

Nevyváženost příjmu a výdeje energie ve výživě

Petr Růžička

Bakalářská práce
2009



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Petr RŮŽIČKA

Studijní program: B 2901 Chemie a technologie potravin

Studijní obor: Chemie a technologie potravin

Téma práce: Nevyváženost příjmu a výdeje energie ve výživě

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

- **Problémy související s obezitou.**
- **Problémy související s podvýživou.**
- **Využití hormonu leptinu při léčbě obezity.**

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] HAINER, V. a kol. **Základy klinické obezitologie**, 1. vydání, Praha: Grada Publishing 2004.

[2] SVAČINA, Š. **Klinická dietologie**, 1. vydání, Praha: Grada 2008.

[3] PÁNEK, J. **Základy výživy**, 1. vydání, Praha: Svoboda Servis 2002.

[4] HALUZÍK, M. **Poruchy výživy a leptin**, 1. vydání, Praha: Grada Publishing 2002.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Helena Velichová, Ph.D.

Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

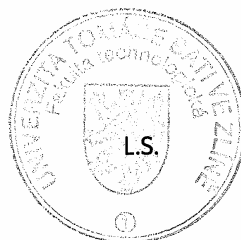
20. února 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2009

Ve Zlíně dne 31. května 2009


doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Tématem bakalářské práce je problematika nevyváženosti příjmu a výdeje energie ve výživě, charakteristika obezity a podvýživy. Práce je zaměřena na příčiny vzniku, hodnocení, prevenci a léčbu obezity. Dále je v práci věnována pozornost poruchám v příjmu potravy (mentální anorexii a bulimii).

Klíčová slova: obezita, energetický příjem, malnutrice, mentální anorexie, bulimie, leptin

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is the unbalance in energy intake and output dilemma, characterization of obesity and malnutrition. The study is aimed at origin reason, evaluation, prevention and treatment of obesity. Further, attention is paid to nutrition intake disorders (anorexia nervosa and bulimy).

Keywords: obesity, caloric intake, malnutrition, anorexia nervosa, bulimy, leptin

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí práce Ing. Heleně Velichové, Ph. D. za cenné rady a odborné vedení při zpracování této práce.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....

Podpis diplomanta

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| ÚVOD | 8 |
| I TEORETICKÁ ČÁST | 9 |
| 1 OBEZITA | 10 |
| 1.1 ENERGETICKÝ PŘÍJEM..... | 11 |
| 1.1.1 Tuky | 12 |
| 1.1.2 Sacharidy | 12 |
| 1.1.3 Bílkoviny | 15 |
| 1.1.4 Vlákna | 16 |
| 1.1.5 Alkohol..... | 16 |
| 1.2 PŘÍČINY VZNIKU OBEZITY | 17 |
| 1.3 RIZIKOVÁ OBDOBÍ PRO ROZVOJ OBEZITY | 18 |
| 1.4 HODNOCENÍ OBEZITY | 18 |
| 1.4.1 Rovnice podle Brocy | 18 |
| 1.4.2 Body Mas Index (BMI) | 18 |
| 1.4.3 Antropometrie | 19 |
| 1.4.4 Bioelektrická impedance (BIA)..... | 19 |
| 1.4.5 Hydrodensitometrie (vážení pod vodou)..... | 20 |
| 1.4.6 Pletysmografie..... | 20 |
| 1.4.7 Duální rentgenová absorpciometrie (DEXA)..... | 20 |
| 1.5 ROZLOŽENÍ ZÁSOBNÍHO TUKU | 20 |
| 1.6 PREVENCE OBEZITY | 21 |
| 1.7 ZDRAVOTNÍ KOMPLIKACE OBEZITY..... | 22 |
| 1.8 LÉČBA OBEZITY | 22 |
| 1.8.1 Dieta | 22 |
| 1.8.2 Fyzická aktivita | 23 |
| 1.8.3 Psychoterapie a behaviorální léčba | 24 |
| 1.8.4 Chirurgická léčba | 24 |
| 1.8.5 Léčba medikamenty-farmakoterapie | 24 |
| 2 MALNUTRICE | 26 |
| 2.1 PROTEINOVÁ MALNUTRICE | 27 |
| 2.2 PROTEIN-KALORICKÁ MALNUTRICE | 27 |
| 2.3 DŮSLEDKY MALNUTRICE | 28 |
| 2.4 PODVÝŽIVA V PRŮMYSLVĚ VYSPĚLÝCH ZEMÍCH | 28 |
| 2.5 PODVÝŽIVA V ROZVOJOVÝCH ZEMÍCH..... | 29 |
| 3 PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY | 30 |
| 3.1 MENTÁLNÍ ANOREXIE..... | 30 |
| 3.1.1 Symptomy a příznaky..... | 31 |
| 3.1.2 Diagnóza a diferenciální diagnóza | 31 |
| 3.1.3 Léčba | 32 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.2 | BULIMIE | 32 |
| 3.2.1 | Symptomy a příznaky..... | 32 |
| 3.2.2 | Zdravotní komplikace | 33 |
| 3.2.3 | Léčba | 33 |
| 3.3 | SROVNÁNÍ MENTÁLNÍ ANOREXIE A BULIMIE | 33 |
| 4 | VYUŽITÍ HORMONU LEPTINU PŘI LÉČBĚ OBEZITY..... | 36 |
| 4.1 | KLINICKÉ STUDIE-PODÁVÁNÍ LEPTINU OBÉZNÍM PACIENTŮM..... | 37 |
| | ZÁVĚR | 38 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 40 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK | 43 |
| | SEZNAM TABULEK..... | 44 |

ÚVOD

Jedna ze základních potřeb každého z nás je výživa.

Na jedné straně je mnoho zemí, kde i v dnešní době řada lidí trpí v důsledku nedostatku potravy podvýživou a na straně druhé se lidé ve vyspělých zemích stále častěji setkávají s obezitou. Dle informací Světové zdravotnické organizace trpí nadváhou nebo obezitou až 1,1 miliardy lidí. I přes řadu negativních společenských a hlavně zdravotních komplikací, které obezita přináší, prevalence obezity od konce XX. století ve světě stále roste. Jako příčinu lze především označit stoupající energetický příjem a klesající pohybovou aktivitu. Zmíněné příčiny souvisejí s měnícím se stylem života.

Poruchy příjmu potravy jako mentální anorexie a bulimie jsou příčinou řady zdravotních komplikací. Společným jmenovatelem těchto poruch je strach z tloušťky a nespokojenost s vlastním tělem.

Cílem této práce bylo poskytnout pohled na problémy související s nevyvážeností příjmu a výdeje energie. Zabývá se příčinami vzniku, metodami hodnocení, prevalencí a léčbou obezity. Dále je zaměřena na poruchy příjmu potravy – mentální anorexii a bulimii.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OBEZITA

Obezita je stav, při kterém dochází k nadměrnému hromadění rezervního tuku v důsledku nerovnoměrného příjmu a výdeje energie. [2]

Obezita se vyskytuje již od doby prehistorické. Z doby před 30 000 lety to dokazují nálezy sošek Venuše po celém světě. Jako doklady o obezitě dále svědčí obrazy a později i literární díla. Až do poloviny 20. století nebyla obezita příliš častá. Obezita se stává celosvětovou epidemií koncem 20. století.

Dle posledních informací Světové zdravotnické organizace (WHO), vycházející z údajů ze 191 zemí je, na světě 1,1 miliardy dospělých jedinců s nadváhou nebo obezitou, z nichž je zhruba 320 milionů obézních. Prevalence obezity v posledních desetiletích prakticky ve všech vyspělých světových zemích, včetně České republiky, trvale roste. Podrobná data o světové prevalenci obezity byly získány v rámci studie Monica WHO. Průměrná prevalence obezity při zařazení všech evropských zemí zúčastněných ve studii je 14,8 % u mužů a 22,0 % u žen. Data o naší populaci ve studii Monica jsou mírně ovlivněny tím, že více zahrnují venkovskou populaci, kde je obézní 1/4 - 1/5 dospělé populace. Ve většině evropských zemí je u žen prevalence obezity větší o 3-6 % než u mužů [5, 27, 28]

Nejčastější příčinou obezity ve vyspělých zemích je nerovnováha mezi energetickým příjmem a výdejem.

Denní potřeba energie je součet tří položek:

- Bazálního energetického výdaje,
- Energie potřebné pro pohybovou aktivitu,
- Produkce tepla podmíněné výživou.

Pokud příjem energie převyší součet těchto položek, nadbytek energie se v podobě tuku uloží do tukové tkáně. Bazální energetický výdaj je spotřeba energie k udržení základních tělesných funkcí (obnova tkání, oběh tělních tekutin, udržení koncentračních gradientů a pod.). Bazální energetický výdaj závisí na povrchu těla. U mužů je vyšší než u žen a se zvyšujícím se věkem se snižuje. Přinejmenším 20 % bazálního energetického výdaje se spotřebuje na neustále probíhající proměnu tělesných bílkovin.

Produkce tepla podmíněná výživou souvisí s tím, že procesy trávení, vstřebávání a osvojení živin vyžadují energii, která činí 10-25 % z energie potravy. Zvýšení produkce tepla podmíněného výživou je možné do určité míry pomocí některých léků, ale také pomocí kávy, čaje, koření. Nejjednodušší zvýšení spotřeby energie je pomocí pohybové aktivity (viz. tabulka 1). [3]

Tabulka 1 : Výdej energie během vybraných sportů [34]

| Druh činnosti | Energetický výdej [kJ . min ⁻¹ .kg ⁻¹] | Druh činnosti | Energetický výdej [kJ. min ⁻¹ .kg ⁻¹] |
|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| <u>chůze 4 km.h⁻¹</u> | | aerobik střední | 0,428 |
| po rovině | 0,218 | bowling | 0,392 |
| v kopcovitém terénu | 0,266 | fotbal (utkání) | 0,650 |
| <u>běh 11 km.h⁻¹</u> | | lední hokej | 1,243 |
| po rovině | 0,805 | box (utkání) | 0,926 |
| ve zvlněném terénu | 0,826 | lyžařský sjezd lehký | 0,435 |
| jízda na kole 10 km.h ⁻¹ | 0,217 | gymnastika zá- vodní | 0,397 |
| jízda na kole 19 km.h ⁻¹ | 0,523 | jóga | 0,258 |

1.1 Energetický příjem

Energetické nároky jsou hrazeny třemi základními živinami, a to bílkovinami, tuky a sacharidy. Dle údajů WHO průměrný denní energetický příjem na hlavu vzrostl z 9660 kJ v roce 1963 na 10250 kJ v roce 1971 a na 11420 kJ v roce 1992. V roce 2010 má podle odhadů dosáhnout průměrný denní energetický příjem na hlavu 12200 kJ.

Dle WHO by měl být trojpoměr hlavních živin na celkovém energetickém příjmu následující: 11-13 % bílkoviny : 30 % tuky : 57-59 % sacharidy. [10] Hlavními zdroji energie z potravy jsou tuky ($37,7 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$), sacharidy ($16,7 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$), bílkoviny ($16,7 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$). [5, 9].

1.1.1 Tuky

Tuky mají přes svou vysokou energetickou densitu malou sytící schopnost. Nasycení si vyžádá konzumaci většího množství tuku než bílkovin či sacharidů. Tuky by se měly na celkovém energetickém příjmu podílet 30-ti %. Ve skutečnosti však představují 36-38 % energetického příjmu. U venkovské populace a starších osob podíl tuku na energetickém příjmu často přesahuje 40 %.[5] Obézní preferuje tuk pro jeho sensorické vlastnosti. Tuk dodává pokrmům charakteristickou plnost. Často preferují obézní pacienti konzumaci sladkostí s vysokým obsahem tuku. Konzumace takových pokrmů navozuje hedonické pocity dané organoleptickými vlastnostmi tuků (textura) a cukru (sladkost). Příjem takových pokrmů není regulován pocitem nasycení, ale pozitivní zpětnou vazbou v odpověď na sensorické signály z dutiny ústní, které navozují hedonické pocity. [5]

Na vysoké spotřebě tuku se podílí hlavně jeho příjem ve formě tzv. skrytých tuků jako například paštiky, salámy, masové konzervy, ale také některé pečivo a cukrovinky. Problém je rovněž v zastoupení jednotlivých skupin mastných kyselin. Jedná se o vysoký příjem nasycených a trans nenasycených mastných kyselin, který je hodnocen negativně.

Minimální příjem tuků, jež by zajistil dostatek esenciálních mastných kyselin, sterolů a lipofilních vitamínů je odhadován na 50 g denně.

Poměr nasycených, monoenoových a polyenoových mastných kyselin by měl být: 1: 1,4: 0,6. [1, 10]

1.1.2 Sacharidy

Sacharidy jsou pro organismus nejvýznamnějším zdrojem energie.[1] Na rozdíl od tuků nesehrávají podstatnou úlohu při rozvoji obezity. Při zvýšeném příjmu sacharidů dochází k adaptačnímu zvýšení jejich spalování, které může stoupnout až dvojnásobně. Při dlouhodobém nadměrném příjmu sacharidů je začne organismus měnit na zásobní tuk. Přeměna sacharidů na tuk je málo účinná, pouze ze $\frac{3}{4}$ se přijatá energie uloží do tukových zásob. Kapacita ukládat sacharidy jako takové do zásob je omezena množstvím jaterního a svalov-

vého glykogenu. Sacharidy mají na rozdíl od tuků nižší energetickou denzitu a dobrou sytí-
cí schopnost. [5]

Sacharidy dělíme dle počtu cukerných jednotek vázaných v molekule na:

- monosacharidy (glukosa, fruktosa, galaktosa),
- oligosacharidy (sacharosa, laktosa, maltosa),
- polysacharidy (rafinosa),
- heteroglykosidy (glukovanilin).

Monosacharidy jsou složeny jen z jedné cukerné jednotky, oligosacharidy ze dvou až deseti monosacharidových jednotek a polysacharidy z více než deseti. Heteroglykosidy na sebe vážou jinou necukernou složku (lipidy, proteiny). [14]

Z výživového hlediska dělíme sacharidy na:

- z větší části **nevstřebatelné** vysokomolekulární substance nazývající se vláknina, hrubá vláknina nebo nevyužitelné sacharidy,
- **vstřebatelné** okamžitě či postupně, kdy využitelné sacharidy jsou rozštěpeny na jednodušší substance, které jsou vstřebávány z tenkého střeva a přivedeny do jater. [21]

Jako vhodnější zdroj energie jsou především sacharidy ve formě složených cukrů (polysacharidů), protože vstupují do krve a buněk pomaleji, postupně. [33]

Potraviny a sacharidy v nich obsažené se posuzují podle tzv. glykemického indexu (GI). Hodnoty GI vybraných potravin v tabulce 2. GI je bezrozměrná veličina, která udává rychlost využití glukosy tělem z určité potraviny. GI je definován jako poměr plochy pod vzestupnou částí křivky postprandiální glykemie testované potraviny, která obsahuje 50 g sacharidů standardní potraviny. Standardní potravou bylo zpočátku 50 g glukosy, později byla glukosa nahrazena bílým chlebem s obsahem 50 g sacharidů, protože chléb méně ovlivňoval motilitu žaludku. Vychází se z toho, že glukosa má GI roven 100. [4] Čím je GI nižší, tím potravina zvyšuje méně glykemii a ta pak rychleji klesá k normálu. [19]

V minulosti byla snaha nahradit tuky, které mají vysokou energetickou hodnotu za stravu jinou a to za těstoviny, rýži, brambory nebo pečivo. Bylo ale zjištěno, že některé sacharidy zvyšují hladinu krevního cukru více a jiné zase méně. Čím více po jídle stoupne glykemie, tím více se musí vyplavit inzulínu. Čím více je potřeba inzulínu, tím více se aktivují kom-

penzační procesy zabezpečující ukládání tuku v těle. Pokud budou dva lidé držet dietu o stejné energetické hodnotě, zhubne více ten, který se bude stravovat potravinami s převážně nižším GI.

Ovlivnění GI potraviny závisí na druhu a viskozitě vlákniny. Rozemletá pšeničná vláknina, například v celozrnném pečivu nesnižuje rychlost vstřebávání škrobů a hladinu krevní glukosy oproti bílému pečivu. Neporušená vláknina funguje jako fyzická ochrana proti trávicím enzymům, a tak snižuje GI. Z toho vyplývá, že celozrnné obiloviny s neporušenými zrny mají nižší GI. Je tedy vhodnější konzumovat stravu s neupravenými zrny. [21, 25]

Tabulka 2 : Glykemický index potravin [21]

| | |
|-----|---|
| 110 | maltosa, pivo |
| 100 | glukosa |
| 95 | smažené hranolky, rýžová mouka, brambory pečené v troubě |
| 90 | bramborová kaše, med, předvařená rýže |
| 85 | vařená mrkev, corn flakes, popcorn (bez cukru) |
| 80 | vařené boby, chipsy |
| 75 | tykev, meloun vodní, dýně |
| 70 | nudle, kofola, kukuřice, brukev, ravioly |
| 65 | banán, celozrnný chléb, pomerančový džus průmyslový, krupice(mletá) |
| 60 | bílá dlouhá rýže |
| 55 | bílé těstoviny, slané sušenky, máslové sušenky |
| 50 | mouka z pohanky, kiwi, rýže tmavá natural, celozrnné těstoviny |
| 45 | chléb otrubový, špagety vařené al dente |
| 40 | jablečný džus bez cukru, ovesné vločky, fazole čerstvé, hroznové víno |
| 35 | pomeranč, hruška, meruňky sušené, jogurt light, čínské nudle |

| | |
|----|--|
| 30 | mléko (polotučné), jablko, čočka hnědá, marmeláda ovocná bez cukru |
| 20 | fruktosa, sója (vařená), burské oříšky, meruňky čerstvé |
| 10 | cibule, česnek, pepř, zelí, rajčata, houby, kořenová zelenina |

1.1.3 Bílkoviny

Bílkoviny jsou nezbytnou složkou potravy, zdrojem esenciálních a neesenciálních aminokyselin. Biologická hodnota bílkovin z různých zdrojů není shodná. Plnohodnotná bílkovina obsahuje všechny esenciální aminokyseliny v množství žádoucím pro výživu. Jedná se o mléčné a vaječné bílkoviny. Biologická hodnota živočišných bílkovin je všeobecně vyšší než hodnota rostlinných bílkovin.[3]

Bílkoviny mají přes nízkou energetickou denzitu ($16,7 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$) nejvyšší sytící schopnost ze všech živin. Kapacita ukládat bílkoviny v organismu je na rozdíl od tuků omezená.

Nedostatečný příjem bílkovin vede k poruchám tělesného i duševního vývoje, snížení odolnosti k infekcím, zhoršení hojení ran a k otokům.

Nadměrný přísun bílkovin zase zatěžuje látkovou přeměnu (zejména pokud jde o ledviny a játra), a proto je nežádoucí.[5, 17]

Jako minimální nutný příjem bílkovin na 1 kg tělesné hmotnosti a den je u zdravého jedince udáváno 0,5 g při malé fyzické zátěži, 0,9-1 g při energeticky náročnější situaci, 1,5-2,0 g při vývoji a těhotenství. Vysoký příjem bílkovin je obvykle spojen i s nadměrným příjmem tuků, protože většina potravin s vyšším podílem bílkovin obsahuje také tuk. [17, 25]

Ukazatelem stupně metabolismu bílkovin je dusíková bilance, což je rozdíl mezi celkovým množstvím dusíku přijatého v potravě a množstvím dusíku vyloučeného. Dusík vzniká v těle při odbourávání bílkovin a vylučuje se močí jako močovina. Bilance je za normálních okolností v rovnováze:

- pozitivní dusíková bilance - organismus přijímá více dusíku, než vylučuje (při růstu, rekonvalescenci)
- negativní dusíková bilance - výdej dusíku převyšuje příjem:

- je dána zvýšeným odbouráváním vlastních bílkovin organismu (při nedostatečném příjmu, vstřebávání nebo poruše metabolismu bílkovin),
- při vysokém metabolismu.

[25]

1.1.4 Vlákna

Vlákna obsažená v potravě jsou složky stěn rostlinných buněk.[12]

Snižuje příjem energie rychlým navozením procesu sytosti a sytosti. Přidáním vlákniny se mění textura a chuť potraviny, tím se jednak snižuje množství požitých potravin a současně se snižuje její energetická vydatnost.

Dle rozpustnosti ve vodě dělíme vlákninu na rozpustnou a nerozpustnou.

Rozpustná vlákna je obsažena v luštěninách, ovoci a v obilninách. Zvyšuje viskozitu obsahu žaludku a střev, zpomaluje promíchávání jejich obsahu. Zpomaluje resorpci sacharidů.

Nerozpustná vlákna je obsažena v otrubách, zelenině a ovoci. Zvětšuje objem potravy, zkracuje dobu jejího průchodu zažívacím traktem a zlepšuje střevní peristaltiku.

Konzumace vlákniny má vliv na snížení hladiny cholesterolu. Doporučený obsah vlákniny v každodenní potravě je 25-30 g. Současná konzumace vlákniny v České republice se odhaduje na 10-15 g. Poměr nerozpustné a rozpustné vlákniny by měl být 3:1.

Nedostatečný příjem vlákniny se může podílet na rozvoji obezity a jejích komplikací.[5, 9, 14]

1.1.5 Alkohol

Zvýšená konzumace alkoholu se podílí na vzniku obezity. Alkohol má vysoký energetický obsah ($29 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$) a je bezprostředně po požití oxidován. Využití alkoholu jako energetického substrátu vede k potlačení oxidace ostatních energetických zdrojů, což má za následek jejich hromadění. [5, 18]

Vzhledem k předním místům ve spotřebě piva u nás, stojí za zmínku, že tento nápoj může být zodpovědný za nadváhu a obezitu, protože vyjma alkoholu, obsahuje také maltosu s velice vysokým GI (110). [25]

1.2 Příčiny vzniku obezity

Příčiny obezity lze rozdělit do několika skupin:

1) Vyšší příjem energie než její výdej

Jedná se o případ většiny obézních pacientů, který je způsoben buď nadměrným příjmem energie, nebo nedostatečným výdejem energie, který je dán většinou nedostatkem pohybové aktivity.

2) Genetika a vrozené dispozice

Minimálně z 50-ti % je obezita podmíněna geneticky. Pokud jsou oba rodiče obézní, pravděpodobnost výskytu stejného problému u jejich potomka je 80 %. Je-li jeden z rodičů obézní je pravděpodobnost obezity potomka 40 %.

3) Poruchy metabolismu

Energetické nároky organismu určuje jeho hmotnost, pohlaví, stupeň fyzické aktivity. Poruchy metabolismu jsou často geneticky kódované, mívají také hormonální základ.

4) Užívání některých léků

Některé léky zvyšují chuť k jídlu a přispívají tak k rozvoji nadváhy. Jsou to zejména anti-depresiva, neuroleptika, glukokortikoidy atd.

5) Psychické faktory

U obézních osob je příjem potravy zvýšen v závislosti na zevních signálech a emoční situaci (deprese, frustrace, napětí, stres atd.)

6) Nevhodné jídelní návyky

Tělesná hmotnost závisí ve velké míře na stravovacích zvyklostech. V rodině člověk získá nevhodné návyky, díky nimž pak bojuje s nadbytečnými kilogramy.

7) Hormonální vlivy

Jedná se zhruba o 1 % případů. Je to zejména snížená funkce štítné žlázy a zvýšená hladina hormonů kůry nadledvin [3, 7, 13]

1.3 Riziková období pro rozvoj obezity

- prenatální období, kdy podvýživa plodu během nitroděložního vývoje představuje rizikový faktor pro vznik viscerální obezity, diabetu 2. typu a hypertenze v pozdějším věku,
- období tzv. strmého růstu, kdy roste tuková tkáň buněčným dělením,
- doba dospívání, především u dívek, asi 30 % žen udává vznik obezity v období dospívání, zatímco 10 % mužů klade počátek své obezity do období adolescence,
- doba těhotenství a následné období,
- období menopauzy,
- v dospělosti často s rozvojem otylosti souvisejí okolnosti, které vedou ke změně jídelních a pohybových návyků: základní vojenská služba, nástup do zaměstnání či změna zaměstnání, založení rodiny, rodinné či pracovní problémy, ukončení sportovní činnosti, dlouhodobá onemocnění, úrazy, odchod do důchodu,
- období, kdy člověk přestane kouřit,
- období, kdy jsou užívány léky, které mohou ovlivňovat tělesnou hmotnost. [1, 5]

1.4 Hodnocení obezity

O obezitě se většinou mluví, jestliže podíl tukové tkáně na celkové tělesné hmotnosti přesáhne 20 % u mužů a 25 % u žen. K hodnocení se obvykle používají různá, více či méně zjednodušená kritéria.

1.4.1 Rovnice podle Brocy

Rovnice dle Brocy: $W = x - 100$. Ideální hmotnost v kg je tedy o 100 menší než výška osoby v centimetrech. Často se v poslední době nahrazuje obdobnou rovnicí $W = x - 105$, což odpovídá o něco menší hmotnosti. [1]

1.4.2 Body Mas Index (BMI)

Dalším kritériem k hodnocení tělesné hmotnosti je tzv. Body Mas Index (BMI) viz. tabulka 3. Výpočet hmotnostního indexu: $BMI = \text{váha (kg)} / \text{výška (m}^2\text{)}$

Tabulka 3 : Klasifikace obezity dle BMI [5]

| Hodnota ukazatele BMI | Kategorie(dle WHO 1997) |
|-----------------------|-------------------------|
| méně než 18,5 | podváha |
| 18,5 - 24,9 | normální stav |
| 25,0 - 29,9 | nadváha |
| 30,0 - 34,9 | obezita I. stupně |
| 35,0 - 39,9 | obezita II. stupně |
| více než 40,0 | obezita III. stupně |

BMI je pouze orientační hodnota, není z něho patrný podíl tělesného tuku v procentech. Člověk relativně štíhlý se sedavým stylem života může mít BMI = 24, a přesto mít vyšší množství zásobního tuku. BMI také neukazuje to, ve kterých partiích se zásobní tuk hromadí nejvíce. Některé studie prokazují, že ukládání tuku na břicho je z hlediska možných zdravotních rizik mnohem nebezpečnější, než pokud se tuk ukládá na stehnech a hýždích. BMI není také spolehlivým ukazatelem u dětí, těhotných žen, sportovců (svalová hmota je těžší než tuk) a oslabených starých lidí. [1, 7]

Dalšími metodami může být zjišťování procenta tuku, aktivní tělesné hmoty a vody.

1.4.3 Antropometrie

Antropometrické vyšetření je nejjednodušší metodou k stanovení obsahu tukové tkáně. Provádí se zpravidla metodou měření čtyř kožních řas kaliperem. [4]

Orientačně lze provést tento test stisknutím kožní řasy mezi palcem a ukazovákem v pase. Je třeba ovšem prověřit, zda jsme nestiskli také svalovinu. V pase mají mít muži i ženy přibližně stejné rozložení tuku. Tuková vrstva mezi prsty při tomto orientačním testu by neměla být větší než 2,5 cm.[7]

1.4.4 Bioelektrická impedance (BIA)

Tato metoda je založena na měření odporu těla vůči průtoku střídavého elektrického proudu, který je nepřímo úměrný množství tělesné vody. [5] Tuk má totiž vysoký elektrický

odpor (nízkou vodivost), zatímco svalová tkáň obsahuje hodně tekutin, a proto je vodivější. [7]

1.4.5 Hydrodensitometrie (vážení pod vodou)

Patří k nejstarším metodám. Princip vychází z Archimedova zákona, kdy na základě hmotnosti těla pod vodou a na vzduchu lze spočítat denzitu (specifickou hmotnost) lidského těla a z ní obsah tuku. Denzita lidského těla se blíží denzitě vody a mění se s obsahem tuku. Denzita tuku je kolem $0,9007 \text{ g/cm}^3$, denzita beztukové tělesné hmoty kolem $1,100 \text{ g/cm}^3$. [5]

1.4.6 Pletysmografie

Metoda založená na principu stanovení objemu těla v hermeticky uzavřeném prostoru vyplněném vzduchem, měří se malé změny tlaku vzduchu, vypočte se objem těla odečtem od objemu vzduchu v prázdné místnosti. Výsledkem je denzita těla. Tato metoda se pro dobrou toleranci a menší nutnost přesné spolupráce často používá u dětí. [5]

1.4.7 Duální rentgenová absorpciometrie (DEXA)

Vychází z odlišné absorpce záření o dvou různých energiích různými tkáněmi. Jedná se o přesnou metodu, která je náročná na čas i vybavení pracovišť, proto se používá jen ve specializovaných centrech. [5]

1.5 Rozložení zásobního tuku

Rizika komplikací obezity nesouvisí pouze s množstvím tukové tkáně, ale také s jejím rozložením (viz. tabulka 4). Pokud je tuk uložen v oblasti břicha jedná se o obezitu abdominální, jinak také jablkovitý typ, což je mužský typ obezity. Ženský typ obezity zvaný gynoidní, jinak také hruškovitý typ, je charakteristický uložením tuku v oblasti hýždí a horní části stehien. Tento typ obezity je méně rizikový z hlediska vzniku některých onemocnění vznikajících v souvislosti s obezitou.

Obsah tuku v oblasti břicha lze stanovit změřením obvodu pasu. Pas měříme v polovině mezi spodním okrajem dolního žebra a horním okrajem kyčelní kosti v horizontální rovině. [1, 16, 29]

Tabulka 4: Distribuce tuku dle obvodu pasu (dle WHO, 1997) [5]

| | Riziko vzniku metabolických a oběhových komplikací spojených s obezitou | |
|------|---|-------------|
| | zvýšené (cm) | vysoké (cm) |
| muži | ≥ 94 | ≥ 102 |
| ženy | ≥ 80 | ≥ 88 |

1.6 Prevence obezity

V rozvinutých zemích představuje cena léčby obezity 2-6 % celkových nákladů na zdravotní péči. Na léčbu všech obézních osob, které by k ní byly dle doporučení WHO indikovány, nejsou finanční zdroje nejen u nás, ale ani v nejvyspělejších ekonomikách. Z tohoto důvodu je nutno věnovat dostatečnou pozornost prevenci obezity. K rozšíření prevence je důležitá dostatečná informovanost o obezitě a jejích zdravotních rizicích. [5]

Odstranit příčiny obezity, vyjma dědičných dispozic, je velice náročné. Jedná se nejen o změnu stravovacích návyků, ale i o zvýšení pohybové aktivity. Je tedy nutné, aby vhodné potraviny a nápoje byly všem dostupné. V souvislosti se zvýšením pohybové aktivity je důležité zvyšovat nabídku pohybových aktivit. V řadě měst a obcí je nedostatek tělocvičen, plaveckých bazénů, stezek pro cyklisty a sportovišť pro veřejnost. Velice omezené možnosti fyzické aktivity jsou nabízeny tělesně postiženým. [1, 9]

Významnou úlohu představuje také marketing ve vztahu k dětem, kterým jsou televizními reklamami nabízeny sladké nápoje a rychlé občerstvení. V důsledku toho pak děti konzumují energeticky bohatou stravu s vysokým obsahem tuku a cukru. Národní zdravotní politika by měla ovlivňovat charakter jídla poskytovaného ve školách, výuku výživy a přístup dětí k potravinám a nápojům. [5, 30]

Z hlediska prevence obezity v předškolním věku záleží ve velké míře na tom, jak se stravuje rodina. [30]

Dalším přístupem vedoucím k prevenci obezity, je kojení, jež snižuje riziko výskytu obezity. Je celá řada studií, které dokumentují, že děti dlouhodobě kojené mateřským mlékem méně často trpí obezitou v pozdějším životě, než děti, jež byly v postnatálním životě krme-

ny umělou výživou s obsahem modifikovaného kravského mléka. [5, 30] Umělá výživa kojence by neměla být obohacována přísadkami sacharidů a podobně, mimo doporučení lékaře. [31]

1.7 Zdravotní komplikace obezity

- metabolické (snížení inzulínové rezistence, diabetes mellitus 2.typu);
- kardiovaskulární (hypertenze a její důsledky, mozkové cévní příhody, varixy);
- respirační (Pickwickův syndrom, syndrom spánkové apnoe);
- gastrointestinální (hiatová hernie, cholelitiáza);
- revmatologické (degenerativní onemocnění kloubů a páteře);
- kožní (ekzémy, strie, celulitida, horší hojení ran);
- psychosociální (pocity společenské diskriminace, pocity méněcennosti, stavy úzkosti až depresí, poruchy příjmu potravy);
- nádory (gynekologické, žlučníku a žlučových cest, pankreatu, prostaty, ledvin).

[2]

1.8 Léčba obezity

Léčba obezity je velice složitá a často dochází k recidivám, tedy k novému nárůstu hmotnosti po úspěšném zhubnutí. Obezitu je nutné začít léčit co nejdříve, jelikož s věkem roste riziko komplikací. Mladší člověk si dokáže upravit svou životosprávu snáze (jídelní návyky, tělesná aktivita) než člověk starší. Léčení nadváhy znamená zásah do fyzické i psychické rovnováhy. Při léčbě obezity je důležité, aby energetický výdej dlouhodobě převyšoval nad příjmem energie. [6, 32]

Způsoby léčby obezity:

1.8.1 Dieta

Změna příjmu potravy je jednou ze základních metod léčby obezity, nejlépe však současně se zvýšením fyzické aktivity a změnou chování. Řada diet je nevyvážená, karenční a většinou zaměřená na rychlé zhubnutí, po kterém často následuje vzestup hmotnosti (jo-jo efekt). Prvotně je nutné změnit stravovací zvyklosti. Správná dieta je taková, která je přiměřená energetickému výdeji a je vyvážená. Její složení a energetický obsah odráží věk,

pohlaví, stádium vývoje, chuťové preference, jídelní zvyklosti a další individuální charakteristiky. Celkový pokles příjmu energie by měl být 15-30 % ve srovnání s původním příjmem energie. Pokles hmotnosti by se měl pohybovat kolem 4 kg za měsíc. Dietní omezení by nemělo být příliš přísné vzhledem k tomu, že pacienti nejsou obvykle schopni velmi přísnou dietu dlouhodobě dodržovat.

Optimální dieta k redukci hmotnosti by měla splňovat tyto kritéria:

- snížení množství nasycených tuků,
- vyšší obsah mononenasycených a polynenasycených tuků,
- zvýšení množství zeleniny, luštěnin, ovoce a potravin obsahující škrob s nízkým GI,
- snížený obsah soli,
- omezený obsah alkoholu,
- chuťová a cenová přijatelnost.

[2, 5]

Důsledky nesprávných redukčních diet:

Psychické - příliš radikální a jednostranné redukční diety mohou vyvolat snížení tělesné aktivity a vyvolávat až odpor k jídlu.

Fyziologické – není-li zajištěn dostatečný přísun vitaminů, mohou se projevit hypovitaminózy, popřípadě může nevhodná dieta vést k poruchám příjmu potravy (mentální anorexie, bulimie). [1]

1.8.2 Fyzická aktivita

Pohybová aktivita je považována za jednu z klíčových složek léčby obezity. Pravidelná fyzická aktivita omezuje tvorbu tukové tkáně a přispívá k redukci jejího již vytvořeného množství. Samotné cvičení někdy nestačí k větší redukci hmotnosti vzhledem k tomu, že zvýšení energetického výdeje u rekreačního sportu není dostatečné a může vést ke zvýšení chuti k jídlu. Velikost energetického výdeje při fyzické aktivitě závisí na objemu aktivity, její intenzitě a na jejím druhu. Předtím než je obéznímu pacientovi doporučen pohyb je důležité si uvědomit snížené pohybové možnosti lidí postižených obezitou. Čím větší nadváhou pacienti trpí, tím více jsou omezeni v množství pohybových aktivit, které mohou provozovat. Za vhodné je považována chůze, plavání, jízda na kole a rotopedu. Důležitá je také změna návyků vedoucí k intenzivnějšímu pohybu v běžných situacích (chůze po scho-

dech místo použití výtahu, jízda na kole místo autem apod.). [5, 6, 28] Konstantní denní aktivita o energetické spotřebě 200 kcal (například 40 minut chůze) se při stálém příjmu projeví úbytkem 2,6 kg za 4 měsíce. [32]

1.8.3 Psychoterapie a behaviorální léčba

Psychoterapie je účinnou pomocí, která by měla obéznímu pacientovi pomoci překonat problémy s obezitou, případně problémy vyplývající z redukce hmotnosti.

Behaviorální způsob léčby obezity, je způsob léčby, při kterém psychoterapeut využívá rozboru chování pacienta, odhaluje situace, ve kterých pacient často jí. Přitom se snaží změnit způsob chování obézního pacienta tak, aby se sám rozhodl pro snížení hmotnosti. Behaviorální léčba je často prováděna ve skupinách. [6]

1.8.4 Chirurgická léčba

Je indikována lidem trpícím zvláště závažnými formami obezity. Převládajícím chirurgickým léčebným zákrokem je gastrická bandáž, provedená laparoskopicky. Jejím principem je zaškrcení žaludku do tvaru přesýpacích hodin, zevně kolem žaludku přiloženou manžetou-bandáží. Důsledkem této operace jsou pocity rychlého nasycení. Požití i malého množství potravy naplní a roztáhne malou horní část nově vytvořeného žaludku a především tímto mechanismem pocit sytosti vyvolá. Pocit sytosti přetrvává i několik hodin po jídle do doby, než potrava projde zaškrcenou částí žaludku a teprve poté může pacient sníst další množství potravy. Všeobecně platí mezinárodně uznávaný konsenzus, že k operaci jsou indikováni pacienti s BMI vyšším než 40, nebo nemocní s BMI nad 35 a k obezitě přidruženými komplikujícími chorobami, zcela výjimečně pacienti s BMI nižším. [5]

1.8.5 Léčba medikamenty-farmakoterapie

Léky používané v současné době při léčbě obezity lze z hlediska mechanismu působení rozdělit na:

- léky ovlivňující příjem potravy, vyvolávající pocit nasycení či tlumící pocity hladu,
- léky zvyšující energetický výdej, popřípadě zvyšující oxidaci tuků v organismu,
- léky snižující dostupnost tuků v organismu.

V současné době je k dispozici k léčbě obezity jen velmi omezené množství léků, u nichž byla prokázána účinnost a bezpečnost v dlouhodobých klinických studiích. K léčbě obezity farmaky se dnes obvykle přistupuje až není-li dostatečně účinná komplexní dietní, pohybová a behaviorální terapie. Nepoužívá se u mladších 15-ti let. Léčba má probíhat pod dohledem lékaře. [2, 5]

2 MALNUTRICE

Malnutrice jsou poruchy výživového stavu v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku, nadbytku nebo nevyváženého zastoupení jedné nebo více složek výživy. [8]

Za podvyživeného považujeme člověka s nízkým BMI tedy pod 18,5, ve spojení se stresem nutná opatrnost už při BMI 20.

Příčiny vzniku malnutrice je možné rozdělit do několika základních skupin. Nejdůležitějšími faktory jsou:

- nedostatečný přívod potravy,
- poruchy vstřebávání,
- poruchy trávení,
- metabolické poruchy,
- zvýšené ztráty,
- zvýšená potřeba živin či energie.

Malnutrici je možné rozdělit na dvě hlavní podskupiny:

- proteinovou malnutrici (kwashiorkor),
- protein-kalorickou malnutrici (marasmus).

Další dělení zohledňuje podmínky, za kterých podvýživa vzniká. O prostém hladovění mluvíme v situaci, při které je sníženo množství přijímané stravy. Adaptace na nedostatečné množství potravy si vynutí přechod na úsporný režim, při kterém organismus maximálně snižuje energetickou náročnost. Dochází ke snížení hormonální aktivity štítné žlázy, sníženému působení katecholaminů, redukci celkové hmotnosti s úbytkem aktivní svalové hmoty.

U stresového hladovění dochází ke kombinovanému působení malnutrice a dalších katabolizujících vlivů jako třeba trauma a sepse. Je zachována normální, nebo dokonce zvýšená exogenní nabídka energie a substrátů, které ale nepokrývají zvýšené nároky organismu. Organismus svoji energetickou potřebu pokrývá degradací svalových proteinů. V extrémním případě může být odbouráno až 300 g svalové hmoty za 24 hodin. [11, 22, 23]

2.1 Proteinová malnutrice

Nevzniká na základě prostého hladovění, ale při stresovém hladovění s výrazným katabolismem nebo při nedostatku kvalitních bílkovin. K tomuto typu malnutrice dochází velmi rychle, již v několika dnech či týdnech. Nejdůležitějším mechanismem v rozvoji proteinové malnutrice je neschopnost efektivně využít sacharidy a lipidy. Větší část energie proto musí být hrazena z proteinových zásob organismu. Současně dochází k odbourávání bílkovin plazmatických, viscerálních, parenchymatozních orgánů i svalové tkáni.

Rozpad životně důležitých proteinů vede k snížení imunologické obrany, rozvoji infekce a sepse, ke zhoršení hojení ran, tendenci k respiračnímu selhání a selhání dalších orgánů.

Proteinová malnutrice je charakterizována poklesem plazmatických hladin albuminu, transferinu nebo celkové vazebné kapacity séra pro železo a dále poklesem absolutního počtu lymfocytů.

Typickým představitelem bílkovinného deficitu je kwashiorkor. Ten je stále světovým problémem především u dětí v tropických oblastech. Projevuje se vyhublostí, ubýváním svalové a tukové tkáni a vystouplým břichem způsobeným obsahem tekutiny v dutině břišní (ascitem). V civilizovaných zemích se s bílkovinnou malnutricí setkáváme u těžce nemocných na jednotkách intenzivní péče v kritických stavech (trauma, sepe, rozsáhlé chirurgické výkony, popáleniny). [1, 2, 11]

2.2 Protein-kalorická malnutrice

Vzniká při nedostatečném přísunu energie a bílkovin. Vliv může mít i špatná kvalita bílkovin a nevhodné složení potravy vůbec. Základním mechanismem vzniku tohoto typu malnutrice je nedostatek nutričních zdrojů, ale regulační mechanismy jsou zachovány. Vzniká tedy důsledkem prostého hladovění.

Stav je charakterizován úspornou spotřebou bílkovin a plným energetickým využíváním tuků. Jde o dokonalou adaptaci na hlad. U jinak zdravých osob se s ní setkáváme u nemocných mentální anorexií a u starých osob. [2]

2.3 Důsledky malnutrice

Prosté nekomplikované krátkodobé hladovění bez přidružení dalších nepříznivých faktorů nemusí způsobit žádné vážnější poruchy, jedná se o dobu 5-7 dní, naopak prosté hladovění dlouhodobé už s sebou nese adaptační mechanismy, které mají dopady hladovění zmírnit. I přes adaptaci dochází k poškození organismu, zejména imunitního systému. Špatně se hojí rány a je opožděná regenerace. Vzniká amenorea, poruchy krvetvorby a termoregulace, mohou také nastat plicní komplikace z hypoventilace, poruchy srdeční funkce, zažívacího systému. Po vyčerpání glykogenu stoupá produkce glukosy z jiných zdrojů a klesá sekrece inzulinu. Hormonální změny způsobují stimulaci lipolýzy a proteolýzy. Po určitou dobu mohou tkáně včetně mozkové čerpat energii z ketolátek, které představují univerzální energetický zdroj. Po určité době dojde k poklesu katabolismu bílkovin. Ztrácí se hlavně tuková tkáň, svalstvo však mizí také. Pokud organismus ztratí 20 % celkových tělesných bílkovin, je postižena většina fyziologických funkcí. Ztráta 40-ti % tělesných bílkovin je neslučitelná se životem. Pokud se jedná o úplné hladovění, smrt nastane za 60-70 dní. [21, 22]

2.4 Podvýživa v průmyslově vyspělých zemích

S podvýživou se nejčastěji setkáme v průmyslově vyspělých zemích v těchto případech:

- 1) Jako patologický stav u osob se změněnou potřebou některé živiny.
- 2) U některé složky, které je v daném regionu v potravě obecně malé množství – u nás například selen nebo jod.
- 3) Nedostatečná spotřeba nějaké složky v důsledku nesprávných výživových návyků – u nás u určitých skupin obyvatelstva nedostatek některých minerálních látek (Ca, Fe), vitamínů (kyselina askorbová) nebo vlákniny.
- 4) Osoby ve vysokém věku, někdy i s pokročilou aterosklerózou, které někdy zanedbávají správné nebo alespoň dostatečné stravování.
- 5) Podvýživa z nesprávných nebo nesprávně aplikovaných redukčních diet (zejména lidé trpící mentální anorexií). Bylo zjištěno, že asi 30-70 % všech osob, které dodržují redukční diety, které nejsou kontrolovány kvalifikovaným dietologem, trpí ně-

kteřou z forem podvýživy. Nejčastěji se tato podvýživa projeví nedostatkem těchto faktorů:

- proteinů,
- esenciálních faktorů - nejčastěji kyseliny linolové, lyzinu, metioninu a tryptofanu,
- minerálních látek - nejčastěji vápníku a železa, u nás jodu, selenu, někde fluoru a nebo zinku,
- vitaminů - obvykle thiaminu, riboflavinu a někdy i kyseliny askorbové, u nás také kyseliny listové a retinolu. [1]

2.5 Podvýživa v rozvojových zemích

Hlavním nedostatkem výživy chudých vrstev v rozvojových zemích je nedostatek energie (často zesílený průjmovými onemocněními vedoucími k energetickým ztrátám), který obvykle provází i nedostatek bílkovin. U příměstského obyvatelstva je podvýživa zhoršena ještě nízkým příjmem vitaminů B-komplexu. U dětí nedostatek energie a bílkovin vyvolává již zmíněnou nemoc kwashiorkor.

K podvýživě v rozvojových zemích ve velké míře přispívá i nedostatek hygieny a nedostatek vzdělání. [2]

3 PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY

Pro poruchy příjmu potravy i obezitu je příznačné zkreslené vnímání a prožívání příjmu potravy a vlastního těla, stejně jako nevhodné jídelní návyky a nepřiměřená kontrola tělesné hmotnosti. [5]

Poruchy příjmu potravy a jídelních návyků jsou ve velkém zájmu nejen odborné lékařské veřejnosti, ale i laiků. Jedná se o složitý problém psychologický, psychiatrický a sociální.

Nejvíce jsou ohroženy zejména dívky a mladé ženy. U této skupiny jsou poruchy příjmu potravy nejčastější. [21]

Typickým obdobím počátku poruch příjmu potravy je období dospívání, kdy si člověk stále výrazněji a někdy i bolestivě uvědomuje sám sebe, snaží se odlišit od svého okolí a snaží se prosazovat svoje zájmy. Přemýšlí o sobě, chce se líbit a být úspěšný. Za rizikový faktor pro rozvoj poruchy příjmu potravy lze označit ženské pohlaví. I když se sebevědomí dívek v průběhu dospívání zlepšuje, nízké hodnocení vlastního těla zůstává až do dospělosti hlavním zdrojem jejich sebepodceňování. Ženské tělo je tradičně důležitější a tělesné proporce hrají jinou roli v životě ženy i muže.

Také vliv rodiny z hlediska vzniku poruchy příjmu potravy je velice významný. Jedná se o roli rodiny při vytváření konceptu úspěchu, krásy a představy o vlastním těle, při vytváření jídelních a pohybových návyků a životního stylu.

Většina studií také prokazuje, že redukční diety zvyšují riziko vzniku mentální anorexie nebo bulimie. [24, 26]

3.1 Mentální anorexie

Jde o chorobné nechutenství, charakterizované snahou zabránit skutečné, ale častěji domnělé obezitě odmítáním potravy, zvracením a užíváním projímadel.[2]

Příčina anorexie není přesně definována. Jde o vztah osobnostních a jiných psychosociálních ukazatelů k neadekvátnímu, citlivému a cílenému psychickému okolí. U těchto pacientů existují sekundárně četné endokrinologické abnormality. Tyto změny se vztahují k projevu podvýživy, ale nejsou příčinou vyvolání mentální anorexie.[21]

Anorexie začíná v letech mezi adolescencí a dospělostí, 90 % pacientů jsou dívky, většinou ze střední a vyšší socioekonomické sféry. Tato porucha příjmu potravy se většinou vysky-

tuje v rodinách, kde je jídla dostatek. Ve většině případů se jedná o rodiny, jejichž členové jsou vysoce cílevědomí, orientovaní na dosahování stanovených cílů.

Příčinou problému může být rozpor mezi zdáním a realitou. Zatímco z materiálního hlediska má anorektický pacient všeho dostatek, emocionálně může strádat a být deprimován.[21, 24]

3.1.1 Symptomy a příznaky

Klinicky pacienti s anorexií vykazují postupný úbytek hmotnosti až těžkou kachexii. Jedná se většinou o labilní osoby s nerozvinutou sexualitou, nedostatečnou komunikací s druhým pohlavím, s nedostatkem sebejistoty, se sklonem ke vzdoru a odmítání jídla se stává protestem a základním příznakem. Omezování příjmu potravy je utajováno. Snaží se stravovat samostatně, odmítají stravování v kolektivu rodiny. Změny svých antropometrických ukazatelů dobře maskují svým důmyslným oděvem. Prvními příznaky bývají zácpa a nesnášenlivost chladu. Téměř vždy je u žen amenorea, která přetrvává dlouho i po úpravě hmotnosti. Se špatným klinickým stavem nápadně kontrastuje zvýšená aktivita s neporušeným myšlením a inteligencí, jakož i nekritičnost k vlastnímu tělesnému stavu a chování, lhavost, podráždění a utajování skutečného množství snědené potravy. [2, 21]

3.1.2 Diagnóza a diferenciální diagnóza

Diagnóza může být v počátcích obtížná, kdy kachexie není plně vyvinuta, a právě v tomto období je včasná intervence nejdůležitější. Řada sociálních, psychologických i lékařských studií upozorňuje, že včasná diagnostika je možná na základě odhalení tzv. anorektického chování. Důležitá je tedy včasná identifikace těchto znaků chování v určitém rodinném zázemí a kolektivu. V první fázi je nutné vyloučení interních poruch, které mají za následek úbytek váhy. Jako nejdůležitější se ukazují behaviorální znaky, kde je pro včasnou diagnózu zásadní silný strach z obezity, vědomé snižování hmotnosti, změny psychologické, psychiatrické, antropometrické a biochemické.

Diferenciální diagnostika musí odlišit stavy chronické podvýživy, z endokrinních a metabolických poruch jako porucha hypofýzy, štítné žlázy, nadledvinek. Obtížné může být i vyloučení jiných psychických onemocnění, zejména schizofrenie, maniodeprese či hysterie. [2, 21]

3.1.3 Léčba

Léčba je velice obtížná a zdlouhavá, pacienti většinou nespolupracují.[2] Cílem léčby je nejprve odstranění příčiny vzniku onemocnění. Dále pak následuje navrácení antropometrických ukazatelů a tělesné hmotnosti včetně vyřešení sekundárních psychologických obtíží. [21]

Úspěšnost léčby anorexie je ve dvou třetinách případů. K léčbě jsou používány rozličné léčebné metody, které jsou přísně individuální. Jednou z nejdůležitějších metod je podpůrná péče psychologická, především v časném stadiu, dále psychiatrická, a to v pozdější fázi. Dále je nutná metabolická podpora. V období spolupráce nemocného je důraz kladen na intenzivní psychoterapii a rodinnou terapii. Spolupráce s rodinnou je nezbytná hlavně u mladších pacientů. [6, 21]

V radě případů se nelze obejít bez psychiatrické dlouhodobé léčby. Jsou podávány léky řešící příjem potravy ovlivněním centrální nervové soustavy. Používají se tricyklická anti-depresiva, selektivní inhibitory reabsorce serotoninu, uhličitany lithia. Léčba je vedena psychiatrem. V případech výrazného hmotnostního úbytku a závažných zdravotních obtížích je nutná hospitalizace. Úspěchu lze většinou docílit, když se u nemocného docílí uvědomění podstaty choroby. [13, 21]

3.2 Bulimie

Je porucha charakterizována zejména opakujícími se záchvaty přejídání, spojenými s přehnanou kontrolou tělesné hmotnosti. Nemocný samovolně vyvolává zvracení, přijímá silná diuretika nebo projímadla. Po období extrémního přejídání vidíme u nemocných velmi striktní držení diety nebo intenzivní cvičení, které ale nemůže vykompenzovat množství energeticky metabolizované potravy. Bulimie stejně jako anorexie je poruchou hlavně mladých žen ze středních a vyšších vrstev. Je hůře odhalitelná, jelikož na rozdíl od anorexie nedochází ve většině případů k závažnějšímu úbytku tělesné hmotnosti a nevyskytuje se trvalá amenorea. [5, 21]

3.2.1 Symptomy a příznaky

Pacienti s bulimií typicky konzumují velké množství snadno stravitelné vysokokalorické potravy a to většinou v ústraní. Konzumace stravy je obvykle následována navyklým zvr-

cením. Opakující se nadměrná kontrola tělesné hmotnosti, což vyjma vyvolaného zvracení, užívání projímadel a léků na odvodnění zahrnuje také opakující se hladovky a nadměrné cvičení. Tělesná hmotnost kolísá, ale obecně se zvyšuje. U pacientů se také projevuje řada depresivních příznaků, které většinou pramení z vyhladovění nebo ze zahanbení nad přejídáním a zvracením.[5, 21]

3.2.2 Zdravotní komplikace

Jedná se o zvětšení žaludku, gastritidu a může vzniknout až zánět slinivky. Mezi nepříjemné důsledky zvracení patří otoky slinných žláz pod čelistí. Nebezpečným následkem zvracení je narušení rovnováhy tělesných tekutin a solí, které nadměrně zatěžují srdce a ledviny. Žaludeční šťávy způsobují záněty a vředy jícnu a erozi zubní skloviny. Užívání projímadel a diuretik také narušují vnitřní rovnováhu tělesných tekutin a solí. Na projímadlech se snadno vytváří závislost a k dosažení požadovaného účinku je nutné zvyšovat dávky, které následně způsobují komplikace v oblasti tlustého střeva. Běžná je zácpa. [21, 26]

3.2.3 Léčba

Základem je léčba psychoterapií, zdůrazňující změnu postoje k potravě. Psychoterapie má za úkol pacientovi pomoci adekvátně reagovat na negativní pocity. Je využíváno individuálních, skupinových a rodinných behaviorálních terapeutických postupů. Užitečná může být i antidepresivní léčba. I když jsou úmrtí na bulimii ojedinělá, psychiatrická prognóza u těžké bulimie je horší než u anorexie. Je vhodné stanovit způsoby fyzické aktivity během období, kdy pacient pocítuje riziko, že ztratí kontrolu své hmotnosti a konzumace potravy. [5, 21]

3.3 Srovnání mentální anorexie a bulimie

Mentální anorexie a bulimie představují svými projevy krajní polohy stravování od životu ohrožujícího omezování příjmu potravy až po přejídání následované vyprazdňováním nebo hladověním. Pro obě poruchy je typické intenzivní úsilí o dosažení štíhlosti (bez ohledu na reálné biologické možnosti) spojené s omezováním energetického příjmu, strachu z obezity a kritikou svého těla.[5] Obě zmíněné poruchy mají mnoho společného, ale v mnohém se liší (viz tabulka 5).

Tabulka 5 : Srovnání anorexie a bulimie [5]

| | mentální anorexie | bulimie |
|-------------------------------------|--|--|
| pokles hmotnosti | výrazný nebo zastavení váhového přírůstku u dětí | mírný pokles nebo naopak zvýšení |
| amenorea | 60 – 100 % podle poklesu hmotnosti a hormonální substituce | 20 – 40 % |
| navozené zvracení | 15 – 30 % | 75 – 90 % |
| jídelní chování | pomalé tempo jedení, malá sousta, vybíravost, málo pije | jí spíše rychle, větší sousta, obvykle hodně pije |
| počátek obtíží | 13. – 20. rok, vyjimečně později | 15. – 30. rok |
| pohlaví pacientů ženy : muži | 10 - 15 : 1 | 20 : 1 |
| prevalence ženy, 15-30 let | 0,5 – 0,8 % | 1,5 – 4,5 % |
| deprese | 10 – 60 % | 20 – 90 % |
| užívání alkoholu | ojediněle | často |
| významné zlepšení | 20 – 75 % | 60 – 85 % |
| úmrtnost do 10 až 20 let od počátku | 2 – 18 % | 0 – 2 % |
| motivace k léčbě | z donucení obtížemi nebo okolím | zbavit se přejídání, snaha zhubnout |
| náhled chorobnosti | minimální, vzrůstá s rostoucími obtížemi | zvýrazněný v případě přejídání, nízký v případě diet |

Viditelný rozdíl je obvykle patrný již na první pohled. U pacientů s mentální anorexií je nápadná jejich vychrtlost, naopak pacienti trpící bulimií nebývají na první pohled ničím nápadní. [20]

Klinický obraz se ve 30-40 % případech anorexie mění v bulimický a více než polovina pacientů s mentální bulimií uvádí kratší nebo delší období anorexie v anamnéze. [5]

4 VYUŽITÍ HORMONU LEPTINU PŘI LÉČBĚ OBEZITY

Leptin, jež byl objeven v roce 1994 skupinou amerických vědců vedenou Dr. Jeffrey Friedmannem metodou pozičního klonování je proteohormon o 167 aminosytech, jehož tvorba je zakódována OB-genem. Jeho název je odvozen od řeckého slova „leptos“, což znamená tenký. Na počátku jeho objevu je nález obézních, neplodných myších mutantů v roce 1950, tzv. ob/ob myši. Sérové koncentrace leptinu představují důležitý zpětnovazebný signál informující hypotalamické centrum sytosti o stavu energetických zásob organismu.

[5, 27]

Význam genu leptinu byl demonstrován u ob/ob myši. Myši s defektem tohoto genu při jeho mutaci měli mnohem větší hmotnost, větší chuť k jídlu, změny v sacharidovém metabolismu a byly neplodné. Leptin je produkován adipocitami, ale i placentou. Zprostředkovává vztah mezi tukovou tkání a centry v hypotalamu, ovlivňuje příjem potravy, ale zároveň i výdej energie. Má svůj význam i v tempu zrlosti a v reprodukčním systému. Hlavním faktorem určujícím hladinu cirkulujícího leptinu je množství tukové tkáně. Koncentrace stoupá s indexem tělesné hmotnosti BMI, nebo s podílem tělesného tuku. I malé variace v množství tělesného tuku vedou k výrazným rozdílům v hladině leptinu – od 0,03 µg/l u anorektických pacientů až k hodnotám přesahujícím 100 µg/l u extrémě obézních. Hladina leptinu vykazuje závislost na věku a to až do 20-ti let. Tvorba leptinu je řízena hormonálně. Důležitou úlohu přitom má insulin. Vysoká koncentrace insulinu v krvi vede ke zvýšení koncentrace leptinu. Sekrece leptinu je pulsativní, vylévá se tedy do krve v pravidelných intervalech.

V případě, že u obézního člověka je tvorba leptinu normální, ale organismus je k jeho účinku netečný, jedná se o leptinovou rezistenci. Příčina je dvojitá. Buď chybí nebo jsou defektní receptory na leptin. Nebo je porucha v transportu leptinu. Leptin v krevním řečišti cirkuluje vázán na bílkoviny a v malém množství se nachází ve volné formě. Bílkoviny, na které je leptin navázán zvyšují jeho aktivitu. Větší podíl volné formy leptinu, vede k většímu sklonu k obezitě.[3, 5, 15, 27]

4.1 Klinické studie-podávání leptinu obézním pacientům

Práce Heymsfieldea et Al. (1999) se zabývají vlivem léčby obézních pacientů bez prokázané mutace OB-genu rekombinantním leptinem. Do placebem kontrolované studie bylo zařazeno 54 štíhlých a 73 obézních pacientů. Obézní pacienti byli vyjma podávání leptinu léčeni i přísnou redukční dietou. Celková doba podávání leptinu v dávce 0,01 až 0,3 mg.kg⁻¹ byla 24 týdnů. Po 4 týdnech léčby byl pokles hmotnosti u skupiny léčené placebem 0,4 kg, u skupiny s nejvyšší dávkou rekombinantního leptinu 2,0 kg. Léčba rekombinantním leptinem vedla po 24 týdnech k významnému snížení tělesné hmotnosti, které bylo dávkově závislé. U skupiny léčené nejvyšší dávkou leptinu (0,3 mg.kg⁻¹) došlo k průměrnému poklesu hmotnosti o 7,1 kg, zatímco u skupiny léčené nejnižší dávkou (0,01 mg.kg⁻¹) se hmotnost snížila srovnatelně se skupinou, která dostávala placebo (o 0,7 kg). I v rámci skupin léčených stejnou dávkou rekombinantního leptinu byly nalezeny velmi významné interindividuální rozdíly v poklesu tělesné hmotnosti. U všech subjektů, u kterých se tělesná hmotnost snížila, však byl tento pokles z 95-ti % dán snížením procenta tuku v organismu. [28]

ZÁVĚR

Obezita nebo také epidemie třetího tisíciletí, jak je řadou lékařů a odborníků nazývána, vzniká při dlouhodobě nevyváženém příjmu a výdeji energie, kdy příjem energie převyšuje její spotřebu.

Lidskou populaci postihuje od prehistorie a to ve všech věkových kategoriích a sociálních vrstvách společnosti. Prevalence obezity neustále roste a to jak ve vyspělých zemích, tak i v zemích rozvojových.

S rozvojem obezity často úzce souvisejí období, která jsou spojena se změnou stravovacích a pohybových návyků. U žen se jedná o dobu těhotenství a období po něm, dále období menopauzy. U všech pak doba dospívání, nástup do zaměstnání nebo jeho změna, založení rodiny, dlouhodobá onemocnění a úrazy, ukončení sportovní činnosti, odchod do důchodu a podobně. Za příčinou vzniku obezity stojí zejména vyšší příjem energie než její výdej, genetika a vrozené dispozice, poruchy metabolismu, užívání některých léků, psychické faktory, nevhodné jídelní návyky rodiny a v malé míře hormonální vlivy. K hodnocení obezity se obvykle používají různá, více či méně zjednodušená kritéria. Pro běžnou orientaci lze využít: rovnici dle Broca, Body Mass Index nebo orientační test provedený stisknutím kožní řasy mezi palcem a ukazovákem v pase. Mezi odborné metody patří bioelektrická impedance, hydrodensitometrie, pletysmografie a duální rentgenová absorpciometrie.

Obezitu je nutné začít léčit co nejdříve, jelikož s věkem roste riziko zdravotních komplikací způsobených obezitou. Jedná se o komplikace: metabolické, kardiovaskulární, respirační, gastrointestinální, revmatologické, kožní, psychosociální, nádorové. Základní metodou léčby obezity by měla být změna příjmu potravy, současně se zvýšením fyzické aktivity a změnou chování. K chirurgické léčbě a farmakoterapii je přistupováno až není-li dostatečně účinná komplexní dietní, pohybová a behaviorální terapie. V poslední době je pozornost věnována využití hormonu leptinu při léčbě obezity, jehož sérové koncentrace představují důležitý zpětnovazebný signál informující hypotalamické centrum sytosti o stavu energetických zásob organismu.

Vzhledem k řadě zmíněných zdravotních komplikací způsobených obezitou by měla být věnována velká pozornost prevenci obezity. V souvislosti s prevencí je nutné, aby vhodné potraviny a nápoje byly všem dostupné, dále je důležité zvyšovat nabídku cenově dostup-

ných pohybových aktivit. Ve vztahu k dětem hraje významnou roli marketing. Dalším přístupem vedoucím k prevenci obezity, je kojení, jež snižuje riziko výskytu obezity.

Naopak nedostatečný příjem energie nebo zvýšený energetický nárok je příčinou malnutrice. Častěji se vyskytuje v rozvojových zemích, ale může se objevit i ve vyspělých zemích jako důsledek drastických redukčních diet. Další příčiny malnutrice jsou poruchy vstřebávání, trávení a poruchy metabolismu. Mezi komplikace malnutrice patří poškození organismu, zejména imunitního systému, špatně se hojí rány a je opožděná regenerace. Objevuje se amenorea, poruchy krvetvorby a termoregulace, mohou také nastat plicní komplikace z hypoventilace, poruchy srdeční funkce a zažívacího systému.

Se změnou životního stylu, s pohledem na ideál ženské krásy se vyskytují poruchy příjmu potravy - mentální anorexie a bulimie. Pro obě poruchy je typická snaha o dosažení štíhlosti, strach z obezity a zkreslená představa o svém těle. Pro poruchy příjmu potravy je typické období dospívání.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTALOVÁ, J., KOHOUT, P. *Základy výživy* 1. vyd. Praha: Nakladatelství Svoboda Servis, 2002, 205 s. ISBN 80-86320-23-5.
- [2] MAREK, J., BRODANOVÁ, M. et al. *Endokrinologie, poruchy metabolismu a výživy*, 1.vyd. Praha: Nakladatelství Galén, 2002, 266 s. ISBN 80- 7262-169-6.
- [3] MAROUNEK, M., BŘEZINA, P., ŠIMŮNEK, J. *Fyziologie a hygiena výživy*. 2. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 2003, 148 s. ISBN 80-7231-106-9.
- [4] SVAČINA,Š. a kol., *Klinická dietologie*.1.vyd. Praha: Nakladatelství Grada Publishing a.s., 2008, 381 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- [5] HAINER,V. a kol., *Základy klinické obezitologie*. 1.vyd. Nakladatelství Grada Publishing a.s., 2004, 356 s. ISBN 80-247-0233-9.
- [6] KOHOUT, P., PAVLÍČKOVÁ, J. *Obezita*. 1. vyd. Pardubice: FILIP TREND PUBLISHING, 2001, 114 s. ISBN 80-86282-14-7.
- [7] STŘEDA, L. *Univerzita hubnutí*. 1. vyd. Pardubice: Formát-divize SinCon, 2005, 253 s. ISBN 80-86718-51-4.
- [8] BENCKO, V. a kol., *Hygiena*. 2. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze Nakladatelství Karolinum. 2002, 205 s. ISBN 80-7184-551-5.
- [9] BUŇKA, F., NOVÁK, V., KADIDLOVÁ, H. *Ekonomika výživy a výživová politika I*. 1. vyd. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Academia Centrum, 2006, 159 s. ISBN 80-7318-429-X.
- [10] NOVÁK, V., BUŇKA, F. *Základy ekonomiky výživy pro kombinované studium*, 1. vyd. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Academia Centrum, 2006, 121 s ISBN 80-7318-398-6.
- [11] URBÁNKOVÁ, P., URBÁNEK, L. a kol.1. vyd. *Klinická výživa v současné praxi*. 1. vyd. Brno: MIKADAPRESS s.r.o. 2008, 104 s. ISBN 978- 80-7013-473-3.
- [12] MURRAY, R. K., GRANNER, D. K., MAYES, P. A., RODWELL, V. W. *Harperova biochemie*. 2.české vyd.překlad Kraml, J. , Jinočany : H & H, 1998, 872 s. ISBN 80-85787-38-5.

- [13] BEŇO, I. *Náuka o výživě*. 2. vyd. Vydavatel'stvo Osveta, spol. s.r.o., SR, 2008, 145 s. ISBN 80-8063-126-3.
- [14] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin I*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999, 352 s. ISBN 80-902391-3-7.
- [15] POKORNÝ, J. *Přehled fyziologie člověka I.díl*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova - Nakladatelství Karolinum, 2001, 166 s. ISBN 80-246-0228-8
- [16] MÜLLEROVÁ, D. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003, 99 s. ISBN 80-7254-421-7.
- [17] KELLER, U., MEIER, R., BERTOLI, S., *Klinická výživa*. (z německého originálu „Klinische Ernährung“ přeložila MUDr. Slabočková, Z.) 1. vyd. Praha 1993, ISBN 80-85526-08-05.
- [18] ŠIMŮNEK J., BŘEZINA, P., MAROUNEK, M. *Základy biologie II*. 1.vyd. VVŠ PV Vyškov: 1999, 181 s. ISBN 80-7231-028-3.
- [19] KUDEROVÁ, L. *Nauka o výživě*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna, 2005, 184 s. ISBN 80-7168-926-2.
- [20] BENEŠOVÁ, D. *Diety při onemocnění mentální anorexií a bulimií*.1.vyd. Praha: Sdružení MAC spol.s.r.o. 2003, 30 s. ISBN 80-86015-91-2.
- [21] MARTINÍK, K., *Výživa*. 1.vyd. Hradec Králové: Nakladatelství Gaudeamus při Univerzitě Hradec Králové, 2005, 238 s. ISBN 80-7041-354-9.
- [22] GROFOVÁ, Z. a kol., *Nutriční podpora*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Grada Publishing a.s., 2007, 248 s. ISBN 978-80-247-1868-2.
- [23] KOHOUT, P. KOTRLÍKOVÁ, E. *Základy klinické výživy*. 1.vyd. Praha: Agentura KRIGL, 2005, 113 s. ISBN 80-86912-08-6.
- [24] MALONEY, M., KRANZOVÁ, R. *O poruchách příjmu potravy*. Nakladatelství Lidové noviny., 1997. 153s. ISBN 80-7106-248-0
- [25] MARTINÍK, K. *Základy výživy*. 1. vyd. Hradec Králové: Garamon, 2007, 79 s. ISBN 978-80-864721-28-7.
- [26] KRCH, F. *Bulimie. Jak bojovat s přejídáním*.1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. , 2008, 200 s. ISBN 978-80-247-2130-9.

- [27] MARTINÍK, K. *Obezita, nadváha*. 3. vyd. Hradec Králové: Garamond s.r.o, 2008, 151 s. ISBN 978-80-86472-37-9.
- [28] HALUZÍK, M. *Poruchy výživy a leptin*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o. 2002, 188 s. ISBN 80-7169-972-1.
- [29] KUNEŠOVÁ, M. *Nadváha a obezita*. 1.vyd. Nakladatelství Jan Vašut 2001. 32s. ISBN 80-7236-180-5,
- [30] FOŘT, P. *Stop dětské obezitě*. 1.vyd. Euromedia Group, k.s. 2004, 208 s. ISBN 80-249-0418-7.
- [31] TLÁSKAL, P. *K prevenci obezity dětského věku* [on line]. FN Praha Motol: 2007, [cit. 2009-5-3]. Dostupné na:<<http://www.spolvyziva.cz>>.
- [32] MARTINÍK, K., FIALOVÁ, D., RYBA J., FIALA Z. *Repetitorium o obezitě* [on line]. Hradec Králové [cit. 2009-5-8]. Dostupné na:<<http://www.obezita.org>>.
- [33] RYŠAVÁ, L. Cukr. *Moje zdraví*, 2008, roč. 6, č.5, s 62-64. ISSN 1214-3871.
- [34] PROVAZNÍK, K., KOMÁREK, L., JANOVSÁ, J., OŠANCOVÁ, K. *Manuál prevence v lékařské praxi II, Výživa*. 1.vyd. Státní zdravotní ústav Praha: Nakladatelství Fortuna, 1995, 103 s. ISBN 80-7168-227-6.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

WHO Světová zdravotnická organizace

GI Glykemický index

BMI Body Mas Index

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 : Výdej energie během vybraných sportů..... | 11 |
| Tabulka 2 : Glykemický index potravin..... | 14 |
| Tabulka 3 : Klasifikace obezity dle BMI..... | 19 |
| Tabulka 4 : Distribuce tuku dle obvodu pasu..... | 21 |
| Tabulka 5 : Srovnání anorexie a bulimie..... | 34 |