

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Vliv rozvoje sebekontroly a sebeúcty na snižování nadváhy
prostřednictvím jógového tréninku u mužů**

Diplomová práce

Autor: Michaela Pospíšilová

Studijní obor: Učitelství pro střední školy, biologie – tělesná výchova

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.

České Budějovice 2009

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA ČESKÉ BUDĚJOVICE
PEDAGOGICAL FAKULTY
DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

**The influence of development of self-control and self-esteem
in overweight reduction through yoga training for men**

Diploma work

Author: Michaela Pospíšilová

Studying departure: Lecturing for secondary schools, biology – physical
education

Supervisor: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.

České Budějovice 2009

Jméno a příjmení autora: Michaela Pospíšilová

Název diplomové práce: Vliv rozvoje sebekontroly a sebeúcty na snižování nadváhy prostřednictvím jógového tréninku u mužů

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta JU

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.

Rok obhajoby diplomové práce: 2009

Oponent: Mgr. Jan Schuster

Abstrakt:

V této diplomové práci jsem se zabývala zkoumáním obezity a její redukcí pomocí 12-týdenního intervenčního pohybového programu. Celý výzkum byl součástí 3letého vědeckého projektu, nazvaného „Pozitivní efekty rozvoje sebekontroly a sebeúcty na snížení nadváhy prostřednictvím jógového tréninku“ a podporovaného grantem z České grantové agentury GAČR No 406/05/2431 zaměřeného na pohlaví, věk a redukcí nadváhy, kterého se zúčastnilo 400 dobrovolníků. Pro můj výzkum v rámci DP bylo vybráno 30 mužů seniorů s nadváhou a obezitou I. stupně. U experimentální skupiny seniorů byl aplikován intervenční jógový program v období únor 2008 až květen 2008 a u kontrolní skupiny proběhla pouze měření ve stejném časovém období. Program mé diplomové práce byl zaměřen na zjištění nadváhy a obezity pomocí hodnot BMI, BIA a měřením tloušťky kožních řas kaliperem, dále na zjištění sebepojetí a sebeúcty a následné pozitivní ovlivnění jejich psychických a sociálních parametrů při redukcí aktuální tělesné hmotnosti pomocí jógových cvičení a zavedením zdravého životního stylu. Po ukončení intervenčního pohybového programu byly pomocí statistických metod vyhodnoceny získané výsledky, které jsou zahrnuty v publikaci paní doc. Krejčí, *Factors of self-control and self-esteem in overweight reduction*. Výsledky prokázaly, že absolvováním IP, pravidelným cvičením jógy alespoň 30 minut denně spolu s dodržováním zdravého životního stylu a praktikováním jógových relaxačních technik, došlo ke snížení nadváhy a obezity I. stupně, k udržení hmotnosti a zlepšení psychického stavu.

Klíčová slova: nadváha, obezita, jóga, redukce, intervenční jógový program, sebekontrola, sebeúcta

Author's first name and surname: Michaela Pospíšilová

Title of the master thesis: The influence of development of self-control and self-esteem in overweight reduction through yoga training for man

Department: Department of Sports Studies

Supervisor: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc

The year of presentation: 2009

Opponent: Mgr. Jan Schuster

Abstract:

In my thesis I have dealt with the overweight and obesity and its reduction by using interventional program lasting 12 weeks. The whole research was a part of a three-year research project called „Positive Effects of Self-Control and Self-Esteem Development on Overweight control through Intervention of Yoga training“ and this project was supported by a grant from the Czech Grant Agency GACR No 406/05/2431 aimed at gender, age and overweight reduction, where four hundred volunteers took part. In my researching project 30 elderly men suffering from overweight and obesity of the first degree participated. I have used the interventional active plan with 15 elderly people in the experimental group from February 2008 till May 2008. The program of my diploma work focused not only on measuring the degree of overweight and obesity by using the values of BMI, BIA, and by measuring the amount of subcutaneous fat with a caliper, but also on identifying the role of Self-concept and Self-esteem and consequently on the positive influence of that on their mental and social parameters during the process of decreasing the current body weight by using yoga training and keeping healthy lifestyle. On concluding of the interventional active plan the gained results were evaluated by the use of statistic methods, which are included in the publication from doc. Krejčí, *Factors of self-control and self-esteem in overweight reduction*. The results proved that through doing yoga training regularly, at least 30 minutes a day, along with keeping healthy diet and practicing relaxation techniques, we managed decrease overweight and obesity of the first degree, maintained the weight and improved the mental state.

Keywords: overweight, obesity, yoga, reduction, interventional program, self-control, self-esteem

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc., uvedla všechny použité zdroje v seznamu citované literatury a dodržela zásady vědecké etiky.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č.111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejné přístupné databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne

Děkuji doc. PaedDr. Miladě Krejčí, CSc. za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování mé diplomové práce. Dále děkuji paní Mgr. Vlastě Kursové Ph.D. a panu MUDr. Jiřímu Bočkovi za odborné konzultace a Ing. Petrovi Fyrbachovi za odborné rady při statistickém zpracování.

Dále bych ráda poděkovala všem účastníkům intervenčního pohybového programu, pracovníkům domova důchodců na Dobré vodě, především rehabilitační sestře Bc. Zuzaně Černé a celé kontrolní skupině za spolupráci při získávání dat a aplikaci intervenčního pohybového programu.

OBSAH

1 ÚVOD	10
2 ROZBOR LITERATURY	12
2.1 Definice obezity	12
2.2 Historie obezity	13
2.3 Obezita jako celosvětový problém	14
2.4 Androidní typ obezity	15
2.5 Etiologie obezity u mužů	16
2.5.1 Genetické faktory obezity:	17
2.5.2 Sociální faktory při vzniku obezity u mužů:	19
2.5.3 Endokrinní a metabolické faktory :	19
2.5.4 Vývojové faktory obezity u mužů:	20
2.5.5 Psychologické faktory obezity u mužů:	21
2.5.6 Fyzická aktivita a její vliv na obezitu:	21
2.6 Zdravotní komplikace obezity u mužů	22
2.7 Diagnostické metody při zjišťování výživového stavu u lidí s nadváhou či obezitou	25
2.8 Prevence obezity a nadváhy a možnosti její léčby u mužů	27
2.8.1 Terapie dietou	28
2.8.2 Terapie pohybovou aktivitou	30
2.8.3 Kognitivně behaviorální psychoterapie obezity	30
2.8.4 Farmakoterapie	31
2.8.5 Chirurgický zákrok	32
2.9 Ontogenetický vývoj muže	34
2.9.1 Úloha endokrinního systému v prenatálním a postnatálním období	34
2.9.2 Vývoj u chlapců v novorozeneckém, kojeneckém a batolecím (rané dětství) období	36
2.9.3 Růst v dětství – (v předškolním a mladším školním věku)	37
2.9.4 Růst ve starším školním věku (pubertě), období dospívání	37
2.9.5 Vývoj mužů v dospělosti	39
2.9.6 Stárnutí u mužů	39
2.9.7 Genderová identita a diferenciací rolí	41
2.10 Jednotlivé složky potravy ve vztahu k optimalizaci hmotnosti	43

2. 11 Příjem tekutin a potravy	48
2.11.1 Pitný režim	48
2.11.2 Zdravá výživa	49
2.12 Co znamená slovo jóga a její historie	50
2.12.1 Vliv jógy na zdraví	51
2.12.3 Jóga v dnešním světě	51
2.13.4 Fyzické účinky jógy	52
2.13.5 Jóga a strava	53
2.13.6 Půst.....	55
3 METODOLOGIE	57
3.1 Cíl práce	57
3.2 Úkoly práce	57
3.3 Hypotézy práce	58
4 METODIKA	59
4.1 Charakteristika souboru	59
4.2 Popis a organizace výzkumu.....	60
4.3 Diagnostické metody	61
4.3.1 Kaliperace podle Pařízkové	61
4.3.2 Analýza bioelektrické impedance (BIA)	62
4.3.3 Body Mass Index (BMI)	63
4.3.5 Dotazník POP	64
4.3.6 Dotazník „nedokončených vět“ (Válková, 2000)	64
4.5 Intervenční jógový program (IJP)	68
4.5.1 Základní informace při cvičení jógy	70
4.5.2 Struktura cvičební jednotky	71
5 VÝSLEDKY MĚŘENÍ A DISKUSE	73
5.1 Somatické parametry u celé skupiny při vstupním měření	73
5.1.1 Tělesná výška, hmotnost a stanovení BMI u celé skupiny	73
5.2 Výsledky a diskuse ke změně somatických parametrů u ES a KS	74
5.2.1 Kaliperace	75
5.2.2 Bioelektrická impedance.....	80
5.2.3 BMI.....	85
5.3 Výsledky a diskuse ke změně psychických parametrů u ES a KS	89
5.3.1 Výsledky a diskuse k dotazníku POP	89

5.3.2 Výsledky a diskuse k dotazníku „nedokončených vět“	91
5.4 Porovnání ES s KS	95
5.4.1 Srovnání tělesných parametrů	95
5.4.2 Srovnání psychických parametrů	98
6 DISKUSE K IJP	100
7 ZÁVĚR	101
8 SEZNAM ZKRATEK A ODKAZŮ	103

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Motivační plakát

Příloha č. 2: Popis první hodiny IJP

Příloha č. 3: Dotazník „nedokončených vět“

Příloha č. 4: Všeobecná pravidla pro cvičení jógy

Příloha č. 5: Popis sestavy Khatu pranám

Příloha č. 6: Pokyny pro ráno, zdravá výživa, Pitný režim

Příloha č. 7: Lákavé zdravé recepty

1 ÚVOD

Téma práce jsem si zvolila proto, že při studii tělesné výchovy a biologie mě začalo zajímat řešení nadváhy a obezity a jóga. Základním prvkem předkládané práce je sebekontrola a sebeúcta, které s jógovou tematikou úzce souvisí.

V kontrastu k nedostatku potravin v rozvojových zemích a prosazování štíhlého ideálu krásy, někdy v extrémech hraničícího s mentální anorexií a bulimií se na celém světě objevil nový fenomén, druhý extrém a to nadváha a obezita. Tento jev v posledních dvaceti letech dosahuje už epidemických proporcí v globální dimenzi, neboť již nepostihuje jen rozvinuté tržní ekonomiky, ale současně i země rozvojové. Problém obezity se nevyhýbá žádným skupinám obyvatelstva, žádnému věku ani sociálně ekonomickým úrovním.

Hlavní příčinou obezity jsou nevhodné stravovací návyky a nadměrná spotřeba potravy, doprovázené nedostatečným pohybem. Celý problém je důsledkem uspěchaného životního stylu, který se odráží ve stravovacích návycích, nedostatečném pohybu a sedavém způsobu života.

Obezita je problém jak „estetický“, tak spojený s výskytem celé škály chorob, jako jsou nemoci koronárních cév, trávicího ústrojí, nervové soustavy nebo cukrovky. Obezita je považována za civilizační chorobu a je součástí metabolického syndromu X, na jehož následky ročně umírá spousta lidí. Obezita přináší kromě zdravotních důsledků také dopad na ekonomiku. Léčba lidí s obezitou a nemocemi s ní spojenými přináší zdravotnictví poměrně velké výdaje. I z ekonomického hlediska musíme vzít v úvahu fakt menší pracovní efektivity u obézních lidí.

Vlivem nadměrných časových i pracovních požadavků kladených na člověka dochází k minimalizaci volného času, času ke sportování a motivaci ke zdravému způsobu života, což poté souvisí s následným stresem a nespokojeností se sebou samým. V dnešní uspěchané době je velice důležité najít si chvíli času pro sebe, zamyslet se nad sebou samým, začít se mít opět rád, vážit si svého zdraví a něco pro své dobré zdraví začít dělat. K tomuto nám může pomoci právě jóga prostřednictvím efektivního souhrnu metod a technik pro všestrannou relaxaci, pro uvolnění, posílení a protažení celého těla, pro hluboké propojení se svým nitrem, meditaci a koncentraci.

Pohyb je obecně jedna z metod, jak uvolnit stres. Tělesná, dechová a relaxační cvičení posilují naše zdraví a zvyšují odolnost proti nemocem. Jógová cvičení mají výrazný

psychosomatický účinek a příznivý vliv na všechny stránky osobnosti, čímž napomáhají rozvoji sebekontroly a sebeúcty a tím nám mohou pomoci při snižování nadváhy.

Vím, jak aktuální je v dnešní době problém nadváhy, obezity, stresu a vzrůstu procenta seniorů v populaci, proto jsem si vybrala toto téma pro svou diplomovou práci. Především u mužů dochází ke snižování motivace udržovat si své tělo v dobré kondici a občas je těžké znova zavést do jejich každodenního života fyzickou aktivitu a zdravý životní styl. Cílem bylo pomoci mužům, kteří tuto motivaci a vůli ztratili a nyní se potýkají s nadváhou a obezitou. Po prostudování odborné literatury, týkající se obezity a nadváhy u mužů, ontogenetického vývoje mužů a jejich vztahu k fyzické aktivitě a zdravému životnímu stylu, s nimi byl řešen intervenční pohybový program na redukci hmotnosti, na pozitivní změnu psychického stavu a jejich personálních vztahů ve společnosti. Celý program byl součástí projektu GAČR 406/05/2431 (2005-2008), kterého jsem se díky své diplomové práci účastnila se svou skupinou mužů, nazvaný „Pozitivní vliv rozvoje sebekontroly a sebeúcty při snižování nadváhy u mužů prostřednictvím jógového tréninku“ a je v celé verzi uveden v knize paní docentky Krejčí, *Factors of self-control and self-esteem in overweight reduction* (Krejčí, 2008).

2 ROZBOR LITERATURY

2.1 Definice obezity

Obezita (s výjimkou některých endokrinních poruch) je způsobena dlouhodobou pozitivní energetickou bilancí, tj. větší převahou příjmu energie nad jeho výdejem. Dochází tak k ukládání takto vzniklého přebytku energie do tukových rezerv (Trojan et al., 2003). Obezita, česky otylost (dříve obesita, nebo obesitas, zastarale česky obtloustlost) je stav, ve kterém přirozená energetická rezerva savce (např. člověka), která je uložena v tukové tkáni stoupá nad obvyklou úroveň a poškozuje zdraví. Narozdíl od divoké zvěře, u které je obezita relativně vzácná, je obvyklá u domácích zvířat, které mohou být překrmené a bez dostatečného pohybu (Wikipedie, 16. 9. 2008, on-line). V některých státech existuje zákon na ochranu zvířat, podle kterého je možné majitele psa či kočky, který překrmuje obézního domácího mazlíčka, potrestat jako za týrání zvířat (Televizní noviny, ČT1, leden 2009).

„Obezita je nemoc, která je způsobena hromaděním zásob energie ve formě tuku. Nejčastěji vzniká dlouhodobou převahou příjmu energie nad jejím výdejem“ (Kohout, Pavlíčková, 2001, 16). „Obezita neboli otylost je definována zmnožením tuku v organismu“ (Hainer, Kunešová et al., 1997, 11). Obezita představuje onemocnění jak somatické, tak i psychické. Je tedy onemocněním těla i duše (Svačina, 2002).

S výjimkou mimořádně svalnatých osob se za obézní obecně považují osoby s tělesnou hmotností přesahující o 20 % standardní hodnoty podle tabulek vztahů výšky a hmotnosti. Obezitu můžeme klasifikovat jako mírnou (20 až 40 % nadváhy), středně těžkou (41 až 100 % nadváhy) a těžkou více než 100 % nadváhy. Viz Tabulka č.1 (Kohout, Pavlíčková, 2001)

Tabulka 1. Třídění obezity (Kohout, Pavlíčková, 2001)

Třídění obezity

Normální hmotnost	IBW ¹	BMI 20 – 25
Lehká obezita	120 – 140 % IBW	25 - 30
Středně těžká obezita	141 – 200 % IBW	30 - 40
Těžká obezita	Nad 200 % IBW	Nad 40

K vyjádření stupně obezity se používá index tělesné hmotnosti BMI (body mass index). Vypočte se tak, že se hmotnost vyjádřená v kilogramech vydělí druhou mocninou výšky vyjádřené v metrech. Vyhodnocení se děje pomocí nomogramu. Výsledné hodnoty BMI:

20,0-25,0 = přiměřená hmotnost

25,1-30,0 = nadváha

30,1-35,0 = obezita I.stupně (otyllost)

35,1-40,0 = obezita II.stupně

vyšší než 40 = obezita III. Stupně (zhoubná obezita)

Za obezitu tedy pokládáme, pokud hodnota BMI překročí číslo 30 (Trojan a kol., 2003).

2.2 Historie obezity

Obezita se objevovala již v historické době. Uvedme příklad z období před více než 30 000 lety. Na různých místech světa se dochovaly sošky představující Venuše jako symbol hojnosti a plodnosti. Obezita se vyskytovala i ve starověkém Egyptě, kde to potvrdily rozbory kožních řas mumií faraónů. Ve starověké čínské medicíně se k léčbě obezity využívalo akupunktury a z ní vycházející tibetská medicína zjišťuje, že přejídání zkracuje život u způsobuje choroby. Již ve starověkém Řecku a Římě Hippokrates poukázal na zdravotní rizika obezity a ideálem antiky se stává atletický typ, charakterizovaný Diskobolem. Hippokrates rovněž doporučuje léčbu obezity námáhou, prací, Galén zavedení jídel o malé výživové hodnotě, rychlým během a masážemi (Hainer a kol., 2004).

¹ IBW = ideal body weight (ideální tělesná váha)

Antropologické studie koster bohatých panovníků holdujících jídlu a pití spolu s omezováním pohybu dokazuje rozvoj obezity i ve středověku. Naproti tomu poustevníci hladověli a půstem očisťovali svá těla i duše (Hainer a kol., 2004).

„V době baroka se ideál krásy hledá v zaoblených tvarech lidského těla. Svědectvím o tom jsou sochy a obrazy buclatých andělíčků v barokních kostelích či Rubensovy obrazy“ (Hainer a kol., 2004, 22).

Medicína 18. a 19. století přináší nové pohledy na obezitu, kdy se Thomas Short začíná zamýšlet nad příčinami vzniku obezity a Thomas Beddoes a T.L. Chambers hovoří o pozitivní energetické bilanci. Módním trendem koncem 19. století se začíná považovat opak, ideálem krásy se stává štíhlá rakouská císařovna Elizabeth, představující příklad pro své poddané díky svému osobnímu šarmu a holdování pohybu. Do módy přichází druhý extrém, navazující na Elizabeth a tou je anglická modelka Twiggy, trpící mentální anorexií. Stává se vzorem pro mladé dívky, ale nikterak neřeší problém obezity (Hainer a kol., 2004).

Řadu let byla obezita považována pouze za kosmetickou záležitost a podle toho k ní bylo přistupováno. Postupem času bylo však zjištěno, že obezita vede k závažným vedlejším komplikacím, které mají vliv na látkovou výměnu (Viegnerová, Bláha, 2001). Větší výskyt obezity ve druhé polovině 20. století je způsoben civilizačními jevy, především snížením nutnosti fyzické práce a pohybu obecně a zvýšením přívodu energeticky hodnotných potravin (Berkow et al., 1996).

2.3 Obezita jako celosvětový problém

Vzrůstající nadváha a obezita jako důsledek současného životního stylu, je celosvětovým problémem. Problém nadváhy nebo obezity není již přisuzován pouze vyspělým zemím, v současnosti se stává problémem všech zemí (Bunc, 2007). Zvyšování prevalence obezity je opakovaně dokumentováno epidemiologickými studiemi, prováděnými v jednotlivých státech i v celosvětovém měřítku. Vzestupný trend je pozorován nejen u dospělé populace, ale zvláště rizikový je i nárůst počtu obézních dětí (Kunešová et al., 2005).

Větší nárůst prevalence obezity v městských aglomeracích je pozorován spíše v rozvojových zemích, na rozdíl od Evropy, kde se vyskytuje vyšší rozšíření u venkovské populace (Hainer, Kunešová et al., 1997).

Podle Světové zdravotnické organizace se ve světě vyskytuje asi 250 milionů obézních osob, v některých zemích tvoří obézní i více než 50% populace. Počet obézních jedinců se neustále zvyšuje. Od roku 2000 je nárůst o 3% to je přibližně o 250 000 lidí více. Statistiky OSN hovoří o celosvětové epidemii obezity. Některé výzkumy hovoří o obezitě jako nemoci, kterou lze léčit jako virovou nemoc (Wikipedie, 16. 9. 2008, on-line). Nárůst tělesné hmotnosti obyvatel USA za posledních 10 let dosáhl v průměru 12 kg. Recentní data ze studie NHANES III ukazují, že 33,6% populace v USA je obézní (Kunešová et al., 2005).

Analýza výskytu obezity a nadváhy za posledních deset let prokázala ve většině evropských zemí vzestup prevalence o 10 – 40%. Recentní data z národních studií dokazují průměrný výskyt obezity u 10 – 20% mužů a 10 – 25% žen v Evropě a rovněž došlo mezi roky 1985 až 2000 ke statisticky významnému zvýšení BMI u mužů (Obezita, 10.1. 2009, on-line). Na konci 90. let se Česká republika zařadila k zemím s nejvyšší frekvencí výskytu nadváhy a obezity nejenom v evropském, ale dokonce i v celosvětovém měřítku. Výsledky sledování změn výskytu obezity v populaci České republiky z roku 2000, zjistily obezitu u 20-25% populace. Obezita nebo nadváha (BMI je vyšší než 25 kg/m²) postihuje více než 70 % mužů české populace (Hlúbik et al., 2000).

WHO označila v roce 2002 problém nadváhy za šesté nejdůležitější riziko ohrožující lidské zdraví. Ve Spojených státech byla obezita a nemoci způsobené špatnou výživou a nedostatečnou fyzickou aktivitou označeny za druhou nejčastější preventabilní příčinu smrti hned za kouřením (Obezita, 10.1. 2009, on-line).

2.4 Androidní typ obezity

Při hodnocení rizikovosti nadváhy se zjistily rozdíly mezi tzv. mužským a ženským typem obezity. Mužský typ obezity je spojen s větším množstvím útrobního tuku, tzv. obezita viscerální neboli androidní (mužského typu). Vzhledem k hromadění tuku v oblasti hrudníku a břicha se označuje jako obezita tvaru jablka. Rozdělení se tvoří podle poměru pas / boky, z anglického waist to hip ratio (WHR). Rizikem u mužů je index vyšší než 1,0 (Hainer, Kunešová et al., 1997).

V poslední době řada studií prokázala, že je vhodnějším ukazatelem kardiovaskulárních a metabolických rizik u obezity obvod pasu než poměr pas/boky. Ukládání tukové tkáně v oblasti břicha vede ke zmnožení viscerálního tuku charakteristické pro androidní typ

obezity a k výrazně vyššímu riziku komplikací ve srovnání s obezitou gynoidní. U mužů obvod pasu přesahující hodnotu 94 cm, resp. 102 cm, koreluje se zvýšeným, resp. s vysokým rizikem metabolických a kardiovaskulárních komplikací obezity (Kunešová et al., 2005).

V tabulce 2 jsou hraniční míry obvodu pasu určující zvýšené a vysoké riziko metabolických a kardiovaskulárních komplikací v důsledku zmnožení útrobního tuku u mužů (Hainer, Kunešová et al., 1997).

Tabulka 2. Riziko poškození zdraví hodnoceného podle obvodu pasu u mužů
(Kunešová et al., 2005)

Obvod pasu u mužů (v cm)			
Riziko poškození	Norma	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Obvod pasu (cm)	< 94	94 – 102	≥102

Zdravotní a socioekonomické následky obezity souvisejí s častějším výskytem metabolických, kardiovaskulárních a nádorových onemocnění zejména u viscerálního typu obezity. Nezanedbatelnou úlohu sehrávají rovněž s obezitou související degenerativní onemocnění pohybového aparátu a psychické poruchy, počínající sebepodceňováním a končící klinicky vyjádřeným depresivním syndromem. Zdravotní komplikace spolu se společenskou diskriminací přispívají ke zhoršené kvalitě života obézního jedince (Hainer, Kunešová et al., 1997, 7).

2.5 Etiologie² obezity u mužů

Obezita je charakterizována multifaktoriální etiologií. Vývoj obezity je ovlivňován řadou faktorů, jak endogenních tak exogenních (Hainer, Kunešová et al., 1997). Obezigenní prostředí hraje podstatnou roli při vzniku a rozvoji nadváhy a obezity. Dlouhodobá pozitivní energetická bilance hraje v etiopatogenezi obezity zásadní roli. Jestliže je příjem energie ve srovnání s výdejem vyšší, nadbytečně zkonsumovaná energie je ukládána ve formě tri-acylglycerolů do tukových buněk s následným vzestupem podílu

² nauka o příčinách vzniku nemocí

tělesného tuku. Pozitivní energetická bilance vzniká jako důsledek nevhodného životního stylu, charakterizovaného konzumací tučných a sladkých jídel s vysokou energetickou denzitou, nedostatečným příjmem dietní vlákniny a provázeného poklesem výdeje energie při snížení pohybové aktivity (Kunešová et al., 2005). Přesně definované endokrinní a geneticky podmíněné či medikamentózně navozené obezity tvoří jen nepatrný zlomek veškerých obezit. „Nový pohled na obezitu jako na multifaktoriálně podmíněnou metabolickou chorobu bere v úvahu individuální geneticky podmíněnou náchylnost k hromadění tukových zásob při pozitivní energetické bilanci“ (Hainer, Kunešová et al., 1997, 17). Moderní pojetí etiopatogeneze obezity již neredukuje příčiny vzniku obezity jen na nekázeň v jídlu a nedostatek pohybu. U náchylných jedinců ke vzniku obezity mohou být porušeny mechanismy zajišťující stabilní hmotnost ve vztahu k regulaci příjmu potravy i ve vztahu k energetickému výdeji a spalování živin. Nicméně dlouhodobá pozitivní energetická bilance způsobuje hromadění tukových zásob a vzestup hmotnosti (Hainer, Kunešová et al., 1997).

Recentní výzkumy nastínily neurofyzilogický podklad regulace hmotnosti i úrovně nastavené hodnoty hmotnosti. Velice se zpřesnil tradiční pohled na katecholaminy a indolaminy jako regulátory hladu a nasycení, a podařilo se objevit mnoho nových látek ovlivňujících příjem potravy. Tak endogenní opioidy stimulují příjem potravy, zatímco četné střevní hormony – cholecystokinin, neurotensin a zejména bombesin – navozují pocit sytosti (Berkow et al., 1996).

2.5.1 Genetické faktory obezity:

Ke stěžejním faktorům lze zařadit genetickou predispozici, která se podílí na vzniku obezity z 50 - 70% (Kunešová et al., 2005). Genetické faktory ovlivňují energetickou rovnováhu jak energetický příjem, tak energetický výdej a na genetické faktory podle Hainera připadá 40% a na zevní faktory 60% (Hainer et al., 2004). Vliv genetických faktorů na index tělesné hmotnosti („body mass index“) v širokém rozsahu od hubenosti k obezitě odpovídá polygenní dědičnosti (Pařízková, Lisá et al., 2007).

Existuje celá řada faktorů ovlivňujících rozvoj otylosti, u kterých byl prokázán význam dědičnosti. Mezi tyto faktory řadíme: klidový energetický výdej, chuťové preference tuků a sladkého, spontánní pohybovou aktivitu, postprandiální energetický výdej, lipoproteinovou lipázu, hormon senzitivní lipázu, složení kosterního svalu ve vztahu k charakteru vláken a oxidaci substrátů dále schopnost spalovat tuky a sacharidy,

citlivost k inzulinu a nastavení mechanismů regulujících tělesnou hmotnost v hypotalamu (Hainer, Kunešová et al., 1997). Geneticky podmíněné faktory, lze rozdělit na oblast související s výběrem, konzumací a metabolismem základních nutrientů, včetně regulace příjmu potravy (pocit hladu, chuťové preference) a na oblast související s regulací výdeje energie zahrnující klidový energetický výdej, postprandiální termogenezi a výdej energie v průběhu pohybové aktivity (Obezita, 10.1. 2009, on-line).

Recentní studie s dvojčaty a s adoptovanými dětmi ukazují, jak genetické faktory determinují obezitu. Genetické faktory ovlivňují energetickou rovnováhu a to energetický příjem i výdej. Pokud prostudujeme podíl faktorů na určování tělesné hmotnosti, zjistíme, že na genetické faktory připadá 40% a vnější faktory 60% (Hainer et al., 2004).

U dvanácti párů jednovaječných normostenických dvojčat se prováděly studie s přejídáním a potvrdily úlohu genetických faktorů při rozvoji obezity. Při zvýšení energetického příjmu o 4,2 MJ se docílilo pozitivní energetické bilance a mezi páry došlo k významnému rozdílu v nárůstu hmotnosti o 4,3-13,0 kg, zatímco uvnitř párů jednovaječných dvojčat byla zjištěna významná korelace váhového přírůstku ($r = 0,55$; $p \leq 0,05$). V nárůstu hmotnosti uvnitř párů byla prokázána 3,4krát větší podobnost než v nárůstu mezi páry. Dokonce ještě více než odpověď na pozitivní energetickou bilanci je genetickými faktory ovlivněna odpověď na negativní energetickou bilanci, zejména u obézních jedinců. Při hodnocení úspěšnosti redukčních režimů je tedy potřeba brát v úvahu geneticky podmíněnou individuální odlišnost ve schopnosti redukovat tukové zásoby. Rovněž náchylnost k vzestupu tělesné hmotnosti při zvýšené konzumaci tuků se projevuje u jedinců s pozitivní anamnézou obezity u rodičů (Bunc, 2000).

Potvrdila se existence genů s „náchylností“ k obezitě. Tyto geny zvyšující riziko vzniku obezity buďto vzájemnou součinností ovlivňují rozložení tuku nebo ojediněle působí samy hlavní efekt. U člověka bylo prokázáno přes 20 genů pro rozvoj obezity a distribuci tuku (Hainer, Kunešová et al., 1997).

„Porucha genu beta-3 adrenergního receptoru je podmíněna záměnou aminokyselin (tryptofan $\rightarrow$ arginin) a má za následek snížení energetického výdeje, přičemž se současně prokazuje vztah k rozvoji diabetu 2. typu“ (Hainer, Kunešová et al., 1997, 27).

Ztráta anebo přírůstek hmotnosti jsou spojeny se změnou účinnosti vynaložené energie, při silných genetických determinantách (Berkow et al., 1996).

Vliv dědičnosti pomáhá objasnit, proč jsou někteří lidé otlí a obtížně ztrácejí na hmotnosti. Mnoho obézních však navzdory genetickým vlivům dokázalo snížit svou hmotnost a udržet sníženou hodnotu. To proto, že existují ještě významné vlivy prostředí

(včetně léčebných), které hmotnost ovlivňují. Dále, tyto vlivy prostředí a genetické faktory se vzájemně ovlivňují způsobem, který může ztrátě hmotnosti napomoci. Alespoň část genetické vazby k obezitě se týká zvýšené vnímavosti vůči tlakům okolí vedoucím ke zvýšení hmotnosti. Dostat tyto tlaky pod kontrolu změnou životního stylu a osobních návyků je hlavní cíl behaviorálních opatření ke snížení hmotnosti (Berkow et al., 1996).

2.5.2 Sociální faktory při vzniku obezity u mužů:

Na vzniku obezity se také podílí konkrétní sociálně kulturní a ekonomická situace. U osob se základním vzděláním je prevalence nadváhy a obezity vyšší než u osob s vysokoškolským stupněm vzdělání, současně je pozorována zpravidla vyšší prevalence výskytu obezity u žen. Významně vyšší je výskyt obezity také u skupin s horší sociálně ekonomickou situací (Kunešová et al., 2005)

U mužů je vztah mezi sociálním zařízením a obezitou méně jasný než u žen. Někdy je inverzní jako u žen (obezita je v západních společnostech častější u lidí hůře situovaných společenských skupin než u skupin dobře situovaných). Jindy je však u mužů úměra přímá. V rozvojových zemích je jednoznačně přímá závislost mezi sociálním postavením a obezitou u všech, což je pravděpodobně způsobeno mírou dostupnosti potravy. Jiné sociální faktory (např. etnické a náboženské) jsou rovněž těsně vázány k obezitě. Mechanismy jsou velmi mnohotvaré a komplexní, ale rozhodující úlohu má životní styl, zejména z hlediska diety a tělesné aktivity (Berkow et al., 1996).

2.5.3 Endokrinní a metabolické faktory u mužů:

Tyto faktory jsou spojeny s vývojem a trváním obezity. Ačkoliv často není jasné, co je příčina a co následek. Např. proliferace³ tukové tkáně při hyperkortikalismu je vyvolána nadbytkem glukokortikoidů a vyvolává zvýšení glukoneogeneze⁴ i příslušné zvýšení spotřeby inzulínu. Ten však zase stimuluje lipogenezi. I za těchto okolností však vlastní příčina přírůstku hmotnosti zůstává nezměněna – více energie se přijímá než vydává (Berkow et al., 1996). Regulace příjmu potravy na centrální úrovni, především v oblasti hypothalamu, má neurohormonální charakter (Kunešová et al., 2005).

Obezita je v současnosti popisována pravděpodobně nižší citlivostí hypothalamických receptorů na leptin. Zvýšení tohoto hormonu by mělo svým působením v hypothalamu

³ zmnožení tkáně

⁴ tvorba glukózy v organismu z necukerných látek

umožnit snížení příjmu potravy a zvýšit výdej energie. Po jídle, zejména bohatém na látky sacharidové povahy, může vzniknout tzv. alimentární hyperglykémie. Jediným hypoglykemizujícím hormonem je inzulin, který snižuje hladinu cukru v krvi. Zvyšuje transport glukózy do svalových buněk, tukových buněk (při přebytku glukózy dochází k lipogenezi), do jaterních buněk, ale nikoliv do ledvin ani centrálního nervového systému (Trojan et al., 2003).

Hyperglykemizující hormony jsou: glukagon, glukokortikoidy, adrenalin, somatotropní hormon a nepřímo thyroxin. Glukagon a adrenalin způsobují glykogenolýzu - rozpad jaterního glykogenu a tím zvyšují hladinu cukru v krvi rychle a krátkodobě. Touto rychlou regulací se organismus připravuje na následující náročnou energetickou situaci (Trojan et al., 2003).

Somatotropní hormon se v organismu realizuje prostřednictvím somatomedinu, který je produkován v játrech, svalech, tukové tkáni. Velké dávky tohoto hormonu vedou v organismu k antiinzulárnímu efektu. Snižuje se odběr glukózy tkáněmi, čímž dochází k hyperglykémii. Současně se zvyšuje lipolýza a člověk nenabývá na hmotnosti. V dospělosti však pomalu klesá produkce tohoto hormonu (Trojan et al., 2003).

Thyroxin potencuje účinek adrenalinu. Stimuluje sám o sobě metabolické procesy včetně oxidací a tím zvyšuje nároky na energeticky náročné situace (Trojan et al., 2003).

2.5.4 Vývojové faktory obezity u mužů:

Zmnožení tukové tkáně může být důsledek zvětšení jednotlivých tukových buněk (hypertrofická obezita), zvýšení celkového počtu tukových buněk (hyperplastická obezita) anebo kombinace obou faktorů (hypertroficko-hyperplastická obezita). Obezita začínající v dospělosti je hypertrofická. Naproti tomu obezita se začátkem v dětství bude pravděpodobněji hyperplastická, nejčastěji kombinovaného hypertroficko-hyperplastického typu. V posledních letech se ukázalo, že počet tukových buněk se v dospělosti může u těžce obézních osob zvyšovat. Takové osoby pak mohou mít až 5krát více tukových buněk než osoby s normální hmotností anebo pacienti s hypertrofickou obezitou. Výsledek je, že mohou dosáhnout normální tělesné hmotnosti jenom deplecí obsahu lipidů každé tukové buňky. Taková deplece a zejména děje týkající se pochodů na buněčných membránách mohou vymezit biologický limit jejich redukce hmotnosti a tak je snad možné vysvětlit jejich obtíže při pokusech o redukci na normální hmotnost a jejich náchylnost k opětovnému přibývání hmotnosti. Existují tedy přesvědčivé anatomické i

psychologické důvody zabránit vzniku dětské obezity. S postupujícím věkem se zvyšuje tendence hromadit tuk a incidence obezity se mezi 20. a 55. rokem života více než zdvojnásobí (Berkow et al., 1996).

2.5.5 Psychologické faktory obezity u mužů:

Nedílnou součástí etiologie obezity představují psychologické faktory. Obézní často preferují chuť tučných a sladkých potravin před potravinami zdravými. Pozorována je u nich rovněž zvýšená úroveň depresivního ladění (Kunešová et al., 2005).

Dříve se psychologickým faktorům přikládal veliký význam v etiologii obezity a skutečnost je, že mnoho obézních osob má emoční poruchy. Neobézní je však mají také a u obézních je obvykle považujeme za důsledek předsudků a diskriminace, kterým jsou vystaveni, než za příčinu jejich obezity. Skutečné psychopatie mohou však být spojeny s obezitou u malého počtu osob, které jsou obézní už od dětství (Berkow et al., 1996).

Existuje abnormální způsob příjmu potravy, který je vyvolán stresem a emočními poruchami a který u některých lidí může přispět k vývoji obezity. Bulimie se objevuje u obézních stejně jako u hubených nebo váhově normálních osob. Mohutné občasné žravé orgie, u obézních pacientů málokdy provázeny zvracením, mohou značně přispívat k energetickému příjmu (Hainer, Kunešová et al., 1997).

Syndrom nočního jedlictví spočívá v ranní anorexii, večerní hyperfagii a nespavosti. Snahy o snížení hmotnosti za těchto dvou okolností působí mimořádné obtíže a mohou pacienta vystavit zbytečnému stresu (Svačina, 2001).

2.5.6 Fyzická aktivita a její vliv na obezitu:

Snížená fyzická aktivita v bohatých společnostech se často označuje jako hlavní faktor zvýšeného výskytu obezity, např. incidence obezity v USA se od začátku století více než zdvojnásobila, zatímco energetický příjem se za stejnou dobu snížil jen o 10 % (Berkow et al., 1996). Hlavní složkou výdeje energie je bazální energetický výdej, který je závislý na pohlaví, věku, tělesném povrchu a fyziologickém stavu organismu. Součástí celodenního energetického výdeje je rovněž termogenní efekt potravy a výdej energie při aktivním pohybu. Právě aktivní pohyb je nejvíce variabilní a závisí na kvantitě a intenzitě konkrétní pohybové zátěže. Fyzická náročnost zaměstnání se snižuje od počátku minulého století. V uplynulých dvaceti letech stále klesá objem a intenzita fyzicky náročných aktivit při

zajišťování běžných denních potřeb i při trávení volného času, který je většinou strávený u počítače a televize (Obezita, 10. 1. 2009, on-line).

Energetické nároky jsou při sedavém životním stylu nižší a pokusy na zvířatech naznačují, že fyzická nečinnost přispívá obezitě i paradoxním ovlivněním příjmu potravy. Ačkoliv se příjem potravy při zvyšujících se energetických nárocích zvyšuje, nemusí se při snižování tělesné aktivity úměrně snižovat, když aktivita klesla pod určitou mez. Snížení fyzické aktivity u některých lidí může zvýšit příjem potravy (Hainer et al., 2004).

Jednou z možných příčin je úbytek svalové hmoty, zvláště pak pokles vnitrobuněčné svalové hmoty – BCM – která je schopna využít kyslík), jako důsledek nedostatečného pohybového zatížení (výdeje energie) a nevhodného stravovacího režimu, většinou nadměrného energetického obsahu přijímané potravy (Roche et al., 1996).

Při aerobních aktivitách se spotřebovává energie především během výkonu, málo po jeho skončení. Čím je cvičení náročnější, tím větší hlad po jeho skončení dostaneme, mnohdy lidé zkonzumují více energie než během výkonu spálili nebo se „odměňují“ za cvičení dobrým jídlem a může dokonce dojít ke vzrůstu hmotnosti (Clarková, 2002).

2.6 Zdravotní komplikace obezity u mužů

Nadváha a obezita zvyšují riziko vzniku celé řady onemocnění. V letech 2000-2001 se zjišťovalo relativní riziko vzniku onemocnění v souvislosti s nadváhou ($BMI \geq 25$) ve vzorku české populace s 1429 muži a 1624 ženami. V české populaci nejvíce stoupala v závislosti na nadváze prevalence diabetu (Hainer et al., 2004).

Nadváha je jen jedním z mnoha rizikových faktorů, které se podílejí na rozvoji zdravotních komplikací obezity. Např. výskyt ischemické choroby srdeční ovlivňuje kromě nadváhy a distribuce tuku především kouření a složení stravy (Hainer et al., 2004).

Obezita též zvyšuje riziko úmrtnosti. Analýza z roku 1999, publikovaná Allisonem, prokázala, že lze přičíst obezitě u dospělé populace v USA 280 000 úmrtí ročně. Tímto je obezita druhá nejčastější příčina úmrtí hned po kouření. U mužů je celková úmrtnost i úmrtnost na nádory a kardiovaskulární onemocnění nejnižší v rozmezí BMI 23,0-24,9 (Hainer et al., 2004).

„Zvýšená úmrtnost při zvyšujícím se BMI jde především na vrub diabetu, kardiovaskulárních onemocnění, onemocnění žlučníku a některých nádorů“ (Hainer et al., 2004, 41).

V současné době jsou nejčastějšími zdravotními komplikacemi nadváhy a obezity:

1. Metabolické komplikace

- diabetes mellitus 2. typu (cukrovka)⁵
- poruchy metabolismu lipidů – pokles hladin HDL a vzrůst LDL
- hyperurikemie⁶
- zvýšená koncentrace fibrinogenu (snížená fibrinolytická aktivita⁷ → zvyšuje trombogenezi)

(Hainer et al., 2004).

Počet diabetiků stále stoupá, před 30 lety u nás trpělo touto nemocí 2% populace a dnes jí trpí již 7% lidí (Svačina, 2007).

2. Gynekologické komplikace

- poruchy cyklu, amenorea⁸ a infertilita⁹ (vlivem zvýšené hladiny estrogenů)
- komplikace v těhotenství a při porodu
- záněty ženských orgánů
- pokles dělohy

3. Onkologické komplikace

- gynekologické : u žen karcinom ovárií, endometria¹⁰, prsu a dělohy,
u mužů karcinom prostaty
- gastrointestinální : karcinom žlučového a žlučových cest, pankreatu, jater
- urologické : karcinom ledvin

4. Endokrinní komplikace

- hyperestrogenismus (zvýšení androgenů v estrogeny v tukové tkáni)
- hypogonadismus¹¹ u mužů
- hyperandrogenismus¹² u žen
- hyposekrece růstového hormonu

5. Kardiovaskulární komplikace

- hypertenze
- hypertrofie (zvětšení) a dilatace (rozšíření) levé komory

⁵ onemocnění nezávislé na inzulínu: nondependentní inzulin(NIDDM), způsobeno inzulinovou rezistencí

⁶ zvýšená hladina kyseliny močové v krvi (Vokurka, Hugo, 2007).

⁷ fibrinolýza – proces rozpouštění krevní sraženiny (trombu)

⁸ vynechání menstruace v období pohlavní zralosti a plodnosti

⁹ neschopnost ženy donosit a porodit životaschopné dítě

¹⁰ slizniční vrstva dělohy (Vokurka, Hugo, 2007).

¹¹ porucha funkce pohlavních žláz vedoucí k nedostatečné tvorbě pohlavních hormonů a neplodnosti

¹² stav charakterizovaný zvýšeným množstvím mužských pohlavních hormonů, u žen se projev zvýšeným ochlupením

- ICHS neboli ischemická choroba srdeční
- mozkové cévní příhody
- varixy, arytmie
- náhlá smrt
- snížená kontraktilita myokardu neboli srdečního svalu

(Hainer et al., 2004).

Příznaky obezity jsou přírůstek na hmotnosti a zjevné nadměrné množství tukové tkáně. Tlak obepínajícího tukového krunýře na hrudník spolu s tlakem na bránici zespoda rozsáhlým intraabdominálním nahromaděním tuku může příležitostně i ohrožovat život (Berkow et al., 1996).

„Obezity, zejména vyskytuje-li se ve spojení s vysokým krevním tlakem, hyperglykemií nebo hypercholesterolemíí¹³, podstatně zvyšuje riziko srdečního onemocnění“ (Štochlová, 2003, 9).

6. Respirační komplikace

- rizika arytmií a náhlé smrti ve spánku (syndrom spánkové apnoe)¹⁴
- hypoventilace a restrikce (omezení dýchání) - Pickwickův syndrom¹⁵

(Hainer et al., 2004).

Výsledné snížení dýchací kapacity může vyvolat dušnost i po nejmenší námaze. Toto může u těžce obézních osob způsobit až Pikwиковský syndrom, charakterizovaný hypoventilací, retencí CO₂ a výslednou hypoxií a somnolencí (Berkow et al., 1996).

7. Ortopedické komplikace

- degenerativní onemocnění kloubů (artrózy) a páteře (spondylózy)¹⁶
- vybočená hleň

(Hainer et al., 2004).

Obezita může přivodit řadu ortopedických poruch, včetně bolestí v kříži, zhoršení osteoartritidy, zejména kolen a kotníků, a často se vytváří obrovský kalus na nohou a na patách. I mírný stupeň obezity může být spojen s amenoreou nebo nepravidelnou menstruací. Krevní tlak je často zvýšen, hypertenze je u obézních častější (Berkow et al., 1996).

8. Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace

¹³ zvýšená hladina krevních lipidů, sacharidů a cholesterolu

¹⁴ porucha spánku, při které se v dýchání objevují dlouhé přestávky vedoucí k zhoršenému okysličení krve

¹⁵ stav ztíženého dýchání, kdy se v těle hromadí CO₂ a to způsobí výraznou spavost během dne (Vokurka, Hugo, 2007).

¹⁶ nezánětlivé onemocnění meziobratlových plotének

- gastroezofágální reflex¹⁷
- brániční kýly
- jaterní steatóza¹⁸
- cholelitiáza¹⁹, zánět slinivky břišní

9. Kožní komplikace

- ekzémy, mykózy v podpaží a tříslech
- hypertrichóza²⁰, hirsutismus²¹
- benigní papilomatóza²²
- strie
- celulitida

Kožní změny jsou u obézních obzvlášť časté, protože zde snížený poměr tělesného povrchu k tělesné hmotnosti relativně snižuje výdej tepla a zvyšuje pocení, zejména po jídle. Pot, zachycený s dalšími kožními sekrety v tlustých záhybech kůže, vytváří velmi příznivé kultivační medium pro růst bakterií a vznik infekcí. Při pohybu se třou záhyby kůže o sebe, vznikají macerace a zvyšují bolestivost a nepříjemné pocity. Běžný je mírný až středně silný edém nohou a kotníků (Berkow et al., 1996). Dále se mohou objevit i jiné zdravotní komplikace jako edémy²³, úrazy, kýly či problémy s hojením ran (Hainer et al., 2004).

2.7 Diagnostické metody při zjišťování výživového stavu u lidí s nadváhou či obezitou

Diagnostiku obezity a nadváhy lze rozdělit na oblast anamnestickou, antropometrické sledování, měření tělesného složení, klinické vyšetření a biochemické vyšetření. Všechna uvedená vyšetření jsou základním předpokladem pro stanovení diagnózy obezity a pro stanovení terapeutického postupu. U rodinné anamnézy je vhodné zaměřit pozornost na přítomnost nadváhy a obezity u rodičů, sourozenců či dalších příbuzných (Kunešová et al., 2005).

¹⁷ na přechodu jícnu a žaludku, zabraňující pronikání kyselého žaludečního obsahu do jícnu

¹⁸ nahromadění tuku v jaterních buňkách

¹⁹ tvorba a přítomnost žlučových kaménků v žlučových cestách a žlučníku

²⁰ zvýšení ochlupení u žen na dolních končetinách a předloktí

²¹ zvýšené ochlupení mužského typu u žen na tváři, kouty, kolem pupku (Vokurka, Hugo, 2007).

²² mnohonásobný výskyt nezhoubných nádoru sliznice

²³ otoky

Osobní anamnéza zjišťuje změny tělesné hmotnosti od narození (včetně porodní hmotnosti) až do doby aktuálního vyšetření. Pozornost se zaměřuje na kritická období – předškolní věk, období puberty a stáří. Např. pro relativně vzácné monogenní formy obezity (obezity podmíněné mutací jednoho genu) je charakteristický začátek v raném dětství (Kunešová et al., 2005). Dále se zjišťují změny fyzické aktivity – ukončení sportovní činnosti, nástup do zaměstnání, změna charakteru zaměstnání, imobilizace po úrazech. Potřeba je vyloučit hypofunkci štítné žlázy a další onemocnění. Dále pátrat po předchozí farmakoterapii, která se na vzestupu hmotnosti může podílet. Mezi rizikové faktory patří neadekvátní substituční hormonální terapie (např. nedostatečná substituce hormonů štítné žlázy, předávkování kortikoidů, nadměrné množství estrogenů), tyreostatika, neuroleptika a některá antidepresiva (tricyklická antidepresiva), vitamíny skupiny B, kortikoidy, perorální antidiabetika typu sulfonylurey, inzulín a jiné. Důležitou úlohu hrají rovněž psychologické faktory, kdy je přejídání důsledek reakce na stres. U obézních osob bývají častější deprese, ale u mužů jsou méně časté (Obezita, 10. 1. 2009, on-line).

Zjišťování stravovacích zvyklostí se zaměřuje na pravidelnost a frekvenci stravování, preferenci jednotlivých druhů potravin včetně večerní a noční konzumaci stravy, pití alkoholu. Pro objektivizaci příjmu energie a základních živin se používají důkladné denní záznamy o příjmu potravy (Kunešová et al., 2005).

Pro měření antropometrických charakteristik (tělesné hmotnosti, tělesné výšky a obvodových rozměrů) se používají jednoduché antropometrické pomůcky: lékařská váha, výškoměr a standardní pásková míra, u které je nutná pravidelná kalibrace. Měření je vždy nutné provádět za standardních podmínek (Kunešová et al., 2005). Od druhé poloviny osmdesátých let je pro klasifikaci tělesné hmotnosti a pro stanovení velikosti relativního rizika poškození zdraví používán index tělesné hmoty (BMI – Body Mass Index). Bylo totiž zjištěno, že tento index koreluje s nemocností a úmrtností ze všech používaných indexů nejvíce (Kleinwächterová, Brázdová, 2005).

Jednoznačným kritériem obezity je vzestup množství podkožního i viscerálního tuku. Klasifikace obsahu tělesného tuku viz Tabulka 3.

Tabulka 3. Hodnocení tukové tkáně – nutriční stav u mužů (Kunešová et al., 2005).

Procento tukové tkáně u mužů	
Malnutrice	< 12.0%
Nutrice optimální	12.1-22.1%
Nadváha	22.1-28.0
Obezita	> 28.1%

Pro stanovení množství tělesného tuku lze využít různé vyšetřovací metody. Jednou z referenčních metod je hydrodenzitometrie²⁴, kdy vypočteme obsah tukové tkáně z hustoty těla, kterou získáme výpočtem z hmotnosti těla na vzduchu a pod vodou. Z dalších referenčních metod si uvedeme metody zobrazovací: počítačová tomografie, nukleární magnetická rezonance (NMR) a duální rentgenová absorpciometrie. Tyto metody jsou však nákladné a často nedostupné. Měření pomocí bioelektrické impedance (bioimpedance, BIA) je jednoduchou metodou stanovení tělesného tuku. Tělo klade průchodu proudu s nízkou intenzitou a vysokou frekvencí odpor, který se měří. Hodnotí se tři složky těla: tuk, aktivní tělesná hmota a voda v organismu. Nevýhodou této metody je ovlivnění výsledku hydratací organismu. Při použití BIA je nutné dodržet standardizované podmínky (viz dále) (Kleinwächterová, Brázdová, 2005).

Dále je možné využít antropometrie, kdy je kaliperem měřena tloušťka kožních řas na definovaných místech těla.

2.8 Prevence obezity a nadváhy a možnosti její léčby u mužů

„Prevence obezity spočívá v prevenci vzniku obezity, v prevenci opakovaného vzestupu váhy po redukci hmotnosti a v prevenci dalšího vzestupu hmotnosti obézních osob, které nejsou schopny redukce hmotnosti“ (Hainer, Kunešová et al., 1997, 109).

Z toho vyplývají 3 typy prevence:

- primární – má snížit vznik nových případů obezity (incidence)
- sekundární – má snížit počet případů již existujících (prevalence)

²⁴ Podvodní vážení

- terciární – má stabilizovat či snížit počet neschopností a invalidních důchodů nastávajících v důsledku obezity (Hainer, Kunešová et al., 1997).

Léčbou obezity se zabývá obezitologie, tj. oblast interní medicíny, spadající nejčastěji pod endokrinologii a diabetologii. Nejedná se o samostatnou specializaci, jenž by se dosahovala nadstavbovou atestací. Odborně je léčba obezity řízena Českou obezitologickou společností České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČOS ČLS JEP). V jednotlivých regionech jsou zřízena obezitologická centra, kromě nich existují obezitologické ambulance, diabetologické ambulance a dietologické poradny. S obezitologickými pracovišti úzce spolupracují některá specializovaná chirurgická pracoviště, která se zaměřují na chirurgickou léčbu těžké obezity a systematicky rozvíjí úzký obor tzv bariatrické chirurgie (Berkow et al., 1996).

Obezita je nyní léčitelná, a to komplexně změnou životního stylu, pohybem, dietou, psychologicky, farmakologicky a když je potřeba, tak v některých případech i chirurgicky. I přes dílčí úspěchy dlouhodobé výsledky konzervativní léčby nejsou dobré. Po výraznější redukci nadváhy se s návratem do normálního životního režimu dostaví často tzv. “jo-jo efekt”²⁵ (Léčba obezity, 17. 12. 2008, on-line).

2.8.1 Terapie dietou

Léčba v ambulanci praktického lékaře je zahájena standardní nízkenergetickou dietou s omezením příjmu tuků a jednoduchých cukrů. Omezení lze dosáhnout radikálním snížením konzumace tučného masa a uzenářských výrobků, plnotučných mléčných výrobků, cukrárenských výrobků, slazených vod, sirupů a alkoholu. Důležité je věnovat značnou pozornost též složení potravy. Musí být zachována optimální nutriční hodnota potravy a doporučené množství nezbytných látek - esenciální aminokyseliny, mastné kyseliny, vitamíny a mikroelementy. Změna stravovacích zvyklostí a úprava diety je nezbytnou součástí terapie obezity i nadváhy (Kunešová et al., 2005). Diety v pravém slova smyslu nejsou účinné. Důležitější je sestavení pravidelného rozmanitého ukázněného zdravého jídelníčku, podle kterého dojde ke snížení hmotnosti, zvýšení imunity, znovunabytí životní energie a který lze dodržovat po celý život (Clarková, 2002).

²⁵ návrat do původní, anebo častěji až do vyšší váhy

Cílem terapie dietou u obezity II. stupně je vytvořit co největší energetický deficit, který se dá bezpečně tolerovat. Obvyklé redukční diety s obsahem 5 000 až 6 300 kJ denně (1 200 až 1500 kcal) jsou bezpečné a pohodlné, ale úbytek na váze je při nich pomalý (Berkow et al., 1996). Doporučení diety musí být pro konkrétního pacienta individuálně upraveno. Dietní omezení nesmí být příliš přísné vzhledem k tomu, že pacienti nejsou zpravidla schopni velmi přísnou dietu dlouhodobě dodržovat. Velmi přísné nízkenergetické diety s obsahem méně než 3500 kJ/den se podávají pouze pod lékařskou kontrolou u pacientů s těžkou obezitou, u nichž je indikován rychlejší úbytek hmotnosti (Obezita, 10. 1. 2009, on-line).

V období epidemie obezity narostla současně široká nabídka diet jako Hayova, bezsacharidová Atkinsova, grapefruitová, vajíčková, hollywoodská, bodová, dělená strava, hladovka, tekutá bílkovinná dieta atd. Řada těchto diet je nevyrovnaná s ohledem na obsah esenciálních živin a jednostranná. Na přelomu tisíciletí se prosazují především diety s omezeným přísunem tuků (Hainer et al., 2004).

Terapeutický záměr je vytvořit energetický deficit snížením množství energie přiváděným potravou pod úroveň energie vydávané (Berkow et al., 1996). Základní metody redukce příjmu energie jsou: snížit energetickou vydatnost jídel a nápojů, zmenšit velikost porcí, denně 3 – 5 porcí jídla (nejíst mezi jídly), pravidelně snídat, nejíst v noci, zabránit obdobím přejídání (Kunešová et al., 2005).

Desatero pro snížení nadváhy:

1. Snížit celkový energetický příjem
2. Snížit spotřebu tuků, zejména živočišných
3. Snížit spotřebu cholesterolu
4. Živočišné tuky nahradit rostlinnými oleji
5. Snížit spotřebu cukru
6. Snížit spotřebu soli
7. Zvýšit spotřebu zeleniny a ovoce
8. Zvýšit spotřebu luštěnin a celozrnných potravin
9. Omezit pití alkoholických nápojů
10. Zvýšit příjem tekutin (vody, bylinných čajů, čerstvých ovocných šťáv)

(Štochlová, 2003).

2.8.2 Terapie pohybovou aktivitou

Postupné zvyšování fyzické zátěže, především ve volném čase, se podílí na prohlubování negativní energetické bilance. Při ambulantní terapii obezity je pohybová aktivita dávkována individuálně s ohledem na stupeň obezity. Důležitým faktorem je postupné zvyšování zátěže. Doporučuje se aerobní fyzická aktivita dynamického charakteru nejméně 4x - 5x týdně po dobu 30–45 minut s intenzitou 60–70% maximální tepové frekvence přidaná ke své původní fyzické aktivitě. (Orientační výpočet u zdravých osob je 220–věk a 60–70% z vypočítané hodnoty. Za vhodnou aktivitu je považována chůze, plavání, jízda na kole a jóga. Za nevhodné lze považovat všechny aktivity, při kterých dochází k opakované nepřiměřené zátěži kardiovaskulárního, plicního i pohybového aparátu. Cvičení vytrvalostního charakteru o mírné intenzitě (posilování s minimální zátěží nebo jen s váhou vlastního těla) příznivě ovlivňuje metabolickou zdatnost organismu (Obezita, 10. 1. 2009, on-line).

Význam pohybové aktivity při snižování obezity a nadváhy je především v tom, že cvičení pomáhá zbavovat se stresu, zrychlit metabolismus, pomáhá zlepšit pozitivní vnímání sebe sama a zvyšuje potřebu zdravého stravování. Člověk se po cvičení cítí „šťastněji“ vlivem vyplavení hormonu endorfinu. Cvičením také dochází k odbourávání stresu a člověk je pak zbaven potřeby odreagovávat se konzumací sladkých či tučných jídel (Clarková, 2002).

2.8.3 Kognitivně behaviorální psychoterapie obezity

Kognitivně–behaviorální intervence je metoda, která je používána v léčbě obezity v ordinaci obezitologa, na jejím principu jsou rovněž založeny redukční kluby (Obezita, 10.1.2009, on-line). V současné době se většina odborníků přiklání k názoru, že přístup kognitivně-behaviorální případně v kombinaci s dalšími metodami patří v terapii obezity obecně k nejúčinnějším. Mezi nejčastěji používané techniky patří techniky sebekontroly, kognitivní techniky, relaxační techniky a modelování (Hainer et al., 2004).

Cílem technik sebekontroly je postupně u obézních vyvinout schopnost sebeovládání. Pacient při sebezpozorování detailně zmapuje stravovací a pohybové návyky a vede si pravidelný záznam o hmotnosti, dále identifikuje i vlivy ovlivňující jídelní chování a vyvíjí techniky na kontrolu jídelních zvyklostí. Obézní se pomocí těchto návyků naučí správným jídelním návykům a důsledkem je pomalý, ale trvalý úbytek hmotnosti. Obézní

si při tom uvědomí, že je schopen sebeovládání, což je motivací pro dodržování dalšího programu (Hainer et al., 2004).

Primární chování, které je potřeba změnit je samotné přijímání potravy, které je třeba zpomalit, snížit. Rovněž je třeba změnit poměrně vzdálené děje, jako je nakupování jídla, snadno dosažitelné sladkosti a vysokoenergetické potraviny v domácnosti. Osvěta o výživě hraje v terapeutických programech obrovskou roli, stejně jako zvýšená tělesná aktivita (Berkow et al., 1996). Snahou je dodržet dlouhodobé změny návyků a zavedení pravidelné tělesné aktivity.

Při léčbě obezity je velmi důležitá i kognitivní terapie, pomocí které ovlivníme nevhodné myšlenky a jejich prostřednictvím ovlivníme také chování a emoce. Vhodnější myšlenky pak navodí pocit, že pacient situaci zvládne, emočně je vyrovnaný a snáze se vrátí ke správnému stravování (Hainer et al., 2004).

Pomocí relaxačních technik se obézní učí ovládat především své emoce. Pacient se učí prostřednictvím relaxace uvolnit napětí tak, aby se toto napětí nemuselo odreagovávat např. jídlem. Relaxace lze také použít k nácviku správného chování. Radíme sem autogenní trénink, Jacobsonovu progresivní relaxaci²⁶ či biofeedback²⁷ (Hainer et al., 2004).

„Modelování“ se používá při zvyšování frekvence chování již existujícího. Zde funguje princip nápodoby, kdy je pacient konfrontován s modelem, který předvádí správné chování. Např. nácvik asertivního chování při odmítání nadměrného pohoštění.

V prvé řadě při terapii obezity musíme jasně a konkrétně diagnostikovat problém a pak vhodně zvolíme techniku podle osobnosti obézního a charakteru obezity. Většinou jednotlivé techniky kombinujeme s upřednostněním techniky, která ovlivňuje složku osobnosti, kterou chceme měnit (Hainer et al., 2004).

2.8.4 Farmakoterapie

Používá se méně, nebezpečím je možnost zneužívání a vznik závislostí na farmakologických látkách a po vysazení farmak jsou tendence opět nabýt vysokou hmotnost. Je důležité vědět, že snížení hmotnosti farmakoterapií je skrovné, málokdy více než 15 kg. Volně prodejné prostředky na snížení hmotnosti jsou obecně neúčinné, obvykle neškodné a je lépe se jim vyhnout (Berkow et al., 1996).

²⁶ Je založena na napínání a uvolňování jednotlivých svalových skupin

²⁷ zprostředkovává pacientovi informace o jeho fyziologických pochodech formou zvukového nebo vizuálního signálu

Avšak cílená farmakoterapie je nedílnou součástí komplexního terapeutického postupu v ambulantní praxi praktického lékaře. Farmakoterapii lze s úspěchem použít u pacientů k prohloubení efektu redukční diety, k zajištění dlouhodobého poklesu tělesné hmotnosti a ke stabilizaci úbytku hmotnosti. Farmakoterapie je indikována u pacientů s BMI ≥ 30 kg/m² a u pacientů s BMI nad 27 kg/m² s komplikacemi např. DM 2. typu, hypertenze, dyslipidemie. V současnosti lze v ambulantní praxi použít moderní přípravky jako Sibutramin nebo Orlistat, které jsou indikovány i pro dlouhodobou léčbu otylosti. V některých případech lze použít Elsinorské prášky s kombinací kofeinu a efedrinu. U nás je stále dostupný Phentermin, který je již v zemích Evropské unie stažen z trhu. Patří ke skupině léků zvyšujících sekreci dopaminu a noradrenalinu a kvůli svým vedlejším účinkům dovolují jen krátkodobé podávání léku. Volba léčby se řídí příslušnými indikacemi a kontraindikacemi (Kunešová et al., 2005).

Sibutramin působí v CNS v centru sytosti, kde inhibuje zpětné vychytávání serotoninu a noradrenalinu. Působení serotoninu navozuje zvýšený pocit sytosti a je pozorováno snížení pocitu hladu u pacientů v průběhu redukční diety. Orlistat inhibuje střevní lipázy, čímž dochází k omezení vstřebávání tuků přijatých ve stravě přibližně o 30 %. Omezování resorpce mastných kyselin vede ke vzniku negativní energetické bilance, která je předpokladem poklesu tělesné hmotnosti. K nežádoucím účinkům patří především steatorhea doprovázená průjmem. Nevýhodou farmak je jejich „relativně vysoká“ cena a poměr účinnost/náklady (Obezita, 10. 1. 2009, on-line).

2.8.5 Chirurgický zákrok

„Bariatrická²⁸ chirurgie se provádí k omezení konzumace stravy (restrikční výkony) nebo k navození stavu malabsorpce. K chirurgické léčbě jsou indikováni obézní pacienti s BMI ≥ 40 kg/m², za přítomnosti závažných komorbidit též při BMI ≥ 35 kg/m². Ve velké většině případů se u nás provádí gastrická bandáž, která patří mezi restriční výkony. Bandáž žaludku je prováděna na základě indikace obezitologa u pacientů s nedostatečnou odpovědí na komplexní konzervativní léčbu obezity včetně farmakoterapie po cíleném vyšetření včetně vyšetření psychologického“ (Kunešová, 2005, 9). Tímto druhem terapie obezity lze dosáhnout značného snížení hmotnosti a tu je možné poměrně dobře udržet. Takový výkon však přináší rizika a měl by být použit pouze v případě, kde konzervativní terapie opakovaně selhala. Využívá se u obezit III. stupně, které způsobují vážné

²⁸ chirurgie obezity

komplikace a právě chirurgický zákrok je zde základem lékařské terapie. Většina operací radikálně snižuje objem žaludku na maximálně 25 ml. Zprvu se ztráta hmotnosti rychle zvyšuje a v průběhu dvou let se pozvolna sníží. Touto metodou obézní ztrácí až 60 kg tělesné hmotnosti (Berkow et al., 1996).

Mezi nejčastěji prováděné operace řadíme vertikální gastroplastiku, bandáže žaludku, biliopankreatické diverze a gastrický bypass. V současné době se většina bariatrických výkonů provádí laparoskopicky (Hainer et al., 2004).

„Snížení tělesné hmotnosti vede často ke snížení krevního tlaku, hladiny cholesterolu v krvi a ke zlepšení glukózové tolerance“ (Štochllová, 2003, 9). Dále je snížení hmotnosti doprovázeno zřetelným zlepšením zdravotních komplikací i zlepšením nálady, sebeúcty, vzhledu, aktivity, sexuálních a manželských vztahů a zlepšením výkonnosti v soukromí i v zaměstnání (Hainer et al., 2004).

2.9 Ontogenetický vývoj muže

Somatický vývoj je ukazatelem zdravotního stavu jedince i populace, ukazatelem sociálních a ekonomických aspektů v minulosti a přítomnosti. Je primárně řízen genetickým kódem, ovlivňován působením hormonů a faktory zevního prostředí. Faktorům zevního prostředí řadíme faktory mateřské, klimatické a geografické, sociálně ekonomické, zdravotní stav jedince, pohybovou aktivitu atd. Hlavním činitelem, jehož prostřednictvím působí i další faktory, je výživa. Přiměřené množství a optimální složení potravy jsou nevyhnutelné pro zdravý růst a vývoj. Úroveň postnatálního růstu se nastavuje již před narozením. Proto péče o dobrý průběh těhotenství a dobré zdraví matky je i péčí o dobrý fyzický fond další generace. Člověk roste relativně pomaleji než ostatní živočišné druhy, jeho skutečným specifikem je dlouhé dětství (Riegerová et. al., 2006).

Pokusy o rozdělení lidského věku do přesně vymezených období nelze, neexistují přesné hranice. Každé období je výsledkem přirozeného vývoje v období předcházejícím. Existují rovněž velké rozdíly intersexuální, individuální a etnické. Proto veškeré údaje o délce a trvání jednotlivých životních období jsou přibližné a informativní. Nacházíme rozdíly mezi chlapci a dívkami jak ve vývoji fyzickém, tak i psychickém. Ze studií odlišností ve vývoji se prokázala řada rozdílů již ve vývoji prenatálním a po celou dobu života (Langmeier, 2007).

Ve své diplomové práci se zaměřím především na ontogenetický vývoj muže a pokusím se postihnout jeho vývojová specifika.

2.9.1 Úloha endokrinního systému v prenatálním a postnatálním období

Žlázy s vnitřní sekrecí ovlivňují růst a vývoj organismu. „Jsou jedním z hlavních faktorů, pomocí kterých v genech zakódované informace se realizují v dospívajícím organismu s rychlostí a v takové formě, jak to umožňuje dané, současné, konkrétní prostředí“ (Zechmeister, 1976, 54).

Uvedu pouze žlázy s vnitřní sekrecí, které významněji ovlivňují růst a vývoj organismu:

V prenatálním období se pod vlivem chromosomů Y dříve nediferencované gonády začínají diferencovat ve varlata přibližně v sedmém týdnu nitroděložního vývoje. Kolem 12. týdne začíná varle produkovat androgenní hormon, blízký testosteronu. Vlivem tohoto

hormonu se pak začínají diferencovat dříve nediferencované sekundární pohlavní orgány v pyj a šourek (Trojan et al., 2003).

Růstový hormon je produkován již v prenatalním období, plně zodpovědný za růst se však stává až během druhého roku života (Vágnerová, 2007). Ve vývoji postnatálním je tedy nejdůležitější hormon, působící od porodu do pubertálního období, somatotropní růstový hormon hypofýzy, který stimuluje růst. Pod vlivem růstového hormonu dochází k tvorbě aminokyselin, bílkovin a zrychlení růstu mnohých tkání (včetně kostní a svalové) (Trojan et al., 2003).

Hypofýza dále produkuje thyreotropní hormon, důležitý pro normální rozvoj mozku. Thyreotropní hormon řídí činnost štítné žlázy a vyměšování tyroxinu, který významně ovlivňuje růst a vývoj organismu. K tvorbě tyroxinu je potřebný jód. Význam této žlázy spočívá v udržování oxidačních pochodů v organismu a v působení na látkovou výměnu. Hypofunkce štítné žlázy vede ke zpomalení růstu kostry, rozvoje mozku a zubů. Individuální rozdíly v tempu růstu jsou někdy spojeny s funkční aktivitou štítné žlázy (Jelínek et al., 2005).

Somatotropní²⁹ hormon je produkován adenohypofýzou³⁰. Tento hormon podněcuje růst organismu, především působí stimulačně na kostní tkáň i na ostatní orgány. Nadměrná sekrece tohoto hormonu v mládí způsobuje tzv. gigantismus, obří vzrůst. V dospělosti po ukončení růstu způsobuje somatotropin tzv. akromegalii³¹ (Jelínek et al., 2005). Růstový hormon rovněž působí na syntézu bílkovin, na metabolismus tuků a na přeměnu glycidů. Pokud se organismus nachází ve stavu hladovění, mobilizuje tuk jako zdroj energie a brání vyčerpání bílkovin. Až s nástupem puberty u chlapců nastává nová fáze růstu, kdy růst přechází pod kontrolu steroidních hormonů nadledvinek a pohlavních hormonů. Ze steroidních hormonů se podílí na regulaci androgeny, produkované především v pubertálním období. U mužů androgeny působí společně s testosteronem³². Testosteron vyvolává v pubertě růst svalů, ovlivňuje rozvoj a růst pohlavních orgánů, vývoj sekundárních pohlavních znaků a zvýšení počtu červených krvinek (Trojan et al., 2003).

„U dospělých vede hypofunkce adenohypofýzy vedle abnormálního ztučnění ke snížení pohlavních funkcí. U mužů dochází k ukládání tuku na kyčlích a prsou, povahou bývají zženštilí (feminizace)“ (Zechmeister, 1976, 59). Gonádotropní hormony jsou produkovány hypofýzou, jejich funkcí je řídit činnost pohlavních žláz. Hodnoty

²⁹ Růstový hormon

³⁰ Přední lalok hypofýzy

³¹ růst koncových částí těla

³² mužský pohlavní hormon, produkován ve varlatech

gonádotropních hormonů klesají v průběhu raného dětství (Vágnerová, 2007). Celková produkce pohlavních hormonů je řízena z hypotalamu³³ přes hypofýzu pomocí liberinů³⁴ a statinů³⁵ (Jelínek et al., 2005).

Mužské gonády produkují testosteron a mužské pohlavní buňky, spermie. Spermie se tvoří ze zárodečného epitelu v semenotvorných kanálcích varlete a postupně dozrávají v období puberty. Mužské pohlavní hormony mají účinek na celkový vývin organismu. Podporují novotvorbu bílkovin ve svalech a v období puberty jsou zodpovědné za mohutnější rozvoj kosterního svalstva u mužů (Trojan et al., 2003).

2.9.2 Vývoj u chlapců v novorozeneckém, kojeneckém a batolecím (rané dětství) období

Jednou z nejdůležitějších charakteristik období do 3 let je rychlý růst mozku, který lze do 6-12 měsíců také chápat jako pokračování fetálního růstu. Na konci fetálního období a v prvních měsících života rostou chlapci rychleji než dívky, od 7. měsíce do 3 let rostou naopak rychleji dívky než chlapci (Vágnerová, 2007). V novorozeneckém věku jsou chlapci pohybově aktivnější a mají větší svalovou sílu (Feldman et al., 1980).

Období raného dětství končí mezi 3. až 4. rokem věku. V té době je již též ukončena první dentice. Epifýzy dlouhých kostí mají s výjimkou kosti loketní již patrná osifikační centra, u chlapců jich je na zápěstí vytvořeno 3 až 5. Tělesná výška dosahuje v průměru 99 cm u chlapců, což představuje 57 % konečné hodnoty. Mozkovna již dosahuje zhruba 90 % své konečné velikosti (Vágnerová, 2007). Velice rychle roste v tomto období fyzická obratnost (Riegerová et al., 2006). Psychický vývoj je v základních rysech podobný. Avšak ze studií odlišností ve vývoji se určité rozdíly skutečně prokázaly (Langmeier, 2007). Chlapci jsou zřejmě v novorozeneckém období dráždivější a poněkud méně vytrvalí v udržování očního kontaktu. Rovněž se prokázalo, že chlapci v tomto období tráví více času v bdělém stavu (Feldman et al., 1980). Dále se potvrdily rozdíly ve vývoji řeči. Chlapci začínají mluvit v poměru poněkud později, což dokazuje i česká standardizační studie vývojové škály N. Bayerové (Sobotková et al., 2004).

³³ Součást mezimozku, obsahuje shluky buněk, které vyměšují neurohormony stimulační a inhibující

³⁴ Spouští a uvolňuje produkci hormonů

³⁵ Zpomalují nebo zastavují vyměšování hormonů

2.9.3 Růst chlapců v dětství – (v předškolním a mladším školním věku)

V předškolním období si tělo dítěte zachovává dětský ráz, dochází k výraznému rozvoji centrálního nervového systému a vegetativních funkcí. Růst je méně intenzivní až do konce předškolního období (kolem 6. roku) kdy se začínají měnit tělesné proporce. Z batolete se stává vytáhlejší, štíhlejší dítě s poměrně dlouhými končetinami. V mladším školním věku probíhá tzv. druhé dětství. Je to období relativního vývojového klidu. Prořezání druhé stálé stoličky je obvykle znamením, že se blíží konec dětství a že začne puberta. Mezi chlapci a dívkami nejsou velké rozdíly v růstové rychlosti během dětství, kdy rostou v průměru 5 cm za rok. V prepubertě tato rychlost klesá (Riegerová et. al., 2006).

V dětství se cyklicky po dvou letech opakují období urychleného růstu, tzv. předškolní spurt. Z těchto „minispurtů“ v dětství je nejlépe zachytitelný tzv. mid-growth spurt, který je spojován se zvýšením sekrece adrenálních androgenů kolem 8. roku života. Při andrenarché se začíná zvyšovat procento celkového tělesného tuku a akcentuje se sexuální dimorfismus v jeho ukládání. U chlapců po nárůstu mezi 7. a 10. rokem následuje pokles množství tělesného tuku. Tělesné proporce a biomechanika pohybového aparátu získávají dospělý vzorec. Rozvoj některých pohlavních znaků před devátým rokem u chlapců se označuje jako předčasná puberta (puberta praecox). Děti předškolního věku mají přirozenou potřebu intenzivního pohybu alespoň šest hodin denně. Úspěch ve sportovní činnosti souvisí s jejich biologickou zralostí a fyzické výkony jsou lineárně závislé na věku dětí. Chlapci jsou v tomto období obratnější v házení (Langmeier, 2007).

Dalším rozhodujícím aspektem vývoje dítěte je socializace. Čím více se dítě začleňuje do společnosti, tím více se naučí. Rostoucí fyzická obratnost spolu s bohatstvím nových sociálních zkušeností dovoluje dítěti rozvíjet i schopnost myšlení a adaptability. V předškolním období se rozvíjí psychika a zvyšuje se slovní zásoba dítěte. (Riegerová et. al., 2006).

2.9.4 Růst chlapců ve starším školním věku (pubertě), období dospívání

Macek (2003) rozděluje období dospívání (adolescenci) na časnou v rozmezí 10(11) - 13 let, střední 14 – 16 let a pozdní adolescenci 17 – 20 let. V časně adolescenci je nastartováno pohlavní dozrávání a v tomto období je i ukončeno. Dospívání je provázáno mimo jiné tělesnými změnami. Dochází k velmi rychlému růstu až 10 cm za rok. Chlapci dospívají později než dívky, přibližně okolo třináctého roku života (Macek, 2003).

Rovněž pohlavně chlapci dospívají později než dívky. Objevují se sekundární pohlavní znaky, roste jim ochlupení v oblasti přirození, v podpaží, vousy, mění se hlas, mohutní ramena a jsou změny na kůži (Melgosa, 2000).

U chlapců je první známkou pohlavního zrání zvětšování varlat. Po PHV narůstá scrotum, penis, ochlupení a hrtan (mutace hlasu). Zvyšuje se činnost mazových a potních žláz. Rozvijí se svalovina, začíná růst vousů a dochází k první poluci. Velmi jednoduchou a vysoce informativní metodou hodnocení pohlavního zrání pubescentů je orchidometrie, k hodnocení objemu varlat se používá orchidometr. „Nástup puberty signalizuje zvětšení objemu varlat nad 4 ml, začátek vidua. Variabilita dospělého objemu varlat je 15 ml až 25 ml. Počátek zralosti pohlavních orgánů se ohlašuje u chlapců první ejakulací. Průměrný věk u chlapců první ejakulace se uvádí kolem čtrnáctého roku“ (Riegerová et al., 2006).

Pohlavní rozdíly ve výšce (sexuální dimorfismus) se tvoří již prenatálně, chlapci jsou v průměru o jeden cm delší. Růst chlapců je ukončen v 18 až 20 letech. Na celkovém pohlavním dimorfismu se podílí vydatnější růst chlapců v prenatálním období ze 7,6 %, v pubertě a po ní z 92,4 % (Langmeier, 2007). Chlapci většinou vnímají fyzické změny během dospívání pozitivně, narůstá jim svalová hmota, síla, výkonnost atd. Podle výzkumu z roku 2000, jsou chlapci se svým tělem více spokojeni než dívky (Macek, 2003). Pokud se zaměříme na průběh hodnot proporcionálního věku³⁶, zjistíme, že akcelerovaní chlapci se projevují ve svém somatotypu, chápaném jako celek ve smyslu dominance určité komponenty, jako více endomorfní³⁷ s nižší mezomorfií³⁸ inklinují spíše k oblasti středního typu. Chlapci průměrně zrající jsou výrazně mezomorfní, s atletickou stavbou těla, chlapci pozdně zrající jsou spíše ektomorfní³⁹, s výrazně nižší endomorfií až do 17 let. Absence typických znaků puberty ve 14 letech u chlapců je definována jako opožděná puberta. Častou vývojovou variantou je tak zvaná pozdní puberta, kdy jsou všechny znaky opožděny symetricky a celkové zralosti je dosaženo později. Ve starším školním věku se v rozvoji pohybových schopností nápadně projevuje sexuální diference (Riegerová et al., 2006).

Ve věku 11-13 let dosahují chlapci lepších výsledků v úkolech vyžadujících vizuálně prostorovou představivost a od 11 do 18 let (a pravděpodobněji i později v dospělosti)

³⁶ Proporcionální věk = hodnotí proporcionalitu tělesných rozměrů, které se od narození do dospělosti mění, jednotlivému vývojovému stupni odpovídá určitý poměr jednotlivých těla

³⁷ Endomorfie = se vztahuje k relativní tloušťce či hubenosti osob. Hodnotí množství podkožního tuku

³⁸ Mezomorfie = vztahuje se k relativnímu svalově kosternímu rozvoji ve vztahu k tělesné výšce

³⁹ Ektomorfie = se vztahuje k relativní délce částí těla. Stanovení komponenty je založeno na indexu podílu výšky ke třetí odmocnině z hmotnosti

vykazují lepší vývoj početních dovedností opět chlapci (Langmeier, 2007). Počátkem adolescence dochází také k dokončení duševního rozvoje a sociálního učení. Ve srovnání s dětstvím se v adolescenci výrazněji rozvíjí symbolizace, anticipace, sebereflexe (sebepoznání) a seberegulace. V časně adolescenci dominují pubertální změny. Pro střední adolescenci je snaha o výrazné odlišení od okolí, jinak se oblékají, preferují specifickou hudbu atd. Pro pozdní adolescenci je typické posílení potřeby někam patřit, podílet se na něčem a zamýšlení nad svou perspektivou, svými budoucími plány a cíly, dochází k uvědomění si sebe sama v širším časovém horizontu, propojení vlastní minulosti, přítomnosti a budoucnosti. U chlapců je budoucí perspektiva více vázána na profesní a politickou orientaci než u dívek. Z psychologického hlediska je to období hledání identity, vlastní jedinečnosti (Macek, 2003).

2.9.5 Vývoj mužů v dospělosti

Kolem 18. roku (v adolescenci) se růst do výšky výrazně zpomaluje. Více roste v tomto období trup než dlouhé kosti a s ukončením růstu souvisí vrcholení vývoje tělesných sil jednotlivce. Období plné dospělosti (adultus) trvá přibližně od 18 až do 30 let. Pokračuje vývoj svalové soustavy a pokud není zanedbána pohybová činnost, narůstá její výkonnost i mohutnost. Po 30. roce začíná období zralosti (Maturus 1) a trvá asi do 45 let. Objevují se první šedivé vlasy. Svalová soustava začíná slábnout a je třeba ji vhodným způsobem posilovat. Zvětšuje se sklon k ukládání podkožního tuku, oční čočka ztrácí pružnost a zhoršuje se sluch (Riegerová et al., 2006). Od 45 do 60 let je člověk ve středním věku (Maturus 2). Kůže ztrácí na pružnosti, mění se pigmentace, zmenšují se svaly a jsou nahrazovány vazivem. Dochází též k poklesu pohlavních hormonů (Langmeier, 2007).

Adultní věk je dobou příhodnou k založení rodiny a zároveň doba nutná k získávání nových poznatků a učení. První období zralosti, Maturus 1, je doba získávání životních zkušeností a duchovního zrání. Ve druhém období zralosti přichází naopak doba vydávání výsledků získaných vědomostí a zkušeností (Langmeier, 2007).

2.9.6 Stárnutí u mužů

Od 60 let je člověk ve věku stárnutí (presenilis). V dnešní době vzrostla očekávaná délka života o 25 let díky úspěšné prevenci stárnutí v předchozím období. Stárnutí je výslednicí vzájemného působení genetických podmínek a faktorů i prostředí. V lékařské praxi je za starého člověka považován teprve jedinec po 75. roku života. Stáří má svou

vlastní anatomii a fyziologii. Dochází ke změnám jak strukturálním (anatomickým) tak ke změnám funkčním (Riegerová et al., 2006). Biologické znaky stárnutí lze pozorovat ve všech tkáních a buňkách, nejpatrnější jsou změny v nervové a endokrinní soustavě, zajišťující regulaci všech fyzických a tělesných pochodů. V nervových buňkách mizí Nisslova tělíska, zmenšuje se objem neuronů a snižuje se počet synapsí. Popisovány bývají degenerativní změny a pokles bazálního metabolismu. Snížená je rovněž odolnost proti infekcím, zpomaluje se hojení, dochází ke ztrátám pružnosti vaziva a zvyšuje se sklon k nádorovým onemocněním. Zhoršuje se také smyslové vnímání např. zrakové percepce (u 90% osob nad 60 let), u 30 % se zhoršuje sluch. Zhoršuje se paměť na nové události, zatímco minulé události zůstávají uchovány, jsou však emočně zkresleny a minulé události jsou hodnoceny spíše pozitivně. Udává se, že po 40. roce klesá i tvořivost, ale není to pravidlem. Zřetelně klesá inteligence měřená běžnými inteligenčními testy. Longitudinální a semilongitudinální studie však nasvědčují, že hodnocení inteligence u starých lidí běžnými IQ testy není vhodné, protože se různé kognitivní schopnosti rozdílně mění s věkem.

Například tzv. krystalická inteligence (která představuje jakýsi výsledek vrozených vloh a všech zkušeností získaných spontánně i formálním vzděláním) stoupá vlastně od 25 let až do stáří, zatímco kognitivní flexibilita (fluidní inteligence), jak se projevuje ve schopnosti učení novým věcem a v řešení problémů pod časovým stresem, popř. přecházet z jednoho způsobu myšlení k druhému, klesá výrazně už po 30. roce (Langmeier, Krejčířová, 1998, 188).

Četné statistiky ukazují, že tvořivost klesá už od střední dospělosti, ale ve skutečnosti hranice omezující lidskou tvořivost neexistuje. Člověk může být tvořivý po celý svůj život, především jde o motivaci, vytrvalost a entusiasmus než o věk. Afektivní prožívání se mění. Snižuje se intenzita emocí, člověk dokáže řadu situací řešit klidněji a s nadhledem. Takové moudrosti není však dosaženo u všech lidí. Záleží na hodnotové orientaci, na přehodnocení svého života a dosažení porozumění svých činů (Langmeier, 2007). Ke stárnutí přispívá nesprávná životospráva, nemoci v dřívějším věku a životní zátěže. Osobnost starého člověka je výsledkem celého předešlého vývoje i současné adaptace na obtíže ve vyšším věku. Podle vyrovnávání se s vlastním stářím můžeme vyčlenit 5 typů strategií: Konstruktivní strategie, strategie závislosti, obranná, hostility, sebenávisti. Po citové stránce se síla vztahů příliš nemění, ale vstoupá opět význam rodiny. Starý člověk zastává v širší rodině úlohu prarodiče, kterou prožívá většinou silně pozitivně. Manželské vztahy v tomto období obvykle sílí a ztráta životního partnera je

většinou snášena velmi těžce. Staří lidé mohou přispívat ke společenskému vývoji díky svým bohatým zkušenostem, ale i pro hodnocení společenských událostí z širší perspektivy. Mnozí staří lidé neztrácí ani pracovní aktivitu a své povolání vykonávají až do vysokého věku (Langmeier, Krejčířová, 1998). V období stárnutí a stáří dochází rovněž k postupnému snižování adaptačních schopností ve smyslu psychosociálním (Riegerová et al., 2006). Úspěšné stárnutí vyžaduje udržení aktivity v rovnováze s odpočinkem, životní náplň by měla zahrnovat jak fyzickou tak duševní činnost, snahu být otevřen novým poznatkům, tréninku v pružnosti myšlení a řešení nových problémů (Langmeier, Krejčířová, 1998).

2.9.7 Genderová identita a diferenciací rolí

V oblasti sociálního chování se liší obě pohlaví v míře agresivity a to ve všech studovaných kulturách. Agresivita u chlapců může být připisována snaze o dominanci, kdy muži mají potřebu vynikat nad ostatními, potřebu prosadit se, usilovat o moc. Někdy mohou být nežádoucím extrémem silácké projevy, arogance a agrese. Pro muže je jejich maskulinita⁴⁰ důležitější než pro ženy jejich ženskost. Proto se muži snaží vyhovět tradiční představě (Vágnerová, 2007). V pubertě, kdy si uvědomují vlastní sexualitu, se rozvíjí partnerské erotické vztahy. U chlapců je vědomí vlastní sexuality spojeno s potřebou uspokojení pohlavního pudu. Sexuální chování má u chlapců jiný sociální kontext než u dívek. Mužská role je spojována s dobýváním, sexuální chování je častým tématem vrstevnické komunikace a prezentace zkušeností v této oblasti zvyšuje sociální status (Macek, 2003).

Od mužů se očekává síla a nezávislost, která je spojena na druhé straně s větší tendencí k sebeprosazování a zdůvodňování vlastní svobody. Z důrazu na sílu a nezávislost vyplývá, že nechtějí projevovat slabost ani požádat o pomoc. Muž potřebuje soupeřit s ostatními a chce svou mužnost prokazovat a demonstrovat. Cesta k mužnosti bývá spojena s nutností podstupovat zkoušky, dokazovat si svou sílu a odolnost. Muži kladou větší důraz na vyniknutí, je od nich očekávána větší podnikavost a ambicióznost. V průměru jsou rovněž muži sebevědomější a jejich sebedůvěra je stabilnější a méně ovlivnitelná názory jiných lidí. Muži jsou více zaměřeni na výkon, což odpovídá očekávání dobrých výsledků ve všech oblastech - v profesi, v pěstování tělesné výkonnosti a dokonce i v intimních vztazích. Případné selhání znamená dostatečný důvod ke ztrátě

⁴⁰ mužnost

prestiže (Vágnerová, 2007). Muži mají odlišný vztah k tělu, které je pro ně zdrojem primární identity. „Muži si velmi cení své fyzické síly, ale do oblasti maskulinity patří i sklon připisovat značný význam pohlavním orgánům“ (Vágnerová, 2007, 37).

Pokud jde o cvičení, často mají muži větší vůli a vytrvalost, která pramení právě z potřeby vyniknout nad ostatní, zvyšování fyzické síly a potřeby ji demonstrovat, ze snahy prokázat svou odolnost atd. U starších mužů však někdy může být složitější přimět je k práci na svém těle, pokud ztratili motivaci a veškeré vlastnosti charakteristické pro produktivní věk. Proto je velice důležité navrátit do života starších lidí pohybovou aktivitu, která jim opět začne přinášet spokojenost, přispěje k lepšímu sebevědomí, lepšímu vzhledu, upraví držení těla, sníží rizika obezity, vysokého krevního tlaku, diabetu a dalších chorob (Zdraví pro všechny ve 21. století, on-line).

2.10 Jednotlivé složky potravy ve vztahu k optimalizaci hmotnosti

Lidský organismus potřebuje k udržení rovnovážného fyzikálně-chemického stavu vnitřního prostředí, k obnově tkání, k růstu, rozmnožování a udržení optimální výkonnosti organismu potravu. Výživa člověka, tedy to, co člověk konzumuje, kolik, kde a jak, je výsledkem jeho rozhodování. Jediná přirozená potrava pro člověka je pouze mateřské mléko vlastní matky v kojeneckém období. Mateřské mléko se svým obsahem přizpůsobuje potřebám kojence. Veškerá ostatní potrava je výsledkem výběru, ovlivněného dostupností potravy, kulturními a sociálními zvyklostmi, ekonomickými faktory, společenskými tradicemi, fyziologickými a psychologickými faktory, metodami trhu, výživovými znalostmi (Roger, 1995).

Za živiny v potravě považujeme vodu, bílkoviny, tuky, sacharidy (uhlohydráty), vitamíny, minerální látky a také vlákninu, přestože se nevstřebává. Jestliže pochopíme dobře funkci jednotlivých živin v organismu, bude snazší rozhodnout o důležitosti volby jednotlivých potravin, ve kterých jsou tyto nutrienty⁴¹ obsaženy. Porozumění nutrientům umožňuje výběr potravinových zdrojů nejen z hlediska chuťových vlastností a přitažlivého vzhledu, ale také pro jejich skutečnou nutriční hodnotu (Clarková, 2002).

• Voda

Voda je pro lidský život nezbytná, tvoří 60-75 % hmotnosti těla. Voda je součástí všech buněk, přivádí do nich živiny a odvádí z nich odpadní látky. Je také součástí tělesných tkání i krve a udržuje tělesnou teplotu. Tělo si nevytváří vodní rezervy, proto musí být ztráty denně doplňovány (Clarková, 2002). Nedostatek vody je příčinou tzv. dehydratace, jež se záhy projeví únavou, bolestmi hlavy a poruchami trávicího ústrojí, při silnější dehydrataci dochází ke zborcení krevního oběhu. Voda odvádí z těla odpadní látky čtyřmi způsoby: močí, stolicí, vydechováním a pocením. Do organismu je přiváděna pitím tekutin, jídlem a malá část vzniká přímo v těle při metabolických pochodech (Kubryhtová Bártová, 2007).

⁴¹ živiny

• Bílkoviny

Bílkoviny tvoří základ struktury živé hmoty. Jejich základní stavební jednotkou jsou aminokyseliny, navzájem spojené peptidickými vazbami⁴². Při rozštěpení peptidové vazby se uvolní přibližně 15 kJ energie (tepla). Proteiny lidského těla jsou zastoupeny vcelku dvaceti aminokyselinami. Jsou zapotřebí pro budování nových a reparaci starých buněk a tkání, tvorbu a údržbu svalové hmoty, červených krvinek a produkci hormonů (Trojan et. al., 2003). Osm aminokyselin musí být přijímáno potravou, protože si je organismus nedovede vytvořit. Těmito esenciálními⁴³ aminokyselinami pro dospělého člověka jsou isoleucin, leucin, lysin, methionin, fenylalanin, threonin, tryptofan a valin. Děti potřebují navíc ještě arginin a histidin (Červený, Červená, 2002).

Nedostatečný příjem proteinů žádoucí biologické hodnoty vede k malnutrici, která se projevuje zpočátku sníženou funkcí imunitního systému, později otoky, opožďováním růstu u dětí, průjmy a chudokrevností. Výraznější nedostatek bílkovin má za následek také změny na kůži, vlasy jsou řídké, depigmentované a tenké. Při nadbytku proteinů dochází k vylučování přebytečného dusíku, zatímco uhlík, vodík a kyslík je ukládán v podobě tělesného tuku. Nadbytek bílkovin ve stravě podporuje dnu, kornatění tepen, neurózu, nemoci ledvin, srdce atd. (Svačina, 2008). Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) rovněž stoupá výskyt rakoviny tlustého střeva, prsu, prostaty, aterosklerózy a dalších civilizačních chorob se zvýšenou spotřebou bílkovin, zejména živočišných. Za optimální denní spotřebu bílkovin v potravě pro dospělé se dnes uvádí hodnota 0,75g bílkovin na jeden kilogram tělesné hmotnosti u dospělého člověka. Doporučuje se, aby podíl kalorií z bílkovin tvořil 10 % až 15 % všech kalorií v potravě (Roger, 1995). Hlavními zdroji bílkovin v potravě jsou mléko, sýry, maso, ryby, vejce, ořechy a luštěniny (Clarková, 2002).

• Tuky (lipidy)

Jsou koncentrovaným zdrojem energie, jsou nezbytné pro funkci buněčných membrán, působí jako rozpouštědla pro některé vitamíny ukládají se pod kůží, kde působí jako izolátor, pomalu se tráví, takže mají dlouhotrvající sytívací schopnost (Trojan, 2003). Existují nasycené, jednoduché nenasyčené a více nenasyčené mastné kyseliny. Nasycené mastné kyseliny jsou obsaženy v živočišných produktech (smetana, máslo, sádlo, tuk v mase). Doporučuje se omezit jejich konzumaci, protože se podílejí na vzniku civilizačních chorob

⁴² Vazba mezi uhlíkem a dusíkem (CO-NH)

⁴³ nezbytnými

(např. zvyšují hladinu cholesterolu v krvi, zvyšují riziko onemocnění srdce a cév) (Clarková, 2002).

Nenasycené (esenciální) mastné kyseliny naše tělo neumí samo vyprodukovat, proto je musíme denně přijímat potravou. Nejaktivnějšími činiteli jsou jednoduché esenciální mastné kyseliny - kyselina linolová a linolenová, obsažené v rostlinných olejích. Hlavními zdroji mononenasycených mastných kyselin jsou olivový, řepkový, slunečnicový, lněný a sojový olej, vlašské a lískové ořechy, mandle, kešu, semena, sojové boby, avokádo a mořské ryby (Sanders, 1998). Denně by mělo být potravou přijato množství nenasycených mastných kyselin: kyseliny linolové 1,5 g/24 h, kyseliny linoleové 0,3 g/24 h. Důležité rovněž je, že vitaminy A, D, E, K jsou rozpustné v tucích (Trojan et al., 2003).

Konzumace potravin s nižším obsahem cholesterolu a vyšším obsahem nenasycených mastných kyselin spolu s vlákninou a dostatkem vitamínu C, snižuje lipemii, vyvolává přesun koncentrace lipoproteinů ve prospěch skupiny alfa (HDL), mající význam při odklizení cholesterolu z periferie do jater a jeho následné vylučování žlučí (Trojan et al., 2003, 398).

• Sacharidy

Sacharidy jsou zdrojem energie potřebné pro všechny druhy aktivit, dodávají energii pro udržení normální tělesné teploty, dodávají nestavitelnou vlákninu k podpoře trávení a jsou významnou stavební složkou buněk (Roger, 1995). Většina sacharidů je produktem rostlin (cukry – jednoduché sacharidy, škroby – složené sacharidy, celulóza, lignin aj.). Některé sacharidy jsou také živočišného původu, nacházejí se ve formě glykogenu (většinou v játrech). Nejběžnější monosacharidy jsou glukóza a fruktóza (ovocný cukr), nacházející se ve všech druzích ovoce a v medu. Disacharidy sacharóza (řepný nebo třtinový cukr), maltóza (sladovnický cukr) a laktóza (mléčný cukr) jsou tvořeny dvěma molekulami monosacharidů. Jednoduché sacharidy dodávají tělu jen velmi malé množství jiných výživných látek, proto se doporučuje omezit jejich množství na 10 – 15 % celkového energetického příjmu sacharidů (Blahušová, 2005).

Polysacharidy jsou tvořeny dlouhými řetězci většinou glukózy. Patří mezi ně škrob, glykogen, celulóza. Škrob je produkován rostlinami a nachází se v obilovinách, rýži, bramborách, zelenině, luštěninách a ovoci. Celulóza se nachází ve všech rostlinách, tvoří strukturu jejich tkání. Komplexní uhlohydráty působí ochranně proti civilizačním chorobám, mají vysokou výživnou hodnotu a jsou zdrojem vitamínů a minerálů. Zásobují tělo také vlákninami (Roger, 1995). Ve vyspělých státech nesmírně vzrostla konzumace

sacharózy během 19. a hlavně 20. století. Vysoký příjem sacharózy vytěsňuje z výživy ostatní zdroje energie, které jsou pro organismus důležité, rovněž má přímý vztah k výskytu zubního kazu, k výskytu obezity a zhoršuje průběh cukrovky. Proto bychom měli ve svém jídelníčku omezovat příjem monosacharidů, obzvláště sacharózy (Berkow et al., 1996).

• Vitamíny

„Vitamíny se ve formě koenzymů účastní metabolismu živin, tedy přeměny bílkovin, tuků a sacharidů na energii. Jsou důležité pro posílení imunitního systému a pro podpůrnou léčbu některých onemocnění“ (Beránek, 2007, 15). Vitamíny jsou pro člověka nezbytné (esenciální), neboť regulují stavbu a obnovu buněk, pomáhají regulovat chemické reakce, při kterých se v buňkách uvolňuje energie a kladně ovlivňují proces stárnutí (Beránek, 2007).

Většina vitaminů jsou chemické látky, které si organismus sám neumí vytvořit, proto je nutné je přijímat ve stravě. Vitamíny nejsou zdrojem energie. Normální vyvážená smíšená strava obsahuje většinou všechny vitamíny v dostatečných množstvích. Nedostatek některých vitaminů se projevuje zvýšenou unavitelností, lámavými nehty, problémy kožního charakteru, obtížemi s vlasy nebo chrupem. Z hlediska rozpustnosti jsou děleny do dvou skupin, na rozpustné ve vodě (vitamin C, vitamíny skupiny B) a na rozpustné v tucích (A, D, E, K) (Trojan et al., 2003).

Některé vitamíny jsou důležitými antioxidanty a bojují proti patogenezi četných onemocnění jako poškození mozku, karzinogenezi a možný je jejich význam při procesu stárnutí. Mezi důležité antioxidanty řadíme vitamin C, látka působící proti toxickým vlivům volných radikálů. Dále do skupiny projektivních látek řadíme i vitamin A a E a tyto vitamíny jsou proto doporučovány i ve vyšších dávkách (Trojan et al., 2003).

Všechny potraviny ztrácejí během přípravy určité množství vitaminů. Enzymy v potravinách se uchovávají a dokonce zvyšují svou aktivitu při teplotách 10 - 70°C. Ničí se při teplotách nad 85°C. Všechny potraviny by proto měly být konzumovány tak za čerstva, jak jen lze. Jestliže je nutné potravu uchovávat, je vhodné vybírat místo v chladu a u potravin, které snesou velmi nízké teploty, volit ledničku nebo mrazničku.

• Minerální látky a stopové prvky

Minerály jsou anorganické látky, které plní v organismu velmi mnoho důležitých funkcí. Některé z nich jsou stavebním kamenem různých tkání, převážně kostí a zubů, jiné mají za úkol udržovat rovnováhu ve vnitřním prostředí, další jsou součástí hormonů nebo enzymů. Tyto prvky se vyskytují v lidském těle ve velmi rozdílných množstvích. Některé z nich jsou obsaženy v kilogramových zásobách (např. vápník), jiné v miligramových množstvích a další prvky jsou obsaženy jen stopově (Clarková, 2002).

Minerály a stopové prvky nejsou nositeli energie, ale jsou nezbytnou složkou naší potravy. Mezi minerály řadíme: Ca, P, K, Na, Cl a Mg, které v organismu tvoří přibližně 0,7 % a stopové prvky: Fe, I, Zn, Cu, Co, Se, Mo, F, které tvoří jen 0,01 %. Nedostatek těchto minerálů nemusí být vždy spojen s nedostatečnou výživou, ale může se jednat o špatné vstřebávání (Trojan et al., 2003).

• Vlákna

Jako vlákna jsou označovány nestravitelné zbytky rostlinných pletiv, které odolávají zředěným kyselinám i louhům. Vlákna má dvě hlavní formy – rozpustnou a nerozpustnou (Sanders, 1998). Nerozpustná vlákna absorbují vodu, zmnožují střevní obsah a tím urychlují jeho pasáž ve střevech. Působí tak v prevenci zácpy, dále proti vzniku střevních výčlepků a hemoroidů, snižuje krevní tlak, chrání proti rakovině tlustého střeva. Některé typy vlákniny, jako např. pektin a chitin, snižují hladinu cholesterolu v plasmě tím, že na sebe vážou štěpné produkty cholesterolu, tj. žlučové kyseliny. Takto vázané žlučové kyseliny nemohou být vstřebány zpět do jater a sloužit znovu jako zdroj pro vnitřní syntézu cholesterolu. Rozpustné vlákniny zpomalují vstřebávání glukózy tenkým střevem do krve, čímž mohou pomoci ovlivnit diabetes a obezitu. Snižují hladinu cholesterolu v krvi a krevní tlak a tím i riziko srdečních chorob (Blahušová, 2005). Potraviny bohaté na vlákninu jsou např. celozrnné potraviny, zelenina, luštěniny, ovoce atd. Hlavními zdroji rozpustné formy jsou ovesné otruby, luštěniny, většina ovoce a zeleniny, celozrnný chléb a těstoviny. Nerozpustná vlákna se nachází hlavně v rýži, pšenici, kukuřici, ořeších a semenech (Sanders, 1998).

2. 11 Příjem tekutin a potravy

2.11.1 Pitný režim

Optimální množství tekutin během dne pro člověka je 1,5 – 3 litry. Nejvhodnější tekutiny jsou čistá voda, voda s citrónem, bylinné čaje či v přiměřeném množství ovocné a zeleninové šťávy. Je nutné pít rovnoměrně v průběhu celého dne, a to již od rána. Žízeň je již projevem mírné dehydratace. Důležité je, aby zvolená voda měla prokazatelně vyvážený obsah minerálů. Konzumace většího množství perlivých vod se rovněž nedoporučuje. Volný CO₂ může mechanicky narušit proces zažívání a vyvolávat tlakové potíže. Z fyziologického hlediska je CO₂ odpadní produkt organismu a tělo se ho zbavuje, proto není vhodné ho do těla dodávat (Kunová, 2005).

Se zvýšením zátěže a při vysokých teplotách vzduchu se doporučuje zvýšit spotřebu tekutin na 4 – 5 litrů. Velmi důležitá je také teplota nápoje. Lépe se vstřebávají tekutiny chladnější (v zimě 20°- 25°C, v létě kolem 16°C), nikdy by však neměly dosáhnout nuly. Tělo je z 80% tvořeno tekutinou, proto pitnému režimu přikládáme stejnou váhu jako stravě. Voda je nutná pro správnou funkci všech dějů a procesů v těle. Voda zbavuje tělo metabolických zplodin. Náš organismus potřebuje k vylučování velké množství tekutiny, kterou bychom měli přijímat v menších dávkách v průběhu celého dne. Při nedodržování pitného režimu dochází k dehydrataci, která se projevuje bolestmi hlavy, slabostí nebo únavou. V ústech je sucho, moč je tmavá a odchází jí malé množství. Někdy může docházet až k zácpě. Příčinou dehydratace bývá časté pití kávy, černého čaje a také pobyt ve vytápěných či klimatizovaných místnostech. Nejvhodnější je přijímat tekutinu ráno nalačno, kdy dochází k odplavení toxinů po nočních samočisticích pochodech a k rychlému doplnění a vstřebání tekutiny. Vhodné je po ránu pít vlažnou vodu (Kubryhtová Bártová, 2007).

Obecné zásady zdravého pitného režimu:

- Pijte v průběhu celého dne po malých dávkách

- Pijte kvalitní nesycenou vodu

- Nepijte sladké, barvené limonády a džusy s konzervanty, nahraďte je ovocnými a zeleninovými čerstvými šťávami, bylinnými čaji

- Nepijte velké množství kávy, černého čaje a alkoholických nápojů

(Kubryhtová Bártová, 2007).

2.11.2 Zdravá výživa

Naše zdraví a délka života nejsou ovlivněny pouze genetikou. Své zdraví můžeme z 80 % ovlivnit způsobem našeho života a správnou životosprávou. Správná výživa zpomaluje proces stárnutí a předchází nemocem (Mersonová, 2008).

Pro udržení tělesné hmotnosti platí, že by měl být energetický příjem v rovnováze s energetickým výdejem (pohybovou aktivitou), není-li tomu tak a příjem je vyšší než denní výdej energie tzv. pozitivní energetická bilance, pak dochází ke zvyšování tělesné hmotnosti (Hainer et al., 2004).

Náš jídelníček by měl být vyvážený ve všech směrech. Není dobré jíst pouze určité druhy potravin i když jde o potraviny s pozitivním účinkem. Denní jídelníček člověka bez zdravotních potíží by se měl skládat přibližně z: 500 g zeleniny; přibližně 200 g ovoce; mléčné výrobky v množství 300-500 g; 2 kusy celozrnného pečiva; jedna až dvě porce brambor, celozrnné rýže či těstovin, 20-50 g ořechů a 1-2 polévkové lžíce olivového oleje a maso dvakrát až třikrát do týdne (asi 100-300 g) s upřednostněním ryb a libového masa. Samozřejmě je nutné přepočítat kalorickou hodnotu potravin vzhledem k individuálnímu bazálnímu metabolismu a jedincově pohybové aktivitě během dne (Kunová, 2005).

Velice důležité je, umět tělu naslouchat. Většinou si řekne, co potřebuje. Náš jídelníček by měl být co nejpestřejší. Není však nutné se nutit např. do druhů zeleniny, která nám nedělá dobře.

2.12 Co znamená slovo jóga a její historie

Jóga je obor indické filozofie. Sanskrtské slovo „judž“ má mnoho významů, mezi něž patří „spojení“ nebo „jednota“, které vyjadřují spojení jedincova já (ega) s vesmírem (nebo „absolutnem“). Dále popisuje sjednocení fyzického těla s myslí a duší jako metodu k překonání hranic vlastního já, které vede až do stavu absolutního osvícení (nirvány, tzn. Pocitu štěstí a pokoje) (Fraserová, 2005, 14).

„Jóga je dokonalá věda o životě, která vznikla před několika tisíci lety v Indii. Je to nejstarší systém osobnostního vývoje na světě, který působí na tělo, duši i duchovno“ (Lidellová, Rabinovič, 2002, 10). Již starověcí jogíni porozuměli lidské podstatě a potřebě žít v souladu s okolním světem i sama se sebou. Svě tělo vnímali jako prostředek, který je řízen myslí a duší. Emoce, chování a inteligenci viděli jako tři síly, které musí být v rovnováze. K udržení této rovnováhy vytvořili jedinečnou metodu, která kombinuje všechny pohyby potřebné pro fyzické zdraví s dechovými a meditačními technikami, které zajišťují mír v mysli (Lidellová, Rabinovič, 2002). Jóga je cesta, metoda, soubor instrukcí k nalezení vnitřního míru, jasu, čistoty a naprosté vnitřní spokojenosti. Cesta jak se zbavit duševních nečistot a naučí nás jak žít zdravěji, šťastněji a kvalitněji (Kubrychtová Bártová, 2007).

Zmínky o józe jsou již v jedněch z nejstarších spisů světa, ve védách, které pochází přibližně z doby 2 800 let před našim letopočtem. Hlavní základ učení o józe známe však spíše jako Védanta a nalezneme ji v novější části sbírky zvané Upanišády. Základní myšlenkou je idea absolutní reality, absolutního vědomí, které je nazýváno Brahman a tvoří základ celého vesmíru. Ve většině případů mají spíše metafyzický než praktický obsah. Zahrnují pojetí reinkarnace⁴⁴, karmy a jógy a líčí je jako trasu vedoucí k osvobození od vlastního já (Fraserová, 2005).

„Jóga je považována za božskou vědu života, která byla zjevena osvíceným mudrcům při meditacích“ (Lidellová, Rabinovič, 2002, 11). Důkazy její nejstarší existence podává množství archeologických nálezů kreseb a sošek jogínů, zobrazujících cvičení ásan, které byly nalezeny v údolí řeky Indus. Domníváme se, že pochází z období 3000 let př. n. l. (Fraserová, 2005).

Jóga nabízí několik různých cest, z nichž každý různými trasami směřuje k nejvyššímu cíli – uvědomění si sama sebe. Uvedu několik hlavních cest jógy, Bhaktijóga (cesta lásky),

⁴⁴ převtělení

Karmajóga (cesta činů), Rádžajóga (cesta sebekontroly), Džňánajóga (cesta vědění) a Mantrajóga, nás vedou k tomuto cíli a jsou vzájemně provázány (Kubrychtová Bártová, 2007).

2.12.1 Vliv jógy na zdraví

Jóga je na rozdíl od západní medicíny, která je hlavně vědou o nemocech a jejich léčení, věda o zdraví. Je založena na důkladném a přesném porozumění zdravého fungování lidského těla a mysli a její techniky jsou uzpůsobeny tak, aby se člověk naučil maximálně využívat vlastní životní sílu, zdraví a stálé mládí. Každodenní cvičení jógy udržuje tělo v perfektním stavu. Cílem je neustále hledat a obnovovat zdraví. Jóga je mezi všemi formami péče o tělo jedinečná. Systematicky ovlivňuje všechny systémy lidského těla (svalový a kosterní systém, dýchací a krevní oběh, nervový a hormonální systém) jimiž pozitivně ovlivňuje životně důležité funkce a fyzické, emocionální a duševní reakce a udržuje je ve výborném stavu, rovnováze a funkci (Kubrychtová Bártová, 2007).

Jógová cvičení jsou doporučována široké veřejnosti. Jednoduché cviky zvládnou i lidé s tělesným postižením a senioři s omezenou pohyblivostí, rovněž jsou cviky finančně nenáročné. Jogíni rozumí tajemství lidského těla už tisíce let. Jejich cviky neslouží k nárůstu svalů a vyčerpání zdrojů energie. Ásany protahují a zpevňují tělo, stimulují krevní oběh a to i na buněčné úrovni, následkem čehož jsou dobře vyživovány tkáně, odstraňovány odpady, obnovován metabolismus a životně důležité orgány se vrací k plné výkonnosti (Fraserová, 2005).

Fyzické tělo je v jogínské filozofii pouze jedním aspektem zdraví, protože stejně důležité je rovněž mysl a duchovno. Západní medicína začíná chápat, že musí uzdravovat i mysl, ale její přístup zatím není celostní. V józe je spojena věda o tělu, duši a duchovnu (Evans, 2001).

2.12.3 Jóga v dnešním světě

Přestože má jóga kořeny ve starověké Indii, jsou její metody a cíle univerzální. V současnosti se jóga stala důležitou součástí života i lidí na západě. Považujeme ji za vhodný způsob, jak zlepšit zdraví a fyzickou kondici, ale i prostředek k osobnímu a duchovnímu růstu (Kubrychtová Bártová, 2007). Základní charakter jógy se příliš nezměnil. Stále si klademe otázky týkající se smyslu života, jako to dělali lidé před tisíci lety. Dříve lidé dostávali odpovědi prostřednictvím náboženství, filozofie, pověr a vědy.

V industrializovaném západním světě 21. století se vytratila náboženská víra, ale věda nás neuspokojuje a často se cítíme duševně „chudí“. „Jóga nabízí světskou praxi, která může také uspokojit naše duchovní potřeby“ (Fraserová, 2005, 28).

Současná doba na nás klade obrovské fyzické a psychické nároky, denně se musíme vyrovnávat se stresem a s nezdravým životním stylem. Důsledkem jsou bolesti zad, kloubů, obezita a psychické poruchy. Aniž bychom se zatěžovali odhalením příčiny bolesti, užíváme léky, abychom ji skryli. Právě jóga ukazuje, jak si člověk může pomoci sám, seznámením s metodami a technikami, které slouží k získání a zlepšení zdraví a k obnově tělesné, duševní i duchovní harmonie (Mahéšvaránanda, 2006).

S jógou můžeme začít v kterémkoliv věku a stádiu fyzického i psychického oslabení. Posilovací, očišťující a povzbuzující jógové praktiky nás mohou zavést zpět k dokonalejšímu uvědomění si sama sebe. Poté co si jedinec vypěstuje fyzické uvědomění, hathajóga se snaží pokračovat v rozvoji vyšších stupňů vědomí. Tato fyzická cesta vede ke spiritualitě, jedinečnému faktickému rysu hathajógy (Kubrychtová Bártová, 2007).

2.13.4 Fyzické účinky jógy

Tělesná aktivita obecně přispívá k lepší náladě, vyššímu sebevědomí, lepšímu vzhledu, držení těla a snižuje rizika obezity, vysokého krevního tlaku, diabetu a dalších chorob. Toho lze dosáhnout při provádění nenáročného pohybu např. cvičení jógy alespoň 30 minut denně 5 dní v týdnu (Zdraví pro všechny ve 21. století, 4. 4. 2009, on-line). Pohyb je důležitý pro růst a rozvoj organismu. Sportování zvyšuje svalovou sílu, zvyšuje výdej hormonů, zlepšuje činnost a spolupráci všech orgánů. Zvýšení nároků na pohyb v dospívání působí blahodárně na organismus v celém dalším období života (Sklenovský, 1997). Pohybová aktivita podporuje srdeční činnost, normalizuje krevní tlak, zlepšuje přenos kyslíku krví, podporuje trávení a činnost střev, posiluje svaly, kosti a vazy, zvyšuje vytrvalost a předchází únavě, zvyšuje schopnost přemýšlet atd. (Foster, 1998).

Na rozdíl od fitness programů a ostatních sportů jóga zaměstnává všechny svaly těla a nepřetěžuje žádnou svalovou skupinu, čímž minimalizuje poranění, které vzniká při tréninku v ostatních sportech. Jóga posiluje vyrovnanost, postavu, hbitost, sílu, ohebnost a výdrž. Rovněž čistí a udržuje trávicí trakt, povzbuzuje procesy v těle, například zažívání. Jógou dokážeme změnit nebo odstranit určité fyzické potíže, například bolesti hlavy i zad, stres, nespavost, astma a pod vedením specialisty může poskytnout i pomoc při léčení mnohem závažnějších chorob, jako rakovina, artritida, HIV, roztroušené sklerózy a jiných

degenerativních onemocnění (Kubrychtová Bártová, 2007). Důležité je klást důraz na techniku dechu, jelikož nám pomáhá k hlubšímu a plnějšímu dýchání, protože takové dýchání zklidňuje mysl, která je tudíž schopná lepší koncentrace. Jóga též pomáhá zmírnit pocity úzkosti, emocionální napětí a prudké změny nálady (Štilec, 2004).

Nejdůležitějším faktem však je, že každý má osobní cestu, na které objevuje sám sebe. Každému je mimořádný a jedinečný význam jógy jasný, jakmile začne s vlastní praxí. Jógová praxe je spojována s fyzickými, emocionálními a duševními účinky. Zlepšení flexibility lze pozorovat již brzy po zahájení praxe, ostatní pozitivita se projeví až po delší době s rozvíjením uvědomování těla a mysli (Kubrychtová Bártová, 2007).

Je třeba naučit se vnímat vlastní tělo, cvičit se v pozorování účinků vlastního pohybu, tak získáme zkušenost o sobě samých a nejlépe prožíváme sebe sama. Pohyb může být zdrojem radosti a pomocníkem zdraví, proto jej provádíme pravidelně. Kladné psychické kvality, které provázejí klidný a pečlivý pohyb, vytlačují návyky negativní, jako je roztěkanost, lajdáctví, nesoustředěnost. Pohyb je tedy také sebevýchovným tvořivým činitelem (Kubíčková, 1996). Většina autorů se shoduje, že cvičení jógy má tři hlavní přínosy pro ty, kteří chtějí zhubnout. Za prvé je to zlepšení zažívání a tím pádem i prevence před zácpou, zadržováním vody a nadýmáním, za druhé jednotlivé ásány zlepšují přívod krve k hlavním endokrinním žlázám, jako je štítná žláza a slinivka, které mají kontrolu nad našimi chutěmi k jídlu, náladami a spánkem a také nad naším vylepšeným vzhledem. Za třetí je význam jógy v rozvoji sebekontroly nad tím co a kolik jíme a pomáhá nám najít cestu ke zdravějšímu způsobu stravování.

2.13.5 Jóga a strava

V Upanišadách, starobylém textu napsaném mezi léty 300 a 400 př. n. l., byla strava dělena do 16 kategorií. Deset z nich bylo klasifikováno jako odpad, pět z nich jako ovlivňujících energii mysli a jedna nezbytná pro inteligenci. V tomto schématu mohlo mít jídlo pozitivní či negativní účinky, což záviselo na mnoha faktorech, jako jsou prostředí, geografické a klimatické podmínky a stavba daného lidského těla (Kubrychtová Bártová, 2007, 91).

Správný způsob stravování tvoří základ zdraví a duchovního rozvoje. Jógový přístup ke stravě má společné kořeny s ájurvédou, tradičním indickým systémem medicíny. Obě nauky zastávají názor, že vesmír vzniká vzájemným působením tří prvotních vlastností, které jsou známé jako guny. Každá ze tří gun má svůj vlastní charakter. Tamas

představuje pomalost, netečnost, chlad a stagnaci. Radžas je pálivá, kořeněná, energická, rozhodná, agresivní. Sattva je čirá, zdravá, čistá, vyvážená, jasná (Fraserová, 2005). Z toho se v józe rozlišují tři typy stravy – satvická, radžasická a tamasická. K tamasické stravě patří maso, houby, cibule, česnek, alkohol, konzervy a stará ohřívána jídla. Mezi radžasické potraviny řadíme kořeněné pokrmy, čokoládu, kávu, sůl, pálivé papričky. Satvická potrava vyvolává harmonii těla i ducha a řadíme do ní lakto-vegetariánskou plnohodnotnou stravu, která se skládá z obilí, cereálií, čerstvé zeleniny a ovoce, čerstvých ovocných šťáv, luštěnin, ovoce, ořechů, semen, medu, mléka a mléčných výrobků (Mahéšvaránanda, 2006).

Jogínská strava se snaží vyvážit guny prostřednictvím potravin, které jíme. V každém produktu jsou přítomné všechny tři, zatímco jedna převažuje. Rovnováha Gun se může měnit také podle stavu potravin – čerstvost, úprava (Kubryhtová Bártová, 2007). Základem jogínské stravy by měly být zdravé, výživné sattvické potraviny. Každý by měl zjistit, která guna je u něj dominantní a snažit se upravit stravovací návyky ve vztahu k vlastní osobnosti. Úsilí by mělo směřovat k dosažení sattvy – rovnováhy. Změny způsobu stravování by se měly provádět v kombinaci s cvičením ásan, které také pomáhá nastolit rovnováhu. Na rozdíl od západních principů stravy, které doporučují podobné stravovací návyky každému jedinci, jogínská strava se přizpůsobuje individuální povaze, stavbě těla a vnějším podmínkám. Vhodné je experimentovat s různými druhy potravin a sledovat jaký mají účinek na naše pocity, vnímat, po kterých máme „čistou“ hlavu a jsme energičtí a naopak, které v nás vyvolávají stres, podráždění a nervozitu (Fraserová, 2005).

Jogínská strava je lakto-vegetariánská, což znamená, že je postavena na neživočišných produktech, výjimku tvoří mléko, sýry, jogurty, máslo a med. Jogíni se stávají vegetariány z mnoha důvodů. Vegetariánská strava zbavuje tělo jedovatých zplodin a usazenin, pročišťuje ho a zvyšuje jeho odolnost vůči onemocněním. Vedle zdravotního aspektu je tu hlavním důvodem neublížovat živým tvorům. Dalším důvodem je pomalá stravitelnost masa a zatížení trávicího traktu. Problémem jsou rovněž chemické látky a antibiotika, kterými jsou zvířata krmena (Kubryhtová Bártová, 2007, 91).

„Jedno přísloví říká: „Člověk je tím, co jí.“ Na vývoj lidských vlastností mají vliv dva činitelé: společnost a strava. Kvůli špatné stravě trpíme fyzickými nemocemi, ale i zmatením mysli a rozumu. Tato strava ničí energii prány a vytváří agresi, deprese a úzkosti“ (Mahéšvaránanda, 2006, 420). Zvířata instinktivně cítí dopředu okamžik své smrti a před tím, než jsou dovezena na jatka, prožívají úzkost a neklid. Strach ze smrti se šíří celým jejich tělem. Ve všech částech jejich těla se ukládají jemné látky, které

nevidíme, ale přejímáme do sebe smrtelný strach zabíjených zvířat spolu s konzumovaným masem a s jejich pránou⁴⁵ se do nás dostávají i zvířecí kvality a vědomí. Tím se zpomaluje náš duchovní rozvoj. Jogíni dbají nejen na to, co jedí, ale i odkud potraviny pocházejí a jak je daný pokrm připravován. Proto je důležité vařit s láskou a připravovat pokrm s pozitivními myšlenkami (Mahéšvaránanda, 2006).

2.13.6 Půst

Půst je neobyčejně účinný způsob jak tělo a mysl pročistit a zbavit odpadních látek. Celému zažívacímu ústrojí poskytuje čas k odpočinku. energii, která by se za normálních podmínek podílela na zažívání a vstřebávání potravy, využívá k opravě a posílení organismu (Fraserová, 2005).

Krátký jednodenní půst poskytne odpočinek zažívacímu ústrojí, ale řádná detoxikace celého těla vyžaduje více postních dní. Půst by měl být naplánován v době, kdy nemusíme pracovat a můžeme se věnovat odpočinku. V postní den bychom měli zařadit vodu, bylinné čaje nebo čerstvé ovocné či zeleninové šťávy a vypít jich až čtyři litry denně. Toxiny a nečistoty jsou uvolňovány z těla všemi orgány, včetně kůže, proto je při půstu důležitá pravidelná hygiena (Lidellová, Rabinovič, 2002).

Existují dva základní motivy, proč se člověk postí:

1) Ze zdravotních důvodů:

- kvůli pročištění těla
- kvůli zhubnutí
- kvůli odstranění poruch spánku
- kvůli dosažení vnitřní harmonie
- kvůli překonání únavy

2) Pro rozvoj síly vůle a spirituality

Dlouhodobější půst pro zlepšení fyzického zdraví by se měl provádět pod lékařskou kontrolou, půst s duchovním cílem pod vedením Mistra. Pro duchovní aspiranty znamená půst také překonávání špatných návyků, vlastností a myšlenek a oproštění od zbytečných činností (Mahéšvaránanda, 2006). „Kdyby se celé lidstvo stravovalo vegetariánsky a jednou týdně se postilo, vyřešila by se otázka hladovění i mnoho zdravotních problémů na celém světě“ (Mahéšvaránanda, 2006, 425).

⁴⁵ síla, energie, vitalita

Půst souvisí s přirozenými cykly přírody, kdy doba nedostatku střídá dobu hojnosti. Dnešní člověk přestal naslouchat biorytmům a tím se připravil o přirozenou formu očisty organismu. V průběhu půstu se mohou objevit nepříjemné pocity, důsledek očistných procesů. Detoxikace lze podpořit zvýšeným příjmem tekutin. Půstem posilujeme imunitu, je to přirozený proces těla, při kterém se tělo zbavuje nepotřebných složek – odpadů a nadbytečných rezerv (Kubryhtová Bártová, 2007). Půst školí sebekázeň, posilují se jím vnitřní síly a tím můžeme lépe zvládat situace v běžném životě, poznávat vlastní myšlenky a objevovat v sobě schopnost dosáhnout toho, co jsme si předsevzali. Dokážeme se lépe soustředit, pocity se projasňují a zintenzivňují a my můžeme svou energii vědoměji používat a řídit (Mahéšvaránanda, 2006).

Půstem v sobě rovněž rozvíjíme intuici a citlivost a pozvedáme se nad hrubohmotnou úroveň a jsme tak schopni lépe pochopit vyzařování a působení vesmírných sil (Fraserová, 2005). Půst trvající déle než tři dny je velice prospěšný, avšak neměl by se provádět bez lékařského dohledu nebo bez dohledu Mistra. U diabetiků, epileptiků a v době nemoci půst nezařazujeme. U starších lidí musíme být opatrní i při krátkodobém půstu a tuto očistnou kůru provádíme raději pod lékařským dohledem (Půst u diabetiků a starších lidí, 7. 2. 2009, on-line).

3 METODOLOGIE

3.1 Cíl práce

Cílem mé diplomové práce je u skupiny seniorů s nadváhou a obezitou zredukovat nadměrnou tělesnou hmotnost pomocí dvanáctitýdenního intervenčního jógového programu, rozvinout u probandů sebeúctu a sebekontrolu a pozitivně ovlivnit psychické a sociální parametry.

3.2 Úkoly práce

Z výše uvedených cílů vyplývají následující úkoly:

1. Prostudovat odbornou literaturu k danému tématu, provést obsahovou analýzu knižní a časopisecké literatury a internetových zdrojů.
2. Vytvořit 12-ti týdenní intervenční jógový program, zaměřený na snížení nadváhy a obezity.
3. Provést antropometrická měření a měření na zjištění psychického stavu pomocí psychologických dotazníků u všech mužů a vybrat z nich experimentální a kontrolní skupinu.
4. Realizovat 12-ti týdenní intervenční program u experimentální skupiny.
5. Po skončení programu provést znova antropometrická měření a zjištění psychického stavu.
6. Statisticky zpracovat výsledky měření a provést vyhodnocení.
7. Zhodnotit efektivitu celého programu.
8. Stanovit závěry a doporučení pro praxi.

3.3 Hypotézy práce

Na základě prostudovaných materiálů a konzultace s vedoucí diplomové práce vyslovuji následující hypotézy:

- H 1: U probandů ES dojde vlivem intervenčního jógového programu k pozitivní změně tělesného složení, tj. snížení procenta tuku a nárůstu svalové hmoty.
- H 2: U probandů ES dojde vlivem intervenčního jógového programu k pozitivní změně sebekontroly a sebeúcty

4 METODIKA

4.1 Charakteristika souboru

Celá výzkumná studie byla podporována grantem z České grantové agentury GAČR a je součástí tříletého výzkumného projektu číslo 406/05/2431 z roku 2005-2008, která byla zaměřena na snížení nadváhy s ohledem na věk a pohlaví. Celého projektu se zúčastnilo 153 mužů, rozdělených do tří věkových kategorií (adolescenty, muže středního věku a seniory), ze kterých 78 mužů tvořilo experimentální skupinu (ES) a 75 mužů tvořilo kontrolní skupinu (KS). Celý projekt pro seniory zahrnoval muže ve věku $69,5 \pm 5,4$ let. Moje diplomová práce byla součástí tohoto výzkumu. Soustředila jsem se na seniory v průměrném věku $69,4 \pm 5,4$ let. Svou ES jsem vytvořila na základě plakátu (viz Příloha 1), který jsem umístila v ordinaci MUDr. Compeľa, v Jógacentru na Vltavě, po budovách JCU a v domově důchodců na Dobré vodě. Dvanáctitýdenní cvičební cyklus byl určen mužům s nadváhou a obezitou a zaměřen na jógový trénink. Experimentální skupinu tvořili muži ve věku mezi šedesáti až osmdesáti lety. Všichni účastníci byli seznámeni s antropometrickými metodami měření, s metodou BIA, s dotazníkem „nedokončených vět“ a s dotazníkem POP. Byli také předem informováni o anonymitě získaných dat a s jejich použitím pouze v této diplomové práci. Proběhla dvě měření, vstupní v únoru 2008 v laboratoři katedry výchovy ke zdraví PF JU a výstupní v květnu 2008. KS tvořili muži z domova důchodců na Dobré vodě.

Ze všech naměřených jedinců vytvořilo ES 14 probandů s nadváhou a obezitou I. stupně a jeden proband se nacházel těsně na hranici norma-nadváha s BMI=24,95. Tito probandi absolvovali intervenční jógový program (IJP) v cyklu 12 týdnů. Kontrolní skupina se skládala z 15ti probandů, s nadváhou a obezitou I. stupně, u nichž nebyl aplikován IJP.

Tabulka 4. Podrobná charakteristika souboru

Průměrné hodnoty	ES	KS
Věk	69,4	71
Hmotnost (kg)	87,09	85,4
výška (cm)	1,738	1,7
BMI	29,02	29,553

4.2 Popis a organizace výzkumu

Před zahájením výzkumu proběhla analýza odborné literatury k dané problematice a cvičná měření u dobrovolníků kvůli osvojení aplikace vybraných metod. Rovněž jsem vytvořila plakát, který měl nalákat, informovat a motivovat muže k našemu pohybovému programu a na jehož základě jsem vytvořila experimentální skupinu (ES).

Na začátku cvičebního cyklu proběhlo vstupní i výstupní měření, u ES v tělocvičně JCU v Jeronýmově ulici. Pro zachování anonymity jedince přicházeli probandi jednotlivě do kabinetu, kde jim byla změřena tělesná výška, hmotnost, vypočteno BMI, naměřena BIA, kaliperace podle Pařízkové a rovněž jim byl předložen dotazník POP a dotazník „nedokončených vět“. Měření u KS probíhalo stejně, ale v domově důchodců na Dobré vodě a u několika podnikatelů s uspěchaným a nezdravým způsobem života. U KS rovněž došlo k zachování anonymity naměřených údajů. Zjištěné údaje se zapisovaly do předem připravených papírových archů.

Pro ES byl aplikován dvanáctitýdenní intervenční pohybový program (IPP) po dobu únor 2008 – květen 2008. Program byl založen na jógovém tréninku a řízeném rozhovoru na vybraná témata týkající se zdravého životního stylu, meditace, relaxace a pozitivního přístupu k sobě samému a k životu. Pozitivní vliv cvičební jednotky, relaxace a meditace na sebepojetí člověka byl zjišťován pomocí dotazníku POP, který byl vyplněn na začátku a na konci dané cvičební jednotky.

Po ukončení pohybového programu se u obou skupin uskutečnilo výstupní měření pomocí antropometrických metod a BIA. Po stránce psychické byl vliv celého programu znovu zjištěn pomocí dotazníku „nedokončených vět“, opět u obou skupin jak u ES tak u KS. KS se však pohybového programu neúčastnila.

K vyhodnocení výsledků a efektivnosti pohybového programu bylo použito vybraných statistických metod.

4.3 Diagnostické metody

Pro měření antropometrických charakteristik (tělesné hmotnosti a tělesné výšky) jsem používala jednoduché antropometrické pomůcky: lékařskou váhu a výškoměr. Snažila jsem se dodržet měření za standardních podmínek. Kožní řasy jsem zjišťovala kaliperem a celkové množství tuku v těle metodou bioelektrické impedance (BIA). Pro klasifikaci tělesné hmotnosti a pro stanovení velikosti relativního rizika poškození zdraví jsem použila index tělesné hmoty (BMI – Body Mass Index).

4.3.1 Kaliperace podle Pařízkové

Pro šetření kožních řas byl použit harpendenský kaliper vyrobený firmou SOMET v Teplicích s přesností měření 0,2 mm, s velikostí rozevření ramen $l = 57 \text{ mm}$ a tlakem vyvíjeným na kožní řasu $p = 10 \text{ g/mm}^2$ (Kleinwächterová, Brázdová, 2005).

Kaliperem se měří tloušťka tukové vrstvy v podkoží. Přístroj tvoří dvě měřicí ramena, rukojeti, ovládací páky, převodový systém a číselníkový úchylkoměr. Na koncích ramen jsou měřicí plošky, které jsou k sobě přitahovány párem tažných pružin, upevněných šikmo k ramenům. Přitažením ovládací páky dojde k rozevření ramen a kaliper se přiloží ke kožní řase. Velikost oddálení se odečítá na číselníkovém úchylkoměru v rozsahu 0-50 mm (Pařízková, 1962).

Měřenou řasu uchopíme mezi palec a ukazováček levé ruky, vytáhneme ve vzdálenosti asi 1 cm od místa měření její tloušťky a přiložíme ramena kaliperu. Tahem dojde k oddělení tukové vrstvy od svalové, ležící pod ní. Řasa se drží pevně po celou dobu měření. Hodnota musí být na indikátoru odečtena do 2 sekund po přiblížení kaliperu k řase, později dochází k výraznějšímu zmenšování měřené hodnoty, zejména u silnějších řas. Měření provádíme vždy na pravé straně těla (Kleinwächterová, Brázdová, 2005).

Použila jsem měření řas na desíti kožních řasách:

1. Řasa na tváři. Pod spánkem, na spojnici tragus⁴⁶
2. Řasa na krku. Pod bradou, nad jazyčkou
3. Subskapulární řasa. Na zádech pod dolním úhlem lopatky
4. Řasa nad tricepsem. Na zadní straně paže v polovině vzdálenosti acromion – olecranon

⁴⁶ Chrupavčitý výběžek před ústím zevního zvukovodu

5. Řasa na hrudníku I. Měří se nad musculus pectoralis maior, poblíž jamky podpažní
 6. Řasa na hrudníku II. Měří se ve výši X. žebra s průsečíkem přední axilární čáry
 7. Supraspinální řasa. Nad hřebenem kosti kyčelní, souběžně s jejím okrajem
 8. Řasa na břiše. V mediální 1/3 spojnice pupek – iliospinale anterior superior
 9. Řasa na stehně. Nad patelou, noha je ohnutá v kolenu, opírá se o špičku
 10. Řasa na lýtku. Postoj je stejný jako u 9. řasy, 5cm pod fossa poplitea
- (Kleinwächterová, Brázdová, 2005).

Pokud chceme pomocí kaliperace zjistit procento podkožního tuku v těle, musíme nejprve určit tloušťky jednotlivých kožních řas, poté sečíst jejich hodnoty a dosadit do regresivní rovnice:

$$\text{Rovnice: pro muže: } \%T = 28,96 * \log x - 41,27$$

$$17 - 50 \text{ let : } y = 22,32x - 29,00$$

$\%T$ – procento podkožního tuku tělesné hmotnosti

x – součet deseti kožních řas (mm)

(Riegerová et al., 2006).

Podle Pařízkové (1962) normální hmotnost podkožního tuku tvoří pod kůží u muže 11% tělesné váhy. Podle standardu (Heyward, Wagner, 2004) je pro muže hraniční hodnota pro nadváhu 22,1% a pro obezitu 28,1% podkožního tuku (Riegerová et al., 2006).

4.3.2 Analýza bioelektrické impedance (BIA)

BIA je jednoduchá metoda stanovení tělesného tuku. Měří se odpor, který klade tělo průchodu elektrického proudu nízké intenzity s vysokou frekvencí v různých biologických strukturách. Hodnotí se tři složky těla: tuk, aktivní tělesná tkáň a voda (Riegerová et al., 2006). Dostupné přístroje se liší podle lokalizace elektrod – mohou být umístěny po dvou na zápěstí a nad hlezenním kloubem pravostranných končetin (Bodystat). Nevýhodou je závislost na hydrataci a na anatomických poměrech. Dále je možné měřit složení těla pomocí nášlapné váhy (bipedální umístění, Tanita) nebo na madlech pro uchopení rukama (Omron). Výhodou metody je, že nezatěžuje pacienta a není časově náročná (BIA, 4. 4. 2009, on-line).

Pro své měření jsem použila tetrapolární, monofrekvenční Bodystat 500. Toto měření o frekvenci 50kHz umožňuje měřit jak tukuprostou tkáň (Fat Free Mass), tak celkové množství tělesného tuku (Body Fat) (BIA, 4. 4. 2009, on-line).

Elektrody u tetrapolárního typu umísťujeme po dvou na zápěstí a nad hlezenným kloubem pravostranných končetin. Signální elektroda na ruce, červeně označená, je umístěna dorzálně na prostoru mezi 2. a 3. metakarpem a měřicí elektroda, černě označená, je umístěna dorzálně na zápěstí mezi kostí vřetení a loketní. Na noze je umístění elektrod specifikováno tak, že signální elektroda je umístěna dorzálně v prostoru mezi prvním a druhým metatarzem, měřicí elektroda pak anterolaterálně vedle kotníku mezi tibií a fibulou. Naměřené hodnoty jsem zadala do software BIAtech2006. Program je schopen zpracovat a individuálně vyhodnotit výsledky dle věku a pohlaví za pomoci regresivní rovnice.

Metoda BIA je velmi citlivá na stav hydratace, na termoregulaci, povrchovou teplotu kůže a na předchozí tělesné zatížení anaerobního charakteru (vlivem svalového glykogenu). Pro optimalizaci by měly být zachovány tyto standardní podmínky: nejíst a nepít po dobu 4 -5 hodin před testem, necvičit po dobu 12 hodin před měřením, nepožít alkohol po dobu 24 hodin před testem, vyprázdnit močový měchýř před měřením, organismus opětovně zavodit neslazenou tekutinou. Důležité je přesné umístění elektrod, běžná teplota místnosti a při měření nesmí mít pacient žádné kovové předměty jako řetízky, náramky atd. Měřená osoba leží v klidu na zádech, končetiny se nesmějí dotýkat. Neměří se pacienti užívající léky ovlivňující stav hydratace organismu a osoby s implantáty jako kardiostimulátor nebo kyčelní protéza (Riegerová et al., 2006).

4.3.3 Body Mass Index (BMI)

BMI se stanoví na základě rovnice:

$$\text{BMI} = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška (m)}^2$$

Tělesnou hmotnost zjišťujeme výhradně na osobní lékařské pákové váze, s přesností na 0,1 kg. Vyšetřovaná osoba stojí uprostřed nášlapné plochy váhy a je pouze v nutném spodním prádle. Tělesná výška se měří od podložky k nejvýše položenému bodu na hlavě. Vyšetřovaná osoba je bez obuvi, stojí vzpřímeně u stěny, špičky jsou u sebe a dotýká se patami, hýžděmi, lopatkami i týlem. Hlava nesmí být skloněná dopředu ani dozadu. Standardizovaný pás je připevněn na kolmou stěnu a výška se odečítá pomocí pravoúhlého trojúhelníku s délkou odvěsny 30 cm, s přesností na 0,1 cm nebo se používá kovový

antropometr (Kleinwächterová, Brázdová, 2005). Tělesnou hmotnost jsem zjišťovala na osobní digitální váze typu TANITA, (model BC- 531). Kvůli problematickému shromáždění probandů nebylo možné dodržet vážení ráno a nalačno. K měření tělesné výšky jsem používala standardizovaný pás, připevněný na kolmou stěnu a výšku jsem odečítala pomocí pravoúhlého trojúhelníku.

4.3.5 Dotazník POP

Přestavuje sebepercepční škálu a její vliv na účastníky intervenčního pohybového programu ve významu sebeúčinnosti neboli self-efficacy. Touto metodou jsem testovala změny autopercepce před a po absolvování jednotky cvičebního programu. Název dotazníku byl zvolen podle původního účelu srovnání Padova-Olomouc-Projekt a jeho detailní popis standardizačních procedur je obsažen v publikaci Hany Válkové, *Manuál POP dotazníku*, UP Olomouc. Doc. PhDr. Hana Válková vedla zpracování české verze techniky Kenyon/McPherson, na FTK UP v Olomouci ve spolupráci s univerzitou v Padově. Snahou bylo zachytit změny týkající se vnímání sebe sama, těla a především akceptace sebe sama v současnosti i budoucnosti. V rovině budoucí byla změna myšlena ve smyslu „být lepším“ (Krejčí, 1998). Dotazník POP (viz Příloha č. 4) obsahuje 24 dvojic opozitních adjektiv a proband se vyjadřuje k dané dvojici v sedmibodové škále od plného souhlasu s položkou vlevo, přes nulu uprostřed až po silný souhlas s položkou vpravo. Dotazník byl aplikován ve formě reálné (Jak vnímám sám sebe) a efekt sebeúčinnosti byl sledován po statistickém zpracování ve zjištěných výsledných změnách. Dotazník POP vyplňovali probandi před a po cvičební hodině. Cílem bylo porovnat pocity před a po cvičení. Během jógových relaxačně kompenzačních pohybových aktivit dochází ke změnám sebeobrazu v důsledku kognitivních, emotivních a sociálních proměnných, které cvičenci během programu vstřebali. K pozitivním změnám dochází díky úzkému sepětí vlastního cvičení vnitřní části těla.

4.3.6 Dotazník „nedokončených vět“ (Válková, 2000)

Podle Švancara (1980) patří mezi projektivní techniky technika „nedokončených vět“ (incomplete sentences), která se řadí mezi techniku doplňovací a částečně asociační. Pozitivní výsledky se uvádí z hlediska vztahu k lidem, věcem, při odkrývání podvědomých stavů, skrytých citových vazeb i deprivací, ale i nevyslovených přání. Dotazník obsahuje 9 nedokončených vět a 3 přání (Válková, 2000). Probandům jsem tento

dotazník (viz Příloha č.3) předložila za účelem bezprostředních odpovědí. Jeho cílem bylo zjistit, zda měl IPP pozitivní vliv na psychický stav probandů a jejich interpersonální vztahy ve společnosti.

Zjištěné odpovědi byly vyhodnoceny a rozděleny podle 14 kategorií:

- 1) ZVÍŘATA: vlastnit je, hrát si s nimi, pečovat o ně
- 2) JÍDLO: (včetně sladkostí, zmrzliny): těšit se na ně, mít je v oblíbenosti, chtít je, konzumovat či kupovat si je
- 3) AKTIVITY BĚŽNÉ: hlavně kreslení-malování, práce (obecně i v konkrétní poloze), zpívání, vyšívání, zahradničení, poslech hudby, činnosti spojené s denním režimem a sebeobsluhou, zábavu (jít na ples, diskotéku), odpočívat, spát
- 4) ORIENTACE NA VÝKON: mít tendenci něco dokázat, dokončit, naučit se něco, zvládnout něco, být úspěšný, nezklamat
- 5) VĚCI: (vlastnit je, přát si je) : věci denní potřeby, pohádkové- kouzelné (kouzelný prsten, závoj, zlatou rybičku), hračky, věci nákladnější (magnetofon, auta, motorka, satelit)
- 6) DOMOV: být doma, provádět činnosti spojené s domovem a sourozenci, činnosti typické pro úzký rodinný život (chodit sám do města, mít svoje nádobí a sám si vařit, mít miminko, mít partnera, být s partnerem, založit rodinu, jít pryč odsud, být doma, být s rodinnými příslušníky), mít blízkého kamaráda
- 7) POČASÍ : počasí, roční – denní doba : je pěkně, sluníčko, jaro
- 8) HYPERKRITICHNOST: negativní (hostinní) hodnocení vlastní osoby okolím i sebou samým: hloupý, postižený, škaredý, tlustý, lžu, nemají mě rádi, kdybych raději nebyl, jsem sám
- 9) NEKRITICHNOST: pozitivní až nadsazené hodnocení vlastní osoby sebou samým: chytrý, šikovný, pracovitý, hezký, ale také umím číst, psát
- 10) CHOVÁNÍ : jsem hodný, poslušný, zlobivý, umím se slušně chovat, přemýšlet o sobě
- 11) AKTIVITY SPORTOVNÍ: provádět sportovní činnosti včetně tance, cestování, výletů a vycházek, připravovat se na soutěže, mít sportovní potřeby
- 12) IDEÁLY : pomáhat jiným, aby byl mír, lidé se nehádali, mít se dobře, spokojenost, ale i ideály nerealistické (létat v kosmu, být Zlatovláskou, významnou osobností, něco vykouzlit), dále vědoměji si hodnoty zdraví vlastního i jiných

13) ABSTRAKTNÍ: nezařazené obsahy : uvádění vlastního jména, inkoherentní a opakované obsahy, věty, většinou bez kontextu s uvádějící myšlenkou: Jiří, jsem, jsem rád, jsem tady

14) NEVÍM

(Válková, 2000, 33).

Podle tohoto rozdělení jsem zjistila počet osob, které skórovaly k příslušné kategorii. U každého jednotlivce byl kategoriální počet 12 jednotek a to 9 nedokončených vět a 3 přání.

4.4 Statistické metody (Kovář, Blahuš, 1989)

Vzhledem k testování nulové hypotézy byly vybrány následující statistické metody:

Četnost souboru n – počet naměřených jedinců

Aritmetický průměr $\bar{x}$ – je dán součtem všech naměřených hodnot dělených jejich počtem, podle rovnice

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Směrodatná odchylka s_d – odmocnina rozptylu (rozptýlení hodnot v měřitelných jednotkách), podle rovnice

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Procentuální vyjádření – počet naměřených jedinců vyjádřený v procentech

Wilcoxonův pořadový test:

- je určen pro párové hodnoty, tedy pro testování významnosti rozdílu mezi dvěma závislými soubory
- srovnáním vypočteného testovacího kritéria T (součet záporné difference) s kritickou hodnotou u_t , zjistíme zda můžeme zamítnout nulovou hypotézu H_0
- protože počet nenulových diferencí $n \leq 25$ lze vycházet z tabulek hodnot pro testovací kritérium

F- test – slouží k ověřování shody rozptylů $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

T - test pro párové hodnoty závislých výběrových souborů :

- pro ověření rozdílů výsledků získaných opakovaným měřením u téhož výběrového souboru
- obvykle s časovým odstupem, rozdíl spočívá v tom, že počítáme rozdíly u každého páru hodnot výběrového souboru, které označujeme d_i (jestliže výsledky 1. měření označíme jako x_{iA} a výsledky 2. měření jako x_{iB} pak $d_i = x_{iA} - x_{iB}$)
- z hodnoty odchylek d_i vyčítáme průměr odchylek $\bar{d}$ a směrodatnou odchylku s_d , kde $n \dots$ počet měření

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

$$s_d = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(d_i - \bar{d})^2}{n}}$$

a testovací kritérium t je dáno vztahem:
$$t = \frac{|\bar{d}| \sqrt{n}}{s_d}$$

T – test pro nezávislé výběry se shodným rozptylem – testovací kritérium je dáno

vztahem
$$t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}} * \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 - 2)}{n_1 + n_2}}$$

T –test pro nezávislé výběry s rozdílnými rozptyly- testovací kritérium je dáno

rovnicí
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2}{n_2 - 1}}}$$
, tuto vypočtenou hodnotu t porovnáme s upravenou

tabulkovou hodnotou vypočítanou podle vzorce,
$$t_p = \frac{t_{p^1} \frac{s_1^2}{n_1 - 1} + t_{p^2} \frac{s_2^2}{n_2 - 1}}{\frac{s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2}{n_2 - 1}}$$

kde t_{p^1} a t_{p^2} jsou tabulkové hodnoty.

4.5 Intervenční jógový program (IJP)

U experimentální skupiny byl aplikován IJP, zaměřený na jógový trénink, který probíhal od února 2008 do května 2008, v cyklu dvanácti týdnů. Jednotlivé cvičební jednotky trvaly 90 minut a probandům bylo doporučeno opakování cviků doma po dobu alespoň 30 minut denně. Každá cvičební jednotka začínala krátkou přednáškou na téma o zdravém životním stylu, meditaci, životní filosofii, ovládání stresu, józe a přiblížením východní filosofie, trvající 10 minut. Dále následovala cvičební část po dobu 80 minut, zaměřená na jógový trénink, skládající se z relaxačních technik, koncentračních technik, jógových ásan, jógových sestav, dechových cvičení, meditačních technik sebedotazováním k podpoření sebeúcty a sebekontroly klientů. Cílem bylo pozitivní ovlivnění jejich psychického stavu při snižování nadváhy a motivace ke cvičení jógy každý den doma. Pomocť jim měly rozdané tištěné informace všech cvičebních jednotek z knihy Jóga proti bolestem v zádech (viz Příloha č. 2). Cvičili jsme ve skupině 15ti seniorů.

Cvičencům byly rovněž rozdaný informace v tištěné podobě o zdravém životním stylu, pokyny pro ráno, informace o zdravé stravě, včetně inspirace k lákavým zdravým receptům (viz Příloha č. 6 a 8) a pitnému režimu (viz Příloha č. 6). Náš jídelníček velice ovlivňuje naši váhu. Proto je potřeba dbát, abychom konzumovali pouze čerstvé zdravé potraviny (nejlépe Sattvické viz str. 59) a přijímali dostatečné množství tekutin, čímž normalizujeme oběhový systém a naše mysl zůstává klidná, pozitivně laděná a pod kontrolou. Neméně důležité jsou podmínky prostředí, ve kterém žijeme. Hluk, špatné klimatické podmínky, nedostatek času a stres vedou k hromadění negativní energie a nemocem. Proto se snažíme omezit tyto negativní vlivy prostředí a zvýšit pohyb na čerstvém vzduchu, což vede k podpoření psychického zdraví.

Relaxační a koncentrační techniky redukuji stres a pomáhají k rozvoji sebevědomí a sebeúcty, vytváří pocity spokojenosti a štěstí. Relaxační techniky otvírají cestu k sobě samému a meditaci. Stejně jako tělesná cvičení posilují tělo, tak koncentrace posiluje ducha a rozvíjí sebekontrolu.

Meditační techniky rozvíjí vnitřní svobodu, intuici, empatii a stávají se klíčem k rozvoji sebekontroly a sebeúcty. Procesem meditace zklidňujeme svou mysl a zaměřujeme ji do sebe. V tomto stavu mysli může docházet k uvolňování emocí a přání do vědomí.

Postupně dochází k očištění podvědomí od fobií, emocí a rozkoší. Člověk je poté schopen rozpoznávat možnosti a cíle seberealizace.

- **Metoda duševní hygieny „Šatsampati“**

Tato speciální jógová metoda (nazvaná „Šest pokladů“), která rozvíjí šest vnitřních schopností, se osvědčila v našem IJP. Stala se výborným nástrojem každodenní duševní hygieny. V problematice nadváhy a obezity se stala velice efektivní.

1. Sam – vnitřní ticho a mír

Tohoto stupně se dosahuje skrz relaxaci a mlčení, jež jsou denně doporučené provádět alespoň několik minut. Metoda má osvěžující efekt na lidské smysly a přináší novou energii.

2. Dam - kontrola mysli, smyslů a emocí

Negativní myšlenky, neschopnost se uvolnit a zklidnit emoce vede ke stresu a ten vytváří nevyváženost organismu, která vede k metabolickým onemocněním. Kontrola nad smysly a emocemi následuje předchozí techniku a zklidnění může pomoci při sebezpozorování. Metoda vede k sebekontrolě a anticipaci.

3. Šradha – důvěra, sebevědomí

Spousta obézních lidí ztrácí sebevědomí, sebeúctu a důvěru. Situaci je možné analyzovat, pochopit, změnit zlozvyky a stát se sebejistým. Přináší možnost cítit se v bezpečí a milovaný.

4. Titikša – disciplína, schopnost snášet nepohodlí

Tato část vede ke schopnosti překonávat potíže. Veškeré nepříjemnosti máme brát jako životní test a příležitost, jak se naučit něco nového, jako cestu která nás dostane o kousek výše a dále. Ani v nejhorší situaci nesmíme ztratit duševní rovnováhu ani obviňovat sebe. Postupem času můžeme změnit náš životní styl, snížit váhu atd. Problémy bychom měli řešit jako nezávislí pozorovatelé a uvědomovat se, že vše zlé je pro něco dobré.

5. Uparati – nezávislost, svoboda

Každý by měl být schopný oprostít se od materiálních věcí, stát se nezávislí na určitých druzích jídel, konfliktech atd. Rovněž znamená schopnost těšit se každého nového dne.

6. Samádhana – být si vědom cíle

Znamená odhodlání a cíl. Velice důležité je schopnost koncentrovat se na cíl, být trpělivý a klidný. Pozitivním myšlením a vírou, že jsem schopný dosáhnout cíle, je možné uzdravit nemoci a fyzický i psychický stav (Krejčí, 2008).

4.5.1 Základní informace při cvičení jógy

Hlavní náplní hodiny byla realizace pohybové aktivity zaměřená na jógový trénink s prvky relaxace a ásan. Většina z probandů se setkala s tímto druhem pohybu poprvé, proto jsem jim v první hodině podala informace o tomto způsobu tělesné aktivity.

Počáteční fáze programu sloužila k seznámení účastníků s průběhem cvičení a s hlavními zásadami při cvičení jógy. Probandi se dozvěděli o vhodném oblečení při cvičení jógy, kterým je volný nejlépe bílý oděv z přírodního materiálu. Každý dostal podložku na cvičení a bylo jim doporučeno přinést si na ni z hygienických důvodů vlastní ručník. Všichni si nosili čisté bílé ponožky, které si oblékli bezprostředně před cvičením.

Při cvičení jógy ani před ním není vhodné pít větší množství tekutin, protože v některých pozicích dochází ke stlačování břišní dutiny a tím nepříjemným pocitům či potřebou přerušovat cvičení kvůli močení. Vhodné je se při cvičení pouze svlažit a asi 15 minut po cvičení vypít větší množství tekutiny. Po cvičení dochází k velice účinnému čištění (Kubryhtová Bártová, 2007).

Jógu nikdy necvičíme s plným žaludkem, nejdříve dvě až tři hodiny po jídle. Probandům bylo doporučeno cvičit také ráno před snídání, protože nás to pozitivně naladí na celý den a rovněž prověří naši vůli a sebedisciplínu. Asi hodinu po cvičení je vhodné zařadit malé lehké jídlo (Krejčí, 1998).

Probandi dostali instrukce, že nesmí překonávat pocity bolesti a cvičit při akutním onemocnění, jako chřipka, horečka atd. Pro lepší soustředění je vhodné zavřít při cvičení oči, čímž se staneme hlubšími pozorovateli sebe samých a jsme schopni plně se soustředit na svůj dech a vnímat účinky cvičení. Rovněž se doporučuje cvičit nejlépe

v soukromí, v místě bez rušivých vlivů, postačí volný nevelký prostor. Všichni dostali nakopírovaná všeobecná pravidla pro cvičení jógy (viz Příloha č. 4)

4.5.2 Struktura cvičební jednotky

Slovo jóga pochází ze sanskrtského kořene slova „JUDŽ“, což znamená „sjednocení, spojení“ (Krejčí, 2003). I hodiny jógy začínají jógovým pozdravem, ve kterém spojení našich dlaní symbolizuje spojení našeho „já“ s okolním světem, s přírodou a s celým vesmírem. My sami můžeme ovlivňovat okolní svět svými činy a ohleduplností (Krejčí, 1998).

Cvičební jednotka jógového programu se skládala z úvodního vzájemného pozdravení v „Tureckém sedu“, tzv. Sukhásaně. Následovalo úvodní slovo cvičitele s vhodně zvolenou motivací ke cvičení a řízený rozhovor na vybrané téma. Poté všichni zaujali základní relaxační pozici – Šavásanu, leh na zádech s nohama mírně od sebe, pažemi volně podél těla, dlaněmi otočenými vzhůru a zavřenýma očima. Při celém cvičení jsem používala relaxační hudbu jako kulisu. „Záměrem úvodní relaxace je celkové psychosomatické „přeladění“ ke cvičení a vnitřní zklidnění. Pravidelnou součástí úvodní relaxace je klidné pozorování vlastního dechu a nácvik tzv. plného jógového dechu“ (Krejčí, 1998, 124).

Dech dokonale propojuje tělesnou a psychickou oblast. Jeho pomocí lze regulovat naše zdraví i emoční projevy (např. strach, úzkost). Nejzdravější je klidný, hluboký a pomalý dech, charakterizující vyrovnaného a spokojeného člověka. Dobré je využívat celou kapacitu plic. Nutné bylo dbát u všech na dýchání nosem.

Jógová tělesná cvičení se nazývají ásany. Jogíni před mnoha tisíci lety objevili při pozorování přírody tělesné pozice a pohyby s velkým přínosem pro zdraví člověka (Mahéšvaránanda, 2003). Cvičili jsme podle knihy Jóga proti bolestem v zádech, začínající cvičebním programem, který je možný cvičit i v prvních dvou měsících po akutních potížích s páteří a po operacích. Cvičební program je rozdělen do dvanácti cvičení, každý prvek má daný počet opakování a po určitých cvicích následuje krátké uvolnění a uvědomění si účinků cvičení. Následuje osm dílů klasických jógových cvičebních jednotek, skládajících se z úvodního pozdravu, úvodní relaxace, jógových ásan, závěrečné relaxace, jógového dechového cvičení tzv. pránájámy, závěrečného zpěvu slabiky Óm a společného pozdravu. Každý díl jsme cvičili dva týdny po sobě a všichni dostaly cviky nakopírované, aby mohli cvičit doma. V knize jsou uvedeny ásany, jež

zlepšují držení těla, zabraňují vadnému držení těla, působí proti špatným postojovým i pohybovým návykům, souvisejícím s bolestmi zad. V příloze č. 2. je uvedena ukázka jedné cvičební jednotky, další byly vedeny přesně podle knihy Jóga proti bolestem zad. Během prvních pěti dílů se probandi naučili sestavu Khatu pranám (pozdrav Khatu) v rytmu dechu (viz Příloha č. 5). Sestava Kathu pranám má velmi silné harmonizující a současně aktivující účinky, posiluje a protahuje svalstvo celého těla, zlepšuje pohyblivost páteře a ovlivňuje činnost žláz, posiluje imunitní systém a zvyšuje odolnost proti infekcím (Krejčí, 1998).

Jóga se nezaměřuje pouze na hlavní svalové skupiny, ale také na hluboké stabilizační svalstvo. Při cvičení se tedy zapojují svaly, které se dříve u jiných druhů cvičení nezapojovaly. Cvičení vede k zlepšení krevního oběhu a dýchání, posílení svalů na nohou, rozvoj flexibility pánve a spodní části zad, zlepšení pohyblivosti kotníků, boků, kolen, ramen a krku. Napomáhá k rozvoji koncentrace, koordinace a revitalizuje mysl od stresu.

Velice důležité pro vytvoření intervenčního jógového programu bylo poznání věkových specifíků fyzických, psychologických, sociálních i genderové identity. Muži mají sice silnější svalstvo než ženy, ale jsou na počátku jógového programu méně pohybliví v kloubech. S genderovou identitou jsou spojené přijaté sociální role, chování, ale také předsudky, stereotypy, hodnocení a sebehodnocení (Krejčí, 2008).

Z našeho výzkumu mohu konstatovat, že muži preferují praktikování jógy odděleně pouze v mužské společnosti, což je důkazem, že pro muže je obezita velice stresující.

5 VÝSLEDKY MĚŘENÍ A DISKUSE

5.1 Somatické parametry u celé skupiny při vstupním měření

Šetření mého výzkumu bylo zaměřeno na muže v průměrném věku 70,2 let. Celkem se mého vstupního měření zúčastnilo 30 mužů na hranici nadváhy, s nadváhou a s obezitou I. stupně. Po naměření váhy a výšky jsem zjištěné parametry vyhodnotila pomocí BMI, dále jsem použila kaliperaci a metodu BIA, díky které jsem stanovila procento podkožního tuku v těle jedinců.

5.1.1 Tělesná výška, hmotnost a stanovení BMI u celé skupiny

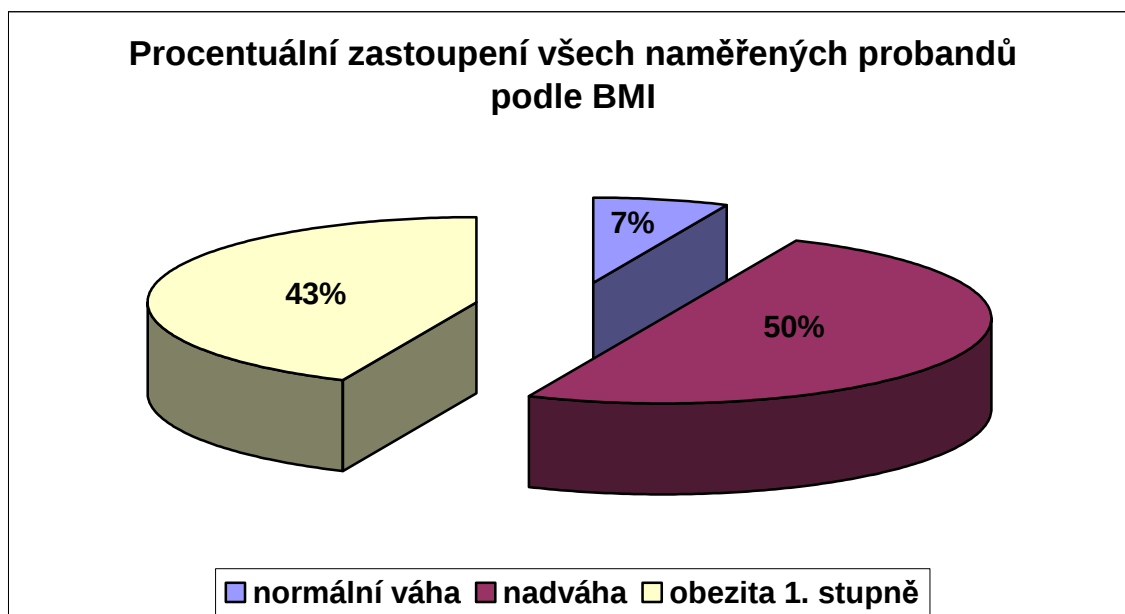
Při výzkumu bylo změřeno 30 mužů a následně u nich bylo vypočítáno BMI, podle kterého byli rozděleni do 3 pásem.

Tabulka 5. Rozložení všech změřených mužů do 3 pásem podle BMI (n = 30 mužů, průměrný věk = 70,2 let)

počet probandů	celkem
	30
Norma-hraniční hodnota	2
Nadváha	15
Obezita I.stupně	13

Jak uvádí tabulka 5., ze všech změřených jedinců: n = 30 se v pásmu na hranici norma-nadváha nacházeli n = 2 probandi, v pásmu nadváha n = 15 probandů a v pásmu obezita I. stupně n = 13 probandů.

Pokud vyjádříme zjištěná pásma v procentech, tak z celkového počtu n = 30 změřených probandů $f_j = 100\%$ se v pásmu norma - nadváha nachází $f_j = 7\%$ probandů, v pásmu nadváha $f_j = 50\%$ probandů a v pásmu obezita I. stupně $f_j = 43\%$ probandů (viz Obrázek 1.).



Obrázek 1. Procentuální vyjádření pásma BMI všech měřených probandů

5.2 Výsledky a diskuse ke změně somatických parametrů u ES a KS

Pomocí vstupního a výstupního měření jsem u ES sledovala změny váhy, BMI, tloušťky kožních řas a BIA ve vztahu k aplikaci IJP. U KS jsem rovněž ve stejném intervalu sledovala změny těchto parametrů.

Formulované hypotézy pro ES:

H_0 : U probandů z experimentální skupiny nedojde ke statisticky významné změně.

H_1 : Měla by být patrná pozitivní změna naměřených dat před a po aplikaci pohybového jógového programu.

Formulované hypotézy pro KS:

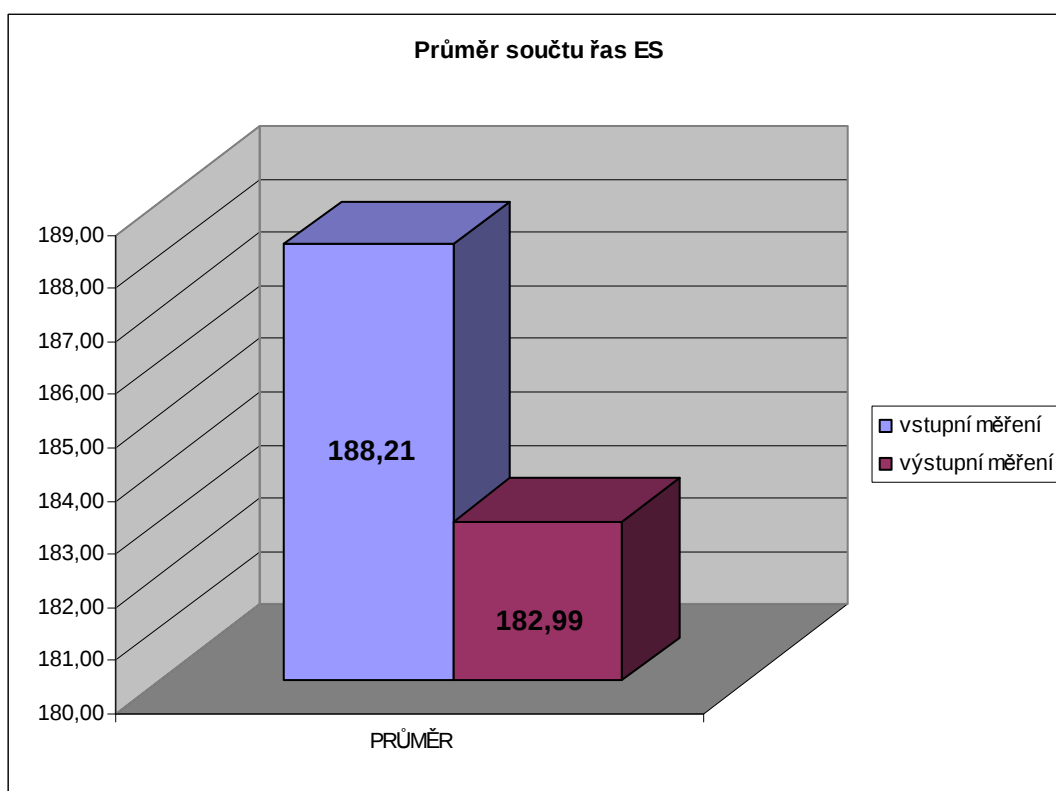
H_0 : U probandů z KS nedojde ke statisticky významné změně.

H_1 : U KS nastane negativní změna ve sledovaných parametrech u ES

5.2.1 Kaliperace

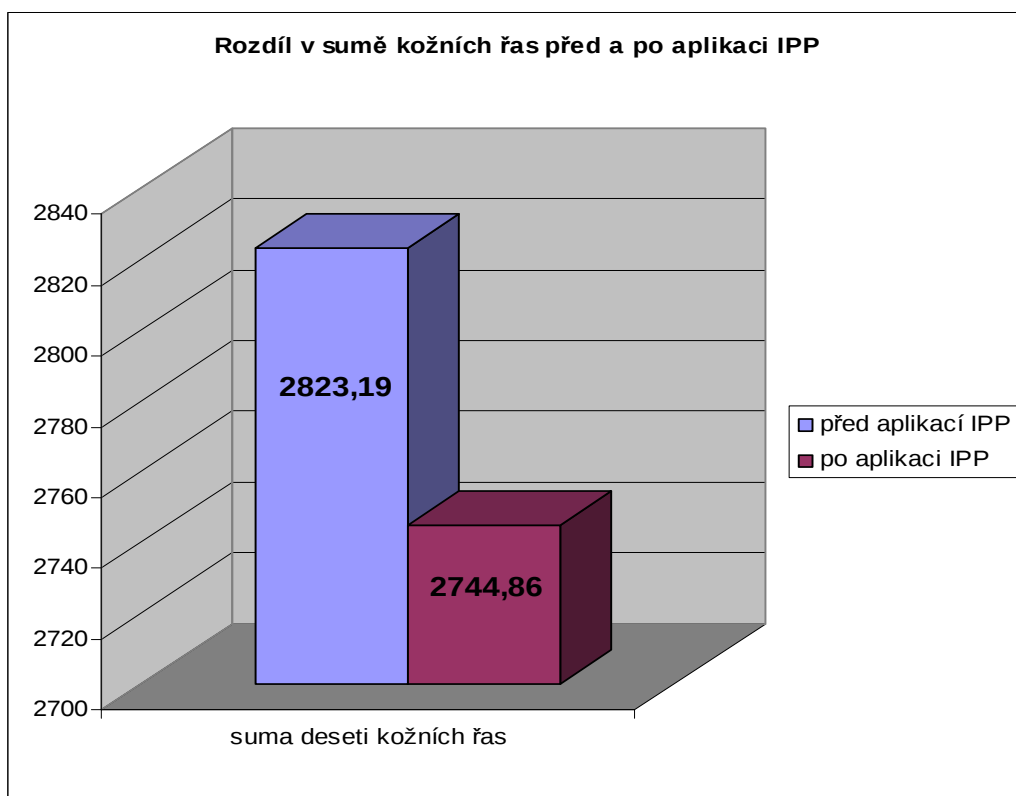
- **Změna zastoupení podkožního tuku měřeného kaliperací u ES**

Pomocí kaliperu jsem zjistila u každého tloušťku deseti kožních řas a poté je u jednotlivých probandů sečetla. Při porovnání naměřených hodnot při vstupním a výstupním měření pozorujeme pozitivní změnu v průměrné hodnotě součtu deseti kožních řas, která se snížila z hodnoty 188,21 mm na 182,99 mm (viz Obrázek 2).



Obrázek 2. Změna v průměrné hodnotě součtu deseti kožních řas (n = 15 mužů)

Pro vyhodnocení tělesného složení pomocí kaliperace jsem pro větší názornost použila sumu deseti kožních řas pro celou ES. U ES se poměrně výrazně snížila suma deseti kožních řas z 2823,19 mm na 2744,86 mm viz Obrázek 3.



Obrázek 3. Rozdíl v sumě kožních řas před a po aplikaci IJP

Pomocí Dvouvýběrového párového t-testu na střední hodnotu jsem zjistila rozdíl mezi hodnotami součtu kožních řas zjištěných před a po aplikaci IJP (viz Tabulka 6.).

Tabulka 6. Změna v součtu kožních řas u ES pomocí t-testu

$p = 0,05$

Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	188,2126667	182,990667
Rozptyl	1741,492692	1651,42866
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,996830045	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t stat	5,851263252	
$P(T \leq t) (1)$	2,10483E-05	
t krit (1)	1,76130925	
$P(T \leq t) (2)$	4,20966E-05	
t krit (2)	2,144788596	

$p = 0,01$

Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	188,2126667	182,990667
Rozptyl	1741,492692	1651,42866
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,996830045	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t stat	5,851263252	
$P(T \leq t) (1)$	2,10483E-05	
t krit (1)	2,624492481	
$P(T \leq t) (2)$	4,20966E-05	
t krit (2)	2,976848918	

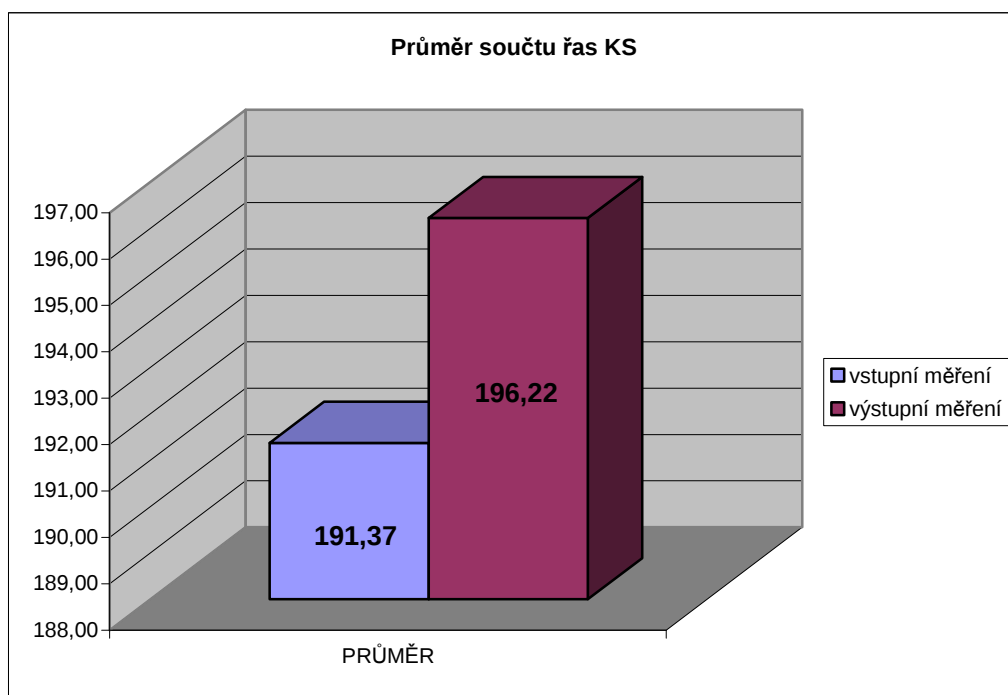
Z tabulky vyplývá, že hodnota testovacího kritéria $t_{\text{stat.}} = 5,85$ je větší než hodnota tabulkového kritéria $t_{\text{krit}} = 2,14$ na hladině významnosti 95%. Na hladině významnosti 99% je hodnota testovacího kritéria $t_{\text{stat}} = 5,85$. Hodnota tabulkového kritéria $t_{\text{krit}} = 2,98$. Testovací kritérium je větší než tabulková hodnota. Tím se podařilo zamítnout H_0 s 95-ti i 99-ti procentní pravděpodobností.

Hypotéza H_1 byla potvrzena, po absolvování IJP došlo k pozitivní změně (statisticky významnému rozdílu ve středních hodnotách) snížení procentu podkožního tuku. Tyto výsledky se shodují s výsledky celé ES mužů seniorů, kteří se zúčastnili projektu GAČR.

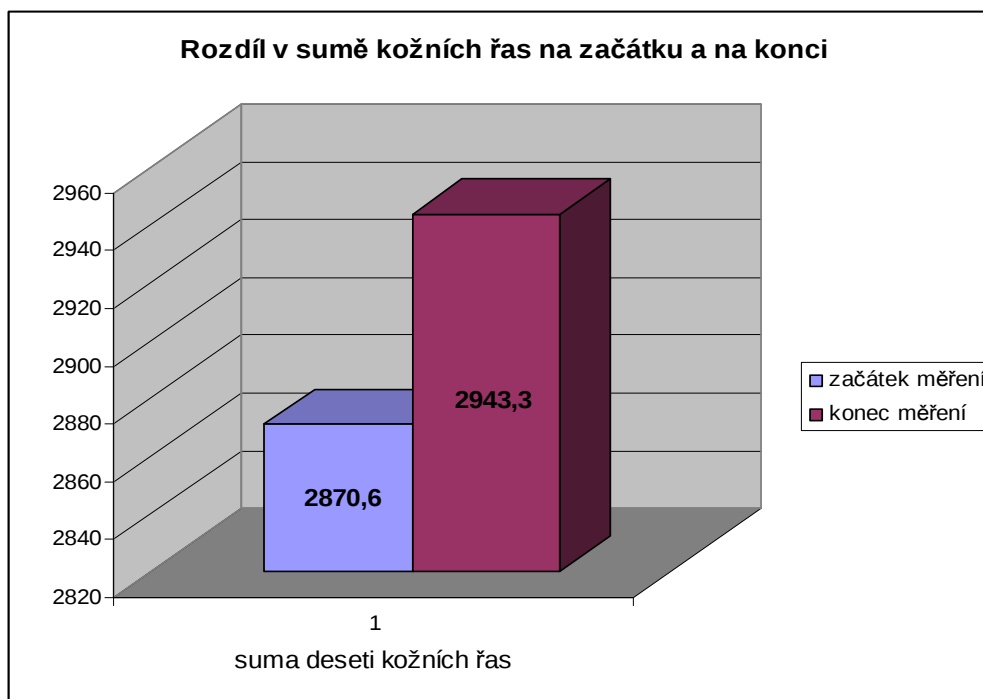
Podstatná pozitivní změna v redukci průměrné hodnoty 10-ti kožních řas u mužů z ES, v porovnání s muži z KS, byla zřetelná především u kožních řas č. 3, 4, 5 a 6, tzn. subskapulární řasa, řasa nad tricepsem a řasa na hrudníku I. a II. Naopak nejmenší efekt na redukci tloušťky kožní řasy jsem zaznamenala u řasy č. 10, tzn. Řasa pod kolenem (Krejčí, 2008).

• Změna zastoupení podkožního tuku měřeného kaliperací u KS

U KS jsem ve sledovaném časovém období zaznamenala nepatrnou negativní změnu v součtu deseti kožních řas. Při vstupním měření byl pro KS naměřen průměr součtu deseti řas 191,37 mm a při výstupním měření se zvýšil průměr na hodnotu 196,22 mm viz Obrázek 4. Suma kožních řas celé KS se zvýšila z 2870,60 mm na 2943,3 mm (viz Obrázek 5.).



Obrázek 4. Průměrná hodnota sumy kožních řas u KS (n = 15)



Obrázek 5. Rozdíl v sumě kožních řas při začátečním a konečném měření

Tabulka 7. Změna v součtu kožních řas u KS pomocí t-testu

$p = 0,05$

Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	196,22	191,373333
Rozptyl	1754,513143	2367,32495
Pozorování	15	15
Pears. korelace	0,978617011	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t stat	1,627859521	
P(T<=t) (1)	0,06292137	
t krit (1)	1,76130925	
P(T<=t) (2)	0,12584274	
t krit (2)	2,144788596	

p = 0,01

Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	196,22	191,373333
Rozptyl	1754,513143	2367,32495
Pozorování	15	15
Pears. Korelace	0,978617011	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	14	
t stat	1,627859521	
P(T<=t) (1)	0,06292137	
t krit (1)	2,624492481	
P(T<=t) (2)	0,12584274	
t krit (2)	2,976848918	

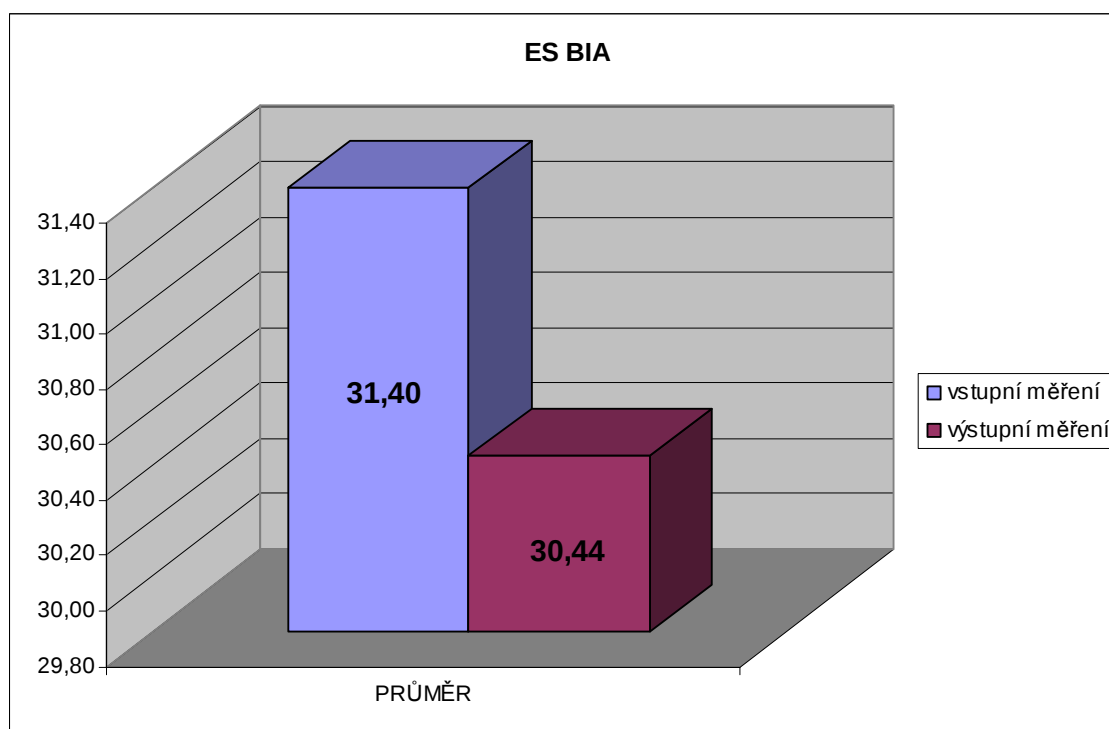
Pomocí tohoto dvouvýběrového párového t-testu na střední hodnotu se šetřilo, zda je statisticky významný rozdíl mezi hodnotami součtu kožních řas u KS. Z tabulky vyplývá, že hodnota testovacího kritéria $t_{\text{stat}} = 1,63$ je nižší než tabulková kritická hodnota $t_{\text{krit}} = 2,14$ na hladině významnosti 95% a zároveň je nižší než tabulková kritická hodnota $t_{\text{krit}} = 2,98$ na hladině významnosti 99%. Z toho vyplývá, že nelze zamítnout H_0 s 95-ti i 99-ti procentní pravděpodobností.

Došlo pouze k malému nárůstu procenta podkožního tuku, který ze statistického hlediska nevýznamný. K nárůstu však došlo a v porovnání s ES, u které došlo ke snížení procenta podkožního tuku, mohu konstatovat, že IJP byl účinný.

5.2.2 Bioelektrická impedance

• Změna tělesného složení pomocí BIA u ES

Z Obrázku 6. je patrné, že lze u ES pozorovat pozitivní změnu v tělesném složení. Především mne zajímala změna v procentech tělesného tuku, naměřeného před a po aplikaci IJP. Procento tělesného tuku kleslo z původní průměrné naměřené hodnoty 31,40% tělesné hmotnosti na průměrnou hodnotu 30,44%, která byla naměřena po absolvování IJP.



Obrázek 6. Změna BIA před a po aplikaci IJP u ES

Tabulka 8. nám ukazuje, jak se změnilo procento tuku u jednotlivých probandů. U všech jedinců jsem zaznamenala alespoň malé pozitivní snížení. Největší pozitivní změna byla sledována u probanda ES 12, kdy došlo ke snížení procenta tuku z 38,05 % na 35,85% tělesného tuku.

Tabulka 8. ES se zjištěnými hodnotami BIA před a po aplikaci IPP

Osoba	před IPP	po IPP	rozdíl	Pořadí
ES 1	21,23	20,88	0,36	1
ES 10	36,16	35,76	0,40	2
ES 14	35,62	35,20	0,42	3
ES 9	24,96	24,32	0,64	4
ES 15	33,89	33,21	0,68	5
ES 7	22,47	21,78	0,69	6
ES 4	38,61	37,90	0,70	7
ES 11	22,89	21,98	0,91	8
ES 5	34,14	33,14	0,99	9
ES 8	35,32	34,28	1,04	10
ES 2	32,57	31,44	1,13	11
ES 6	22,23	20,93	1,30	12
ES 3	35,70	34,24	1,47	13
ES 13	37,14	35,63	1,51	14
ES 12	38,05	35,85	2,20	15

**Hodnoty testovacího
kritéria**

T+ 120
T- 0

Kritérium $T_{0,95} = 25$

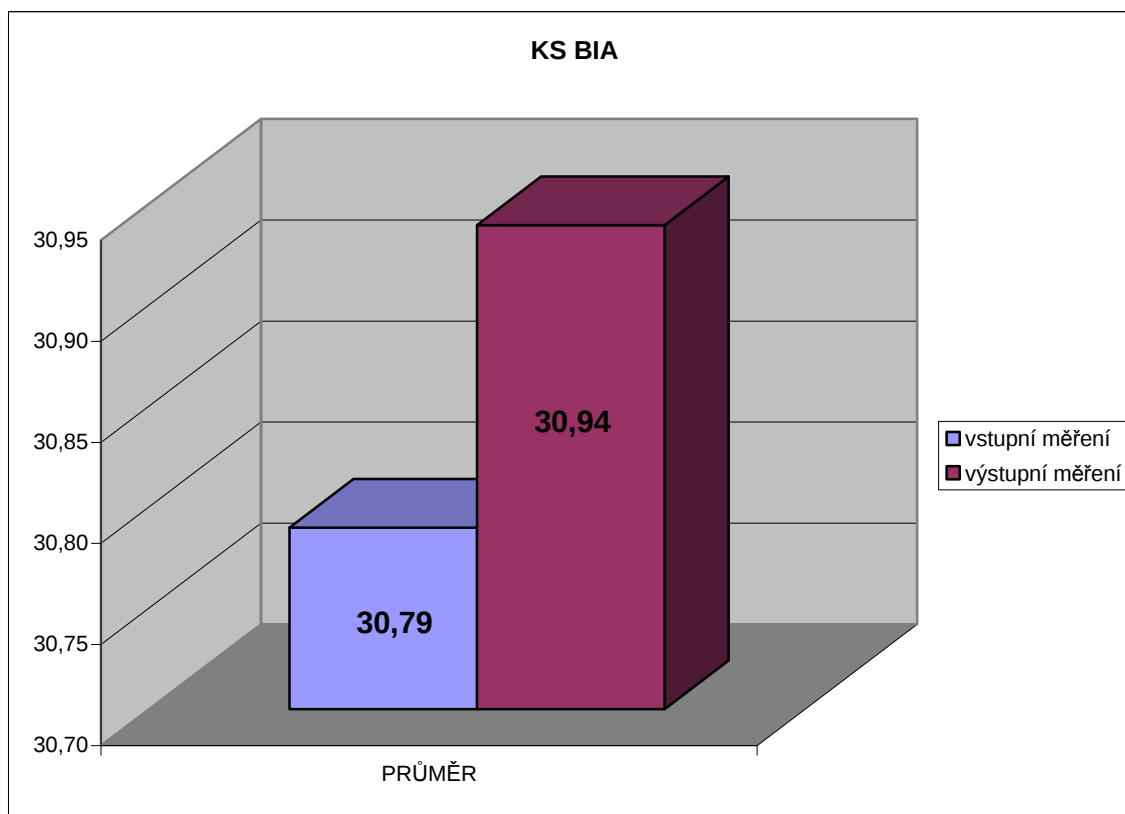
$T_{0,99} = 15$

Pomocí Wilcoxonova pořadového testu se statisticky vyhodnotily výsledky. Pro počet nenulových diferencí ($n = 15$) je tabulková hodnota testovacího kritéria $T_{0,95} = 25$ a ta je větší než vypočtená hodnota $T = 0$. Na hladině významnosti 95% se podařilo zamítnout H_0 . Na hladině významnosti 99% je tabulková hodnota testovacího kritéria $T_{0,99} = 15$ a vypočtená hodnota je $T = 0$. Vypočtená hodnota je nižší než tabulková hodnota a proto lze zamítnout H_0 . Ze statistického hlediska se podařila prokázat změna BIA u ES po aplikaci IPP.

Přesto, že je metoda BIA velice citlivá na zachování standardních podmínek a jejich obtížné dodržení, se nám podařilo prokázat změnu procentuálního zastoupení tuku v těle. Hypotéza H_1 byla potvrzena, došlo ke snížení procenta tuku v těle po aplikaci IPP u ES.

- **Změna tělesného složení pomocí BIA u KS**

Z Obrázku 7. je pozorovatelný nepatrný nárůst procenta tukové tkáně u KS zjištěného při vstupním a výstupním měření a to z hodnoty 30,79% tuku v těle na hodnotu 30,94% tuku v těle.



Obrázek 7. Procento tuku podle BIA u KS

Tabulka 9. KS se zjištěnými hodnotami BIA při počátečním a konečném měření:

Osoba	Vstupní měření	výstupní měření	rozdíl	pořadí	znaménková hodnota
KS 11	30,12	30,12	0,00		
KS 12	34,36	34,36	0,00		
KS 13	33,09	33,09	0,00		
KS 6	34,99	35,14	-0,16	1	-1,00
KS 4	30,10	30,29	-0,19	2	-2,00
KS 15	30,82	30,55	0,27	3	3,00
KS 5	23,41	23,72	-0,30	4	-4,00
KS 3	23,55	23,91	-0,35	5	-5,00
KS 10	34,60	34,98	-0,38	6	-6,00
KS 2	36,87	36,47	0,40	7	7,00
KS 14	35,21	35,65	-0,44	8	-8,00
KS 1	22,29	22,76	-0,47	9	-9,00
KS 7	24,27	24,75	-0,48	10	-10,00
KS 8	36,72	35,89	0,83	11	11,00
KS 9	31,44	32,41	-0,97	12	-12,00

Hodnoty testovacího kritéria

T+ 21
T- 60

Kritérium $T_{0,95} = 13$

Kritérium $T_{0,99} = 7$

Nezamítáme H_0 na hladině významnosti 95 i 99%.

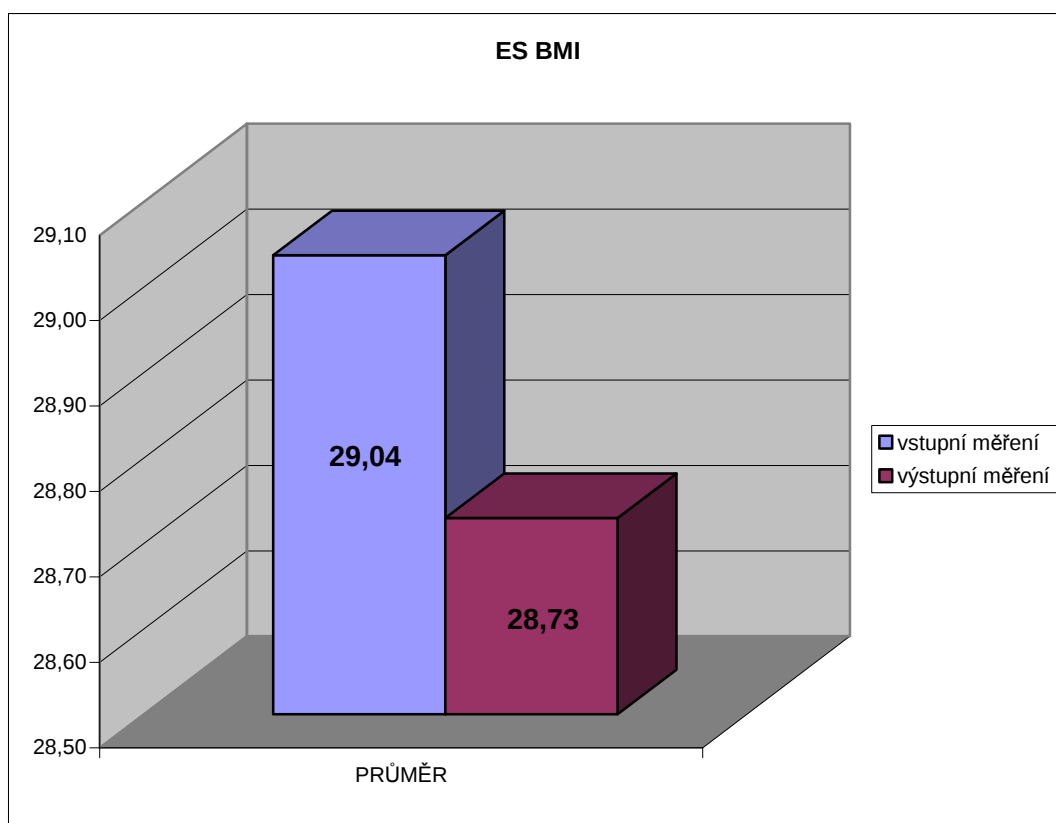
Nelze zamítnout H_0 protože hodnota testovacího kritéria $T = 21$ pro $n = 12$ nenulových diferencí je větší než tabulková hodnota pro hladinu významnosti 95 i 99%. Z toho vyplývá, že nenastala statisticky potvrzená změna v BIA u KS.

U probandů KS 11, 12 a 13 nenastala téměř žádná změna v procentu tukové tkáně v těle podle BIA. Možné je, že tito muži aktivně provozují nějaký sport nebo se vzhledem k pocitu, že někdo sleduje jejich váhu, omezovali v přijímané potravě. Proto nedošlo ke statisticky významnému nárůstu procenta tukové tkáně u celé kontrolní skupiny a hypotéza se nepotvrdila.

5.2.3 BMI

• Změna BMI u ES

Po naměření antropometrických hodnot a vypočtení BMI jsem zjistila, že u ES lze pozorovat pozitivní změnu BMI z průměrné hodnoty BMI = 29,02 na průměrnou hodnotu BMI = 28,73 (viz Obrázek 8.).



Obrázek 8. Změna průměrné hodnoty BMI ve vztahu před a po aplikaci IJP

Zjistila jsem, že při průměrném hodnocení celé skupiny došlo k nepatrnému snížení BMI. Ke zvýšení hodnoty BMI došlo u probandů ES 3, ES 5, ES 8, ES 9, ES 15. U ostatních probandů jsem zaznamenala snížení BMI a největší pozitivní změny se podařilo dosáhnout u probanda ES 12, kdy se BMI snížilo o 1,62 (viz Tabulka 10.).

Tabulka 10. ES se zjištěnými hodnotami BMI před a po aplikaci IJP

Osoba	vstupní měření	výstupní měření	rozdíl	pořadí	Znaménková hodnota
ES 15	30,06	30,20	-0,14	1	-1,00
ES 8	28,15	28,34	-0,19	2	-2,00
ES 3	28,53	28,73	-0,20	3,5	-3,50
ES 4	30,00	29,80	0,20	3,5	3,50
ES 10	33,62	33,38	0,24	5	5,00
ES 7	25,20	24,93	0,27	6	6,00
ES 9	28,25	28,54	-0,29	7	-7,00
ES 6	24,95	24,62	0,33	8	8,00
ES 1	25,34	24,96	0,38	9	9,00
ES 14	29,07	28,59	0,48	10	10,00
ES 5	32,49	33,02	-0,53	11	-11,00
ES 2	30,71	30,14	0,57	12	12,00
ES 13	30,18	29,42	0,76	13	13,00
ES 11	28,98	27,87	1,11	14	14,00
ES 12	30,01	28,39	1,62	15	15,00

Hodnoty testovacího

kritéria

T+

95,50

T-

24,50

Kritérium $T_{0,95} = 25$

$T_{0,99} = 15$

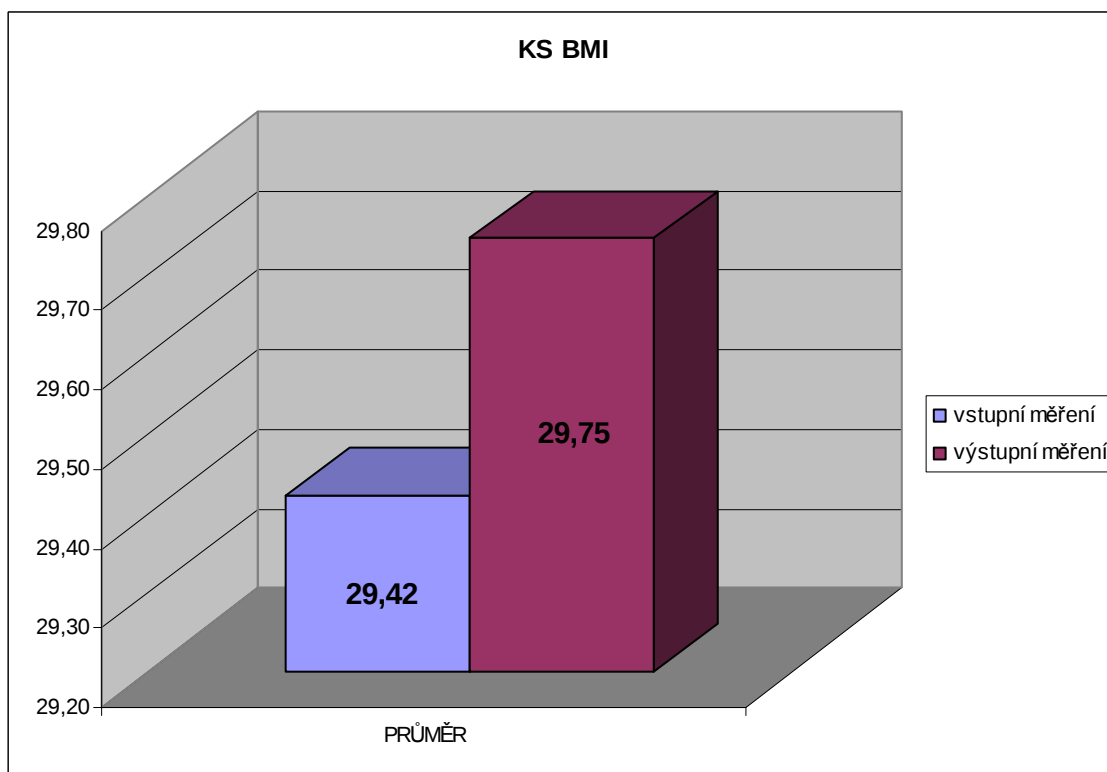
Pomocí Wilcoxonova pořadového testu se statisticky vyhodnotily výsledky. Pro počet nenulových diferencí ($n = 15$) je tabulková hodnota testovacího kritéria $T_{0,95} = 25$ a ta je větší než vypočtená hodnota $T = 24,5$. Na hladině významnosti 95% se podařilo zamítnout H_0 . Na hladině významnosti 99% je tabulková hodnota testovacího kritéria $T_{0,99} = 15$ a vypočtená hodnota je $T=24,5$. Vypočtená hodnota je vyšší než tabulková hodnota a proto nelze zamítnout H_0 .

Tento výsledek potvrzuje fakt, že BMI nemůže být použit jako spolehlivý ukazatel změny stavby tělesné hmoty, protože pokud člověk zhubne pomocí tělesné aktivity, ztratí sice tukovou tkáň, ale nabere svalovou hmotu, která je těžší než tuk.

Podobných výsledků bylo dosaženo i v celé ES mužů seniorů, kteří se zúčastnili projektu GAČR. Došlo ke snížení BMI v průměru ze 31,7 na 29,85 jak je uvedeno v publikaci *Factors of self-control and self-esteem in overweight reduction* (Krejčí, 2008).

- **Změna BMI u KS**

Z Obrázku 9. je patrné, že u KS došlo v průběhu časového intervalu ke zvýšení průměrného BMI z 29,42 na 29,75.



Obrázek 9. BMI ve vztahu před a po IJP

Tabulka 11. Rozdíl v BMI u KS na začátku a na konci programu

Osoba	vstupní měření	výstupní měření	rozdíl	Pořadí	znaménková hodnota
KS 15	25,82	25,84	-0,02	1	-1,00
KS 9	32,64	32,72	-0,08	2	-2,00
KS 5	24,86	24,76	0,10	3	3,00
KS 12	34,26	34,14	0,12	4,5	4,50
KS 13	29,84	29,96	-0,12	4,5	-4,50
KS 4	32,08	32,28	-0,20	6	-6,00
KS 14	31,58	31,79	-0,21	7	-7,00
KS 2	30,39	30,63	-0,25	8	-8,00
KS 8	35,00	35,27	-0,26	9	-9,00
KS 1	25,36	25,64	-0,28	10	-10,00
KS 11	28,58	28,87	-0,29	11,5	-11,50
KS 3	25,18	25,47	-0,29	11,5	-11,50
KS 6	34,12	34,85	-0,74	13	-13,00
KS 7	26,26	27,17	-0,91	14	-14,00
KS 10	25,35	26,78	-1,43	15	-15,00

Hodnoty testovacího

kritéria

T+ 7,5

T- 112,5

Zamítáme H_0 na 95 i 99%, ale změna je negativní!

Kritérium $T_{0,95} = 25$

$T_{0,99} = 15$

Pomocí Wilcoxonova pořadového testu se statisticky vyhodnotily výsledky. Pro počet nenulových diferencí ($n = 15$) jsou tabulkové hodnoty testovacích kritérií $T_{0,95} = 25$, $T_{0,99} = 15$. Vypočtená hodnota $T = 7,5$ je nižší než tabulkové hodnoty. Ze statistického hlediska lze zamítnout H_0 a přijmout H_1 . Tato prokázaná změna u KS byla negativní, protože průměrné BMI se zvýšilo.

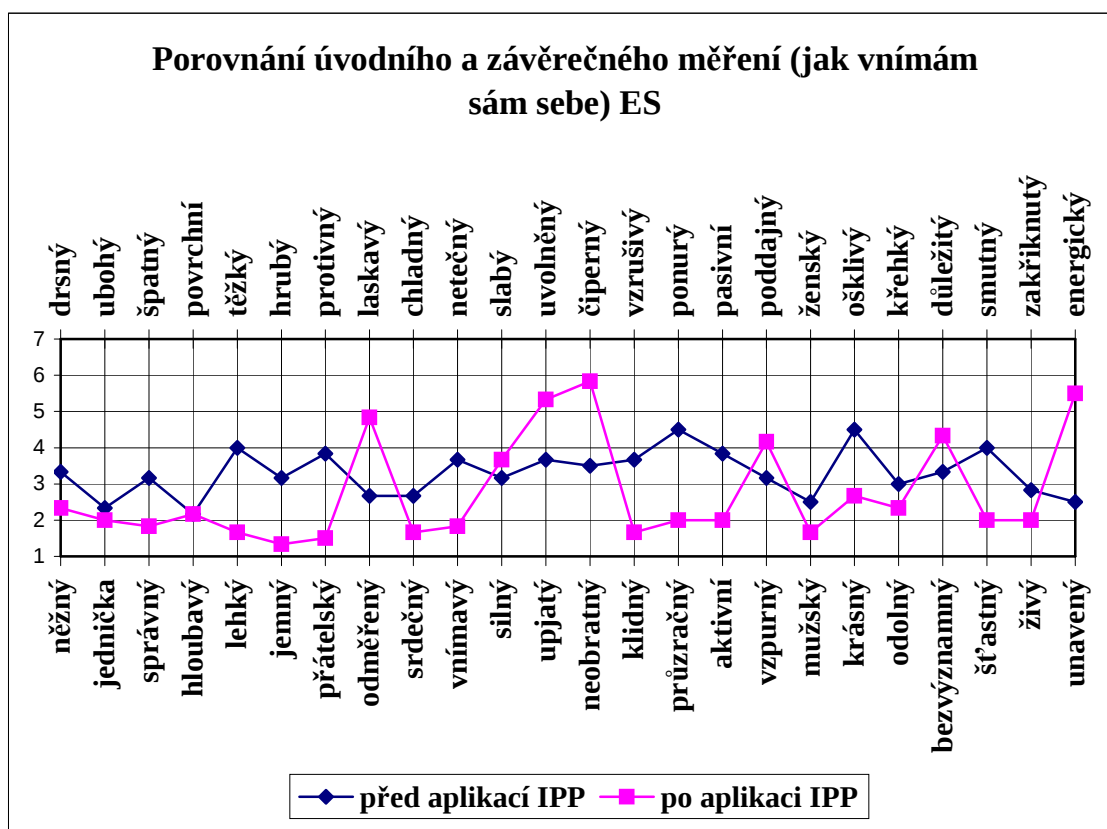
5.3 Výsledky a diskuse ke změně psychických parametrů u ES a KS

5.3.1 Výsledky a diskuse k dotazníku POP

• Změna psychických parametrů u ES

Dotazníkem byly zjišťovány pocity (jak vnímám sám sebe) před a po absolvování jedné vyučovací hodiny IJP. Výsledky byly vyhodnoceny individuálně a následně sumárně pro celou experimentální skupinu na základě průměrných hodnot.

Pro přehlednost jsem zvolila vyhodnocení odpovědí sumárně a dosadila výsledky do grafu. Obrázek 10. tedy znázorňuje průměr z odpovědí celé ES před zahájením jedné vyučovací jednotky IJP (tmavě modře) a odpovědi po absolvování jógové hodiny (růžově).



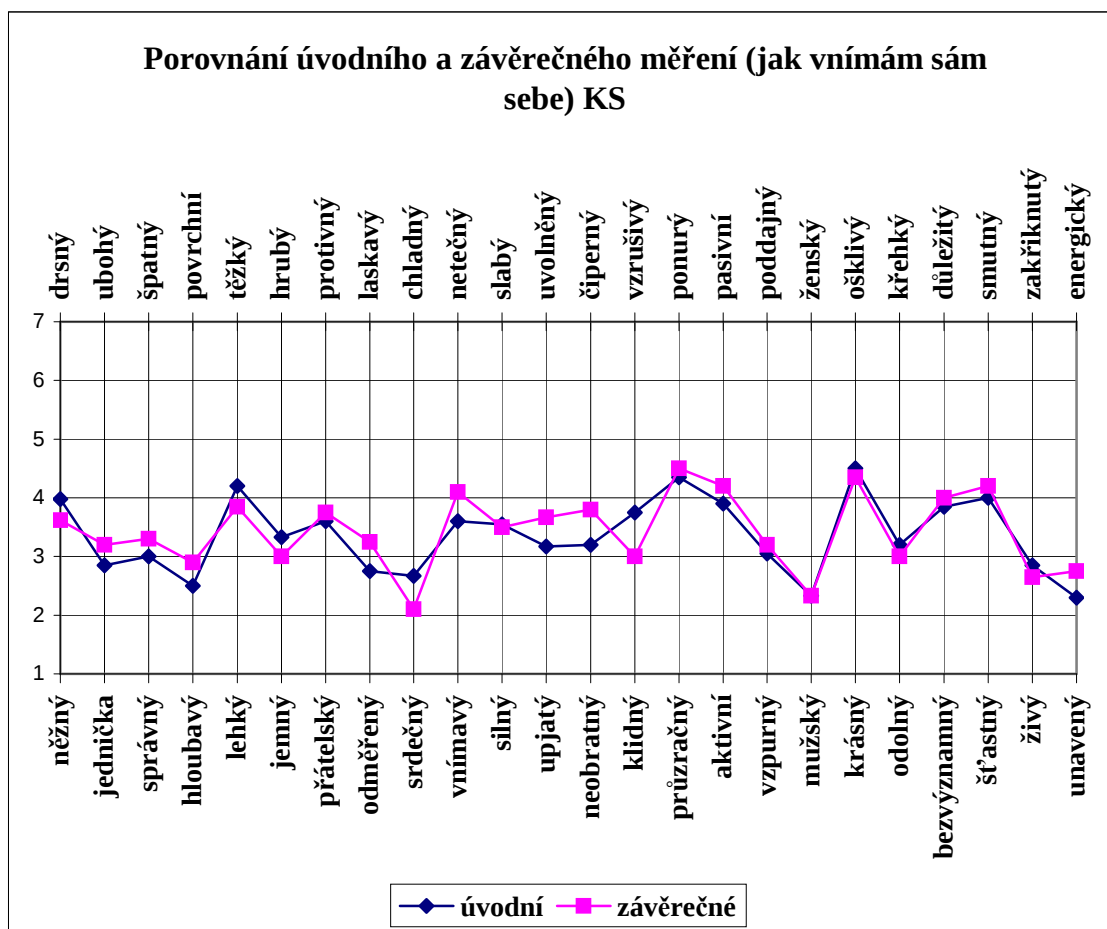
Obrázek 10. Srovnání odpovědí před a po IJP (IPP) v průměru pro celou ES

Z obrázku je patrné, že u jedinců z ES měla jednotka IJP pozitivní vliv na pocity jedinců. Výsledky jednotlivců jsou však velice individuální. Většinou se všichni cítili lépe.

Na některé působila jednotka relaxačně, cítili se příjemně unavení, jiným dodala energii na celý večer. Po cvičební jednotce se všichni cítili lépe na mentální úrovni. Před absolvováním cvičební jednotky se většina seniorů cítila spíše drsný, ubohý, hrubý, protivný, smutný, ošklivý, ponurý a na konci spíše něžněji, více jako „jedničky“, jemněji, přátelštěji, šťastněji, krásněji atd. viz Obrázek 10.

• Změna psychických parametrů u KS

Tento dotazník byl předložen rovněž kontrolní skupině, aby bylo možné porovnat změny psychických parametrů také u necvičící skupiny.



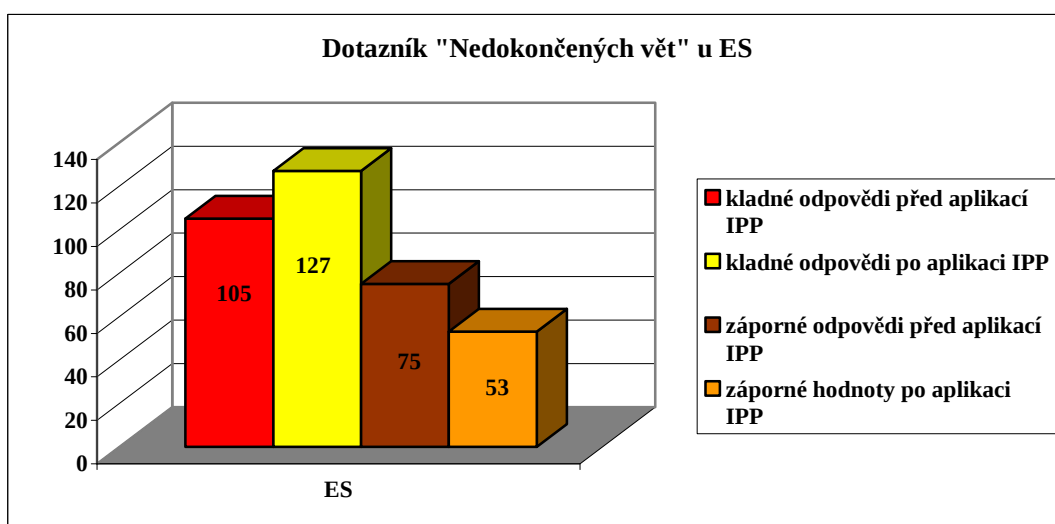
Obrázek 11. Porovnání úvodního a závěrečného měření u KS

Z obrázku 11. je patrné, že u KS nedošlo k příliš velkým změnám ve vnímání sebe sama při úvodním a závěrečném měření.

5.3.2 Výsledky a diskuse k dotazníku „nedokončených vět“

• Změna psychických parametrů u ES

Dotazník byl probandům předložen na začátku a na konci absolvování IJP, aby zhodnotil vliv IJP na jejich psychický stav a jejich postoje k sobě samému a k okolí. Ukázku dotazníku nedokončených vět najdeme v příloze č. 3. Pro potřeby mého experimentálního šetření jsem stanovené kategorie dále rozdělila dle Kursové (2007) do dvou skupin, tedy na pozitivní (1, 3, 4, 6, 10, 11 a 12) a negativní (2, 5, 7, 8, 9, 13 a 14) (Kursová, 2007). Po kontrole odpovědí na nedokončené věty jsem došla k následující změně v hodnocení kladných a záporných vět před a po aplikaci IJP (viz Obrázek 12.).



Obrázek 12. Znázornění počtu kladně a záporně hodnocených vět u ES

Z obrázku 12. je patrný pozitivní vliv cvičení, relaxačních a meditačních technik na psychický stav probandů. Na počátku programu bylo zodpovězeno 105 odpovědí kladně a po 12-ti týdenním programu se počet kladně hodnocených vět zvýšil na 127. Naopak u záporně hodnocených odpovědí se vlivem IJP snížil počet ze 75 na 53.

Tabulka 12. Počty kladně a záporně hodnocených vět před a po IJP u jednotlivců

	Kladné odpovědi		Záporné odpovědi	
	před	po	před	Po
ES 1	7	5	11	1
ES 2	7	5	6	6
ES 3	9	3	10	2
ES 4	10	2	12	0
ES 5	8	4	10	2
ES 6	6	6	10	2
ES 7	4	8	8	4
ES 8	5	7	6	6
ES 9	8	4	7	5
ES 10	6	6	8	4
ES 11	10	2	9	3
ES 12	7	5	10	2
ES 13	4	8	8	4
ES 14	5	7	6	6
ES 15	9	3	6	6
suma	105	75	127	53

Z tabulky 13. lze pozorovat k jakým kategoriím probandi nejčastěji přiřazovali nedokončené věty. Nejčastěji byly dovětky zaměřeny na kategorii 12 – ideály a to jak před tak i po IJP. Na druhém místě se umístila kategorie 3 – aktivity běžné, opět před i po IJP. Třetí místo před IJP obsadila kategorie 5 – věci a po aplikaci se na třetím místě umístila kategorie 4 – orientace na výkon. Čtvrté místo obsadila před IJP kategorie 13 – abstraktní a po IJP kategorie 11 – aktivity sportovní. Další umístění viz Tabulka č. 13.

Za pozitivní vliv IJP považujeme zvýšení počtu pozitivních a snížení negativních odpovědí po IJP, což je patrné především u probanda ES 1. Za povšimnutí stojí i pozitivní posun kategorie 11 – aktivity sportovní ze 7. místa na místo 4., dále kategorie 4 – orientace na výkon z 5. na 3. místo. Pozitivní rovněž byl posun negativně hodnocených kategorií před IJP a po např. u kategorie 5 - věci ze 3. místa na místo 14. nebo kategorie 13 – abstraktní ze 4. na 6. místo. Další umístění kategorií viz Tabulka 12.

Tabulka 13. Umístění kategorií podle počtu přiřazení probandy ES před a po IJP

ES Pořadí	Kategorie	
	před	po
1.	12	12
2.	3	3
3.	5	4
4.	13	11
5.	4	6
6.	14	13
7.	6, 11	10
8.		8, 14
9.	7	
10.	8	7
11.	10	9
12.	9	1
13.	1, 2	2
14.		5

• Změna psychických parametrů u KS

Pomocí dotazníku „nedokončených vět“ jsem zjišťovala psychické parametry rovněž u kontrolní skupiny. Dotazník byl probandům předložen při vstupním a výstupním měření. U KS jsem nepředpokládala, že dojde k výrazné pozitivní změně během sledovaného období.

Tabulka 14. Umístění kategorií podle počtu přiřazení probandy KS při vstupním a výstupním měření

KS Pořadí	Kategorie	
	před	po
1.	8	6
2.	12	12
3.	6	4
4.	5	8
5.	9	3
6.	4, 11	7
7.		5, 10
8.	3, 13	
9.		14
10.	1	13
11.	7	1
12.	2	11
13.	10	9
14.	14	2

V tabulce 14. můžeme pozorovat k jakým kategoriím probandi nejčastěji přiřazovali nedokončené věty. Nejčastěji byly dovětky zaměřeny na kategorii 8 – hyperkritičnost a po na kategorii 6 – domov, na druhém místě se umístila kategorie 12 - ideály a to jak před tak i po měření. Třetí místo před měřením obsadila kategorie 6 – domov a po měření se na třetím místě umístila kategorie 4 – orientace na výkon. Čtvrté místo obsadila před měřením kategorie 5 – věci a po kategorii 8 – hyperkritičnost. Další umístění viz Tabulka 14.

5.4 Porovnání ES s KS

Formulované hypotézy:

H_0 : ES a KS se neliší

H_1 : Mezi ES a KS je rozdíl

Skupiny ES i KS byly naměřeny ve stejném časovém období při vstupním a výstupním měření v únoru 2008 a v květnu 2008. Na konci IJP jsem provedla hodnocení u ES i u KS a provedla ověření hypotéz.

5.4.1 Srovnání tělesných parametrů

▪ Vstupní měření

Tabulka 15. porovnává průměrné hodnoty sledovaných tělesných parametrů u ES a KS při vstupním měření. U ES bylo zjištěno průměrné BMI = 29,02, množství tělesného tuku podle BIA = 31,40% a suma deseti kožních řas = 188,81 mm. U KS jsem naměřila průměrné BMI = 29,42, BIA = 30,79% a suma deseti kožních řas = 191,37 mm.

Tabulka 15. Průměrné hodnoty tělesných parametrů u ES a KS při vstupním měření

Tělesné parametry	ES	KS
BMI	29,02	29,42
BIA (% tuku)	31,40	30,79
suma deseti řas (mm)	188,21	191,37

Nejprve bylo třeba statisticky vyhodnotit data ze vstupního měření u ES i KS a zda pocházejí ze skupin se stejným nebo různým rozptylem. Na toto šetření byl použit F-test. Zde je vypočtená hodnota $F_{\text{stat}} = 1,00$ nižší než tabulková kritická hodnota $F_{\text{krit}} = 19,00$ a lze prohlásit, že obě skupiny pocházejí z rozdělení se shodnými rozptyly (viz Tabulka 16.).

Tabulka 16. Vyhodnocení rozptylů pomocí F-testu

Dvouvýběrový F-test pro rozptyl

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	82,80786	82,88288
Rozptyl	8333,099	8322,166
Pozorování	3	3
Rozdíl	2	2
F	1,001314	
P(F<=f) (1)	0,499672	
F krit (1)	19,00003	

Tabulka 17. Vyhodnocení vstupních měření pomocí T-testu s rovností rozptylů

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	82,88288	82,80786
Rozptyl	8322,166	8333,099
Pozorování	3	3
Společný rozptyl	8327,633	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	4	
t stat	0,001007	
P(T<=t) (1)	0,499622	
t krit (1)	2,131846	
P(T<=t) (2)	0,999245	
t krit (2)	2,776451	

Po té, co byla statisticky vyhodnocena shoda rozptylů u ES a KS následuje šetření pomocí dvouvýběrového t-testu pro nezávislé výběry s rovností rozptylů, zda mezi skupinami existuje statisticky významný rozdíl ve velikosti střední hodnoty. Vypočtená hodnota $t_{\text{stat}} = 0,001$, je nižší než tabulková kritická hodnota $t_{\text{krit}} = 2,78$ a tudíž nelze zamítnout H_0 : ES a KS se neliší ve sledovaných parametrech na začátku experimentálního šetření.

▪ Výstupní měření

Tabulka 18. porovnává průměrné hodnoty sledovaných tělesných parametrů u ES a KS při výstupním měření. U ES došlo k pozitivní změně, průměrné BMI se snížilo na 28,73, množství tělesného tuku podle BIA = 30,44% a suma deseti kožních řas se snížila na hodnotu 182,99 mm. U KS jsem při výstupním měření naměřila vyšší průměrné BMI = 29,75, BIA = 30,94% a suma deseti kožních řas se zvýšila na hodnotu 196,22 mm.

Tabulka 18. Průměrné hodnoty tělesných parametrů u ES a KS při výstupním měření

Tělesné parametry	ES	KS
BMI	28,73	29,75
BIA (% tuku)	30,44	30,94
suma deseti řas (mm)	182,99	196,22

Tabulka 19. Vyhodnocení rozptylů pomocí F-testu

Dvouvýběrový F-test pro rozptyl

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	80,71853	81,2251
Rozptyl	7845,419	7767,529
Pozorování	3	3
Rozdíl	2	2
F	1,010028	
P(F<=f) (1)	0,497506	
F krit (1)	19,00003	

Statistické vyhodnocení výstupního měření u ES a KS probíhalo stejně jako v případě vstupního měření. Nejprve bylo nutno zjistit, zda skupiny pocházejí z rozdělení se shodnými či rozdílnými rozptyly. Na toto zjištění byl použit F–test. Výsledky viz Tabulka 19. Hodnota $F_{\text{stat}} = 1,01$ je nižší než kritická hodnota $F_{\text{krit}} = 19,00$ a z toho lze vyvodit závěr, že obě skupiny pocházejí z rozdělení se shodným rozptylem. Po stanovení shody rozptylu následovalo testování pomocí dvouvýběrového t-testu pro nezávislé výběry s rovností rozptylů. Výsledky nalezneme v tabulce 20. Zde je hodnota $t_{\text{stat}} = 0,01$ nižší než

kritická hodnota $t_{krit} = 2,78$ a tudíž nelze zamítnout H_0 lze prohlásit, že skupiny se statisticky neliší při výstupním měření.

Tabulka 20. Vyhodnocení výstupních měření pomocí T-testu s nerovností

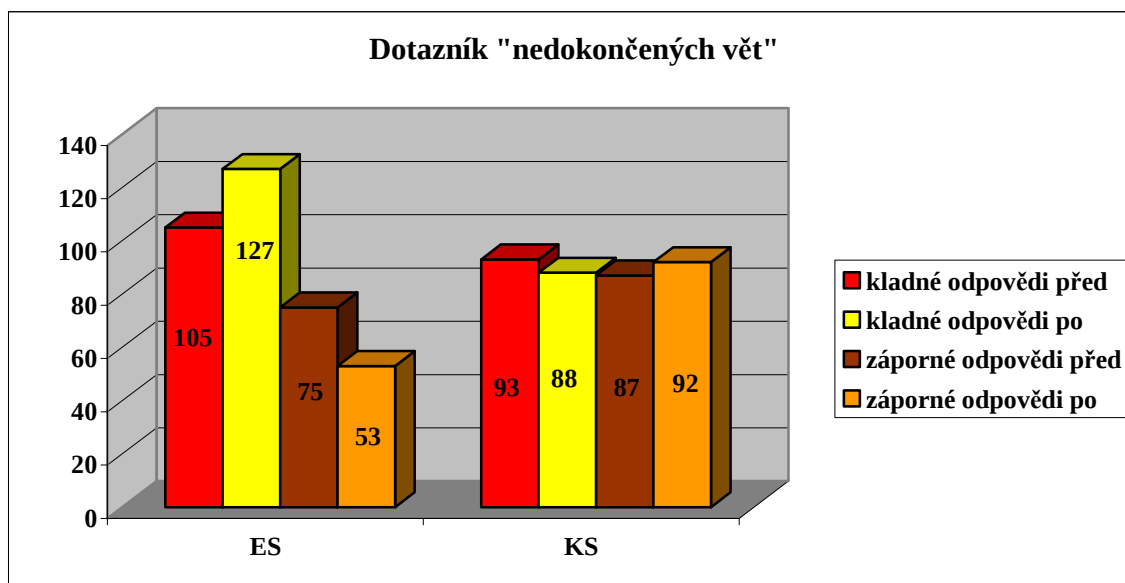
Rozptylů

Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů

	<i>Soubor 1</i>	<i>Soubor 2</i>
Stř. hodnota	80,71853	81,2251
Rozptyl	7845,419	7767,529
Pozorování	3	3
Společný rozptyl	7806,474	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	4	
t stat	-0,00702	
P(T<=t) (1)	0,497367	
t krit (1)	2,131846	
P(T<=t) (2)	0,994734	
t krit (2)	2,776451	

5.4.2 Srovnání psychických parametrů

Z obrázku 13. je možné pozorovat pozitivní vliv IJP na ES. Počet kladně hodnocených vět vzrostl během jógového pohybového programu ze 105 na 127 a počet záporně hodnocených vět se snížil ze 75 na 53. Ve stejném časovém období došlo u KS k nepatrnému poklesu kladných odpovědí z 93 na 88 a rovněž počet záporně hodnocených vět se nepatrně zvýšil z 87 na 92.



Obrázek 13. Rozdíl v počtu kladně a záporně hodnocených vět před a po IJP u ES a KS

Senioři preferovali většinou dobré zdraví své i celé rodiny, mír a spokojenost. Svět často vidí jako plný násilí a korupce a přejí si, aby toto násilí zmizelo jak z televize, tak z celého světa. Poměrně časté téma byl domov, protože staří lidé se často špatně srovnávají s odchodem partnera a s odloučením od rodiny, pokud zůstanou ke konci života sami. Toto bylo patrné právě u KS v domově důchodců. Staří lidé dost přemýšlí o životě a smrti, má-li smysl žít v tomto krutém světě, hledají co má vůbec v životě smysl a přemýšlí, jestli to co dosud v životě udělali, bylo dobré či špatné. V této oblasti jsem zaznamenala zřetelný rozdíl u ES po IJP v porovnání s KS. U ES výrazně přibyli pozitivní dovětky. Na konci IJP se zvýšil počet dovětek týkající se sportovních aktivit, aktivní relaxace, procházek v přírodě a cestování. Mezi nejčastější přání patřilo létání, touha zhubnout, stát se pohyblivější, zdravější, milovaný a to samé si přáli i pro rodinu a přátele. Rovněž jsem po absolvování IJP pozorovala u probandů tendenci něco zlepšit, dokončit, naučit se novým věcem, být užitečný a touhu ztratit ještě několik kilogramů. Po aplikaci IJP se senioři z ES cítili lépe psychicky vyrovnaní. U KS naopak došlo k nepatrnému zhoršení, což není příliš překvapující.

6 DISKUSE K IJP

Senioři s nadváhou na sebe nahlízejí negativně a chybí jim sebeúcta. V tomto kontextu bylo velice důležité použít relaxační hudbu při cvičení, aby došlo k uvolnění, udržení se v harmonii a nalezení pozitivního přístupu k sobě samému. Bohužel, muži mají menší zájem o vlastní tělo a menší motivaci o pozitivní změnu než ženy, proto bylo poměrně obtížné sehnat dostatečně velkou skupinu k našemu projektu. A ještě těžší bylo sehnat seniory, kteří by pravidelně navštěvovali náš IJP. Z počátku jsem zaznamenala větší snahu seniorů, kteří nemají problémy s váhou, účastnit se našeho IJP, což nám jen dokresluje, že právě lidi s přirozenou potřebou pohybu většinou nemají problémy s nadváhou. Muži s nadváhou či obezitou jsou naopak často příliš líní nebo jim chybí dostatečná motivace k tomu, aby začali sportovat, změnili svůj nezdravý jídelníček a aby se postavili k problému čelem. Někdy mohou být zklamáni po nezdařených dietách nebo povrchně smíření s nadbytečnými kilogramy. Všichni účastníci však přijali intervenční jógový program velice pozitivně. Prostřednictvím IJP se potvrdily hypotézy práce H 1: dojde k pozitivní změně somatických parametrů a H 2: dojde k pozitivní změně psychických parametrů. Oblíbenou součástí programu se stala relaxace, kdy se všem dařilo uvolnit se a soustředit se jen na sebe samého a svůj dech. Každý mohl na konci programu anonymně vyjádřit, jak se mu celé cvičení líbilo (viz Obrázek 14.). Senioři se shodli na tom, že cvičení jim obohacuje život, cítí se lépe na úrovni tělesného i mentálního zdraví a po sociální stránce se rovněž cítí lépe, protože se scházeli v kolektivu. Spousta z nich se začali snažit dodržovat zásady zdravého životního stylu a praktikovat cvičení jógy každý den doma. Mnozí vyjádřili, že si našli přátele z kolektivu s nadváhou, což jim velmi pomohlo. Dále jsem se pokusila o správnou motivaci spojenou s pevnou vůlí a s uvěřením v pozitivní změnu jejich tělesných a psychických parametrů. Použitá metoda Šatsampati, nebo-li Šest pokladů, která je výborným nástrojem každodenní duševní hygieny, se stala velice efektivní metodou v problematice nadváhy a obezity. Spousta jógových ásan ovlivňuje naše žlázy s vnitřní sekrecí, zrychluje metabolismus a podporuje trávení. Velice pozitivní výsledek je také poznatek, že u mužů z ES oproti KS došlo k úbytku procenta tukové tkáně a nárůstu svalové hmoty. Anabolické procesy podporované pravidelným cvičením, díky testosteronu, umožní opět nárůst svalové hmoty jako tomu bývalo v adolescenci. Nárůst svalové hmoty u mužů má obrovský význam pro správnou funkci mužského organismu. Celkové snížení nadváhy a obezity pomohlo zlepšit pohyblivost

těla, umožnilo seniorům účastnit se více sportovních aktivit a celkově pozitivně ovlivnilo jejich psychický stav.

CVIČENÍ MÁ PRO MNE VELKÝ VÝZNAM ZVLÁŠTĚ
Z DŮVODU CELKOVÉ POKYBLIVOSTI.

VDĚČNOSTI DOBŘE JEDE BYL MOCEM
DOCHÁZET NA IDEALOTY, REHAB.,
TO NYHĚ ODPADÁ. CVIČENÍ MI
ZCELA NAHRADIL A DOPLAČO
ZLEPŠENÍ CELKOVÉ ŽIVOTNÍ POKODY.

Velmi ocením při tomto
tréninku jógy - realizaci sestav,
cvičitel se na cvičení připravoval
dobře, cvičení se mi líbilo a tělo
přesvědčilo.

Cvičení jógy se mi líbilo.
Rád bych pokračoval po
prázdninách. Toata estate
děkuji všem cvičitelům
a cvičitelkám, kteří se o nás
starali.

Dobry, těším se, v kolektivu je to
cvičení lepší než doma.

Všichni ctovně potřebuje rozumět pakon,
proto jsem rád za cvičení na pakon.

CVIČENÍ SE MI VELMI LÍBYLO
ZAJÍMALO PŘÍČE LECTONAK

Děkuji.

Obrázek 14. Zpětná vazba

7 ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo zjistit, jaký má vliv rozvoj sebekontroly a sebeúcty při snižování nadváhy a obezity prostřednictvím jógového tréninku na muže. U vybraných jedinců s vyšším zastoupením tukové tkáně bylo úkolem aplikovat IJP.

Prostřednictvím IJP došlo u skupiny seniorů s nadváhou a obezitou k pozitivní změně tělesného složení, došlo k rozvinutí sebeúcty a sebekontroly a celkovému pozitivnímu ovlivnění psychických a sociálních parametrů.

Zjistila jsem, že je poměrně těžké přimět člověka s nadváhou či obezitou začít řešit svůj problém, dostatečně ho zaujmout, motivovat ke cvičení každý den, pomoci mu uvěřit v sebe a především v pozitivní změnu. Prostřednictvím IJP se však potvrdilo, že tato změna možná je. Potvrdilo se, že v jakémkoli věku lze řešit problém s nadměrnou hmotností a pozitivně ovlivnit somatické i psychické parametry.

Podobné IJP bych doporučila všem organizacím, zabývajícím se prací se seniory, domovům důchodců atd. a to především z důvodu, že se blížíme k období, kdy přibude procento seniorů v populaci.

Pokud se člověk začne více zajímat o východní filosofii a jógu, pozná, že je v ní obsaženo spousta tajemství a možnosti poznání v oblastech, které jsou materiálnímu životu na západě skryty a objeví se touha proniknout do zcela jiné oblasti vědění a poznání. Nadále se hodlám zajímat o tematiku spojenou s jógovými technikami a hlouběji se vzdělávat v této oblasti.

Pokud se tedy podaří člověka motivovat, pomoci mu uvěřit, že je možné zredukovat hmotnost, změnit životní styl a tím mu navrátit chuť do aktivního života, pak se dosáhne pozitivních výsledků. Tohoto lze dosáhnout právě pomocí jógových ásan, relaxace a meditace.

8 SEZNAM ZKRATEK A ODKAZŮ

BMI – Body Mass Index – index tělesné hmotnosti

BIA – Bioelektrická impedance

WHO - World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

WHR - Waist to Hip Ratio - poměr pas / boky

PHV – Peak High Velocity – vrchol růstové rychlosti během puberty

IJP – Intervenční jógový program (IPP - Intervenční Pohybový Program)

ES – Experimentální skupina

KS – Kontrolní skupina

Příloha č. 1:

PÁNOVÉ

Pedagogická fakulta JU v Českých Budějovicích pořádá v rámci výzkumného projektu GAČR 406/05/2431 s oddělením výchovy ke zdraví a s vybranými lékařskými pracovišti v ČB

Speciální cvičební cyklus pro muže *Určený ke snížení nadváhy*

Bezplatný cyklus 12 seminářů je určen mužům, kteří mají zájem o sebezdokonalování a rozvoj sebekontroly

KDY? Každé úterý od 18:00 do 19:30

KDE? Pedagogická fakulta, tělocvična v Jeronýmově ulici J146

CO VZÍT S SEBOU? Volný oděv, ponožky a hlavně : DOBROU NÁLADU!!!

Přesné informace získáte na čísle M. Pospíšilové : 720 654 343 nebo 775 279 972

a u p. Doc. PaedDr. Milady Krejčí.

Program:

- relaxační a kompenzační cvičení
- jednoduchá jógová cvičení
- soulad pohybu a dechu
- zlepšení kondice i nálady
- regenerace sil, snižování nadváhy
- fyzické i mentální uvolnění
- rozvoj koncentrace a výkonnosti

Cvičení jsou vedena asistenty pod dohledem doc. PaedDr. Milady Krejčí, CSc. a se supervizí MUDr. Vlado Compel'a a MUDr. Aleny Váchové



Příloha č. 2:

Popis první hodiny IPP vychází přesně z publikace Jóga proti bolestem v zádech (Mahéšvaránanda, 2003). Cvičení bylo zaměřeno na jógu a jógové cviky, cvičilo se v doprovodu relaxační hudby. Další hodiny pokračovaly rovněž přesně podle již jmenované publikace, proto zde není nutné uvádět další rozpis cvičebního programu. Náměty pro diskuze byly čerpány z Mahéšvaránandy (2006), Mahéšvaránandy (2003), Kunové (2005), Krejčí (1998).

První hodina

- na začátku seznámení se cvičenci, navození příjemné a přátelské atmosféry a informovat je o aplikaci IPP.
- seznámení s jógou a jejími základními pravidly:
cvičí se na klidném místě, v pohodlném oděvu, naboso na podložce, každý cvičí sám za sebe a ve svém tempu a s plnou koncentrací, po celou dobu cvičení je naše tělo zpevněné (zejména pánevní dno a břišní svaly), vše provádíme v souladu s dechem, nemělo by se cvičit s plným žaludkem a při závažných zdravotních komplikacích. Hodina začíná společným pozdravem v jógovém sedu.
- změření váhy, výšky, kožních řas, obvodu pasu a BIA
- předložení dotazníku „nedokončených vět“ (viz. příloha č.3)

Cvičební část hodiny:

- 1. cvičení: Leh na zádech s pokrčenými koleny, relaxace, koncentrace a nácvik břišního způsobu dýchání – pozice mrtvolý (šavásana). Nutné je oproštění se od reality a soustředění se jen na sebe a na cvičení. Obě dlaně uvolněně spočívají na břiše a vnímají pohyby břišní stěny.

Účinky cvičení jsou podpora břišního dýchání a uvolnění těla i mysli

- 2. cvičení: Dechové cvičení v lehu na zádech s uchopením za lokty ve třech variantách

Variant A: S nádechem vzpažit a dotknout se podložky za hlavou

S výdechem vrátit zpět na hrudník

Variant B: S nádechem předpažit

S výdechem vést paže tak, aby levá ruka táhla loket co nejvíce vlevo

S nádechem vrátit paže do středové pozice

S výdechem pohyb paží co nejvíce vpravo

Obě varianty se opakují 5krát v rytmu dechu.

Varianta C: S uchopením za lokty se opíše pažemi co největší vodorovný kruh (s nádechem opsat půlkruh směrem vzhůru, s výdechem půlkruh směrem dolů).

Provedeme 5 krouživých pohybů jedním směrem a 5 krouživých pohybů opačným směrem.

Účinky cvičení jsou uvolnění oblasti šíje a pletence ramenního, zlepšení pohyblivosti ramen a žeber, prohloubení dechu

- 3. cvičení: Protahání trupu v lehu na zádech s pokrčenou jednou nohou ve dvou variantách

Varianta A: S nádechem přitáhnout nárt levé nohy k tělu a zároveň zatlačit levou patu co nejvíce od těla. Zároveň protáhnout levou paži, čímž se docílí v levé polovině těla příjemné protažení. S výdechem se uvolnit.

Varianta B: Diagonální protažení 5krát v rytmu dechu. Levou patu a levou paži vždy opačným směrem. Oba cviky provedeme 5krát jednou nohou a poté 5krát druhou nohou.

Účinky cvičení jsou, že uvolňuje napětí a blokády, prohlubuje dýchání a harmonizuje tělo.

- 4. cvičení: Na posílení svalstva zad v lehu na zádech

Varianta A: S nádechem nadzvednout špičku levé nohy nad podložku a levou patu spolu s pravou paží zatlačit do podložky. Současně zdvihnout hlavu.

S výdechem uvolnit napětí.

Opakujeme 5krát v rytmu dechu a totéž i pravou patou a levou paží.

Varianta B: Nadzvednout špičky obou nohou a s nádechem zatlačit obě paže i nohy do podložky a současně jemně nadzvednout hlavu, aby se protáhla krční páteř.

S výdechem pomalu uvolnit napětí.

Opakujeme 5krát v rytmu dechu, poté uvolnit tělo v relaxační poloze.

Účinky cvičení jsou posílení zejména svalstva zad a aktivace celého těla.

- 5. cvičení: Posilovací cvičení v lehu na zádech s pokrčenýma nohama, roznoženýma na vzdálenost kyčlí a opírají se nohami o podložku. Dlaně spočívají podél těla dlaněmi vzhůru.

Provedení: Hluboký nádech do břicha.

S výdechem zvedneme přednožmo pokrčenou pravou nohu a levou rukou tlačte proti pravému koleni. Levá paže přitom zůstává napnutá a levé rameno se oddaluje směrem od levého ucha. Pohled směřuje k pravému koleni. Hlava se nemá zvedat od země. Souběžně zatlačit levé chodidlo a pravou paži do podložky.

S nádechem návrat do výchozí pozice.

Opakujeme 5krát v rytmu dechu. Cvičení provedeme i na druhou stranu, pravá ruka tedy tlačí proti levému koleni. Poté se uvolníme a vnímáme účinky cvičení.

Účinky jsou posílení šikmých břišních svalů, ale také svalstvo zad a nohou.

- 6. cvičení: Skandhára usána (zvedání pánve v lehu na zádech s pokrčenýma roznoženýma nohama na vzdálenost kyčlí a opírají se chodidly o podložku. Kolena i špičky chodidel směřují vpřed, hlava je vytažená z ramen a paže spočívají podél těla dlaněmi dolů.)

Provedení: S nádechem zvedneme pánev a záda, přitom vědomě stáhneme hýžďové svaly a svaly pánevního dna.

S výdechem pomalu pokládáme záda a pánev zpět na podložku.

Opakujeme 5krát v rytmu dechu.

Cvičení posiluje svaly nohou, pánve a zad, protahuje svaly kyčlí a upravuje polohu pánve.

- 7. cvičení: Přitahování kolen a kolébání do stran v lehu na zádech s nohami pokrčenými a opřenými chodidly o podložku. Lze podložit hlavu a krk.

Varianta A: S nádechem zvedneme pravou nohu a uchopíme rukama pravé koleno.

S výdechem přitahujeme koleno opatrně směrem k hrudníku a v této poloze zůstaneme po dobu 5 výdechů a nádechů a s každým výdechem ještě více přitáhneme koleno k hrudníku.

Cvičení provedeme i na druhou nohu.

Varianta B: Skrčíme obě nohy, obejmeme rukama kolena a opatrně se kolíbáme do stran až tam, kam je to příjemné a bezbolestné. Normálně dýcháme.

Provedeme 5krát na každou stranu.

Účinky cvičení jsou protažení hýžd'ových svalů, svalů v oblasti bederní páteře, uvolňuje oblast křížokyčelního kloubu, podporuje trávení, prokrvuje a uvolňuje celá záda, povzbuzuje činnost ledvin.

- 8. cvičení: Protažení v lehu na boku. Kdy ležíme nejprve na pravém boku s hlavou podloženou tak, aby byla krční páteř v jedné přímce s hrudní a bederní páteří. Nohy jsou pokrčeny v kyčlích do pravého úhlu a leží na sobě. Rovněž paže v předpažení leží na sobě pokrčené v loktech do pravého úhlu.

S nádechem propneme levou nohu, aby tvořila se zády jednu přímku, nárt přitáhneme k bérce a patu zatlačíme co nejvíce od těla. Zároveň vzpažíme a protáhneme levou paži s vytočenou dlaní k podložce.

S výdechem vrátíme nohu i paži zpět.

Cvičení opakujeme 5krát v rytmu dechu a totéž provedeme i na druhou stranu.

Cvičení protahuje postranní svalstvo trupu a prohlubuje dech v této oblasti, posiluje svalstvo nohou, trupu a paží, zlepšuje stabilitu trupu, pánve i kyčlí a povzbuzuje činnost ledvin.

- 9. cvičení: Protažení v lehu na břiše. Břicho a pánev je možné podložit dekou. Čelo se opírá o podložku, paže jsou ve vzpažení těsně u hlavy, nohy jsou opřené prsty o podložku.

Varianta A: S nádechem zatlačíme paty od těla, tím se zdvihnou kolena od podložky. Současně zvedneme natažené paže nad podložku. Ramena však při tom nepřitahujeme k uším.

S výdechem nohy a paže uvolníme.

Opakujeme 5krát v rytmu dechu.

Varianta B: S nádechem zvedneme pravou paži a levou nohu nad podložku. Krátce v pozici setrváme, dokud jsme schopni bez potíží zadržet dech.

S výdechem pomalu vrátíme paži a nohu zpět.

Zvedneme 5krát pravou paži a levou nohu a 5krát levou paži a pravou nohu.

Účinky cvičení jsou posílení svalstva zad, pánve, nohou, ramen a paží, zpevňuje páteř a podporuje vzpřímené držení těla.

- 10. cvičení: Protažení ve vzporu klečmo. Dlaně a bérce se opírají o podložku, stehna a paže svírají se zemí pravý úhel. Břišní a hýžděové svaly jsou v mírném napětí. Pohled je upřen na podložku, takže šíje je v prodloužení zad.

S nádechem vzpažíme levou a zanožíme levou tak, aby levá paže a pravá noha tvořily se zády jednu přímku.

S výdechem vrátíme paži i nohu zpět.

S nádechem vzpažíme pravou a zanožíme levou.

S výdechem je vrátíme zpět.

Opakujeme 5krát na obě strany.

Cvičení posiluje svaly zad, šíje, nohou a paží, zpevňuje trup, upevňuje správné držení těla.

- 11. cvičení: Přenášení váhy. Provedeme mírný stoj rozkročný, špičky nohou vytočíme do stran. Snažíme se procítit celé tělo. Temeno hlavy vytahujeme vzhůru. Uvolníme ramena, trup je vzpřímený, ale uvolněný. Hýžděové a břišní svaly jsou v mírném napětí, takže udržují vzpřímenou polohu pánve a zabráňují přílišnému prohnutí v bederní oblasti. Procítujeme, jak se břišní oblast s nádechem rozpíná a s výdechem opět stahuje. Poté si dáme ruce v bok.

Varianta A: Provedeme hluboký nádech.

S výdechem mírně pokrčíme únožmo levou a přeneseme váhu co nejvíce na levou nohu, aby pravá noha byla téměř odlehčená.

S nádechem se vrátíme do výchozí pozice.

S výdechem mírně pokrčíme únožmo pravou a přeneseme hmotnost co nejvíce na pravou nohu, aby byla levá noha téměř odlehčená.

Opakujeme 5krát na každou stranu.

Varianta B: Provedeme hluboký nádech „do břicha“.

S výdechem nadzvedneme levou patu a lehce pokrčíme únožmo levou. Hmotnost těla přeneseme na prsty levé nohy a odlehčíme pravou nohu.

S nádechem se vrátíme do výchozí pozice.

S výdechem nadzvedneme pravou patu a lehce pokrčíme únožmo pravou. Hmotnost těla přeneseme na prsty pravé nohy a odlehčíme levou nohu.

S nádechem se vrátíme do výchozí pozice a vydechneme.

Opakujeme 5krát na každou stranu.

Varianta C: Paže jsou volně podél těla. Provedeme hluboký nádech „do břicha“.

S výdechem přeneseme hmotnost na levou nohu tak, aby se pravá noha dotýkala podložky jen prsty, tj. stoj únožný pravou. Současně vzpažíme levou co nejdále do protažení a zároveň protáhneme pravou polovinu těla.

S nádechem připažíme a vrátíme se do výchozí pozice.

S výdechem přeneseme hmotnost na pravou nohu tak, aby se levá noha dotýkala podložky jen prsty.

S nádechem se vrátíme do výchozí pozice a vydechněte.

Opakujeme 5krát na každou stranu.

Cvičení procvičuje střídavé zatěžování obou nohou, zpevňuje nožní klenbu, rozvíjí cit pro rovnováhu, posiluje svaly chodidel a nohou, upevňuje správné držení těla.

● 12. cvičení: Procvičení celé pánevní oblasti

Provedeme mírný podřep rozkročný, chodidla a kolena jsou vytočena vně, ruce dáme v bok.

Varianta A: S výdechem se prohne v bedrech a vysuneme pánev vzad.

S nádechem pánev podsadíme, tím dojde k vyrovnání lordózy v bederní oblasti.

Opakujeme 10krát v rytmu dechu.

Cvičení napomáhá uvědomit si pohyby v pánvi, prohlubuje souhru břišních, zádočných, pánevních i kyčelních svalů, uvolňuje a prokrvuje oblast pánve, kyčelních kloubů, bederní páteře a pánevních orgánů.

Varianta B: Mírný podřep rozkročný. Dlaně se opírají o stehna, trup je v předklonu, záda tvoří se šíjí jednu přímku. Pohled směřuje k podložce.

S nádechem vzpažíme levou tak, aby byla v prodloužení zad.

S výdechem vrátíme levou paži zpět a znovu se opřeme dlaní o levé stehno.

S nádechem vzpažíme pravou tak, aby byla v prodloužení zad.

S výdechem vrátíme pravou paži zpět a znovu se opřeme dlaní o pravé stehno.

Opakujeme 5krát každou paží.

Cvičení posiluje zádové, ramenní a šíjové svaly a upevňuje správné držení těla. Procvičuje předklon trupu, který nezatěžuje záda díky zpevněné páteři a provádění pohybu v kyčlích.

NEDOKONČENÉ VĚTY

Pokyny pro vyplnění:

Prosím odpovězte na otázky popořadě, nepřeskakujte otázky.

Prosím odpovídejte tak, jak to nejlépe cítíte.

Odpovědi budou použity pouze k vědeckým účelům výzkumu.
Nemusíte uvádět Vaše jméno.

Dotazník není žádnou zkouškou, a tak se prosím uvolněte!

1. Rád bych _____

2. Přeji si, abych _____

3. Kdybych tak _____

4. Doufám _____

5. Jsem _____

6. Nejraději bych _____

7. Nejlepší je, když _____

8. Lidé si myslí, že já _____

9. Někdy přemýšlím o _____

10. Kdybych měl tři kouzelná přání, která se vyplní, přál bych si:

1. _____

2. _____

3. _____

Všeobecná pravidla pro cvičení jógy podle systému Jóga v denním životě

- Cvičíme na podložce na zemi (např. karimatka).
- Oblečení má být pohodlné, volné, z přírodních materiálů. Odložíme opasek, šperky, obuv apod. (do cvičební haly vstupujeme v ponožkách – z hygienických důvodů).
- Při cvičení jógy je vhodná prostá a přirozená strava (pokud možno bez alkoholu a stimulačních nápojů) a správná životospráva.
- Pro cvičení si vyhradíme denně určitý čas, nejméně však dvacet minut. Cvičíme pravidelně ve stanovenou dobu, nejlépe ráno nebo večer, avšak vždy nejméně tři hodiny po jídle.
Pro cvičení jsou nejvhodnější ranní hodiny, pohyb rozproudí krevní oběh a celý den se budeme těšit ze získané vitality.
- Pro své denní cvičení si najdeme klidné místo, kde bychom byli pokud možno nerušení. Místnost, ve které cvičíme, má být světlá, dobře větraná a musí v ní být dostatek místa k pohybu.
- Během cvičení se snažíme oprostit od všech každodenních starostí. Na začátku se v lehu na zádech několik minut soustředíme pouze na svůj dech. Pokusíme se zbavit všech nepříjemných myšlenek, pozorujeme, jak nadechujeme a vydechujeme.
- Předkládaných osm děl jógy je třeba cvičit systematicky. Všechna cvičení se mají provádět pomalu a pečlivě.

Prociťujeme přitom své tělo a pozorujeme dech a uvědomujeme pouze sami sebe, jsme soustředěni.

- Pokud některé cviky nedokážeme provést, například pro ztuhlost kloubů, vazů nebo jiné tělesné obtíže, můžeme je provádět v duchu přesně tak, jako bychom je prováděli prakticky. Tento způsob nám může pomoci na cestách, při nedostatku místa, kde není možné prakticky cvičit.
- Máme-li při některém cviku potíže a nedokážeme jej dokonale provést, nevzdávejme se. Ponecháme tělo v pozici tak dlouho, jak je to možné a koncentrujeme se při tom na dech. Během několika minut budeme překvapeni, jak dokonale se uvolníme.
- Když jsme zvládli cviky všech osmi dílů, můžeme pokračovat dvojím způsobem:
 - c) začít znovu od začátku s ještě hlubší koncentrací a uvolněním,
 - d) vytvořit si vlastní cvičební program z cviků, které nám zvláště vyhovují (doporučuje se však občas systematicky zopakovat cviky všech dílů).
- Abychom dosáhli plného účinku jógových cvičení, neměli bychom do nich vkládat jiné techniky. Předložený systém není uzavřený proto doporučujeme sledovat další přednášky autora, abychom si své dosavadní vědomosti stále prohlubovali a rozšiřovali.

Popis sestavy Khatu pranám

Nácvik a propojení jednotlivých pozic ze sestavy:

- Výchozí pozice: z kleku sedmo (vadžrásana), trup je vzpřímený, dlaně spočívají na kolenou, uvolníme šíji, ramena i celý trup.
- S nádechem zvedneme obě paže se sepjatými dlaněmi do vzpažení, mírný záklon. (obr. 1.19)
- S výdechem pomalý rovný předklon až se čelo a paže dotknou země. (obr. 2.18)
- Zadržte dech a protáhněte trup těsně nad zemí do kliku ležmo na břicho až budou ramena nad rukama. Podložky se dotýkají prsty nohou, kolena, hrudník, ruce a brada. Pánev je vysazená. (obr. 3.17)
- S nádechem položte pánev na zem, za pomoci rukou zvedněte trup do vzporu ležmo. Současně zvedáte hlavu, provádíte krční a hrudní záklon. Dolní končetiny by měly zůstat uvolněné. (obr. 4.16)
- S výdechem přejděte do vzporu stojmo vysazeně (zvedněte hýždě, propněte kolena a pokud možno došlápněte na plná chodidla, trup a paže jsou v jedné linii, hlava je volně svěšena). (obr. 5.15)
- S nádechem přejděte do vzporu dřepmo zánožného levou. Dlaně nechejte pokud možno zcela na zemi. Pravá strana břicha a hrudníku leží na pravém stehně. Levá noha se opírá o prsty a koleno. (obr. 6.14)
- S výdechem přejděte do dřepu zánožného levou se vzpažením. Sepněte dlaně a protáhněte trup vzhůru a lehce do záklonu. (obr. 7.13)
- S nádechem a připažením přejděte zpět do 6. pozice (obr. 8.12)
- S výdechem přinožením levé přejděte do stoje s hlubokým předklonem. Někřte kolena. Trup zcela uvolněn. (obr. 9.11)
- S nádechem vzpřím do stoje spojného se vzpažením. Spojte dlaně k sobě a protáhněte celé tělo vzhůru a mírně vzad. (obr. 10)

Celé cvičení nyní pokračuje v opačném pořadí. Sestavu opakujeme 4 – 5krát v celku (nejprve se slovním doprovodem pak každý sám).

Ukázka sestavy viz Obrázek č.1.

Obrázek č.1: Sestava Khatu pranám:



(Krejčí, 1998).

Pokyny pro ráno

Okamžitě po probuzení, když vstanete, vypijte zvolna 2 sklenice (0,4-0,5l) vlažné vody s citronem (s pravým citronem, nepoužívat náhražky, jsou to umělé chemické látky, které nemají správný účinek), přitom lze užít 1 tobolku Beta-karotenu.

Zároveň je dobré si připravit svoji denní dávku vody s citronem – cca 1,5 - 2l.

Voda s citronem napomáhá odplavovat z těla produkty látkové přeměny (zejména při odbourávání tuků), dodává vodu do tkání, „čistí klouby“ od usazených solí a v neposlední řadě napomáhá pravidelnému vyprazdňování.

Po této přípravě doma proveďte např. ranní úklid, ranní hygienu (sprcha chladnou vodou pomáhá tonizovat pokožku i nabudit mysl a následné frotýrování ručníkem napomáhá v problematických partiích – břicho, hýždě - vytváří se lymfatická drenáž, a tím je tuk odbouráván). Ranní cvičení by mělo trvat 20 minut až hodinu, po cvičení se nasnídejte.

Doporučujeme: snídani z ovesných vloček (přírodních, jemných celozrnných např. od firmy Emco), které nasypete do talíře, na sítku pak propláchněte rozinky, mandle a slunečnicová semínka (popř. doplňte dýňovými semínky, či jinými ořechy), přidejte do talíře a vše zalijte vlažnou vodou a nechte asi 30 minut stát (je lepší připravit vše hned ráno). Tuto snídani doplňte bílým jogurtem (použijte jakýkoliv bílý jogurt, který neobsahuje sušené mléko, želatinu a škroby! Tyto látky zanášejí lymfatický systém, buňky v podkoží a napomáhají k vzniku celulitidy). K pití je možno použít bylinný čaj, ovocný přírodní nebo Meltu - náhražka kávy. Příprava je jednoduchá. Melta se krátce povaří ve vodě, nechá se ustát a přecedí se. Má velice pozitivní vliv na naše zdraví a snižování nadváhy. Čekanka, která je součástí tohoto výrobku, obsahuje terpenické a glykosidické hořčiny, podporující trávení a vylučování žluče. V kořenech čekanky je hojně zastoupen polysacharid inulin, který je využíván jako výživa pro diabetiky. Používá se v léčitelství jako prostředek čistící krev, při jaterních chorobách. Je vhodný i pro děti a kojící matky.

Proč nedoporučujeme kávu?

Káva totiž likviduje minimálně 50% vitamínu B₁!!! A to i káva bez kofeinu.

Vitamín B₁ je velmi důležitý, protože udržuje dobré pocity, brání únavě, udržuje dobrý stav nervů, dobrou chuť k jídlu, dobré trávení a „regulovaný žaludek“. Nedostatek tohoto

vitamínu se projevuje např. nespavostí, nedostatkem iniciativy, neschopností koncentrace, nejistotou, změnou tlaku krve a tepu, depresemi a melancholiemi. Proto například kombinace deprese a pití kávy je přímo sebedestruktivní!

Zrovna tak požívání velkého množství moučných jídel, sladkostí a zákusků zvyšuje potřebu vitamínu B₁. Alkohol velice ztěžuje přisvojování vitamínu B₁. Konzervovaná jídla také nemají dost tohoto vitamínu. Potřeba roste při léčbě ATB, při těžkých stresech a při velké fyzické námaze.

Zdroje vitamínu B₁: nedostupnějším zdrojem jsou pivovarské kvasnice, obilné klíčky a ovesné vločky (syrové obsahují 4x více vitamínu než vařené), dále brambory, fazole, pohanka, listnatá zelenina, sušené ovoce.

Při tzv. „odtučňovací dietě“ (žádné brambory, luštěniny atd.) hrozí projevy jako únava, zmatenost – v podstatě nemoc Beri-beri.

Zdravá výživa

Složení potravy:

Skladba jídel během dne:

- Snídaně: by měla tvořit 25 % (30 %) z celkového denního příjmu energie
- Přesnídávka : 10% z celkového denního příjmu energie
- Oběd : 35% (30%) z celkového denního příjmu energie
- Svačina : 10% z celkového denního příjmu energie
- Večeře : 20 % z celkového denního příjmu energie

Své zdraví můžeme ovlivnit z 80% způsobem našeho života a správnou životosprávou.

Doporučení:

1) Sestavte jídelníček tak, aby byla vaše strava pestrá a vyvážená (bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny, minerální látky).

2) Jezte pravidelně 4 - 6x denně, strava rozložená do více menších jídelních dávek nám pomáhá udržet si rovnoměrnou výkonnost po celý den.

3) Dbejte na pravidelnou konzumaci zeleniny a ovoce (denní doporučená dávka 500 g s preferencí zeleniny) !!! Pozor však na ovoce s vysokým obsahem jednoduchých cukrů (banány, hroznové víno, hrušky apod.).

4) Omezte potraviny, které poskytují jen prázdnou energii (tuky, cukry).

5) Vybírejte celozrnné pečivo namísto bílého kvůli většímu obsahu vlákniny, vitamínů a minerálních látek. Vláknina, která je prevencí karcinomu tlustého střeva.

6) Minimálně jednou týdně by se měly na jídelníčku vyskytovat luštěniny, díky obsahu kvalitních bílkovin.

7) Nahraďte plnotučné mléčné výrobky, polotučnými a nízkotučnými variantami - čímž předcházíte riziku zvyšování hladiny cholesterolu v krvi.

8) Preferujte bílé netučné maso a ryby (2x týdně) před masem červeným.

9) Vylučte nebo maximálně omezte z jídelníčku sladkosti - (vyhněte se rafinovanému cukru, moučnickům, čokoládám, sušenkám, cocacole, zmrzlinám a kečupu), pokud nedokážete chuť na sladké překonat, dopřejte si sušené ovoce nebo zkuste smíchat nastrouhanou mrkev, rozinky, slunečnicová semínka a nastrouhaný kokos).

10) Omezte nadměrné solení. Sůl zadržuje v těle vodu a přispívá tak k nárůstu hmotnosti. Po slaných jídlech se zvyšuje chuť na sladké.

11) Omezte smažená jídla.

12) Jezte pomalu a do polosa. Nemusíte dojídat vše, co máte na talíři.

13) Udržte si energetický příjem v rovnováze s energetickým výdejem (Málková, Krch, 2001), (Kunová, 2005) a (Frej, 2005).

14) Dbejme na pravidelnou konzumaci zeleniny a ovoce (denní doporučená dávka 500 g s preferencí zeleniny). Důležité je kombinovat různé druhy zeleniny v podobě salátů, ochucovat natí petržele, bazalky, oregánem a olivovým olejem, kvůli vstřebání vitamínů A,D,E,K. Lidé s citlivějším zažívacím ústrojím mohou zeleninu spařit či krátce podusit.

Odborníci na výživu doporučují denně sníst alespoň 5-9 porcí zeleniny. Jedna porce =

- 1 hrnku syrové listové zeleniny (např. : hlávkový salát, špenát, čínské zelí)
- 1 malému pečenému bramboru
- ¾ hrnku zeleninové šťávy
- ½ hrnku jiné zeleniny než listové (mrkve, okurky, rajčat)
- ½ hrnku vařené zeleniny
- ½ hrnku luštěnin (bílých, černých nebo vlašských fazolí, hrášku, čočky- vhodnější červená)

Nesprávnou tepelnou úpravou a skladováním zeleniny může dojít ke ztrátě mnoho cenných látek, především kyseliny listové a vitamínu C. Je třeba dodržovat následující zásady:

- zeleninu správně skladujeme ve spodní části ledničky, kde je chladněji
- zeleninu s vrchní slupkou (brambory, mrkev...) neloupáme, ve slupce je obsažena řada vitamínů a minerálních látek, zelenina však musí být řádně očištěná
- zeleninu se snažíme upravovat v celku, případně krájíme na větší kousky (např. brambory vaříme celé i se slupkou, aby byla ztráta živin co nejmenší)
- při vaření zeleniny ve vodě do ní pronikají vitamíny rozpustné ve vodě a při scezení v ní nenávratně mizí
- zeleninu vaříme max. 10 minut, dlouhým vařením se některé vitamíny ničí

Způsoby úpravy zeleniny:

Blanšírování- zeleninu krátce povaříme ve vodě a následně ochladíme studenou vodou. Vhodné přidávat do salátů, zelenina si uchovává barvu a může zlepšit její chuť

Předvaření- krátké povaření před další úpravou – vhodné pro tvrdší druhy zeleniny

Vaření – zelenina je ponořena ve vroucí vodě, vaříme ji co nekratší dobu a vodu použijeme např. na polévku

Pečení- úprava zeleniny v troubě. Před pečením zeleninu potřeme olejem. Při vysoké teplotě (190- 220 °C) získá zelenina krásnou zlatavou barvu

Restování – rychlé smažení za stálého promíchávání. Suroviny krátce restujeme na trošce olivového oleje na kvalitní teflonové pánvi

Opékání na roštu – buďto v přehřáté troubě nebo na grilu. Zeleninu je vhodné předem naložit do marinády nebo potřít olejem. Takto upravujeme rajčata, baklažán, cukety, papriky, houby, cibuli aj. Nezapomínáme zeleninu obrátit. Z grilu ji sundáme, jakmile půjde snadno propíchnout vidličkou. Hotovou zeleninu ozdobíme čerstvými bylinkami a citrónem. Též lze upravovat podobným způsobem ovoce.

Dušení- zeleninu vždy nejdříve krátce orestujeme na tuku a pak dusíme pod pokličkou.

Vhodný recept: Zeleninu nakrájejte na kousky a na troše oleje ji pomalu duste na mírném ohni, bez vody a pod pokličkou. Ne však déle než 10 minut. Lze ochutit jemným kořením, pro milovníky ostrých jídel je vhodné chilli koření. Takto lze připravit každý druh zeleniny..

Cenným obohacením jídelníčku jsou **kvašené zeleniny**. Jsou snadno stravitelné, obsahují mnoho enzymů a jsou bohaté na minerální látky a vitamíny. K rychlému kvašení jsou vhodné kořenové zeleniny: mrkev, celer, pastinák, červená řepa, ředkev, zelí, atd.

Kvasí s dobře očištěnou zeleninou, stlačí se do nádoby, mírně prosolí mořskou solí, zalije vodou a zatíží čistým dřevem a kamenem. Po 2-3 dnech je zelenina vhodná ke konzumaci.

Velice výživově hodnotné a přitom málo kalorické jsou též **zeleninové vývary a polévky**:

Mrkvová polévka s koprem:

1 lžíce olivového oleje, 1 nakrájená cibule, 3 rozmačkané stroužky česneku, 500 g očištěné, nahrubo nastrouhané mrkve, ¼ lžičky sušeného tymiánu, sůl, pepř, ¼ hrnku nízkotučného jogurtu, 1 lžíce nakrájeného kopru

V hrnci osmahneme na oleji cibuli a česnek. Asi 5 minut opékáme a pak přidáme vodu, mrkev, tymián a zvolna vaříme 30 minut. Nakonec polévku umixujeme. Osolíme, opepříme, ozdobíme jogurtem, koprem a podáváme.

Míchaná zeleninová polévka:

Lžíce olivového oleje, 1 cibule, 2 stroužky česneku, 2 mrkve nakrájené na kousky, ½ celerového kořene, 1 menší kořen petržele, 1 pórek, 1 rajče, nať petržele, celeru nakrájené nadrobno, 5 kuliček nového koření, 5 kuliček pepře, sůl. Lze přidat i další druhy zeleniny: zelené fazolové lusky, papriku, kedluben, zelený hrášek aj.

Nejdříve v hrnci osmahneme na oleji cibuli, přidáme česnek a kořenovou zeleninu, která potřebuje delší čas na změknutí. Poté přidáme ostatní druhy zeleniny a krátce osmahneme. Přidáme koření, zalijeme vodou a necháme 10-20 minut mírně vařit až zelenina změkne. Nakonec přidáme do polévky jemně nasekanou nať petržele či jiné naťové zeleniny.

Rychlá polévka z kořenové zeleniny:

Kousek másla, 1 cibule pokrájená nadrobno, 2 nastrouhané mrkve, 1 nastrouhaný kořen petržele a celeru, 1 vejce, sůl, pepř, 3 kuličky nového koření, nať petržele pokrájená nadrobno

Nejdříve v hrnci osmahneme na másle cibuli, až lehce zežloutne přidáme nastrouhanou kořenovou zeleninu a 5 minut opékáme. Okořeníme pepřem, novým kořením, osolíme a přidáme vejce. Mícháme než se srazí bílek, zalijeme vodou a necháme 10 minut vařit na mírném ohni. Podáváme s čerstvě nakrájenou natí petržele.

Boršč :

1 lžíce olivového oleje, 1 nakrájená cibule, 2 mrkve nakrájené na kousky, 2 hrnky kyselého zelí, 3 středně velké červené řepy nakrájené na kousky, 1 velká brambora a paprika na kousky nakrájená, 3 utřené stroužky česneku, 3 lžíce rajského protlaku, 2 bobkové listy, nové koření, sůl, kelímek bílého jogurtu.

V hrnci osmahneme na oleji asi 5 minut cibuli, až lehce změkne. Přidáme mrkev, zelí, červenou řepu, brambory, česnek, rajský protlak, bobkový list, nové koření, sůl, zalijte vývarem popřípadě vodou a 15 minut vařte bez pokličky. Na talíři ozdobíme lžící bílého jogurtu.

Čínská rýžová polévka:

3 lžíce sezamového oleje(případně olivový), 1 cibule, 1 červenou papriku, 1 karotku, 1 kousek celeru, 150 g sójových klíčků, 100 g máčených čínských hub, 2 stroužky česneku, 1 lžička soli, 2 lžíce sójové omáčky, 2 lžíce ovocného octa, 1 lžíce medu, ¼ l vody, 4 cl vína, 150 g planě rostoucí nebo celozrnné rýže, pepř, 1 svazek pažitky pokrájený nadrobno.

V nádobě rozehřejeme olej a prudce osmahneme zeleninu pokrájenou na nudličky. Přidáme sójové klíčky a nakrájené houby a krátce podusíme. Stroužky česneku rozetřeme se solí, přidáme k zelenině a okořeníme sójovou omáčkou, ovocným octem medem. Zalijeme vodou a 8-10 minut vaříme při střední teplotě. Ochutíme vínem, solí a pepřem. Do polévky dáme předem uvařenou rýži a ozdobíme pažitkou.

(sojové klíčky si můžete doma vypěstovat ze suchých sójových bobů)

Indická čočková polévka:

1 velká cibule, 2 lžíce másla, 2 stroužky česneku, 1 čl nadrobno nasekaného zázvoru, červené papriky, 1 lžička soli, ½ lžičky kmínu, 4 kuličky pepře, ½ lžičky mletého koriandru 300 g hnědé nebo červené čočky, 1 ¼ l kuřecího vývaru, 1 svazek petrželové natě.

Na másle osmahneme cibuli, přidáme prolisovaný česnek, zázvor, kmín a pepř a krátce opražíme. Přidáme čočku a vývar. Vaříme 30 – 40 minut (u červené čočky 15 minut). Ozdobíme nasekanou petrželovou natí.

Ovocné dobroty

Ovoce je vhodné jíst po ránu a dopoledne, méně ve večerních hodinách. Výborné a dobře stravitelné jsou též čerstvé ovocné kompoty.

Čerstvý ovocný kompot:

500 g čerstvého ovoce (jeden či více druhů : např. jablka, hrušky, ostružiny, maliny, jahody, pomeranče atd.) 1 litr vody, 5 hřebíčků, jedna celá skořice, 1 badián, ¼ citrónu i s kůrou, lžíce medu

Vše vložíme do hrnce s vodou a 15 minut vaříme. Podáváme vychlazené.

Ovocný pohár

Ovoce (2 jablka, 2 hrušky, hrozen vína) omyjeme. Jablka, hrušky nakrájíme na kousky, hrozný rozebereme na bobule. Vše smícháme se špetkou skořice a trochou kokosu. Navrch ozdobíme zakysanou smetanou nebo jogurtem. Podáváme v miskách posypané kokosem nebo oříšky.

Müsli z čerstvých obilíků s ovocem:

Pro 2 osoby:

60 g směsi obilíků (žitných, ovesných, ječmenných), 1 jablko, 1 hrušku, 1 pomeranč, 1 kiwi, 1 banán, 2 lžíce rozinek, 25 g nasekaných oříšků, 2 lžíce medu, 1 kelímek bílého jogurtu, ¼ kyselé smetany

Směs obilíků rozdrtíme a necháme do druhého dne nabobtnat. Ovoce omyjeme, odstraníme jádřince a nakrájíme. Přimícháme k obilíčkům spolu s oříšky a rozinkami. Utřeme jogurt s medem a smetanou, promícháme s müsli a podáváme.

Pitný režim

Jaké množství tekutin vypít během dne?

- optimální množství tekutin během dne je 1,5 – 3 litry,
- při zvýšené zátěži a vysokých teplotách vzduchu v letním období se doporučuje vypít alespoň 4 – 5 litrů.

Nápoje a jejich účinky:

Vhodné :

- **čistá voda** - neobsahuje cukr ani zvýšené množství minerálních látek
- **ovocné přírodní čaje, zelený čaj, čaj Rooibos, Lapacho**
- **bylinné čaje**
- **Melta** (náhražka kávy) – má velmi pozitivní vliv na zdraví a snižování nadváhy. Její součástí je čekanka, která obsahuje hořčiny, podporující trávení a vylučování žluče. (Čekanka se používá také jako prostředek čistící krev, při jaterních chorobách a je vhodná pro děti a kojící matky).
- **citrónová šťáva** – voda smíchaná s pravou citrónovou šťávou. Měly by se vypít zvolna 2 sklenice ráno ihned po probuzení. Voda s citrónem napomáhá odplavovat z těla produkty látkové výměny (zejména při odbourávání tuků), dodává vodu do tkání, "čistí klouby" od usazených solí, a v neposlední řadě napomáhá pravidelnému vyprazdňování.
- **minerální vody** (čisté, neochucené) – jejich příjem je vhodný zvláště tehdy, máte-li v těle nedostatek některé z minerálních látek.

Doporučuje se střídat různé druhy minerálek. Každý druh totiž obsahuje různé složení a různé množství minerálních látek. U některých je např. zvýšený obsah sodíku Na^+ (např. u Poděbradky), a ten má v nadměrném množství vliv na zvýšení krevního tlaku.

Nedoporučuje se častá konzumace minerálních vod, protože vede k usazování solí v organismu (v ledvinách) a způsobuje potíže vylučovací soustavy (např. ledvinové kameny). Proto je dobré kombinovat v pitném režimu minerální vody s tekutinami uvedenými již výše.

Nevhodné:

- **slazené nápoje** - v mnohých z nich jsou často umělá sladidla a jsou ochucené umělými chemickými látkami, které slouží jako náhrada za pravé přírodní

produkty z ovoce aj. Přítomnost takovýchto látek v těle má navíc rakovinotvorný charakter.

Nejméně vhodný slazený nápoj je zvláště Coca-Cola, která obsahuje velké množství cukru a fosforečnanů a má destruktivní vliv na zuby a kosti.

→ **káva** - likviduje vitamín B₁, který brání únavě, udržuje dobrý stav nervů, chuť k jídlu a dobré trávení.

→ alkoholické nápoje

Proč je důležité dodržovat pitný režim?

- čistí organismus, odplavují z těla zplodiny a přebytečné látky
- povzbuzují organismus – působí proti únavě, bolestem hlavy apd.
- podporují mysl
- vhodné tekutiny mají vliv na správnou funkci vnitřních orgánů aj.

Desatero pitného režimu:

- 1) Je nutné pít rovnoměrně v průběhu celého dne, a to již od rána.
- 2) Nečekejte na žízeň, která je již projevem mírné dehydratace.
- 3) Základem pitného režimu by měla být dostatečně kvalitní čistá voda, například nesycená pramenitá voda. Jedině ta je vhodná pro všechny bez rozdílu. Vhodnost ostatních nápojů se liší v souvislosti s potřebami konkrétního organismu, probíhající aktivitou, zátěží, počasím apod.
- 4) Důležité je, aby zvolená voda měla prokazatelně vyvážený obsah minerálů, např. Toma Natura ze skalního města v Adršpachu.
- 5) Omezujte přímou konzumaci většího množství silně perlivých vod. Volný CO₂ může mechanicky narušit proces zažívání a vyvolávat tlakové potíže.
- 6) Omezujte konzumaci slazených limonád a kolových nápojů. Jsou bohatým zdrojem cukru a jejich konzumace může citelně ovlivnit denní příjem energie (kJ nebo kcal).
- 7) Se zvýšením zátěže zvyšujte i spotřebu tekutin. Také zde platí doporučení průběžného doplňování tekutin.
- 8) Jako nejvhodnější tekutiny pro horké počasí jsou čistá voda nebo nakyslé či nahořklé nápoje.
- 9) Sladká chuť vody pocit žízně zvyšuje, pijte čistou vodu.

10) Velmi důležitá je teplota nápoje. Lépe se vstřebávají tekutiny chladnější (v zimě 20-25°C, v létě kolem 16°C), nikdy by však neměly dosáhnout nuly, neboť rty a nosohltan reagují zvýšením prokrvení a zvýrazněním pocitu žízně.

Ukázka zdravých receptů

Květáková fantazie



SUROVINY:

Květák 125g, rombiolo 125g, 3 lžíce slunečnicových semen, 2 lžíce sezamových semínek, 3 lžíce celozrnné strouhanky, dvě rajčata, pár lístků rukoly, řeřichy a petržele, lžíce sójové omáčky, ¼ lžičky pepře, lžička Vegety, tymián či oregano, olivový olej.

PRACOVNÍ POSTUP:

Dáme vařit asi 500 ml vody, pepř, Vegetu, sójovou omáčku, a sůl. Než se voda začne vařit, rozebereme květák i rombiolo na drobné růžičky, hodíme do vroucí vody, znovu přivedeme k varu a hned odstavíme. Podle toho, jak chceme mít zeleninu tepelně zpracovanou slijeme do cedníku hned či po chvíli.

Na horký teflon dáme slunečnicová semínka a mícháme, když začnou vyskakovat, přidáme sezam a strouhanku, pečlivě hlídáme a mícháme, jen krátce opražíme. Nesmí zhnědnout, bylo by hořké. Rajčata překrojíme na půlky, posypeme trochu oregánem či tymiánem a pečeme na teflonu, můžeme na sucho, nebo pokápnout olejem.

Vařenou zeleninu složíme do středu talíře do tvaru malé květákové hlavičky, posypeme opraženou směsí a obložíme ostatními ingrediencemi.

Zeleninové placičky



SUROVINY:

150 g brokolice, 150 g zelí, 15g petrželové natě, 3 lžíce pšeničných klíčků, 2 vejce, sůl, několik lžic rýžového oleje, salátové listy, paprika, vinný ocet, hrst špenátových listů, hrst mladých kopřiv, třešňová rajčátka.

PRACOVNÍ POSTUP:

Brokolici a zelí spaříme, zelí nakrájíme najemno, brokolici hrubě usekáme, přidáme jemně nasekanou petržel, pšeničné klíčky, obě vejčka, trochu přisolíme a vše důkladně promícháme.

Na teflonovou pánev dáme trochu oleje a lžící dáváme kopečky hmoty, které lžící hned rozpláceme. Opečeme je z obou stran do červenohněda. Pozor, jsou velice křehké a hůře se obracejí.

Špenát s kopřivami lehce podusíme na trošce oleje a použijeme jako oblohu s třešňovými rajčátky, stejně tak i salát a papriku. Dobré je postříknout zeleninu vinným octem a nepatrně pocukrovat.

Orientální žampionová variace



SUROVINY:

5 až 7 hnědých žampionů, kousek brokolice, kousek okurky,
2 lžíce dýňových semen, 2 lžičky pistáciových oříšků, sklenice vývaru, 3 lžíce
kečupu, 1 lžíce škrobu, 4 lžíce sladké thajské chilli omáčky, pár kapek Tabaska, 2
lžíce olivového oleje.

PRACOVNÍ POSTUP:

Na pánev dáme dvě lžíce olivového oleje a opékáme žampiony. Po chvíli přidáme brokolici rozebranou na malé růžičky a oboje semínka a zase chvíli opékáme. Přidáme okurku nakrájenou na kolečka, 100ml vývaru, ve kterém je namočený škrob, uvedeme do varu, přidáme kečup a sladkou chilli omáčku.

Chceme – li jídlo ostřejší, přidáme pár kapek Tabaska. Ozdobíme petrželkou nebo jinou lístčkovou zeleninou.

Liščí rizoto „makrobiotik“



SUROVINY:

200g pestrobarevné rýže (směs rýže natural, červené rýže a divoké neboli indiánské černé rýže), 200g lišek, 1 menší cibule, hrst petrželové naťe, vegeta, rýžový olej, pepř.

PRACOVNÍ POSTUP:

Dvojnásobné množství vody (na 200g několikrát vyprané rýže 400ml vody) uvedeme k varu, rozpustíme Vegetu a přidáme pár kapek rýžového oleje, vsypeme rýži a vaříme velmi zvolna asi 1 hodinu.

Cibulku nakrájíme najemno a smažíme na nezbytném množství rýžového oleje do sklovita, přidáme lišky, trochu pepře, a vydusíme do tuku. Přidáme nasekanou petrželovou nať, zamícháme aby trochu změkla a potom přidáme vařenou rýži a vše důkladně promícháme.

Podáváme obložené zeleninou nebo jako exkluzivní přílohu k jinému jídlu.