2488-1.
- 12) REAVEN, Gerald M a Ami LAWS. *Insulin resistance: the metabolic syndrome X*. 1. vyd. Totowa, N.J.: Humana Press, c1999, x, 374 p. Contemporary endocrinology (Totowa, N.J.), 12. ISBN 08-960-3588-3.
- 13) STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010, 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0
- 14) SVAČINA, Štěpán. *Obezitologie a teorie metabolického syndromu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2013, 286 s. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-678-4.
- 15) SVAČINA, Štěpán. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010, 505 s. ISBN 978-807-2626-762.
- 16) SVAČINA, Štěpán. *Metabolický syndrom: nové postupy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 72 s. ISBN 978-80-247-4092-8.
- 17) SVAČINA, Štěpán. *Obezita a psychofarmaka*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002, 130 s. ISBN 80-725-4253-2.
- 18) SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Dietologický slovník*. 1. vyd. V Praze: Triton, 2008, 271 s. ISBN 978-807-3870-621.
- 19) SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 381 s. ISBN 978-80-247-2256-6
- 20) SVAČINA, Štěpán, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. 2., upr. vyd. Praha: Triton, 2013, 341 s. Lékařské repetitorium. ISBN 978-807-3876-999.
- 21) SUCHARDA, Petr. *Obezita a metabolický syndrom*. 2008, č. 4. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/04/04.pdf>
- 22) ŠKRHA, Jan a Sarah H WILD. *Diabetologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 417 s. ISBN 978-807-2626-076.

12 Klíčová slova

Metabolický syndrom

Obezita

Inzulinová rezistence

Diabetes mellitus II. typu

Výživa

Hypertenze

Hypertriglyceridemie

Stravovací zvyklosti

Životní styl

13 Přílohy

Příloha 1: Dotazník pro pacienty s metabolickým syndromem

Příloha 2: Výživová pyramida

Příloha 3: Hodnotící kritéria pro otázku č. 11

Příloha 1: Dotazník pro pacienty s metabolickým syndromem

Dobrý den, jmenuji se Anna Nováčková a jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, oboru Nutriční terapeut. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku, který je podkladem pro mou bakalářskou práci. Dotazník je naprosto anonymní a data budou sloužit pouze pro výzkumné účely k mé práci. Prosím, abyste otázky zodpovídali pravdivě a co nejpřesněji. Vyplnění dotazníku Vám zabere několik minut.

Děkuji za Váš čas a spolupráci.

1) Vaše pohlaví?

- a) muž
- b) žena

2) Váš věk?

3) Vaše výška v metrech?

4) Jaký je Váš obvod pasu v centimetrech?

5) Jaké je a byla Vaše váha (pokud přesně nevíte, alespoň přibližně odhadněte)?

- a) v současnosti
- b) před 5 lety
- c) před 10 lety

kg
kg
kg

6) Zakroužkujte jednu z následujících variant. Jaké je vaše nejvyšší ukončené vzdělání?

- a) základní
- b) vyučení
- c) střední bez maturity
- d) střední odborné s maturitou
- e) střední všeobecné s maturitou
- f) vyšší odborné
- g) vysokoškolské

7) Jaké je Vaše současné/ poslední zaměstnání? Uveďte prosím conejpřesněji.

.....

8) Zakroužkujte jednu z následujících variant. Kolikrát denně zpravidla jíte?

- a) 1x
- b) 2x
- c) 3x
- d) 4x
- e) 5x
- f) Vícekrát

9) Zakroužkujte jednu z následujících variant. Liší se Váš počet pokrmů o víkendu?

- a) jím více
- b) jím méně
- c) jím stejně

10) Zakroužkujte jednu z následujících variant. Snídáte pravidelně?

- a) ano
- b) ne

12) Uved'te prosím, jak často jste provozoval/a následující činnosti než jste onemocněl/a metabolickým syndromem?

U každé možnosti opět vepište číslo 1 – 8 do rámečku příslušné možnosti.

Nikdy 1	Několikrát za rok 2	Jednou za měsíc 3	Několikrát za měsíc 4	Jednou za týden 5	Několikrát za týden 6	Jednou za den 7	Několikrát za den 8
------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------	---------------------------

- a) aktivní sport (více než 30 minut)
 b) procházky
 c) jiný druh pohybu, uveďte:

13) Zakroužkujte jednu z následujících variant. Kouříte?

- a) ano
 b) ne

Pokud ne, přejděte k otázce č. 15

14) Zakroužkujte jednu z následujících variant. Jestliže kouříte cigarety, kolik cigaret vykouříte za den?

- a) 1 - 4
 b) 5 - 9
 c) 10 - 20
 d) více než 20

Zdravotní stav v současnosti a v minulosti:

15) Léčíte se nyní nebo léčil/a jste se dříve s některou z uvedených nemocí?

Do rámečku запиšte písmeno A (ano), nebo písmeno N (ne).

	dříve	nyní
a) zvýšený či vysoký krevní tlak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) vyšší hladina triglyceridů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) zvýšený či vysoký cholesterol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) diabetes mellitus I. typu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) diabetes mellitus II. typu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) infarkt myokardu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) mozková mrtvice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16) Léčí se nyní nebo léčil se dříve jeden z vašich rodičů s některou z uvedených nemocí?

Do rámečku запиšte písmeno A (ano), nebo písmeno N (ne).

	dříve	nyní
h) zvýšený či vysoký krevní tlak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) vyšší hladina triglyceridů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) zvýšený či vysoký cholesterol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) diabetes mellitus I. typu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) diabetes mellitus II. typu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) infarkt myokardu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n) mozková mrtvice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17) Léčí se nyní nebo léčil se dříve jeden z vašich sourozenců s některou z uvedených nemocí?

Do rámečku запиšte písmeno A (ano), nebo písmeno N (ne).

	dříve	nyní
o) zvýšený či vysoký krevní tlak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p) vyšší hladina triglyceridů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q) Zvýšený či vysoký cholesterol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r) diabetes mellitus I. typu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s) diabetes mellitus II. typu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t) infarkt myokardu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u) mozková mrtvice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.

Před odevzdáním dotazníku ho prosím ještě jednou pečlivě prolistujte a kontrolujte, zda jste nezapomněl/a vyplnit či zaškrtnout některou z otázek.

Příloha 2: Výživová pyramida



Příloha 3: Hodnotící kritéria pro otázku č. 11

Zdravé	Méně zdravé	Nezdravé
Zelenina a ovoce	Polotučné a plnotučné mléko a mléčné výrobky	Uzeniny
Celozrnné pečivo	Zvěřina	Smažená jídla
Ryby	Husa, kachna	Polotovary
Nízkotučné mléko a mléčné výrobky	Vepřové	Sladkosti
Voda	Hovězí	Slazené nápoje
Čaj	Telecí	Pivo, víno
	Drůbeží	Destiláty
	Máslo, pomazánkový tuk...	Omáčky

