

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
ČESKÉ BUDĚJOVICE
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Prevalence nadváhy a obezity studentů prvních ročníků
NŠ PF JU a její možná redukce pomocí intervenčního
pohybového programu**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster

Autor: Klára Albrechtová

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

ČESKÉ BUDĚJOVICE: 2007

THE SOUTH-BOHEMIAN UNIVERSITY
ČESKÉ BUDĚJOVICE
THEACHERS´ COLLEGE
DEPARTMENT OF PHYSICAL TRAINING AND SPORTS

**Prevalence of overweight and obesity by students in first year of
NŠ PF JU and its possibly reduction by the help of support active
programme**

Diploma work

Leader of diploma work: Mgr. Jan Schuster

Author: Klára Albrechtová

Field of study: Teaching for I. level of primary school

ČESKÉ BUDĚJOVICE: 2007

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Jméno a příjmení autora: Klára Albrechtová

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Název diplomové práce: Prevalence nadváhy a obezity studentů prvních ročníků NŠ PF JU a její možná redukce pomocí intervenčního pohybového programu

Pracoviště: KTVS PF JU

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Schuster

Rok obhajoby diplomové práce: 2007

Abstrakt:

Tato práce se zabývá prevalencí nadváhy a obezity u studentů prvních ročníků oboru NŠ na PF JU a možnou redukcí jejich hmotnosti pomocí intervenčního pohybového programu.

K vyhodnocení podílu studentů s nadváhou nebo obezitou došlo pomocí hodnot BMI, dále se antropometrická data získala metodou měření tloušťky deseti kožních řas, čímž byl zjištěn procentuelní podíl tuku v těle.

Výzkumu se zúčastnilo 89 probandů obojího pohlaví. Z toho se 11 studentek účastnilo intervenčního pohybového programu. Antropometrická šetření probíhala od října 2006 do prosince 2006.

Klíčová slova: nadváha, obezita, intervenční pohybový program, životní styl, redukce.

THE BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFIKATION

Author's first name and surname: Klára Albrechtová

Field of study: Teaching for I. level of primary school

Title of diploma work:

Workstation: KTVS PF JU

Leader of diploma work: Mgr. Jan Schuster

The year of presentation: 2007

Abstract:

This work engage in prevalence and overweight by students in first year of NŠ PF JU and possibly reduction their weight by the help of support active programme.

To evaluation of numbers of students with overweight or obesity was reached by the helps of the value BMI and then was anthropometric dates got by the method measure thickness of ten skinfolds., whereby was found percentage rate of fat in the body.

In this research took part in 89 probands both sexes. Eleven students of these took part in support active programme. Anthropometric investigation proceeded from October 2006 to December 2006.

Keywords: overweight, obesity, support active programme, life style, reduction.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Jana Schustera, uvedla jsem všechny použité literární i odborné zdroje a dodržovala jsem zásady vědecké etiky.

V Českých Budějovicích dne

Poděkování:

Děkuji panu Mgr. Janu Schusterovi za odborné vedení, pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracovávání této diplomové práce. Dále děkuji paní Mgr. Vlastě Kursové a panu PhDr. Radku Vobrovi, Ph.D. za odborné konzultace.

Obsah:

1	Úvod	9
2	Přehled poznatků	10
2.1	<i>Definice obezity</i>	10
2.2	<i>Tuková tkáň</i>	10
2.3	<i>Metody zjišťování obezity</i>	11
2.4	<i>Klasifikace obezity</i>	13
2.5	<i>Příčiny obezity</i>	14
2.6	<i>Obezita v historii lidstva</i>	16
2.7	<i>Prevalence obezity</i>	17
2.8	<i>Prevence obezity</i>	18
2.8.1	<i>Typy prevence:</i>	18
2.8.2	<i>Druhy prevence obezity:</i>	18
2.9	Komplikace obezity	19
2.9.1	<i>Metabolické komplikace obezity</i>	19
2.9.2	<i>Endokrinní komplikace obezity</i>	21
2.9.3	<i>Gynekologické komplikace</i>	22
2.9.4	<i>Nádory</i>	22
2.9.5	<i>Kardiovaskulární komplikace obezity</i>	22
2.9.6	<i>Jiné vaskulární komplikace obezity</i>	23
2.9.7	<i>Respirační poruchy</i>	24
2.9.8	<i>Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace</i>	24
2.9.9	<i>Ortopedické komplikace</i>	24
2.9.10	<i>Kožní komplikace</i>	24
2.9.11	<i>Psychosociální komplikace</i>	24
2.9.12	<i>Chirurgická a anesteziologická rizika</i>	25
2.9.13	<i>Iatrogenní rizika obezity</i>	25
2.9.14	<i>Jiné komplikace</i>	25
2.10	Léčba obezity	26
2.10.1	<i>Dělená strava</i>	26
2.10.2	<i>Dieta podle krevních skupin</i>	26
2.10.3	<i>Vegetariánství</i>	26
2.10.4	<i>Další diety</i>	26
2.10.5	<i>Edukace pacienta</i>	27
2.11	Tělesný vzhled jako součást sebepojetí člověka	27
2.11.1	<i>Sebepojetí</i>	27
2.11.2	<i>Tělesné sebepojetí</i>	28
2.11.3	<i>Obezita a psychická kondice</i>	30
2.12	<i>Charakteristika adolescence</i>	31
3	Cíle a hypotézy	32
3.1	<i>Cíle práce:</i>	32
3.2	<i>Hypotézy práce</i>	32
4	Metodika	33
4.1	<i>Způsob výběru probandů</i>	33
4.2	<i>Měření</i>	33
4.3	<i>Metody měření</i>	34
4.3.1	<i>Body Mass Index (BMI)</i>	34
4.3.2	<i>Kaliperace podle Pařízkové</i>	34
4.3.3	<i>Měření obvodu pasu</i>	35

4.4	<i>Vypočítání hodnot</i>	36
4.5	<i>Oslovení vybraných probandů</i>	36
4.6	<i>Intervenční pohybový program</i>	36
4.7	<i>Metody sledující psychický stav jedinců</i>	37
4.7.1	<i>Dotazník nedokončené věty</i>	37
4.7.2	<i>POMS dotazník</i>	38
4.8	<i>Statistické metody</i>	39
5	Výsledky	40
5.1	<i>Výsledky počtu oslovených a počtu měřených studentů</i>	40
5.2	<i>Vyhodnocení zjištěných parametrů</i>	40
5.2.1	<i>Měření tělesné výšky a tělesné váhy</i>	40
5.2.2	<i>Měření tloušťky deseti kožních řas podle Pařízkové</i>	42
5.3	<i>Vyhodnocení počtu vybraných studentů</i>	42
5.4	<i>Náprava intervenčním pohybovým programem</i>	43
5.4.1	<i>Sledování změn tělesných parametrů</i>	43
5.4.2	<i>Sledování změn v psychickém stavu probandů</i>	48
5.4.3	<i>Vyhodnocení POMS dotazníku</i>	51
6	Diskuse	54
7	Závěr	56

1 Úvod

Obezita je celosvětovým problémem po stránce zdravotní, ale i sociální a psychické. Je to nemoc, která se na základě svého nárůstu považuje za epidemii. Je výsledkem zvýšeného ukládání tělesného tuku v organismu.

Někteří lidé už od dětství nejsou vedeni ke správné výživě a pohybovým návykům a jsou nuceni dnešním rychlým způsobem života zanedbávat své zdraví právě špatnou životosprávou. Jiní mají genetické dispozice. Ale všichni musíme o své zdraví pečovat, a když si někteří myslí, že to nezvládnou, je třeba jim pomoci.

Když se rozhlédneme kolem, uvidíme spoustu obézních dětí a 70 až 80 % z nich zůstane obézními i v dospělosti, proto je třeba proti obezitě bojovat a předejít jí výchovnými programy a zdraví podporujícími akcemi.

Média vyvíjejí na otlilé lidi tlak, aby vyhovovali ideálu krásy a nabízejí množství diet a další opatření pro snižování nadváhy. Některým jedincům se podaří zhubnout a to posílí jejich sebevědomí a někteří jsou neúspěšní a může se narušit jejich psychická rovnováha. Je třeba těmto jedincům pomoci, naučit je správným stravovacím a pohybovým návykům, které povedou k jejich kvalitnějšímu životu.

Programem na zlepšení životního stylu se zabývá i tato diplomová práce. Věnuje se mladým jedincům s nadváhou nebo obezitou. Popisuje, jak byli vybráni, jak probíhal intervenční pohybový program a jakých výsledků jedinci dosáhli. Došlo k redukci hmotnosti a k sociálnímu a psychickému zlepšení?

2 Přehled poznatků

2.1 Definice obezity

„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). To znamená, že množství energie získané jídlem je vyšší než množství energie, kterou spotřebuje obézní člověk tělesnou prací, námahou či cvičením. „Větší výskyt obezity ve druhé polovině dvacátého století je způsoben civilizačními jevy, především snížením nutnosti fyzické práce a pohybu obecně a zvýšením přívodu energeticky hodnotných potravin“ (Kohout, Pavlíčková, 2001, 12).

Je to nemoc se somatickými i psychickými rysy. Téměř tři čtvrtiny dospělé populace má vyšší než normální hmotnost. Obezita přináší řadu komplikací a výrazně zkracuje život (Svačina, 2002).

Obezita může být způsobena už v dětském věku, a to nevhodným stravováním.

V průběhu obezity rozeznáváme dvě fáze: stabilní, v této fázi tukové buňky hromadí tuk, a nestabilní (proliferativní), ve které se vytvářejí tukové buňky nové. Po redukci hmotnosti jsou tyto tukové buňky připraveny kdykoliv znovu tukové zásoby přijmout a udržet. Pokud se tedy v dětském věku vytvoří z důvodu přejídání větší množství tukových buněk, je v pozdějším věku pacient náchylný ke vzniku obezity. Z těchto důvodů nedoporučujeme v dětském věku přejídaní, slazená kojenecká mléka, sladké kašičky apod. (Kohout, Pavlíčková, 2001, 13, 14).

Tukové buňky mají nižší energetický obrat než buňky svalové. Tukové buňky fungují jako zásobárna energie, která své zásoby rychle doplňuje a jen pomalu odbourává. To znamená, pokud obézní pacient v teoretickém případě sní stejné množství jídla jako svalnatý člověk, může přibrat, zatímco člověk s atletickou postavou hubne (Kohout, Pavlíčková, 2001, 14).

2.2 Tuková tkáň

Kulovité tukové buňky jsou vyplněny buď jednou nebo více drobnými kapkami tuku. Buňky se spojují retikulárními vlákny do hrozníčkových útvarů – tukových lalůčků a ukládají se v podkoží. Počet těchto buněk roste zhruba do jednoho roku věku dítěte. Nejvíce citlivým obdobím pro vývoj obezity je konec prvního a začátek druhého roku života dítěte. V tomto období vede energeticky nadměrná výživa ke zmnožení tukových buněk i ke zvětšení jejich

objemu. V dalším životě dítěte i dospělého představuje větší množství tukových buněk „nebezpečnou tkáň“, která je schopná při dietní nekázni ukládat zásobní tuk. Obezitou vznikající v dospělosti se především zvětšuje objem tukových buněk, bez jejich zmnožení (Dylevský, 2000).

2.3 Metody zjišťování obezity

Obezitu lze snadno definovat **vyšetřením výšky a hmotnosti**. Prakticky se už nepoužívá Brocova indexu: hmotnost v kg / (výška v cm – 100), protože koreluje/má vztah, závisí/ s výškou a nehodí se tedy univerzálně pro malé i velké jedince. „Proto byl před více než sto lety zaveden tzv. Queletův index, který je dnes celosvětově označován jako body mass index (BMI): hmotnost v kg / (výška v m)²“ (Svačina, 2002, 16). Použití BMI je celosvětově uznávaným měřítkem pro stanovení diagnózy obezity.

Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI (kvantitativní měřítko):

Podvýživa	do 18,5
Normální hmotnost	18,5-24,9
Nadváha	25-29,9
Obezita I. stupně (mírná)	30-34,9
Obezita II. Stupně (střední)	35-39,9
Obezita III. Stupně (morbidní)	nad 40 (Svačina, 2002)

„Absolutní hmotnost stanovíme na přesné váze, za definovaných podmínek, tj. bez bot, nejlépe ve spodním prádle, při každé kontrole ve stejném denním období, po vyprázdnění močového měchýře, s přesností na 0,1 kg.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997, 34)

„Výšku měříme bez bot na přesné lékařské míře, s přesností na 0,1 cm.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997, 35)

Nejjednodušší metodou zůstává antropometrické stanovení obsahu tuku **měřením obvodů a tloušťky podkožních řas**. U nás se nejčastěji používá metoda podle Pařízkové, kdy je měřeno celkem 10 podkožních řas pomocí Bestova kaliperu v modifikaci pro obézní a podle jejich součtu lze spočítat obsah tukové tkáně v těle. Další možné kalipery jsou Harpendenský a jeho modifikace Holtainův kaliper, které se méně hodí k vyšetření obézních pro nedostatečnou maximální vzdálenost měřících plošek. K dostatečné reprodukovatelnosti měření podkožních řas kaliperem je nutná předchozí zkušenost vyšetřujícího. Hodnocení měření řas je možné součtem řas s hodnocením absolutního čísla nebo regresní rovnicí.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997, 36)

K měření tloušťky podkožního tuku se někdy používá ultrazvuku.

„Jednoduchou metodu stanovení tělesného tuku představuje **bioelektrická impedance (BIA)**. BIA měří odpor, který tělo klade průchodu proudu s nízkou intenzitou a vysokou frekvencí. Metoda hodnotí 3 kompartmenty těla – tuk, beztukovou tkáň a vodu. Kontaktní elektrody jsou umístěny v párech na ruku a nohu, v poslední době je výhodná bipedální lokalizace elektrod (Tanita). Nověji se používá přístroje o více frekvenčních rozsazích, např. Bodystat, jimiž lze odlišit IVT, ECT a ICT. Výhodou BIA je nízká cena, krátce trvající a pro pacienta i vyšetřujícího pohodlné vyšetření. Mezi nevýhody patří ovlivnění výsledku hydratací organismu a z toho vyplývající nemožnost použití u pacientů s otoky nebo při krátkodobých redukčních režimech, kdy dochází ke zvýšeným ztrátám vody.

Mezi referenční metody patří **hydrodenzitometrie neboli podvodní vážení**. Obsah tukové tkáně se počítá z hustoty (denzity) těla získané výpočtem z hmotnosti těla na vzduchu a pod vodou při známé denzitě vody při dané teplotě a po odečtení reziduálního plicního objemu a plynu ve střevech (dosazuje se standardní číslo). Reziduální plicní objem měříme nejčastěji heliovou diluční metodou, lze použít i výpočtu z vitální kapacity. Denzita se mění podle hydratace svalové hmoty a denzity kostní hmoty. K výpočtu obsahu tuku se používají rovnice podle různých autorů (Brožek, Siri).

Další referenční metody jsou zobrazovací, jako **CT, NMR** a duální rentgenová absorpciometrie (DEXA), jejichž nevýhodou je nedostatečná dostupnost a vysoká cena, v případě CT rovněž iradiace pacienta.

Computerová tomografie zachycuje tukovou tkáň, která má definovanou denzitu (zpravidla -50 až -150 HU).

Nukleární magnetická rezonance je založena na emisích elektromagnetických vln atomovými jádry (zvláště vodíku) po expozici elektromagnetickému poli. Výsledkem je zobrazení obdobné jako při CT. DEXA (duální rentgenová absorpciometrie) měří absorpci rtg záření o 2 energiích a využívá rozdílné absorpce jednotlivými tkáněmi. Metoda slouží především ke stanovení denzity kostí, může být použita i ke stanovení obsahu tuku, dosahuje koeficientu variace 2 %.

Ve výzkumu se používají velmi přesné **metody měřící obsah beztukové tělesné hmoty** (lean body mass, LBM).“ (Heiner, Kunešová et al., 1997, 37-38)

Stanovuje se přirozený izotop draslíku v těle, ale měření je velmi obtížné.

Na principu elektrické vodivosti těla je založena metoda měření celkové tělesné elektrické vodivosti (TOBEC – Total Body Electric Conductivity). Vyšetření probíhá u pacienta ležícího ve velké cívce řízené proudem o frekvenci 2,5 MHz a počítačem, který

vydává různé signály a vyhodnocuje složení těla. Koeficient variace je 2 %. Metoda u nás není dostupná.

Výhodné je kombinovat několik typů metod.

Vyšetření distribuce tuku:

Distribuce tuku představuje nezávislý rizikový faktor pro aterosklerózu a její komplikace, nehledě na množství tukové tkáně v těle.

Distribuci tuku lze nejspíše změřit pomocí jednoduchých antropometrických ukazatelů, jako je **obvod pasu a sagitální abdominální rozměr** ve výši L₄-L₅ (SAD – Sagittal Abdominal Diametr).

Pas měříme krejčovským metrem v polovině vzdálenosti mezi dolním okrajem spodního žebra a crista iliaca superior na konci běžného výdechu. Normální hodnota by neměla překročit 94 cm u mužů a 80 cm u žen. Vzestup je způsoben zvýšením hmotnosti nebo zvýšením množství intraabdominálního tuku. Obvod pasu nad 102 cm u mužů a nad 88 cm u žen je obecně považován za rizikový.

Sagitální abdominální rozměr (SAD) měříme pomocí pelvimetru ve výši L₄-L₅.

Obdobně jako obvod pasu SAD dobře koreluje s přesnějšími metodami měření intraabdominálního tuku, jako je CT. Hraniční hodnotu u mužů představuje 22,8 cm a u žen 25,2 cm, hodnoty odpovídají hraničním hodnotám pasu.

Donedávna byl ke stanovení distribuce tuku nejběžněji používán **poměr pas/boky (WHR)**. Vzhledem k jeho nižší korelaci s CT se od něj poslední době ustupuje.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997, 39-40)

Nadváha je považována za předstupeň obezity. Zdravotní rizika však evidentně stoupají již od BMI 25 a riziko ostře stoupá od hodnoty 27. Morbidní obezita je pak závažným onemocněním a osoby s tímto stupněm nadváhy nepřežívají většinou 60 let. Optimální životní prognózu mívají podle řady studií jedinci s BMI 20 až 22 (Svačina, 2002, 17).

„Ideální hmotnost odpovídá hmotnosti člověka s nejvyšší pravděpodobností dožití dlouhého věku“ (Kohout, Pavlíčková, 2001, 12).

2.4 Klasifikace obezity

Významná je také klasifikace kvalitativní na obezitu androidní a gynoidní. Androidní = mužský typ obezity (The apple – jablko) je charakterizovaný velkým břichem. Naopak gynoidní = ženský typ obezity (The birn – hruška) se vyznačuje širokými boky.

Pro jednoduchou klasifikaci byl řadu let používán poměr obvodu pasu a boků, index pas/boky (waist to hip ratio), zkracovaný obvykle WHR. Uvádělo se, že hranicí androidní

obezity je u mužů poměr nad 1,0 a genoidní u žen nad 0,8 nebo 0,85. Mužský typ obezity je spojen s větším množstvím útrobního tuku a zvýšeným rizikem tepenné aterosklerózy a ischemické choroby srdeční (Kohout, Pavlíčková, 2001). Dnes je tento index prakticky opuštěn a měření pouze obvodu pasu se ukázalo významnější a ve studiích nejlépe korelovalo s přesným měřením metabolicky rizikového intraabdominálního (viscerálního) tuku uloženého kolem břišních orgánů (Svačina, 2002,). „Riziko metabolických komplikací, tedy tendence k androidnímu typu obezity, je úměrné obvodu pasu a obvykle se klasifikuje na mírné a výrazné“ (Svačina, 2002, 17).

Tyto indexy samozřejmě nevystihují, zda je tělo tvořeno tuky či svalstvem. To je možné zjistit speciálním vyšetřením (vyšetření lean body mass = netukové tělesné hmoty), např. vážením pod vodou či bioimpedancí. Aktivní tělesná hmota (lean body mass) je netuková tělesná hmota, která je tvořena kostmi a svalstvem. Při redukci hmotnosti bez současné tělesné aktivity dochází k odbourání tukové i netukové tělesné hmoty (Kohout, Pavlíčková, 2001).

2.5 Příčiny obezity

Na obezitu mají vliv vnitřní i vnější faktory. K vnitřním faktorům řadíme genetiku a metabolické faktory. Pro posouzení genetického vlivu je vhodné zjistit rodinou anamnézu, hlavně případný výskyt obezity a diabetes 2. typu. Při posouzení vnějších faktorů je třeba brát v úvahu vzdělání nemocného, fyzickou aktivitu, vliv okolí, reakci na stres a podobně. Z patologického hlediska lze konstatovat, že podíl vnitřních a vnějších vlivů je přibližně 1:1 (Svačina, 2002).

Rozeznáváme obezitu primární, to znamená obezitu jako nemoc, a velmi vzácnou obezitu sekundární, jako příznak jiného onemocnění (Kohout, Pavlíčková, 2001).

Primární obezita je zaviněna řadou faktorů:

Vždy se jedná o nepoměr mezi příjmem a výdejem energie. Nejčastější příčinou je nadměrný přívod potravy při nedostatku tělesného pohybu.

Genetický podklad

U dětí obézních rodičů je pravděpodobnost vzniku obezity 3 – 8x vyšší. Pokud jsou oba rodiče obézní, pravděpodobnost je 80%, pokud je jeden rodič obézní, možnost výskytu obezity je 40% a pokud jsou oba rodiče štíhlí, je pravděpodobnost vzniku obezity u dítěte 10%. Není jasné, jestli se dědí dispozice k obezitě, či stravovací a další návyky.

Způsob výživy v ranném dětství

V tomto věku se vytvářejí tukové buňky, proto není vhodné překrmování dětí sladkým mlékem, kašemi a dalšími sladkostmi. Pokud už jednou tukové buňky vzniknou, při hubnutí se pouze zbavíme tukových zásob a buňky zůstávají volné a při přebytku energie se rychle vyplní tukem.

Poruchy vyšší nervové činnosti a porucha hypotalamického centra sytosti

Také mohou vést ke vzniku obezity. Ovlivnění pocitu sytosti využíváme při medikamentózní léčbě obezity – anorektika zvyšují pocit sytosti.

Faktory sociální a vliv prostředí

Stravovací zvyklosti, přístup k potravě, u muže svatba, konec sportování, pravidelná strava, konzumace piva, rodinné vlivy výchovné metody a další. Zajímavá je profesionální obezita, např. u kuchařů při snadném přístupu k potravě.

Nevhodné rozložení příjmu jídla

Pokud je celodenní příjem potravy sloučen jen do jedné dávky může vzniknout obezita.

Vliv endokrinních faktorů

Porucha činnosti žláz s vnitřní sekrecí (slinivka břišní – inzulin, vaječníky – estrogeny, nadledvinky – kortikoidy, katecholaminy)

Psychologické vlivy

U obézních osob je příjem potravy často zvýšen v závislosti na signálech zvenčí či na právě přítomné emoční situaci. Zatímco někteří lidé reagují na stres nechutenstvím, obézní se často stravou odměňují za domnělá či skutečná příkoří, reagují jídlem na osamělost, deprese, jedí sladkosti v napětí, ve stresu, z dlouhé chvíle či ze strachu (Kohout, Pavlíčková, 2001).

Primární a sekundární obezita:

V klasickém průběhu rozeznáváme 2 fáze primární obezity, a to fázi dynamickou, která se vyznačuje rychlým nárůstem hmotnosti provázeným velkým hladem a polyfagií („žravost“) a fázi stabilizovanou, ve které je obezita již rozvinuta a hmotnost se dále nemění. V této fázi může hmotnost zůstat nezměněna, i když je příjem potravy stejný jako u ostatní populace.

V průběhu dynamické fáze obezity dochází nejprve k hypertrofii tukové tkáně, to znamená, že tukové buňky hromadí zásobní tuk a pokud dojde k zvýšení hmotnosti větší než

40 kg, nastane hyperplazie tukové tkáně, kdy se tukové buňky množí (Kohout, Pavlíčková, 2001).

Pokud je obezita pouze projevem jiné nemoci, mluvíme o sekundární (druhotné) obezitě, která je však velmi vzácná. Obezita se může jevit u pacientů s špatně léčenou cukrovkou I. i II. Typu, v těhotenství, při užívání hormonální antikoncepce, u pacientů léčených kortikoidy, pacientů se sníženou funkcí štítné žlázy (hypothyreózy) (Kohout, Pavlíčková, 2001, 22, 23).

2.6 Obezita v historii lidstva

Je doloženo, že obezita se u lidí vyskytovala již v éře paleolitu, před více než 25 tisíci lety, archeologickými nálezy na různých místech Evropy.

Dokladem o výskytu otylosti na našem území je již od pradávných dob Věstonická venuše z jižní Moravy. Tato soška zobrazuje gynoidně dysplastický typ otylosti se zbytněním dolní části těla v oblasti podbřišku, hýždí a stehen jako symbol ženství, plodnosti a hojnosti. Od dob Věstonické venuše se pohled společnosti na ideál lidské krásy, a tím i na otylost, mění, o čemž nám podávají svědectví umělecké památky (antika, baroko). S rozvojem civilizace pozorujeme ve světě v průběhu 20. století současně s nárůstem výskytu obezity vyznávání ideálu štíhlosti, které vrcholí v 60. letech, kdy symbol krásy představuje vychrtlá anglická modelka Twiggy.

Již ve starověku věnují lékařské autority Avicena, Hippokrates a Galén pozornost obezitě a poukazují na její zdravotní rizika. Objevují se i první návody k léčbě obezity. Již ve 2. století popisuje Galén příznaky mentální anorexie. Středověk se potýká s problémy hladomoru. U vládnoucích aristokratů však hojnost jídla a pití vede k častějšímu výskytu otylosti a dny.

Těmito problémy se zabývá pouze osobní lékař Karla IV., mistr Havel ze Strahova, který podává svému vladaři návod na střídou životosprávu.

Od 18. století se objevují nové poznatky a hypotézy o obezitě, které dodnes neztratily na aktuálnosti. Sleduje se sklon k obezitě v rodinách vzhledem k tomu, že ne všichni obézní jsou velkými jedlíky a ne všichni štíhlí jedí střídě. Definují se zákony termodynamiky, vypracovávají se metody kalorimetrie, poukazuje se na význam spalování živin a pokládají se základy moderního pojetí energetické rovnováhy v organismech. Vyslovuje se hypotéza, že obezita vzniká v důsledku snížené oxidace tuků. V 19. století se definuje index tělesné hmotnosti a vznikají kritéria pro hodnocení nadváhy srovnáním s normou získanou vyšetřením zdravých lidí. Obezita je charakterizována jako zvýšené ukládání tuku v důsledku

pozitivní energetické bilance a při její léčbě se doporučuje strava o nízkém obsahu tuku a procházky. Publikuje se pro veřejnost o redukční dietě a později je vyroben sacharin jako první náhražka cukru.

Ve 20. století vzniká mnoho redukčních diet, mnohé jsou však jednostranné a nevyrovnané. Některé obsahují nepřiměřené množství tuků, jiné neúměrně redukuje příjem sacharidů. Od 60. let se stává nedílnou součástí léčby obezity behaviorální intervence jídelních a pohybových návyků, která zlepšuje dlouhodobou prognózu redukčního režimu. Na základě nových poznatků je definována úloha pohybové aktivity v léčbě obezity.“

V 80. letech se šíří nízkenergetické diety.

Na sklonku 20. století se do rukou lékařů dostávají moderní farmaka pro léčbu obezity, nová generace léků proti obezitě má minimální nežádoucí účinky a je určena i k dlouhodobému užívání. Převratem je moderní chirurgická léčba obezity těžkých stupňů, jíž lze docílit dlouhodobého úspěchu. Koncem 40. let se obezita spojuje s kardiovaskulárními a metabolickými komplikacemi (Hainer, Kunešová et al., 1997).

2.7 Prevalence obezity

Obezita se stává velkým problémem téměř v celém světě mimo země, v nichž obyvatelstvo trpí naopak podvýživou. Nárůst obézních jedinců je tak velký, že se často hovoří o pandemii. Podle Světové zdravotnické organizace je ve světě asi 250 milionů obézních osob, v některých zemích tvoří obézní téměř 50 % populace (Vignerová, Bláha, 2001, 82).

V 90. letech stoupla prevalence obezity o 6-10 % v USA, Anglii a Kanadě. V některých rozvojových zemích souvisí nárůst obézních s tím, že současně s ekonomickým rozvojem přebírají tyto země zvyklosti západní civilizace včetně jídelničky, rozvoje individuální dopravy a TV mánie. Vysoký výskyt obezity je nejbohatších zemích jako je Kuvajt, Saudská Arábie a Spojené arabské emiráty, kde její prevalence dosahuje u mužů 12-32 % a u žen 18-44 %. Nízká prevalence obezity přetrvává v Japonsku a v Číně. Prevalence obezity v Evropě dosahuje 10-20 % u mužů a 10-25 % u žen. Nejvyšší výskyt byl zaznamenán ve střední a východní Evropě, kde nadváhu pozorujeme u více než 50 % dospělé populace (Hainer, Kunešová et al., 1997).

K zvyšování výskytu obézních dochází již v dětském věku. Podle Williamse (1992) je v Americe 17 – 22 % dětí s vyšším množstvím tuku (Vignerová, Bláha, 2001).

Zatímco v rozvojových zemích pozorujeme větší nárůst prevalence obezity v městských aglomeracích, v Evropě je obvykle vyšší prevalence obezity u venkovské

populace. U nás jsou bezpochyby alarmující výsledky kontrolní studie MONICA provedené v roce 1996 v benešovském okrese. U populace ve věku 34-74 let byla zjištěna obezita u 40 % žen a téměř 30 % mužů. Na venkově doposud přetrvává samozásobitelství s konzumací tučných masných a mléčných výrobků a vajec. V obchodní síti mimo města není dostatečná nabídka nízkotučných potravinářských výrobků (Hainer, Kunešová et al., 1997).

2.8 Prevence obezity

2.8.1 Typy prevence:

1. primární – má snížit vznik nových případů obezity (incidence);
2. sekundární – má snížit počet případů již existujících (prevalence);
3. terciální – má stabilizovat nebo snížit počet neschopností a invalidních důchodů nastávajících v důsledku obezity (Hainer, Kunešová et al., 1997).

2.8.2 Druhy prevence obezity:

Všeobecná prevence

Týká se celé populace včetně dětí, starších osob i těhotných žen. Měla by zahrnovat individuální výchovu ke správnému stravování a dostatečnému pohybu a také změnu sociokulturních a ekonomických podmínek. Je nutno brát v úvahu i negativní důsledky nevhodně prováděné prevence, kterou představuje nebezpečí vzniku poruch příjmu potravy především u mladých dívek a žen.

Mezi metody prevence zaměřené na zevní podmínky patří regulace nadměrného příjmu jednotlivých potravin (sledováním složení na etiketách potravin), regulace reklamy na potraviny a nápoje bohaté na tuk a cukr a na alkoholické nápoje, úprava hospodářské politiky ve vztahu k potravinám (stoupající daně na nevhodné potraviny), vytvoření sportovních zázemí ve městech apod.

Selektivní prevence

Je zaměřena na skupiny osob, které mají zvýšené nebo vysoké riziko vzniku obezity dané věkem, pohlavím, zaměstnáním, rodinnou anamnézou obezity nebo DM 2. typ, osobní anamnézou rizikových faktorů (hyperlipidémie, hypertenze, vzestup váhy v různých obdobích života, jídelní zvyklosti, fyzická aktivita) aj.

Indikovaná prevence

Je zaměřena na jednotlivé osoby, u nichž jsou již známky byt' i nevelké obezity přítomny. Cílem této prevence je snížení počtu obézních osob, u nichž postupně vzniknou

komplikace obezity (např. intervencí u dětí s nadváhou); zvýšení počtu obézních osob, které úspěšně dosáhnou alespoň malého úbytku váhy a dlouhodobě jej udrží; snížení počtu obézních osob, které přibývají na váze, a to při velmi pozvolném přírůstku hmotnosti. Indikovaná prevence by měla probíhat především v ambulanci praktického lékaře nebo obezitologa. Patří do ní i léčebné programy u dětí, protože se tím snižuje počet obézních dospělých.

Primárním cílem prevence je snížit počet nových případů obezity. V prevenci je třeba snížit možnost škod, které mohou být způsobeny propagací ideální váhy, a výsledkem může být tzv. jo-jo efekt a v nejhorším případě poruchy jídelního chování. Léčba obezity je úkolem zdravotníků (Hainer, Kunešová et al., 1997).

2.9 Komplikace obezity

Zdravotní komplikace obezity významně ovlivňují nemocnost i kvalitu a délku života, proto by snížení prevalence obezity vedlo k významnému poklesu morbidit (nemocnosti) i mortality (úmrtnosti) v populaci.

Výraznější nárůst mortality je zaznamenán až ve skupině obézních s BMI převyšujícím 25 a zejména 27. Dalším významným faktorem určujícím zvýšenou úmrtnost v souvislosti s kardiovaskulárními a metabolickými komplikacemi obezity je zmmožnění útrobního tuku. To se určuje na základě poměru pas/boky či lépe na základě obvodu pasu (Heiner, Kunešová et al., 1997,49).

Je doložené, že morbidita a mortalita osob s vyšším WHR je vyšší než u osob s nízkým WHR.

Negativní důsledky obezity jsou závažnější spíše u mužů než u žen. Jestliže vznikla obezita ve věku od 25 do 34 let je spojena s nejvyšší mortalitou. Ve vyšším věku má obezita větší vliv na vznik respiračních chorob a degenerativních onemocnění kloubů a páteře i na častější výskyt únavy a depresí než za zhoršení kardiovaskulárních onemocnění.

Nejen obezita, ale i další faktory jako je věk, pohlaví, životní styl, nerozpoznané nemoci mají odpovědnost za nárůst mortality. Čím vyšší je index tělesné hmotnosti BMI, tím jsou větší rizika komplikací obezity a mortality (Heiner, Kunešová et al., 1997).

2.9.1 Metabolické komplikace obezity

NIDDM (non-inzulín-dependentní diabetes mellitus)

Diabetes mellitus patří k civilizačním chorobám. V České republice je registrováno přes 700 tisíc nemocných s cukrovkou a jejich počet se zvyšuje. V roce 1996 bylo na celém

světě registrováno 132 miliónů nemocných s diabetem a předpokládá se, že v roce 2010 vzroste jejich počet na 240 miliónů.

První popis choroby byl nalezen v roce 1862 v egyptské hrobce na papyru pocházejícího z roku 1552 před n. l. Píše se zde o nemoci neznámé příčiny, která se projevuje velkou žízní, takže nemocný nikdy nepřestává pít, vymočí víc než vypije, proto tělo hubne, rozpouští se a močí odchází ven, až člověk umírá a šíří kolem sebe nepříjemný zápach. Termín „diabetes“ pochází z řeckého „diabaino“ a znamená „procházím něčím“. Mellitus znamená latinským výrazem „medový“ pro sladkou chuť moči. Ve 20. století došlo k posunu v léčbě cukrovky, byla objevena perorální antidiabetika. Důležitým mezníkem byl objev inzulinu, který zlepšil kvalitu života nemocným.

„Glukóza je jednoduchý cukr, který je pro buňky těla hlavním a někdy, například pro mozek, nenahraditelným zdrojem energie“ (Adamec & Saudek, 2005, 15). Je zároveň hlavním cukrem obsaženým v krvi člověka. Hladina krevního cukru (glykémie) se u zdravého člověka nalačno pohybuje v rozmezí 3,3-6 mmol/l. Krátce po jídle se zvýší, ale nepřesáhne 8 mmol/l. „Relativně stálá hladina glykémie závisí na rovnováze mezi přísunem a odsunem glukózy, na jejichž regulaci se podílí mechanismy hormonální (inzulin a kontraregulační hormony), substrátové (hladina glykémie a volných mastných kyselin) a nervové (sympatikus a parasympatikus)“ (Adamec & Saudek, 2005, 15).

K diabetes mellitus (DM) se řadí mnoho chronických metabolických chorob, jejichž společným příznakem je hyperglykémie. Ta se projevuje žízní, nadměrným močením, hubnutím, svěděním kůže a genitálů, kolísáním zrakové ostrosti a poruchami vědomí. „DM vzniká v souvislosti s poruchou sekrece nebo účinku inzulinu a kromě hyperglykémie je provázen komplexní poruchou metabolismu tuků a bílkovin“ (Adamec & Saudek, 2005, 19). Rozlišujeme čtyři základní typy diabetu:

Diabetes mellitus 1. typu – vzniká v důsledku zániku B buněk, který vede k absolutnímu nedostatku inzulinu a celoživotní závislosti na jeho exogenním podávání. Příčinou je autoimunitní reakce, která probíhá u geneticky predisponovaných osob. Spouštěcím mechanismem je pravděpodobně virová infekce. Onemocnění se může projevit už od dětství.

Diabetes mellitus 2. typu – nejčastěji se manifestuje po dosažení 40 let věku. U části nemocných dochází k selhání léčby antidiabetiky a je třeba zahájit léčbu inzulinem.

Ostatní specifické typy diabetu – genetický defekt funkce B-buněk, genetické defekty účinku inzulinu, onemocnění exokrinního pankreatu, endokrinopatie, chemicky a léky

indukovaný diabetes, infekce, neobvyklé formy imunologicky podmíněného diabetu, genetické syndromy asociované s diabetem.

Gestační diabetes mellitus – porucha glukózové homeostázy vzniklá v průběhu těhotenství.

Hraniční poruchy glukoregulace – tvoří přechod mezi normální tolerancí glukózy a diabetem. Patří sem hraniční glykémie nalačno (5,6-6,9) a porucha glukózové tolerance.

„Diagnózu diabetu stanovujeme na základě glykémie ve venózní plazmě“ (Adamec & Saudek, 2005, 25). Onemocnění se zjišťuje náhodnou glykemií, glykemií nalačno nebo glykemií měřené při orálním glukózovým tolerančním testu.

Zvýšené riziko vzniku diabetu představuje:

- obezita a nadváha (výrazně už BMI nad 27)
- výskyt diabetu u příbuzných (rodiče, sourozenci, děti)
- porod plodu nad 4 kg či výskyt gestačního diabetu v době gravidity
- hypertenze
- dyslipoproteinémie
- přítomnost hraniční poruchy glukózové homeostázy při předchozím testování

(Adamec & Saudek, 2005)

Poruchy metabolismu lipoproteinů

„Obezita bývá provázena hypertriacylglycerolémií, často i poklesem hladin HDL a vzestupem LDL cholesterolu. Možným pojítkem mezi obezitou a dyslipoproteinémií je pravděpodobně inzulinová rezistence, podobně jako je tomu ve vztahu obezita – hypertenze.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,53)

Snížená fibrinolytická aktivita

Souvisí s nárůstem BMI a se zmnožením útrobního tuku. Snížená fibrinolytická aktivita stupňuje trombogenezi.

Hyperurikémie

U obezity je častým nálezem a představuje další rizikový faktor pro vznik ischemické choroby srdeční. Zřídka způsobuje vznik močových kamenů. U obézních se častěji vyskytuje dnava artritida než u ostatní populace.

2.9.2 Endokrinní komplikace obezity

U obézních jsou nejčastější poruchy menstruačního cyklu (amenorea, poruchy ovulace, neplodnost), hyperestrinismus v důsledku extraovariální produkce estrogenů,

hyperandrogenismus u žen, hirsutismus, hypogonadismus u mužů s extrémní obezitou, pokles SHBG, GH, hyperinzulinémie, vzestup IGF, změny aktivity sympatoadrenálního systému.

2.9.3 Gynekologické komplikace

S nadměrnou tvorbou estrogenů v tukové tkáni souvisejí zvýšená rizika poruch cyklu, amenorea a infertilita u obézních žen. Mnohdy by stačila redukce hmotnosti o 10–13 kg. Během těhotenství obezita zvyšuje riziko komplikací, které ohrožují matku i plod.

2.9.4 Nádory

„U muže zvyšuje obezita riziko vzniku karcinomu prostaty a kolorektálního karcinomu(...). U obézních žen je průkazně častější karcinom ovarií, endometria, cervixu, prsu a žlučovýchodů (...). Na prevalenci karcinomů obézních žen má prokazatelný vliv abdominální (centrální) typ obezity, nikoli však periferní typ obezity.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,55)

2.9.5 Kardiovaskulární komplikace obezity

Obezita může být jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů ovlivňujících vznik kardiovaskulárních onemocnění, zejména je-li spojena s NIDDM, dyslipoproteinémií a hypertenzí. Je prokázáno, že cílený pokles hmotnosti souvisí se snížením rizik obezity.

U obézních závisí zvýšený výskyt anginy pectoris, srdečního infarktu i náhlé smrti na věku, pohlaví i distribuci tuku. Ženy s androidní distribucí tuku (v horním kvintilu rozložení poměru pas/boky) jsou 8krát více ohroženy úmrtím na ISCH než ženy s gynoidní distribucí tuku... (Heiner, Kunešová et al., 1997,56).

Jedincům s vyšší hmotností se zvyšují nároky na metabolismus, tím roste i srdeční výdej, rozpíná se vaskulární aparát a může se změnit průtok krve některými orgány. „Dlouhotrvající obezita má za následek excentrickou hypertrofii a dilataci levé komory a poruchu systolické funkce myokardu, s následným srdečním selháváním, indukujícím závažné dysrytmie.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,57)

„Hypertenze je jedním z nejčastějších onemocnění vůbec. Od roku 1992 je hypertenze podle WHO/ISH (ISH – International Society of Hypertension) definována jako systolický tlak vyšší nebo rovný 140 mmHg a diastolický tlak vyšší nebo rovný 90 mmHg.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,57)

Zvýšené hodnoty krevního tlaku jsou prokazovány již u obézních adolescentů. Primární (esenciální) hypertenze, u které nelze prokázat organickou příčinu se častěji vyskytuje u obézních jedinců. Tvoří 80 % z celkového počtu hypertenzí. Sekundární

hypertenze jsou podmíněny funkčními poruchami endokrinních orgánů, cévními anomáliemi, zejména nemocemi ledvin. Tvoří 20 % všech hypertenzí.

U osob s 20% nadváhou je riziko hypertenze 3krát vyšší než u osob s normální hmotností.

Klasická závislost tlaku krve na věku je podmíněna závislosti tlaku krve na celkovém tělesném tuku.

Téměř 80 % obézních jedinců má poruchu glukózové tolerance a hypertenzi. (...). Současný výskyt otylosti (zejména androidního typu), NIDDM, hyperlipoproteinémie a hypertenze označujeme jako metabolický syndrom (syndrom X neboli Reavenův syndrom). Za metabolické pojítko mezi obezitou a esenciální hypertenzí se v současnosti považuje hyperinzulinémie jakožto důsledek rezistence na inzulín, pozorované běžně u obézních. Rezistence může ovlivnit vznik hypertenze pouze v případě, kdy je tkáňově specifická (svalová tkáň), selektivní (metabolismus glukózy) a vázaná na poruchu syntézy glykogenu (Heiner, Kunešová et al., 1997,58-59).

Na rozvoj hypertenze mají vliv další mechanismy jako účinek inzulínu a insulin-like growth faktorů na strukturu a funkci cév, účinek inzulínu na transportní mechanismy kationů, vliv inzulínu na činnost sympatického nervového systému.

Je třeba si uvědomit, že ne všichni jedinci trpící hypertenzí jsou rezistentní na inzulín a že ne všichni jedinci s inzulínovou rezistencí mají hypertenzi. (Heiner, Kunešová et al., 1997)

Hypertenze se léčí redukční dietou, snížením energetického příjmu provázené poklesem aktivity sympatiku, obvykle i sníženou konzumací soli a zvýšením fyzické aktivity. Redukcí hmotnosti se příznivě ovlivní krevní tlak.

2.9.6 Jiné vaskulární komplikace obezity

„Tyto komplikace vyplývají ze zvýšeného tlaku v žilním řečišti a z insuficience žilní stěny. Vzniká venostáza provázená závažnými změnami v kapilárním řečišti. Klinicky se manifestují otoky, zejména ve spojení s poruchami lymfatické cirkulace, a vznikem varixů, zejména na bérkách.

Nejzávažnější periferní cévní komplikací je trombóza hlubokých žil dolních končetin. Její incidence je úzce spojena se stupněm obezity, která navíc výrazně stěžuje diagnostiku hluboké trombózy. Zvýšeným rizikem jsou zatížení zejména dlouhodobě imobilní pacienti a pacienti po velkých operačních výkonech.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,60)

2.9.7 Respirační poruchy

Respirační poruchy u obézních jsou způsobeny mechanismy jako změny ventilace, syndrom restrikce, poruchy výměny plynů a alveolární hypoventilace. „Jednou z nejzávažnějších komplikací obezity je syndrom hypoventilace (OHS – Obesity Hypoventilation Syndrome), který je charakterizován hypoxémií a současně přítomnou hyperkapnií. Vyžaduje včasnou diagnostiku a multidisciplinární terapeutický přístup“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,60-61).

Sleep apnea syndrome (SAS) je přerušování dýchání během spánku na více než 10 sekund, více než 5krát za hodinu, není pro obezitu specifický, ale 40 % trpících SAS je obézních. Klinicky se projevuje chrápáním, denní ospalostí a mentálními poruchami např. poruchy paměti, pozornosti. Při diagnostice SAS se vyžaduje kompletní kardiopulmonální vyšetření, případně i spánková studie.

Respirační poruchy se u těžce obézních zhoršují v noci během hlubokého spánku, kdy dochází v důsledku snížení tonu svalů k obstrukci dýchacích cest.

2.9.8 Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace

Řada obézních má klinicky asymptomatickou cholelitiázu, někteří trpí na žlučové kameny a nebo u nich může vzniknout difúzní nebo centrilobulární hepatální steatóza.

2.9.9 Ortopedické komplikace

Jsou typickými mechanickými komplikacemi obezity. Omezují pohyblivost pacienta a tím mohou podpořit i vznik některých dalších komplikací např. vznik hluboké trombózy žil dolních končetin.

„Obezita výrazně ovlivňuje vznik osteoartrózy kolenních kloubů a také kyčelních kloubů tím, že mechanicky zatěžuje jejich styčné plochy, hlavně jsou-li přítomny jejich kongenitální malformace.“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,62)

Často vzniká úrazy kloubů a přetěžováním kloubů při sportu. Osteoartrózou trpí hlavně lidé od 45-64 let.

2.9.10 Kožní komplikace

Kožní komplikace se nejčastěji vyskytují v místech vlhké zapárky (pod prsy, v tříselech) a jsou to různé mykózy a ekzémy.

2.9.11 Psychosociální komplikace

Psychosociální důsledky obezity bývají často podceňovány jak rodinou, tak i ošetřujícím lékařem, méně již obézním samotným. Ten však nenachází ve svém

prostředí potřebnou podporu. Společenské posuzování obezity je výrazně poplatné kulturním a jiným (např. náboženským) tradicím společnosti. Nejde přitom jen o hodnocení jedince z hlediska „ideálu krásy“, ale i z hlediska společenského postavení, zdravotního stavu, mentálních schopností, fyzické výkonnosti apod (Heiner, Kunešová et al., 1997,63).

Existuje rasistický postoj k obezitě anti-fat racism. Obézní jsou často považováni za méněcenné po stránkách fyzické atraktivity, osobnosti, profesionálních kvalit. Proto se také u obézních často vyskytují deprese a úzkost.

Psychosociální komplikace obezity se dotýkají i obézních dětí, ty jsou často spojovány s negativními vlastnostmi jako lhářství, hloupost, lenost, nečistotnost apod.

Stále více lidí je nespokojených se svou postavou. Je vytvořen sociální fenomén „ideální štíhlosti“ a dochází k nevhodným stravovacím návykům.

2.9.12 Chirurgická a anesteziologická rizika

„Výrazný nárůst anesteziologického a chirurgického rizika u obézních je důsledkem zejména omezené pohyblivosti, respiračních funkcí, varixů a hluboké trombózy bérků a kožních infekcí“ (Heiner, Kunešová et al., 1997,64).

Silnější tuková vrstva na břiše komplikuje diagnostiku některých chorob břišní dutiny i chirurgický výkon v břišní dutině. Zvýšenou pozornost vyžaduje předoperační příprava a v peroperační a pooperační době je třeba dbát na správné polohování pacienta.

K anesteziologickým rizikům obezity patří ztížená inkubace, zhoršené zpřístupnění cév, ztížená podpůrná ventilace, změna farmakodynamiky a farmakokinetiky některých anestetik, myorelexancií a léků používaných k premedikaci.

2.9.13 Iatrogenní rizika obezity

Mezi léčebné postupy obézních patří i diety a ty mohou způsobit metabolické změny, které vedou k poklesu termogeneze a ke snížení energetického výdeje. Ještě větší riziko způsobují některé léky nebo nesprávně indikované či neodborně provedené bariatrické chirurgické výkony.

2.9.14 Jiné komplikace

Mechanickými faktory je dána zvýšená tvorba otoků. Omezenou hybností vzniká častější výskyt úrazů. Rozestupy přímých břišních svalů a kýly souvisí se zmnožením tuku.

2.10 Léčba obezity

Pro léčbu obezity jsou často využívány různé diety. Krátkodobé komerční redukční diety jsou vhodné jako první krok, většinou nemají dlouhé trvání a mohou být rizikové. Dlouhodobé redukční diety se týkají speciální sestavy stravy doporučené obezitology a dietology (Fořt, 2001).

2.10.1 Dělená strava

Výživa se skládá ze tří druhů potravin, a to bílkovin, cukrů, tuků. Při sestavování jídelníčku je důležitý poměr množství a kombinace potravin. Více než 60% naší stravy by měly tvořit neutrální výrobky s vysokým obsahem vlákniny, tedy ovoce a zeleniny. Dále jsou důležité potraviny bohaté na uhlohydráty, pokud možno celozrnné. Nejmenší podíl by měly zabírat bílkoviny. „Důvodem pro oddělenou kombinaci bílkovin a polysacharidů (uhlohydrátů) je jejich odlišný způsob zpracování v trávicím systému“ (Čepová, 2002, 66).

2.10.2 Dieta podle krevních skupin

Každá krevní skupina snáší jednu a tutéž potravinu různě. Čtyři krevní skupiny se liší strukturou povrchu červených krvinek. V průběhu evoluce se se změnou potravy měnila i imunita. Při konzumaci potravin, které nevyhovují dané krevní skupině může dojít k reakci antigenů.

2.10.3 Vegetariánství

„Vegetariáni omítají jíst potraviny mrtvých zvířat, tzn. maso a z toho vyrobené produkty, ryby, živočišné tuky“ (Čepová, 2002, 87).

Rozlišujeme tři základní typy:

Laktoovovegerariáni – živí se rostlinnou stravou, vajíčky a mlékem.

Laktovegetariáni – živí se rostlinnou stravou a mlékem.

Vegan – vegetariáni – nejpřísnější druh vegetariánství, nesmí pozřít ani vejce ani mléčný výrobek.

Vegetariánům hrozí nedostatek bílkovin, některých vitamínů a minerálních látek.

2.10.4 Další diety

- Dieta podle fáze měsíce
- Zónová dieta
- Dieta negativních kalorií (Čepová, 2002)

V průběhu redukce je nezbytné použít potraviny a způsob jejich zpracování odpovídající typu a zdravotnímu stavu obézního (Fořt, 2001).

Při léčbě obezity je dále zapotřebí pravidelná životospráva. Pravidelná strava, spánek, pohybové aktivity atd. Složení stravy by mělo být vyvážené a pestré. Měla by obsahovat všechny základní živiny – bílkoviny, sacharidy, vitamíny, minerály a přiměřené množství tuků. Samozřejmostí je také omezení cukrů, náhrada bílého pečiva celozrnným a dostatek přirozených vitamínů a vlákniny ze zeleniny a ovoce.

Pohyb je důležitý nejen pro spalování energie, ale ubývá tím tuková hmota. Pohyb je velmi důležitý pro prevenci kardiovaskulárních chorob, má uklidňující účinky a může zlepšit náladu. Ke spalování energie dochází po 20 minutách aerobního cvičení. Vhodné pohybové aktivity pro obézní jsou jízda na kole a plavání a další pohybové aktivity jako procházky atd. (Čepová, 2002).

2.10.5 Edukace pacienta

Motivace ve spojení se vzděláním pacientů jsou klíčové faktory pro úspěšné regulování váhy. Reálné cíle a očekávání jsou rozhodující, stejně jako podpora a povzbuzení lékaře. Pacient musí být ochoten soustavně měnit cvičení a stravovací zvyky. Ačkoliv programy na rychlé snížení váhy jsou populární, pacienti musí být informováni o jejich neschopnosti dosáhnout dlouhodobého úbytku váhy. Je třeba hledat a určit hlavní překážky, včetně špatné představy o sobě, nestálým stravovacím návykům, nepřiměřeného cvičení, opuštěnosti, nudy, hněvu a deprese. Pokud se používá terapie léky, očekávání by měla být reálná. Snížení na průměrnou tělesnou váhu není reálný cíl. Důležité je, aby byl pacient seznámen se základními informacemi ohledně výživy a aby došlo k zahájení behaviorálního programu na změnění stravovacích návyků (Heiner, Kunešová et al., 1997).

2.11 Tělesný vzhled jako součást sebepojetí člověka

2.11.1 Sebepojetí

„Sebepojetí představuje komplexní obraz vlastního já (Vágnerová, 1997, 173)“. Má prvky kognitivní, emocionální a činnostně regulativní. Důležité je, jak jedinec vnímá a pociťuje sám sebe, jak se hodnotí a co se domnívá, že o něm smýšlí jiní (po stránce fyzického vzhledu, psychiky, chování i vlastnictví). Člověk si obraz o sobě samém vytváří na základě představ o tom, jak ho druzí hodnotí, vnímají a co od něho očekávají; jak se vůči němu druzí chovají; na základě vlastního sebehodnocení a očekávání od sebe; jak se chová vzhledem k předchozímu očekávání. (Fialová, 2001) Hodnocení je možné provádět na základě srovnání

s někým jiným, a to buď s reálnou bytostí nebo s ideálem vlastního „já“. Postoj k sobě samému nevyjadřuje jen rozumové hodnocení, ale i citový vztah, sebeláska. Nejedná se však o egoismus, ale o určitou variantu egocentrismu, která také přispívá k integraci jednotlivých součástí vlastního já, dává mu tak význam a podporu. (Vágnerová, 1997)

„Součástí sebepojetí je i uvědomění vlastních kompetencí, schopnosti fungovat jako aktivní a dominantní činitel (Vágnerová, 1997, 175)“. Tato dimenze se projevuje jako pocit vlastní moci a ten souvisí se sebedůvěrou. Sebepojetí je velice významné pro dobré fungování ve společnosti. (Fialová, 2001)

„Člověk se nerodí s pocitem vlastního ‘já’, ale vytváří si jej v průběhu svého vývoje (Vágnerová, 1997, 177)“. „Sebepojetí se vyvíjí v souvislosti se socializací jedince. Rodinné prostředí ovlivňuje člověka nejdříve a nejvíce. Sebepojetí pomáhají utvářet zkušenosti s nejbližšími lidmi, kteří často zaujmají k jedinci hodnotící postoj (pohled rodičů, sourozenců, vrstevníků, autority ...) (Fialová, 2001, 31)“. K zásadní proměně sebepojetí dochází v pubertě. Dospívající je schopen uvažovat hypoteticky o sobě samém i o své identitě. Mladá dospělost je charakteristická dosažením žádoucí varianty nové osobní identity a její stabilizací. Jedinec se dále rozvíjí tím, že bude schopen navázat kvalitní a trvalý partnerský vztah (Vágnerová, 1997).

2.11.2 Tělesné sebepojetí

Tělesné sebepojetí zahrnuje tělesný vzhled, zdraví a výkonnost a je velmi důležitou součástí celkového sebepojetí.

Tělo je objektem sociálního a kulturního vývoje. Mění se normy a hodnoty v různých kulturách, epochách nebo prostředích ovlivňují naše sebepojetí. V současné době se dokonce začíná pěstovat kult, který na naše tělo klade náročné požadavky (aby bylo zdatné, opálené, štíhlé a bez tuku, zdravě vypadající ...). Tělo se stává designérským produktem a objektem, do kterého musí být investováno. Tělo bývá často veřejně prezentováno i jako symbol úspěchu.... Z těchto důvodů je tělo považováno za jednu z nejdůležitějších komponent celkového sebepojetí. Tělesné sebepojetí proto sehrává v životě dnešního člověka výraznou roli (Fialová, 2001, 36).

Podle Mrazka (Fialová, 2001) k tělesnému sebepojetí (body image) řadíme všechny představy jedince, které mají vztah k jeho vlastnímu tělu a charakterizují ho kognitivní, afektivní i konativní komponenty.

Sebepercepce souvisí s chováním a je ovlivňována aktuálním stavem, rodičovským vlivem, tělesným typem, sociálními normami, sportem a TV, sebeúctou a tělesnými

aktivitami. Sebepojetí je součástí každodenního života. Snaha po zdokonalení tělesného vzhledu, vlastního zdraví i tělesné zdatnosti se může stát motivačním činitelem pro zdravý způsob života. „Předpokladem pro efektivní a zdraví prospěné chování je znalost vlastní tělesné stavby, která umožní objektivní informovanost o případné nadváze a zároveň i uvědomělost vlastních individuálních možností korekce jednotlivých tělesných proporcí (Fialová, 2001, 39)“.

Zahraniční výzkumné práce podle Siebrasseho (Fialová, 2001) ukazují, že tělo je naší vizitkou, vypovídá o člověku (věk, pohlaví, příslušnost k rase ...); hodnocení vlastního těla má význam pro sebehodnocení a psychické zdraví; přílišné prožívání těla může působit i destruktivně, protože nároky na ideální postavu jsou vysoké; přibývá stravovacích poruch, protože média prezentují anorektický typ jako ideál. Už od 8 let věku se objevuje nespokojenost s vlastním tělem.

„Za základní složky tělesného sebepojetí považujeme zdraví, vzhled a zdatnost. Význam těchto jednotlivých složek se mění s věkem člověka a je závislý i na pohlaví (Fialová, 2001, 40)“. Celkové sebepojetí výrazně ovlivňuje vzhled. I řada profesí má ve svých požadavcích nároky na vzhled člověka. Obecně je známo, že ženy se o svůj vzhled zabývají více než muži. Krásný vzhled je typickou potřebou, která se pojí s půvabem a k němu patří především tělesný a duševní soulad. Krásu nevyjadřuje jen postava, obličej, ale i ladnost pohybů, chůze, způsob vyjadřování, duševní vyspělost, vzdělanost, prostě celková osobnost. Péče o krásu patří totiž k celkové životosprávě, která zahrnuje správnou výživu, dostatek spánku, vyhýbaní se škodlivinám a dostatek pohybu především na čerstvém vzduchu. U mužské krásy má podstatný význam výška postavy, ale muži menší postavy tento komplex překonají svými schopnostmi, dovednostmi a svou šikovností.

Další složkou tělesného sebepojetí je zdraví. „Zdraví chápeme v souhlasu s lékařskou definicí jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody a ne pouze jako nepřítomnost nemoci (Fialová, 201, 41)“. V poslední době se zdravotníci, pedagogové, ale i politici soustřeďují na důležitost stravovacích zvyklostí v životě člověka jako na prostředek zdravotní prevence, proto se hlavně země euroatlantického společenství snaží zvýšit množství pohybu ve volném čase lidí, vychovávat obyvatelstvo k racionální výživě také materiální podporou.

S fyzickým zdravím přímo souvisí zdraví psychické. Takže tělesný stav může způsobit psychické zhoršení a naopak psychické zhoršení může zapříčinit tělesné onemocnění. Mnoho lidí, zvláště žen, se žene za krásným vzhledem a ignorují přitom své zdraví (podstupují chirurgické zákroky, hladovějí). Nesmíme zapomínat, že naše tělo přirozeně stárne, nežeňme se za ideálem mladého, krásného, štíhlého těla.

Posledním článkem tělesného sebepojetí je zdatnost, což je schopnost těla fungovat s optimální účinností a hospodárností. Zdatnost neboli tělesná kondice vyjadřuje dosažení harmonie těla ducha. Podle Blahušové (Fialová, 2001) jsou za součásti zdatnosti považovány kardiorepirační vytrvalost, svalové síla, svalová vytrvalost, neuromuskulární koordinace, rychlost svalové kontrakce, kloubní pohyblivost.

Nejúčinnějším způsobem, jak získat zdatnost je cvičení, hlavně pravidelné aerobní činnosti, správné posilování, protahování a snížení množství podkožního tuku, což vede ke zrychlení krevní cirkulace a snížení krevního tlaku. Výsledkem tělesných cvičení bývá psychická vyrovnanost a duševní svěžest. „Dobrá tělesná kondice dovoluje větší tělesnou zátěž, účinnější obranu proti nemoci, vede k duševní vyrovnanosti a atraktivnímu vzhledu. Člověk, který se cítí fit, je většinou sám se sebou spokojenější (Fialová, 2001,44)“.

„Současná společnost nás učí, že image jedince má velký význam. Cítit se atraktivní je důležité pro naše sebehodnocení. Někteří nás dokonce posuzují podle toho, jak vypadáme. Úspěch se proto zdá být dosažitelnější pro ty, kteří se blíží ideálu (Fialová, 2001, 46)“.

Neustále nás ovlivňují informace, že lidé můžou mít ideální proporce, když se o to budou důsledně pokoušet, ale většina nebude schopna toho dosáhnout a mohou pak trpět depresemi pro nedosažení ideálu. „Zlepšení tělesného sebepojetí vyžaduje změnu způsobu myšlení a vnímání i změnu chování jedince pro zdraví a krásu vlastního těla. Změna vnímání a posuzování sebe sama musí předcházet změně těla, pokud nemá dojít k poruchám zdraví (tělesného i duševního) (Fialová, 2001, 46)“.

2.11.3 Obezita a psychická kondice

Sebeúcta je důležitým předpokladem duševní pohody. Psychický stres může vyvolat situační psychické přejídání i u jedinců duševně zdravých nejčastěji, když jsou v konfliktu, v časové tísní, mají pocit ohrožení nebo jsou emočně frustrováni a deprivováni. Frustrovaní lidé svůj nedosažitelný cíl nahrazují jiným, v daném případě jídlem. „Vlivem negativních emocí může docházet k u některých jedinců k přejídání, jiní zase reagují nechutenstvím a následným hubnutím (Fialová, 2001, 50)“.

U obézních se nejčastěji setkáváme s přejídáním podmíněné úzkostí, která je „zaháněna“ slastným požitkem z jídla, z nasycení. Za libé pocity a příjemnou únavu pocíťovanou při nasycení jsou zodpovědné endorfiny, které se vlivem nasycení uvolňují v mozku.

Krajním případem extrémního a záchvatovitého přejídání je bulimie (vlčí hlad, žravost), kdy pod silným afektem úzkosti dochází k jednorázovému požití velkého množství

stravy. Další psychogenní poruchou příjmu potravy je mentální anorexie, při níž jedinec odmítá jídlo a touží po zhubnutí. Nejčastěji mentální anorexií trpí pacientky do věku 25 let (Fialová, 2001).

2.12 Charakteristika adolescence

Adolescence je vývojové stadium, které následuje po pubertě. Probíhá přibližně od 15 do 20 let věku (Vágnerová, 2000).

Toto období je významné pro formování hlubších osobnostních rysů, dochází k vyhraňování a stabilizaci povahových vlastností, rejstřík činností se specializuje, ustaluje se orientace na budoucnost. Mladí lidé začnou realisticky plánovat svou budoucnost, čím budou, čeho by chtěli dosáhnout, čeho by se chtěli vyvarovat. Taxová (1987) toto období považuje za tranzitní období, kdy dospívající nejsou dospělými, ale ani dětmi. Rysy adolescence spočívají ve vyhraňování osobnosti a ve včleňování do užších a širších společenských vztahů. Osobnost se v tomto období zaměřuje na vztahy mezi lidmi.

Chování adolescentů nevykazuje tolik výkyvů, jako je tomu u pubescentů, vyskytuje se v jejich životě řada nároků, tlaků a podnětů, s nimiž se musí vyrovnávat, a řada různorodých situací, které je třeba řešit. Obecným rysem je rozpor mezi biologickou a pohlavní vyspělostí adolescentů a jejich sociální závislosti. Rozpor mezi utvářejícím se sebepojetím a sebehodnocením a tím, jak adolescenta hodnotí a pojmají druzí (rodiče, učitelé, vrstevníci, veřejnost) patří k vnitřním rozporům.

Mezi typické vlastnosti adolescentů se obvykle řadí kritičnost a touha po vytváření samostatných názorů a vlastních systémů hodnot.

Dovršením adolescence je přechod do dalšího stadia lidské životní dráhy označovaného „mladá dospělost“. Část lidí pokračuje ve vysokoškolském studiu a někteří nastupují do zaměstnání. To předpokládá řadu adaptačních procesů, vyrovnání se s požadavky pracoviště, očekává se plnění pracovních úkolů, navázání nových kontaktů se spolupracovníky.

K období mladé dospělosti patří volba svého životního partnera, vstup do manželství a rodičovství. Bohužel počet rozvodů je silně alarmující. Muži a ženy se rovněž zapojují do občanského života v místě svého bydliště i na pracovištích.

Vývojové období mladá dospělost přechází ve zralou dospělost charakteristickou pracovní produktivitou i osobnostní vyspělostí a lidskou moudrostí (Taxová, 1987).

3 Cíle a hypotézy

3.1 Cíle práce:

- 1) Zjistit prevalenci studentů 1. ročníku NŠ na PF JU.
- 2) Vyhodnotit výsledky a vybrat sledovaný vzorek studentů.
- 3) Vytvořit a úspěšně realizovat intervenční pohybový program zaměřený na snižování nadváhy či obezity.
- 4) Provést antropometrické měření před zahájením intervenčního pohybového programu a po jeho skončení a vyhodnotit jeho výsledky.
- 5) Seznámit vybrané studenty se správnými stravovacími a pohybovými návyky a předejít tak zdravotním problémům, které by se mohly v budoucnu dostavit.

Dílním cílem je přesvědčit co nejvíce vybraných studentů s nadváhou či obezitou, aby se dobrovolně účastnili intervenčního pohybového programu, pravidelně docházeli na lekce a chtěli sami sebe změnit k lepšímu, nejen kvůli estetickým požadavkům společnosti, ale hlavně kvůli svému zdraví, fyzickému i psychickému.

3.2 Hypotézy práce

U sledovaného vzorku studentů s nadváhou a obezitou dojde během intervenčního pohybového programu ke snížení tělesné hmotnosti.

Aplikace intervenčního pohybového programu bude mít pozitivní vliv na psychický stav probandů.

4 Metodika

4.1 Způsob výběru probandů

K pozorování byli vybráni studenti 1. ročníků oboru NŠ na PF JU. Aby byl změřen co největší počet studentů, měření se konalo právě první školní den, kdy je největší pravděpodobnost hojné návštěvnosti. Podle rozvrhů všech studentů 1. ročníku oboru NŠ byla zjištěna nejvhodnější doba k oslovení probandů a jejich následnému změření.

K oslovení došlo v posluchárně na PF JU v Jeronýmově ulici o přestávce mezi dvěma přednáškami, kdy se nachází všechny čtyři skupiny oboru pohromadě. Po představení byli studenti seznámeni s možností antropometrického měření, které se bude provádět dvěma různými metodami, a to kaliperací podle Pařízkové a měření výšky a váhy pro zjištění BMI (body mass indexu). Dále s tím, že bude vybrána skupina obézních nebo s nadváhou, která se účastní intervenčního pohybového programu se zaměřením na redukci hmotnosti, kde se seznámí se správnou životosprávou a s různými pohybovými aktivitami. Studentům bylo sděleno místo a doba měření, která byla přizpůsobena každé skupině dle možností rozvrhu. Studentům byla vysvětlena cesta k Dukelské ulici č. 10, kde se měření uskutečnilo.

4.2 Měření

Zjišťování dat předcházelo seznámení s danou problematikou a dostupnou literaturou. Dále byla provedena řada cvičných měření na dobrovolnících z řad rodinných příslušníků a spolužáků.

Měření se konalo v tělocvičně PF JU v Dukelské ulici. Byly měřeny čtyři skupiny studentů v co nejvhodněji vybraném čase, který vyhovoval metodice měření. Měřilo se na dvou stanovištích, kdy se na každém z nich získávala antropometrická data jinou metodou. Vždy ale bylo zajištěno, aby měl měřený jedinec soukromí a aby byli měřeni zvlášť ženy a muži.

Na prvním stanovišti se měřila tělesná výška a tělesná váha a na druhém stanovišti tloušťka deseti kožních řas podle Pařízkové. Zvlášť při kaliperaci byl brán citlivý postoj k probandům a bylo jim zajištěno maximální soukromí, protože byli měřeni ve spodním prádle. Každá skupina studentů se rozdělila na dvě skupiny a každý měl projít oběma stanovišti.

Papírové archy byly předem připraveny, dopsalo se jméno a naměřené hodnoty, ke kterým měli přístup pouze autorka diplomové práce a vedoucí diplomové práce.

Další měření vybraných probandů, kteří se účastnili intervenčního programu se konalo přímo v hodinách programu. Probandům byl měřen obvod pasu, krevní tlak a také byl zjišťován psychický stav probandů pomocí dotazníků POMS a také jejich osobní postoje pomocí nedokončených vět.

4.3 Metody měření

4.3.1 Body Mass Index (BMI)

K zjištění úrovně BMI bylo zapotřebí změřit tělesnou hmotnost a tělesnou výšku studentů a zjištěné parametry dosadit do vzorečku pro výpočet BMI.

$$\text{Vzorec: BMI} = \text{hmotnost v kg} / \text{výška v m}^2$$

Tělesná hmotnost v kg

Tělesná hmotnost byla zjišťována na digitální váze (TANITA – BC – 531) s přesností na 0,1 kg. Váha byla umístěna na pevném a rovném podkladu.

Při samotném měření studenti stáli v klidu uprostřed osobní váhy, aby byla jejich hmotnost rozložena na obě nohy ve stejném poměru. Měřené osoby se vážily bez obuvi a vrchních vrstev oblečení. Bohužel se kvůli problematickému shromažďování studentů nepodařilo zajistit, aby vážení probíhalo ráno a nalačno.

Tělesná výška v cm

Tělesná výška byla zjišťována pomocí antropometru s přesností na 1 cm a pomocí pravoúhlého trojúhelníku.

Při měření stáli studenti vzpřímeně s patami u sebe a bez obuvi kolmo k svislé ose antropometru.

4.3.2 Kaliperace podle Pařízkové

K měření tloušťky deseti kožních řas byl použit kaliper SOMET s přesností 0,1mm. Kaliper je přístroj podobný kleštím, který měří tloušťku tukové vrstvy v podkoží na určitých místech těla. Námi používaný tloušťkoměr se skládá ze dvou zahnutých měřících ramen, rukojeti, ovládací páky, převodového systému a číselníkového úchylkoměru. Konce ramen jsou opatřeny měřícími doteky, které jsou k sobě přitahovány párem tažných pružin upevněných šikmo k ramenům. Velikost oddálení přítlačných destiček od sebe se odečítá na číselníkovém úchylkoměru v rozsahu od 0 do 50 mm.

Kožní řasa se uchopí pevně palcem a ukazovákem levé ruky asi 1 cm od místa, kde má být její tloušťka změřena a tahem se oddělí od svalové vrstvy ležící pod ní. Drží se pevně po celou dobu měření. Dotykové plošky tloušťkoměru se přiloží ke kožní řase asi 1 cm od prstů

tak, aby se měřila kožní řasa stlačená tloušťkoměrem a nikoliv prsty. Po přiložení dotykových plošek ke kožní řase, uvolní prsty pravé ruky páku a tlak čelistí na kožní řasu začne působit. U běžných tloušťek kožních řas je možno na číselníkovém úchylkoměru pohodlně přečíst výsledek. U hodnot nad 20 mm se však hodnota často rychle zmenšuje, jak se plošky měřidla zabořují do měkké tkáně a tukové vazivo se vytlačuje do okolí. Proto se odečítaná hodnota u silnějších řas výrazně zmenšuje (Vignerová, Bláha, 2001).

Lokalizace a průběh kožních řas:

1. Tvář - Kožní řasa na tváři pod spánkem na spojnici tragion-alare
 2. Brada - Kožní řasa nad jazylkou
 3. Hrudník I - Kožní řasa na předním ohraničení axilární jámy nad okrajem m. pectoralis major
 4. Paže - Kožní řasa nad tricepsem v polovině vzdálenosti mezi akromiale a radiale
 5. Záda - Kožní řasa na zádech pod dolním úhlem lopatky
 6. Břicho - Kožní řasa na bříše ve třetině spojnice pupek a přední trn kyčelní
 7. Hrudník II - v pření axilární čáře ve výši desátého žebra
 8. Bok - Kožní řasa na boku nad hřebenem kosti kyčelní
 9. Stehno - Kožní řasa nad patellou
 10. Lýtko - Kožní řasa na lýtku pod fossa poplitea
- (Riegerová, Ulbrichová, 1993),

Po zjištění šířky kožních řas a součtu deseti hodnot se podle daného vzorce určilo procento tuku v těle.

Rovnice:	muži ve věku 17 – 45 let	ženy ve věku 17 – 45 let
	%T = 28,96 · log x – 41,27	%T = 35,572 · log x – 61,25
	%T – procento tuku v těle	
	x – součet deseti kožních řas v mm	

Za hraniční hodnotu u žen byla považována hodnota 30 % u mužů a hodnota 25 % (Riegerová, Ulbrichová, 1993).

4.3.3 Měření obvodu pasu

Vybraní probandi byli měření v hodinách intervenčního pohybového programu před zahájením a po jeho skončení. Obvod pasu byl měřen krejčovským metrem v horizontálním obvodu břicha v nejužším místě nad kyčlemi.

4.4 Vypočítání hodnot

Po měření následovalo vypočítání hodnot BMI u všech změřených probandů, aby mohl být vytvořen seznam studentů, kteří by měli redukovat svou hmotnost pomocí intervenčního pohybového programu. To se týkalo studentů, u nichž hodnota BMI přesahovala 25, tedy studentů s nadváhou nebo obezitou.

4.5 Oslovení vybraných probandů

Navštívení vybraných studentů bylo naplánováno podle jejich studijního rozvrhu, tak aby byli zastíženi ve vhodnou chvíli a aby nebyla narušována jejich výuka.

Studenti byli seznámeni s výsledky měření a protože se jejich BMI nacházelo v pásmu nadváhy či obezity, byla jim doporučena účast v intervenčním pohybovém programu, který je zaměřen na redukci hmotnosti a který by jim měl také pomoci zlepšit životní styl a seznámit je s různými pohybovými aktivitami. Programu se mohou účastnit bezplatně a případná redukce hmotnosti jim může pomoci při zvládnání předmětů tělesné výchovy, s kterými mívají tyto studenti problémy a mohou tak předejít zdravotním problémům v pozdějším věku, které jsou s obezitou spojovány. Dále byli seznámeni s náplní programu, který se skládal z jednoduchých jógových cviků, aerobního cvičení, míčových her a dalších sportovních aktivit, ale také z diskuzí na témata spojená se zdravím člověka.

S vybranými probandy byl domluven čas a místo prvního setkání, které sloužilo též jako informační a seznamovací schůzka.

Ostatní měření probandi, kteří měli zájem o svá antropometrická data, byli s výsledky měření seznámeni v domluveném termínu.

4.6 Intervenční pohybový program

Intervenční pohybový program se konal od října 2006 do prosince 2006. Setkání se uskutečňovalo každý týden vždy po dobu devadesáti minut. Tento čas byl využit pro počáteční diskuzi na dané téma, následovalo rozehrání organismu, uvolnění, protažení, posilování a závěrečná relaxace. První setkání byla zaměřena na seznamování se studenty, které je potřeba pro navození dobré a příjemné atmosféry.

Diskutovalo se o zdravém způsobu života, o správné výživě, pitném režimu, pohybu a o józe, protože někteří studenti se s tímto druhem cvičení a relaxace setkali poprvé. Studenti měli vždy prostor pro vyjádření svého názoru a po případném přednesení tématu následovala diskuse a zadání domácích úkolů např. dodržování pitného režimu, omezení určitých druhů potravin a naopak zvýšit příjem vhodných potravin, věnování se sportovním činnostem.

Pro zahřátí organismu probandi nejčastěji hráli míčové hry a různé varianty honiček.

Poté nastala klidnější nálada a při melodii relaxační hudby byli studenti vedeni k bodové relaxaci, jejíž cílem bylo zkoncentrovat a uvolnit se.

Následovalo cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu a cvičení ásan, které byly vybírány z knihy Systém „Jóga v denním životě“ a z knihy Setkání s jógou. Jednalo se především o ásany vhodné pro redukci nadváhy.

Následovalo posilování problémových partií, při snaze ukázat probandům co nejvíce cviků a sestav cviků pro tvarování těla.

Na závěr probandi relaxovali za doprovodu hudby, došlo ke společnému zhodnocení a přiblížení průběhu další hodiny.

Popis jednotlivých hodin programu viz. příloha č. 4.

4.7 Metody sledující psychický stav jedinců

4.7.1 Dotazník nedokončené věty.

Tento dotazník je zaměřen na zjišťování psychického stavu, přístupu k sobě samému, přístupu k různým oblastem života (rodina, škola, věci ...), odkrývá povědomé strachy, skryté citové vazby i deprivace, ale také nevyslovená přání. Patří k projektivním technikám a používá se v psychologii a diagnostice. Tato doplňující a částečně asociační technika slouží jako zdroj námětů a poznání osobnosti.

Aby byl zjištěn vliv programu na zlepšování psychického stavu cvičenců, dotazník nedokončených vět vyplňovali na začátku a po absolvování intervenčního pohybového programu.

Probandům byl předložen dotazník, který obsahoval 9 nedokončených vět (neurčité začátky vět), které měli studenti bezprostředně dokončit a dále 3 „přání“.

Zjištěné odpovědi byly rozděleny a seskupeny do 15 kategorií:

1. ZVÍŘATA – vlastnit je, hrát si s nimi, pečovat o ně.
2. JÍDLO – orientace na jídlo či pamlsky, těšit se na ně, mít je v oblibě, kupovat si je.
3. BĚŽNÉ AKTIVITY – touha po činnosti, něco dělat, domácí aktivity, aktivity volného času, práce, hudba, sebeobsluha, zábava.
4. ORIENTACE NA VÝKON – mít tendenci něco dokázat, dokončit, naučit se, zvládnout něco, být úspěšný, nezklamat.
5. VĚCI – vlastnit je, přát si je.
6. DOMOV – být doma, činnosti spojené s domovem a sourozenci, touha být s rodinou, příbuznými, partnerem, kamarády.
7. POČASÍ – roční období, počasí.

8. HYPERKRITICHNOST – negativní hodnocení vlastní osoby okolím i sebou samým.
9. NEKRITICHNOST – pozitivní, až nadnesené hodnocení vlastní osoby sebou samým.
10. CHOVÁNÍ – slušně se chovat, přemýšlet o sobě.
11. SPORTOVNÍ AKTIVITY – provádět sportovní činnost včetně tance, cestování, výletů a vycházek, sportovní potřeby, příprava na soutěže.
12. IDEÁLY – pomáhat jiným, aby byl mír, lidé se nehádali, mít se dobře, spokojenost, nerealistické ideály, uvědomění si hodnoty zdraví vlastního i druhých.
13. ABSTRAKTNÍ – nezařaditelné obsahy.
14. NEVÍM

XX Počty vět, ke kterým se muselo vrátet

Díky tomuto třídění byl zjištěn počet osob, které skórovaly v jednotlivých kategoriích a dále bylo zjištěno kolikrát bylo skórováno v jednotlivých kategoriích. U každého jednotlivce byl kategoriální počet jednotek 12 (9 nedokončených vět + 3 přání).

Kromě standardizovaného postupu práce s nedokončenými větami podle Váلكové byly dokončené odpovědi vyšetřující osobou ohodnoceny kladně nebo záporně, podle zaměření odpovědi. Sledovaly a srovnávaly se počty kladných a počty záporných odpovědí napsaných před a po ukončení intervenčního programu. Cílem bylo zjistit, zda došlo působením intervenčního pohybového programu k navýšení kladných odpovědí a tím i ke zlepšení psychického stavu sledovaných studentů.

Kladně hodnocené odpovědi byly zaměřené na zvířata, domov, běžné aktivity, orientaci na výkon, správné chování, sportovní aktivity, ideály.

Záporně byly hodnoceny odpovědi materialistické, zaměřené na jídlo, hyperkritické i nekritické k vlastní osobě, abstrakta a odpověď „nevím“.

4.7.2 POMS dotazník.

Tento dotazník se vyplňuje před zahájením cvičení a po absolvování cvičení jedné lekce. Obsahuje řadu slov, která slouží k popisu toho, jaké mají lidé pocity. Ke každému z 37 slov měl cvičenec přiřadit odpověď vybarvením kolečka, které vyjadřovalo, co pociťoval v průběhu minulého týdne včetně dne vyplňování POMS dotazníku. A po absolvování vyučovací jednotky měl student vystihnout, co pociťuje v danou chvíli.

Srovnáním odpovědí dojde ke zjištění, jakým způsobem jsou ovlivněny pocity probandů. před a po cvičení.

Otázky: Cítím se (cítil jsem se tento týden):

- Napjatý

- Bez naděje

- Vyčerpaný
- Vztekly/rozhněvaný
- Nepříjemně
- Úzkostný
- Opotřebovaný
- Neklidný
- Zoufalý
- Nešťastný
- Neschopen soustředit se
- Utahaný
- Plný života
- Unavený
- Popletený
- Zmatený
- Rozzlobený
- Rozzuřený- Nevrlý/rozmrzelý
- Malomyslný
- Plný elánu
- Smutný
- Podrážděný
- Zbytečný
- Energický
- Nervózní
- Roztržitý
- Rozrušený
- Mizerně
- Činorodý
- Naštvaný/otrávený
- Veselý
- Nejistý
- Sklíčený
- Rozhořčený
- Přetažený
- Rázný

Kolečka vyjadřující odpověď: vůbec ne
 trochu
 středně
 značně
 velmi značně

4.8 Statistické metody

1) Četnost souboru n

- počet naměřených jedinců

2) **Aritmetický průměr** $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

- součet hodnot všech statistických jednotek, dělený jejich počtem

3) Procentuální vyjádření f_j

- počet naměřených jedinců vyjádřený v procentech

4) Wilcoxonův pořadový test

- testování významnosti rozdílu mezi dvěma závislými soubory

5 Výsledky

5.1 Výsledky počtu oslovených a počtu měřených studentů

Tento výzkum byl zaměřen na studenty prvních ročníků oboru NŠ na PF JU a zahrnoval studenty obojího pohlaví v průměrném věku 19,7 let.

Tabulka č. 1 – Počty oslovených a změřených probandů

	Počet probandů	
	Ženy	Muži
Celkem osloveno	106	
Celkem změřeno	89	
	85	4

Celkem bylo osloveno přibližně 106 studentů oboru NŠ na PF JU, nevíme přesně kolik z oslovených bylo žen a kolik mužů. Na měření se dostavilo $n = 89$ probandů, z toho $n = 85$ žen a $n = 4$ muži a ti byli měřeni následujícími metodami.

5.2 Vyhodnocení zjištěných parametrů

5.2.1 Měření tělesné výšky a tělesné váhy

Během výzkumu bylo změřeno $n = 89$ studentů, jejichž průměrná tělesná výška $x = 165,6$ cm a průměrná tělesná hmotnost $x = 63,8$ kg.

BODY MASS INDEX se vypočte podle vzorce: $BMI = \frac{H}{V^2}$

H = tělesná hmotnost (kg)

V = tělesná výška (m)

Rozdělení studentů podle výsledku hodnot BMI do pěti pásem:

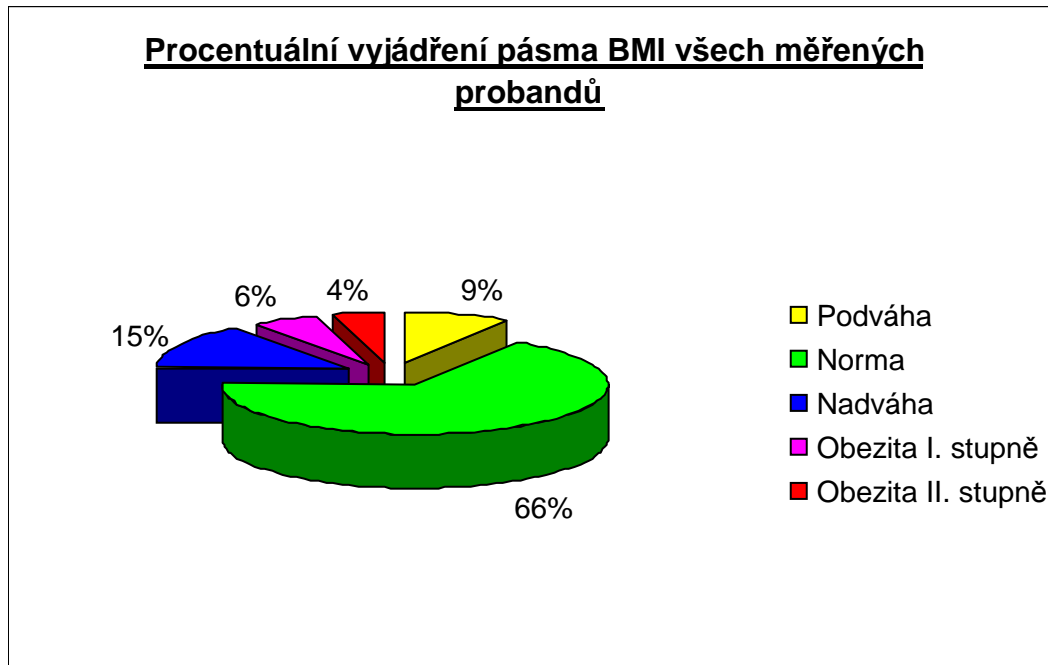
Podváha	do 18,5
Normální hmotnost	18,5-24,9
Nadváha	25-29,9
Obezita I. stupně (mírná)	30-34,9
Obezita II. Stupně (střední)	35-39,9
Obezita III. Stupně (morbidní)	nad 40

Tabulka č. 2 – Rozdělení studentů do pěti pásem BMI.

Počet probandů	Celkem	Ženy	Muži
		89	85
Podváha	8	8	0
Norma	59	58	1
Nadváha	13	11	2
Obezita I. stupně	5	4	1
Obezita II. stupně	4	4	0

Z celkového počtu $n = 89$ změřených studentů se v pásmu **PODVÁHA** nacházelo $n = 8$ studentů, v pásmu **NORMA** $n = 59$ studentů, v pásmu **NADVÁHA** $n = 13$ studentů, v pásmu **OBEZITA I. STUPNĚ** $n = 5$ studentů a v pásmu **OBEZITA II. STUPNĚ** $n = 4$ studenti. Z toho jsme měřili celkem $n = 4$ muže, z nichž se 1 muž nacházel v pásmu **NORMA**, 2 muži v pásmu **NADVÁHA** a 1 muž v pásmu **OBEZITA I. STUPNĚ**. Z celkového počtu $n = 89$ změřených studentů by tedy $n = 22$ studentů mělo snížit svou hmotnost, aby předešli rizikům zdravotních komplikací spojených s obezitou.

Graf č. 1 – Procentuální vyjádření pásma BMI všech měřených probandů.



Z celkového počtu $f_j = 100 \%$ změřených studentů se v pásmu **PODVÁHA** nacházelo $f_j = 9 \%$ studentů, v pásmu **NORMA** $f_j = 66 \%$ studentů, v pásmu **NADVÁHA** $f_j = 15 \%$ studentů, v pásmu **OBEZITA I. STUPNĚ** $f_j = 6 \%$ a v pásmu **OBEZITA II. STUPNĚ** $f_j = 4 \%$ studentů.

5.2.2 Měření tloušťky deseti kožních řas podle Pařízkové

Měřením tloušťky deseti kožních řas kaliperací podle Pařízkové jsme podle rovnic vypočetli procento tuku v těle všech probandů.

Rovnice: **muži ve věku 17 – 45 let** **ženy ve věku 17 – 45 let**
%T = 28,96 · log x – 41,27 **%T = 35,572 · log x – 61,25**
%T – procento tuku v těle
x – součet deseti kožních řas v mm

Tabulka č. 3 – Průměrná tloušťka deseti kožních řas - ženy.

Kožní řasa	řasa 1	řasa 2	řasa 3	řasa 4	řasa 5	řasa 6	řasa 7	řasa 8	řasa 9	řasa 10	x	%T
Aritmetický průměr	9,6	9,8	7,3	17,0	16,2	17,7	13,2	13,1	13,8	15,7	133,3	13,2

Průměrné procento podkožního tuku v těle všech změřených studentek (n = 85) je x = 13,2. Tato hodnota nepřekračuje hraniční hodnotu 30 % tuku v těle. Součet hodnot všech deseti kožních řas je 133,3 mm. Nejmenší průměrnou tloušťku měla řasa 3 (v přední axilární čáře nad m. pectoralis major) x = 7,3 mm a největší průměrnou tloušťku měla řasa 6 (na břiše ve spojnici pupek - pření trn kyčelní blíže k pupku) x = 17,7 mm.

Tabulka č. 4 – Průměrná tloušťka deseti kožních řas – muži

Kožní řasa	řasa 1	řasa 2	řasa 3	řasa 4	řasa 5	řasa 6	řasa 7	řasa 8	řasa 9	řasa 10	x	%T
Aritmetický průměr	8,6	10,2	7,5	19,8	22,8	24,9	17,8	13,5	21,1	23,6	169,6	23,1

Průměrné procento podkožního tuku v těle všech změřených studentů (n = 4) je x = 23,1. Tato hodnota nepřekračuje hraniční hodnotu 25 % tuku v těle. Součet hodnot všech deseti kožních řas je 169,6 mm. Nejmenší průměrnou tloušťku měla řasa 3 (v přední axilární čáře nad m. pectoralis major) x = 7,5 mm a největší průměrnou tloušťku měla řasa 6 (na břiše ve spojnici pupek - pření trn kyčelní blíže k pupku) x = 24,9 mm.

Hraniční hodnotu 25% podkožního tuku překročil pouze 1 student viz. příloha č. 3.

5.3 Vyhodnocení počtu vybraných studentů

Podle výsledků hodnot BMI byli vybráni studenti, kteří se nacházeli v pásmu nadváhy, obezity I. stupně a obezity II. stupně. Byla jim nabídnuta účast v intervenčním pohybovém programu, který by měl podpořit snížení jejich hmotnosti.

Tabulka č. 5 – Oslovení vybraných studentů

	Počet celkem	Ženy	Muži
Osloveni k účasti intervenčního pohybového programu	22	19	3
Kladně odpovědělo	10	10	0
Záporně odpovědělo	12	9	3

K účasti intervenčního pohybového programu jsme oslovili $n = 22$ studentů, z toho $n = 19$ žen a $n = 3$ muže. Kladně odpovědělo $n = 10$ žen. Záporně odpovědělo $n = 9$ žen a $n = 3$ muži. K účasti intervenčního pohybového programu se přihlásila 1 dobrovolnice, která je také zařazena do pozorovaného vzorku.

5.4 Náprava intervenčním pohybovým programem

Programu se účastnilo 11 studentek v průměrném věku 19,5. Cílem programu bylo vyvolat váhový úbytek a zlepšit psychický stav probandů.

5.4.1 Sledování změn tělesných parametrů

Tabulka č. 6 – Naměřené hodnoty a stav BMI před zahájením programu.

Jméno	Věk	Výška	Hmotnost	BMI	Pásma
B.J.	19	168	82,8	29,34	NADVÁHA
B.L.	19	170	73,0	25,26	NADVÁHA
K.E.	19	180	82,0	25,31	NADVÁHA
K.J.	22	163	97,3	36,62	OBEZITA II. STUPNĚ
M.B.	19	178	88,3	27,87	NADVÁHA
M.J.	19	167	99,7	35,75	OBEZITA II. STUPNĚ
P.A.	19	165	68,3	25,09	NADVÁHA
P.L.	21	161	91,8	35,42	OBEZITA II. STUPNĚ
Š.P.	19	161	75,5	29,13	NADVÁHA
V.L.	19	169	68,0	23,81	NORMA
Z.A.	19	159	70,5	27,89	NADVÁHA
Průměr	19,5	167,4	81,6	29,22	

Tabulka č. 7 – Naměřené hodnoty a stav BMI po absolvování programu

Jméno	Věk	Výška	Hmotnost	BMI	Pásmo
B.J.	19	168	81,0	28,70	NADVÁHA
B.L.	19	170	74,0	25,60	NADVÁHA
K.E.	20	180	79,0	24,38	NORMA
K.J.	22	163	91,0	34,25	OBEZITA I. STUPNĚ
M.B.	19	178	79,0	24,93	NADVÁHA
M.J.	20	167	93,0	33,35	OBEZITA I. STUPNĚ
P.A.	20	165	64,0	23,50	NORMA
P.L.	21	161	84,0	32,40	OBEZITA I. STUPNĚ
Š.P.	20	161	74,0	28,55	NADVÁHA
V.L.	19	169	65,0	22,76	NORMA
Z.A.	19	159	71,0	27,92	NADVÁHA
Průměr	19,8	167,4	77,7	27,85	

Tabulka č. 8 – Rozdíl mezi hodnotami BMI zjištěnými před a po absolvování programu pomocí Wilcoxonova pořadového testu.

Osoba	BMI		Diference		
	Před	Po	Absolutní	Kladné	Záporné
B.J.	29,34	28,70	0,6	0,6	
B.L.	25,26	25,60	-0,3		-0,3
K.E.	25,31	24,38	0,9	0,9	
K.J.	36,62	34,25	2,4	2,4	
M.B.	27,87	24,93	2,9	2,9	
M.J.	35,75	33,35	2,4	2,4	
P.A.	25,09	23,50	1,6	1,6	
P.L.	35,42	32,40	3,0	3,0	
Š.P.	29,13	28,55	0,6	0,6	
V.L.	23,81	22,76	1,0	1,0	
Z.A.	27,89	27,92	0,0	0,0	
Součet	29,2	27,85		15,4	-0,3

Výsledek je statisticky významný. U všech kromě dvou probandů došlo ke snížení hodnoty BMI.

Tabulka č. 9 – Změna pásma BMI před a po absolvování intervenčního pohybového programu.

Osoba	Pásmo BMI		Změna
	Před	Po	
B.J.	NADVÁHA	NADVÁHA	STEJNÉ
B.L.	NADVÁHA	NADVÁHA	STEJNÉ
K.E.	NADVÁHA	NORMA	ZLEPŠENÍ
K.J.	OBEZITA II.STUPNĚ	OBEZITA I. STUPNĚ	ZLEPŠENÍ
M.B.	NADVÁHA	NADVÁHA	STEJNÉ
M.J.	OBEZITA II.STUPNĚ	OBEZITA I. STUPNĚ	ZLEPŠENÍ
P.A.	NADVÁHA	NORMA	ZLEPŠENÍ
P.L.	OBEZITA II.STUPNĚ	OBEZITA I. STUPNĚ	ZLEPŠENÍ
Š.P.	NADVÁHA	NADVÁHA	STEJNÉ
V.L.	NORMA	NORMA	STEJNÉ
Z.A.	NADVÁHA	NADVÁHA	STEJNÉ

U $n = 6$ studentek pásmo BMI zůstalo stejné, přestože se u $n = 5$ studentek z nich hodnota BMI snížila viz. tabulky č. 6 a č. 7. U $n = 5$ studentek, ale došlo k pozitivní změně pásma BMI. Z toho u $n = 2$ studentek byla zaznamenáno posunutí pásma NADVÁHA do pásma NORMA a $n = 3$ studentkám se podařilo posunout své BMI z pásma OBEZITA II. STUPNĚ do pásma OBEZITA I. STUPNĚ.

Tabulka č. 10 – Sledování změn tělesné váhy v kg u probandů měřených před a po absolvování intervenčního pohybového programu.

Osoba	Tělesná váha v kg		Rozdíl
	Před	Po	
B.J.	82,8	81,0	1,8
B.L.	73,0	74,0	-1,0
K.E.	82,0	79,0	3,0
K.J.	97,3	91,0	6,3
M.B.	88,3	79,0	9,3
M.J.	99,7	93,0	6,7
P.A.	68,3	64,0	4,3
P.L.	91,8	84,0	7,8
Š.P.	75,5	74,0	1,5
V.L.	68,0	65,0	3,0
Z.A.	70,5	71,0	-0,5
Celkový rozdíl hmotností			42,2

U sledované skupiny $n = 11$ probandů došlo ke snížení tělesné hmotnosti u $n = 9$ probandů a u $n = 2$ probandů došlo k mírnému váhovému nárůstu. Největší váhový úbytek jsme zjistili u studentky M. B., a to 9,3 kg. Dále u studentky P. L. 7,8 kg, u studentky M. J. 6,7 kg a u studentky K. J. došlo se snížení hmotnosti o 6,3 kg.

Tabulka č. 11 – Měření kožní řasy před zahájením intervenčního pohybového programu

Jméno	řasa 1	řasa 2	řasa 3	řasa 4	řasa 5	řasa 6	řasa 7	řasa 8	řasa 9	řasa 10	x	% T
B.J.	9,4	9,8	8,4	27,6	28,4	26,4	27,0	21,2	22,4	19,4	200,0	20,60
B.L.	10,4	11,2	5,6	28,8	24,0	25,2	11,2	13,4	12,2	16,0	158,0	16,96
K.E.	9,8	11,4	14,2	23,0	17,0	19,8	18,2	12,0	10,6	12,4	148,4	15,99
K.J.	13,6	12,2	11,8	37,4	39,6	33,6	19,4	19,0	21,3	25,0	232,9	22,95
M.B.	12,4	12,0	6,4	26,8	29,6	30,6	19,0	19,2	17,8	14,2	188,0	19,65
M.J.	10,8	14,2	7,6	25,8	33,0	28,8	28,4	31,2	28,2	31,2	239,2	23,37
P.A.	8,8	11,4	15,7	27,2	13,1	27,2	13,8	16,0	25,8	26,8	185,8	19,46
P.L.	9,0	15,8	9,4	32,2	23,8	35,0	21,6	22,2	25,8	34,4	229,2	22,71
Š.P.	12,6	16,6	13,8	22,2	35,4	30,2	27,2	17,4	24,0	26,0	225,4	22,45
V.L.	6,8	8,2	4,8	20,2	14,2	19,2	17,2	17,0	17,0	16,4	141,0	15,20
Z.A.	10,6	13,8	8,2	20,6	22,2	26,8	21,8	18,0	34,6	35,0	211,6	21,47

Tabulka č. 12 – Měření kožní řasy po absolvování intervenčního pohybového programu.

Jméno	řasa 1	řasa 2	řasa 3	řasa 4	řasa 5	řasa 6	řasa 7	řasa 8	řasa 9	řasa 10	x	% T
B.J.	9,6	8,4	6,2	19,0	24,0	22,6	15,6	20,0	14,4	25,0	164,8	17,61
B.L.	10,0	12,4	6,0	18,2	15,0	22,4	11,4	14,4	13,2	23,8	146,8	15,82
K.E.	7,8	12,0	4,0	22,4	17,4	20,8	16,5	14,8	15,4	20,0	151,1	16,27
K.J.	7,8	17,0	10,4	24,6	27,0	25,2	18,4	20,2	26,0	24,4	201,0	20,68
M.B.	8,8	10,8	6,2	22,0	19,6	23,0	18,0	14,2	13,7	19,4	155,7	16,73
M.J.	9,4	14,0	7,0	32,4	17,0	17,0	13,2	12,0	15,2	26,6	163,8	17,52
P.A.	7,6	10,6	5,6	24,4	12,2	18,6	11,6	13,6	10,4	17,8	132,4	14,23
P.L.	7,0	12,4	7,8	28,0	13,8	23,6	11,2	20,6	18,0	35,7	178,1	18,81
Š.P.	8,2	15,8	7,6	23,4	23,4	26,4	11,8	9,6	13,0	23,2	162,4	17,38
V.L.	6,2	8,4	4,8	23,0	12,0	19,2	10,8	12,4	20,0	16,8	133,6	14,37
Z.A.	7,6	15,6	7,0	20,2	20,0	20,2	20,4	19,2	35,0	30,0	195,2	20,23

Tabulka č. 13 – Rozdíl mezi součty deseti kožních řas naměřených před a po absolvování intervenčního pohybového programu pomocí Wilcoxonova pořadového testu.

Osoba	Součet kožních řas		Diference		
	Před	Po	Absolutní	Kladné	Záporné
B.J.	200,0	164,8	35,2	35,2	
B.L.	158,0	146,8	11,2	11,2	
K.E.	148,4	151,1	-2,7		-2,7
K.J.	232,9	201,0	31,9	31,9	
M.B.	188,0	155,7	32,3	32,3	
M.J.	239,2	163,8	75,4	75,4	
P.A.	185,8	132,4	53,4	53,4	
P.L.	229,2	178,1	51,1	51,1	
Š.P.	225,4	162,4	63,0	63,0	
V.L.	141,0	133,6	7,4	7,4	
Z.A.	211,6	195,2	16,4	16,4	
Součet	2159,5	1838,9		377,3	-2,7

Výsledek je statisticky významný, zaznamenali jsme snížení hodnoty součtu deseti kožních řas z 2159,5 mm na 1838,9 mm. U dvou studentek došlo ke zvětšení součtu deseti kožních řas. Hraniční hodnota 30% podkožního tuku nebyla u žádné studentky překročena.

Tabulka č. 14 – Měření obvodu pasu před a po absolvování intervenčního pohybového programu a sledování změn v naměřených hodnotách obvodu pasu v cm.

Jméno	Obvod pasu		Úbytek
	Před	Po	
B.J.	82	80	2
B.L.	75	77	-2
K.E.	85	81	4
K.J.	99	95	4
M.B.	87	82	5
M.J.	90	87	3
P.A.	72	69	3
P.L.	86	83	3
Š.P.	84	82	2
V.L.	77	75	2
Z.A.	80	79	1

U 10 probandů došlo ke zmenšení obvodu pasu v cm. U studentky M. B. o 5 cm, u studentek K. E. a K. J. došlo ke zmenšení obvodu pasu o 4 cm, u dalších 3 studentek došlo o 3 cm. Pouze u jedné studentky byla naměřena po absolvování intervenčního pohybového programu hodnota o 2 cm větší než před absolvování intervenčního pohybového programu.

5.4.2 Sledování změn v psychickém stavu probandů

Vliv intervenčního pohybového programu na psychický stav probandů a jejich postojů k sobě samému a okolnímu světu jsme hodnotili pomocí nedokončených vět.

Tabulka č. 15 – Umístění kategorií podle počtu přiřazení jednotlivými probandy celé skupiny před a po absolvování intervenčního pohybového programu.

Umístění	Kategorie	
	Před	Po
1.	12	12
2.	4	4
3.	6	6
4.	10	10
5.	3, 13	13
6.		3
7.	9, 14	14
8.		11
9.	8	5
10.	11	9
11.	5, 7	7, 8
12.		
13.	1	1, 2
14.	2	

Tabulka č. 15 nám ukazuje, k jakým kategoriím byly dokončené věty probandů nejčastěji přiřazovány. Výsledky před i po absolvování intervenčního pohybového programu jsou si podobné. Nejčastěji byly dovětky přiřazovány ke kategorii 12 – IDEÁLY. Jako druhé se umístila kategori 4 – ORIENTACE NA VÝKON, na třetím místě je kategorie 6 – DOMOV. Nejméně dovětek spadalo do kategorií 1 – ZVÍŘATA a 2 – JÍDLO. Pozitivním výsledkem je, že kategorie 11 – AKTIVITY SPORTOVNÍ se z 10. místa posunuly na 8. místo. Ale kategorie 5 – VĚCI si polepšila z 11. místa na 9.

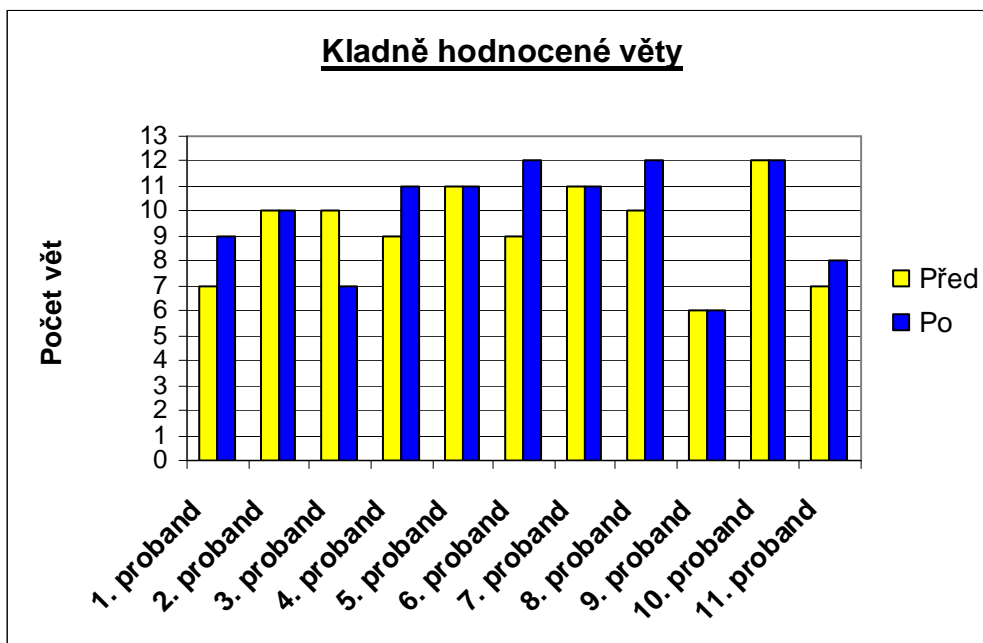
Tabulka č. 16 – Počet přiřazení ke kategoriím celou skupinou.

Celá skupina		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1	1	0
2	0	0
3	8	6
4	27	34
5	2	3
6	20	17
7	2	1
8	4	1
9	5	2
10	9	13
11	3	4
12	38	39
13	8	7
14	5	5

Tabulka č. 17 – Počty kladně a záporně hodnocených nedokončených vět před a po absolvování intervenčního pohybového programu jednotlivými probandy.

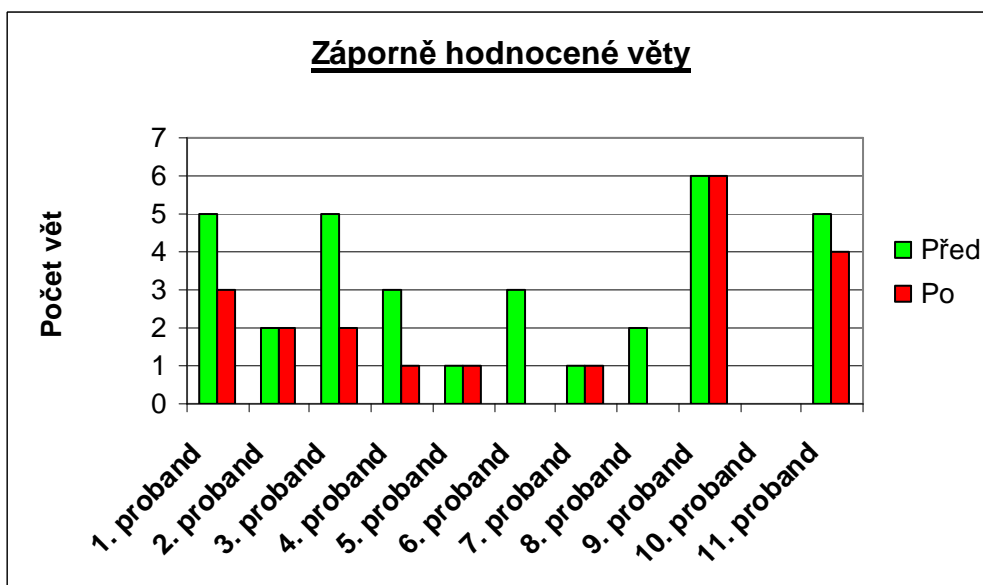
Probandi	Kladné odpovědi		Záporné odpovědi	
	Před	Po	Před	Po
1. proband	7	9	5	3
2. proband	10	10	2	2
3. proband	10	7	5	2
4. proband	9	11	3	1
5. proband	11	11	1	1
6. proband	9	12	3	0
7. proband	11	11	1	1
8. proband	10	12	2	0
9. proband	6	6	6	6
10. proband	12	12	0	0
11. proband	7	8	5	4
Celá skupina	102	109	33	20

Graf č. 2 – Znázornění počtu kladně hodnocených nedokončených vět jednotlivými probandy před a po absolvování intervenčního pohybového programu.



U čtyř probandů se počet kladně hodnocených vět před a po absolvování intervenčního pohybového programu nezměnil. Pouze u 3. probanda se počet kladně hodnocených vět snížil z 10 na 7. U šesti probandů se počet kladně hodnocených vět po absolvování programu zvýšil, to dokazuje, že se zlepšil jejich psychický stav.

Graf č. 3 – Znázornění počtu záporně hodnocených odpovědí jednotlivými probandy před a po absolvování intervenčního pohybového programu



Graf č. 4 – Znárodnění počtů kladně i záporně hodnocených vět celou skupinou probandů před a po absolvování intervenčního pohybového programu



Tím, že se navýšil počet kladně hodnocených nedokončených vět je zřejmé, že se zlepšil psychický stav probandů, došlo k pozitivnímu posunu v jejich postojích vůči sobě samému a vůči okolí. Záporně hodnocených odpovědí je podstatně méně a jejich počet se celkově ještě snížil.

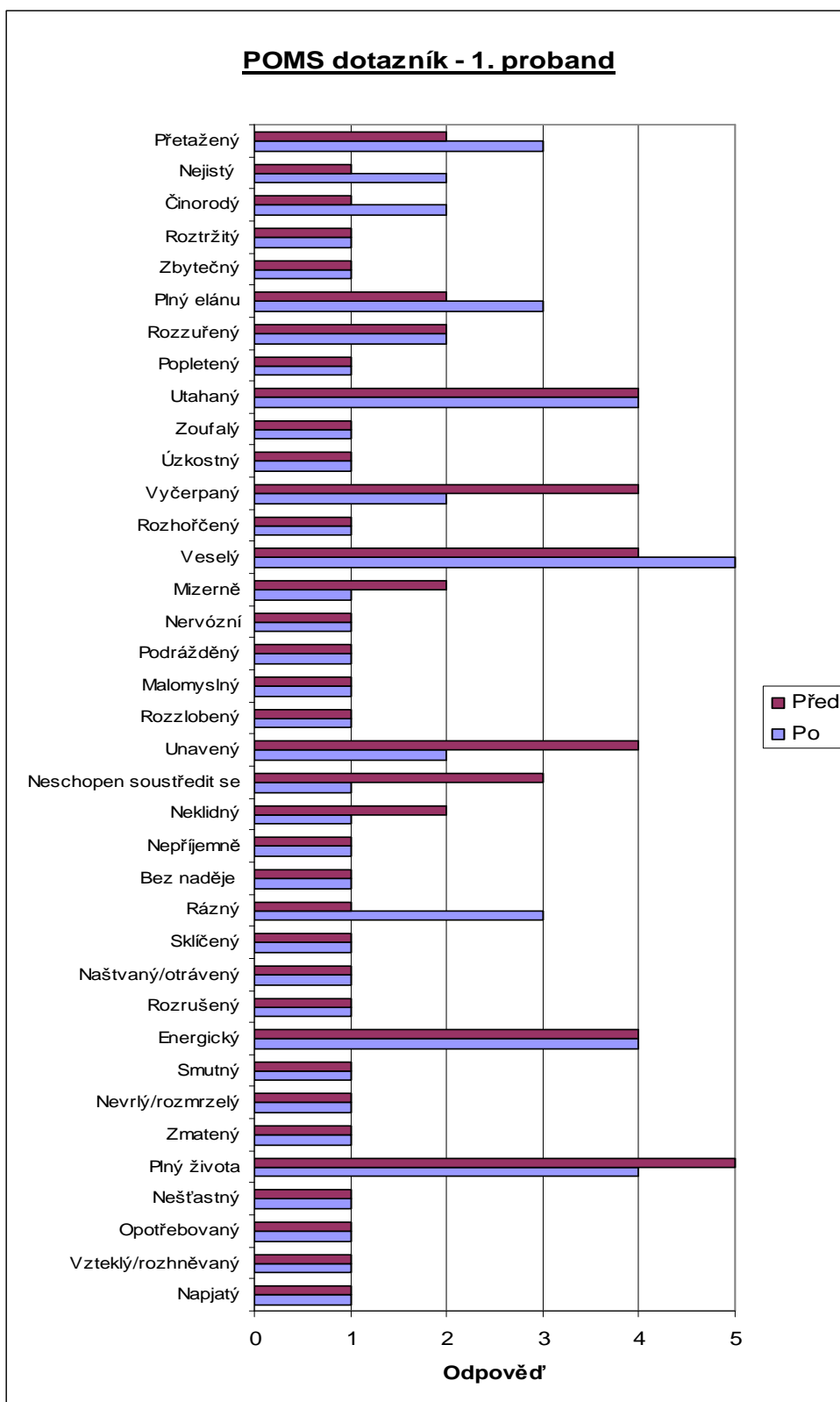
5.4.3 Vyhodnocení POMS dotazníku

POMS dotazníkem jsme zjistili, jaké měli probandi pocity před a po absolvování jedné jednotky intervenčního pohybového programu.

Fialový pruh znázorňuje odpovědi před zahájením vyučovací jednotky a modrý pruh představuje odpovědi po absolvování vyučovací jednotky.

Odpověď:	1	=	vůbec ne
	2	=	trochu
	3	=	středně
	4	=	značně
	5	=	velmi značně

Graf č. 5 – Srovnání odpovědí POMS dotazníku před a po absolvování jedné vyučovací jednotky intervenčního pohybového programu 1. probanda.



Graf porovnává odpovědi před zahájením vyučovací jednotky a po jejím skončení. U 1. probanda pozorujeme následující změny v jeho pocitech před a po absolvování vyučovací jednotky: přetaženější, více nejistý, více činorodý, má více elánu, je méně vyčerpaný, veselejší, méně unavený, cítí se rázněji a méně plný života.

Vyhodnocení POMS dotazníku je u všech studentů velice individuální, u některých došlo ke zlepšení pocitů, někteří se cítili hůře.

Všechny grafy znázorňující pocity probandů - viz příloha č. 2.

6 Diskuse

Prevalenci nadváhy a obezity jsme zjišťovali u studentů 1. ročníků oboru NŠ na PF JU. Tento studijní obor je velice všestranný, proto předpokládáme, že budou všestranní i studenti, kteří se na tento obor přihlásili a představují tak vhodný vzorek populace ke zkoumání. I když se v rozvrhu studovaného oboru nachází mnoho tělovýchovných předmětů, přijímací zkoušky se z tělesné výchovy nekonali, takže můžeme předpokládat, že někteří studenti jsou sportovci, ale někteří ne. A to souvisí s tématem obezity.

Antropometrického měření se účastnilo 89 studentů, z toho pouze 4 muži, protože primární pedagogice se věnují většinou ženy.

Výsledky prevalence nadváhy a obezity odpovídají evropským výzkumům. Na rozdíl od Ameriky, kde je prevalence nadváhy a obezity vyšší v Evropě žije přibližně 17 - 22 % dětí s nadváhou nebo obezitou, u dospělé populace je tento počet však vyšší, a to až 40 %.

Vybraný vzorek patří do vývojového období adolescence, nejsou to už děti, ale ani dospělí. Prevalenci nadváhy a obezity jsme zjišťovali pomocí hodnot BMI. 25 % měřených studentů se nacházelo v pásmu NADVÁHY a OBEZITY. Konkrétně 15 % studentů trpí nadváhou, 6 % studentů trpí obezitou 1. stupně a 4 % obezitou 2. stupně. Za povšimnutí stojí i prevalence podvýživy, která je 9 %.

A jak přispěli k prevalenci nadváhy a obezity muži? V celém oboru studují pouze 4 muži, ale pouze 1 z nich se nacházel v pásmu NORMA, ostatní 2 v pásmu NADVÁHA a 1 muž v pásmu OBEZITA 1. STUPNĚ.

25 % studentů, kteří by měli snížit svou hmotnost je podle nás vysoký počet. Bohužel pouze necelá polovina se postavila ke svému problému čelem a účastnila se intervenčního pohybového programu. A co ti ostatní? Je jim jedno, že jsou otlí? Nevěří, že by to zvládli? Trpí komplexy a nechtějí se společně scházet? Nebo jsou prostě líní se sebou něco dělat a je jim pohodlnější neomezovat se? Ti studenti, kteří se programu neúčastnili často razantně odpovídali, že prostě cvičit nebudou a nebo permanentně slibovali, že na lekci přijdou, ale nepřišli. Nevíme, co se skrývá za jejich odmítáním. Každopádně studentům, kteří program absolvovali se to vyplatilo. Většina z nich snížila svou hmotnost a přiučila se správným stravovacím návykům a pitnému režimu. Tím byla splněna první hypotéza práce, to znamená, že u sledovaného vzorku studentů s nadváhou a obezitou došlo během intervenčního pohybového programu ke snížení tělesné hmotnosti.

Bohužel program trval necelé tři měsíce a mohlo se stát, že když studentky přestaly program navštěvovat, postupně se vrátily ke svým původním stravovacím návykům. Ale budeme doufat, že aspoň některé z nich pokračují ve správné výživě, v pravidelném pitném režimu i v častých pohybových aktivitách. I když studentský způsob života je na dodržování správné životosprávy náročný, kvůli nepravidelnému rozvrhu, který je často bez přestávek na stravování.

Je velice důležité už od prvních tříd školní docházky vést žáky ke správné životosprávě a tím předejít tak vysokému počtu obezních nebo s nadváhou. Proto jsou velice významné vzdělávací programy výchovy ke zdraví.

Může intervenční pohybový program změnit i psychický stav jedinců? Zjišťovali jsme to pomocí nedokončených vět. Zaznamenali jsme, že studenti jsou hodně orientovaní na IDEÁLY, ORIENTACI NA VÝKON a na DOMOV. Také, že působením intervenčního pohybového programu se někteří začali více ORIENTOVAL NA SPORT. To, že se zvýšil počet vět orientovaných na VĚCI přisuzujeme blížícím se Vánocům, kdy se lidé těší na dárky.

Porovnáním nedokončených vět před a po absolvování intervenčního pohybového programu jsme zjistili, že aplikace intervenčního pohybového programu měla pozitivní vliv na psychický stav probandů a tím splňujeme druhou hypotézu.

7 Závěr

Tato diplomová práce zjistila prevalenci nadváhy a obezity studentů 1. ročníků oboru NŠ na PF JU. Popisuje vyhodnocení antropometrických dat, metodický postup výzkumu, metody měření, charakterizuje intervenční pohybový program.

Ve výsledcích jsou znázorněny antropometrické změny, které proběhly u vybraných studentů a zároveň změny psychického stavu a postojů jedinců, které nastaly vlivem intervenčního pohybového programu.

Většina vybraných studentů, kteří se účastnili intervenčního pohybového programu snížila svou hmotnost a bylo u nich zjištěno zlepšení psychického stavu po absolvování programu.

Seznam literatury:

1. Adamec, M., Saudek F. (2005). Transplantace slinivky břišní a diabetes mellitus. Praha. Karolinum.
2. Čepová, J. (2002). Jak jíst a netloustnout aneb praktické rady paní primářky. Praha. Lidové noviny.
3. Dylevský, I. (2000). Somatologie. Olomouc. EPAVA.
4. Fialová, L. (2001). Body image jako součást sebepojetí člověka. Praha. Karolinum.
5. Fořt, P. (2001). CO (ještě) NEVÍTE O VÝŽIVĚ (i ve sportu). Pardubice. Ivan Rudzinskýj.
6. Hainer, V., Kunešová, M. et al. (1997). Obezita: etiopatogeneze, diagnostika a terapie.
7. Kohout, P., Pavlíčková J. (2001). Obezita. Pardubice. Filip Trend.
8. Riegerová, J., Ulbrichová, M. (1993). Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie). Olomouc. Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci.
9. Svačina, Š. (2002). Obezita a psychofarmaka. Praha. Triton.
10. Taxová, J. (1987). Pedagogicko psychologické zvláštnosti dospívání. Praha. SPN.
11. Vágnerová, M. (1997). Úvod do psychologie. Praha. Karolinum.
12. Vágnerová, M. (2000). Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří. Praha. Portál.
13. Vignerová, J., Bláha, P. (2001). Sledování růstu českých dětí a dospívajících. Praha. Státní zdravotní ústav.

Přílohy:

Příloha č. 1 - tabulky

Počty přiřazení nedokončených vět ke kategoriím podle Válkové.

Příloha č. 2 – grafy

Znázornění změn pocitů probandů před a po absolvování jedné vyučovací jednotky intervenčního pohybového programu pomocí POMS dotazníku.

Příloha č. 3 – tabulky

Procento podkožního tuku zjištěné měřením tloušťky deseti kožních řas kaliperací podle Pařízkové.

Příloha č. 4 - text

Popis jednotlivých hodin intervenčního pohybového programu včetně metodických poznámek.

Příloha č. 1

Tabulka č. 1 – 12: Vyplněné dotazníky nedokončených vět.

Přiřazení počtu nedokončených vět k jednotlivým kategoriím podle Válkové.

1. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3	1	
4	2	2
5		
6	1	1
7	1	1
8		
9	2	1
10		1
11		
12	3	6
13	2	
14		

2. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3		
4	1	4
5		1
6	6	1
7		
8		
9		
10	1	1
11		
12	3	4
13	1	1
14		

3. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1	1	
2		
3	3	1
4	2	1
5		1
6	1	2
7		
8		
9		1
10	1	1
11	1	
12	1	3
13	2	2
14		

4. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3		1
4	2	1
5		
6	2	2
7		
8		
9	1	
10		2
11	1	1
12	4	4
13	1	1
14	1	

5. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3	2	2
4		
5		
6	5	5
7		
8		
9		
10	2	2
11		
12	3	3
13		
14		

6. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3	1	1
4	4	6
5		
6		
7		
8	1	
9		
10		1
11		1
12	5	3
13	1	
14		

7. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3	1	
4	4	4
5		
6	2	4
7		
8		
9		
10	2	2
11		
12	2	1
13	1	1
14		

8. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3		1
4	1	4
5		
6		
7		
8	1	
9		
10	2	1
11		
12	8	6
13		
14		

9. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3		
4	2	3
5		
6	1	1
7		
8	2	1
9		
10		
11	1	2
12	2	
13		
14	4	5

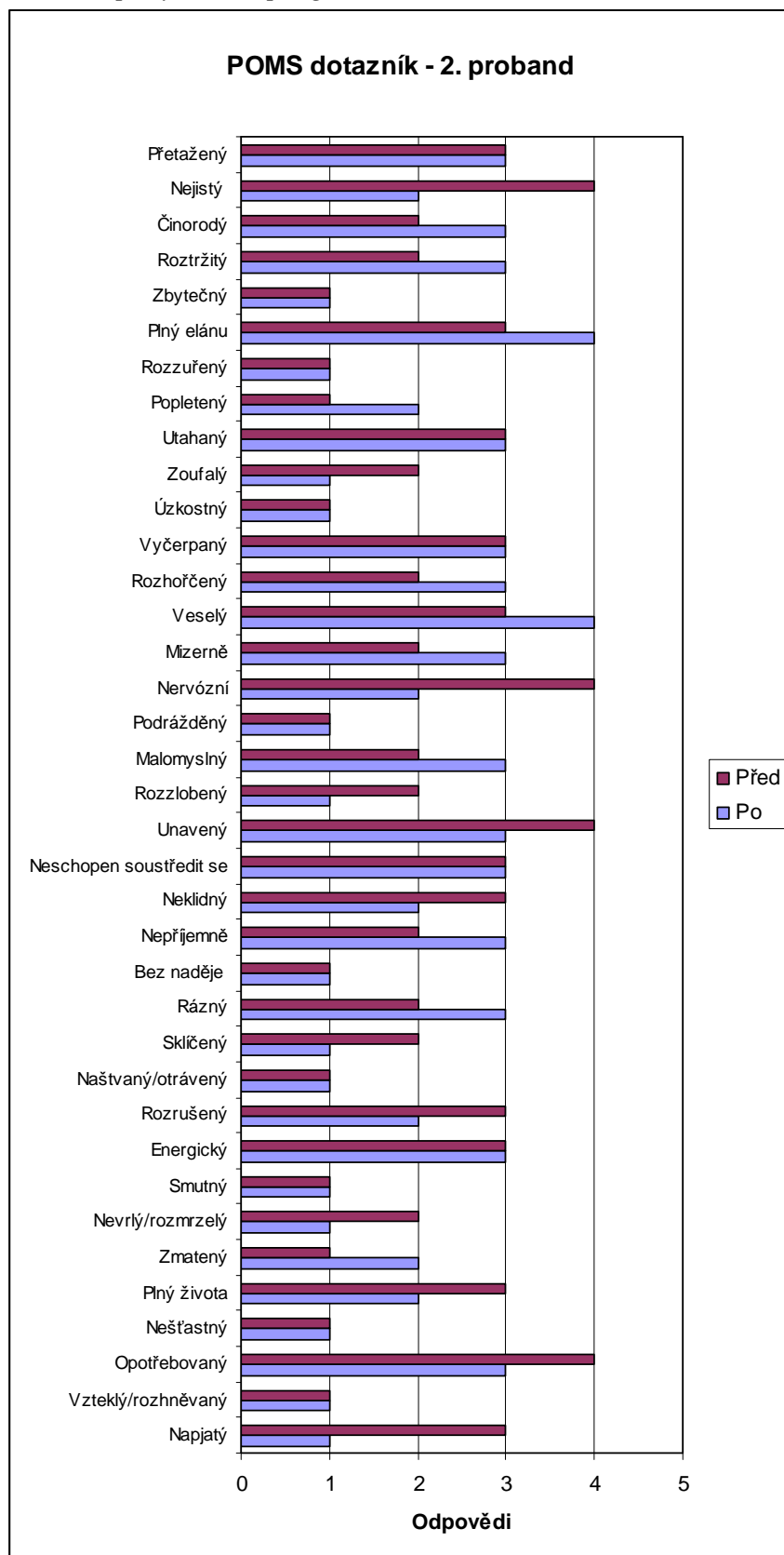
10. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3		
4	7	6
5		
6		
7		
8		
9		
10	1	
11		
12	4	5
13		1
14		

11. proband		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1		
2		
3		
4	2	3
5	2	1
6	2	1
7	1	
8		
9	2	
10		2
11		
12	3	4
13		1
14		

Celá skupina		
Kategorie	Počet přiřazení	
	Před	Po
1	1	0
2	0	0
3	8	6
4	27	34
5	2	3
6	20	17
7	2	1
8	4	1
9	5	2
10	9	13
11	3	4
12	38	39
13	8	7
14	5	5

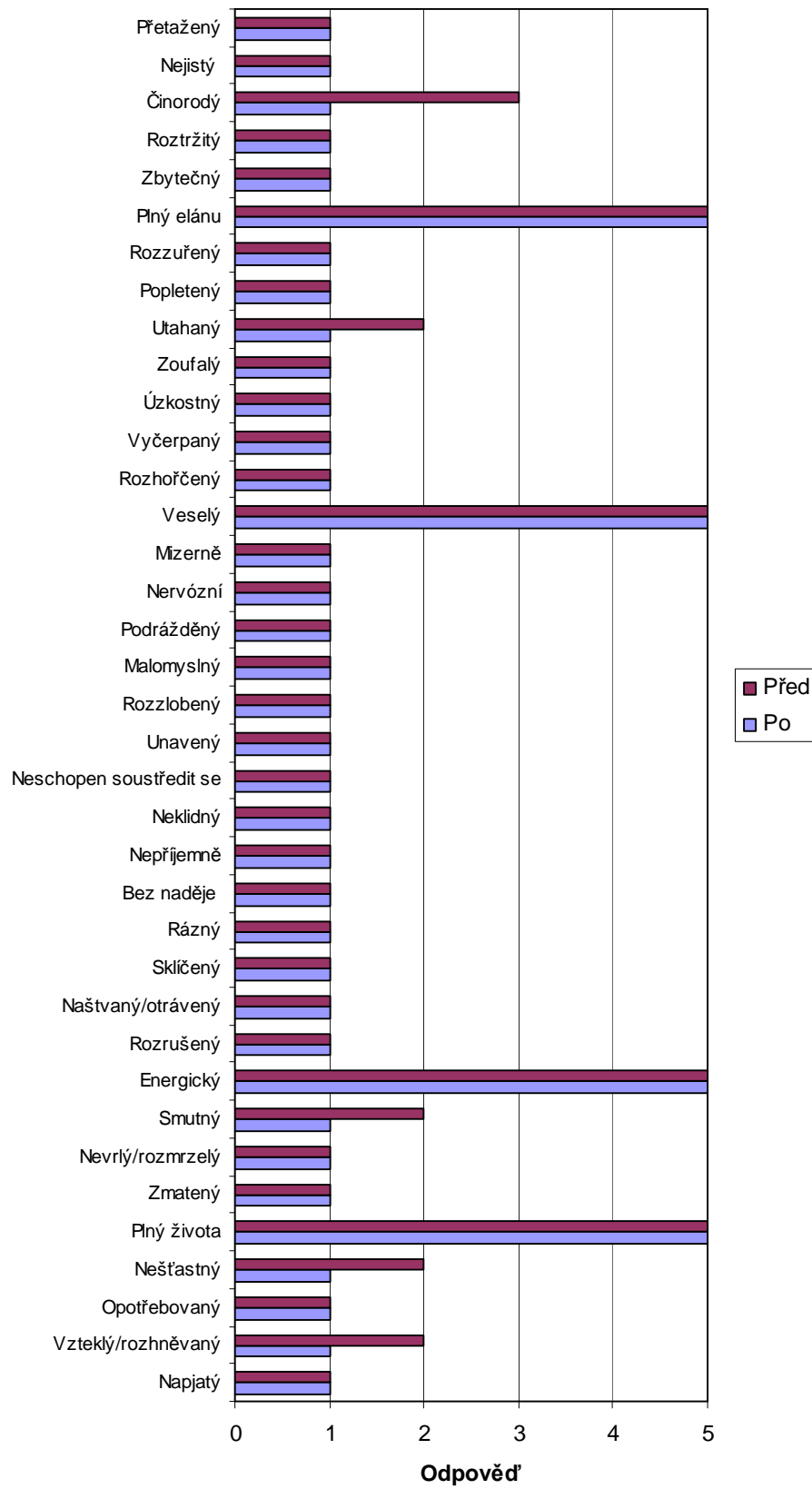
Příloha č. 2

Graf č. 1 – 10: Znárodnění změn pocitů probandů před a po absolvování jedné vyučovací jednotky intervenčního pohybového programu.



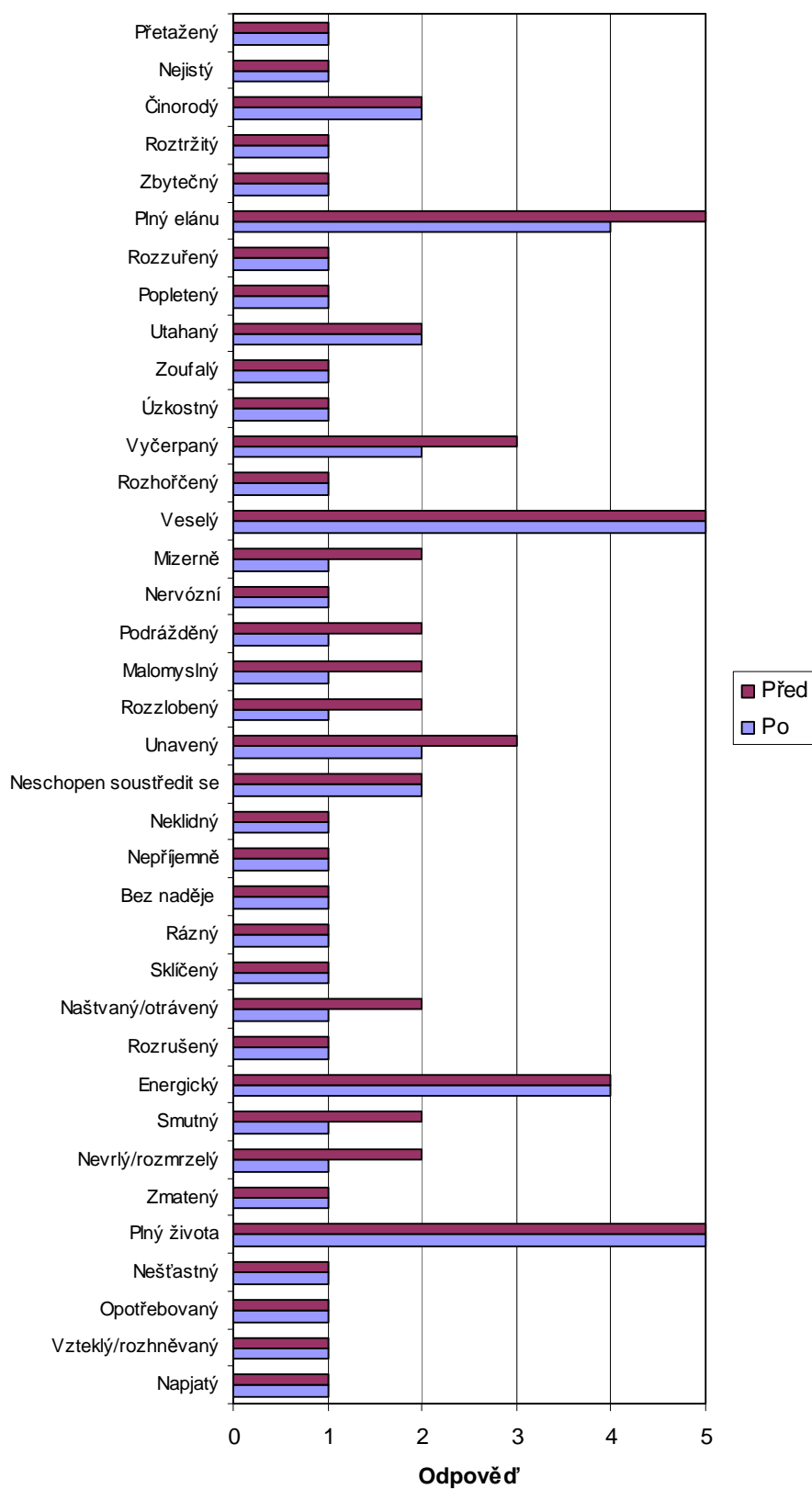
Graf č.1

POMS dotazník - 3.proband



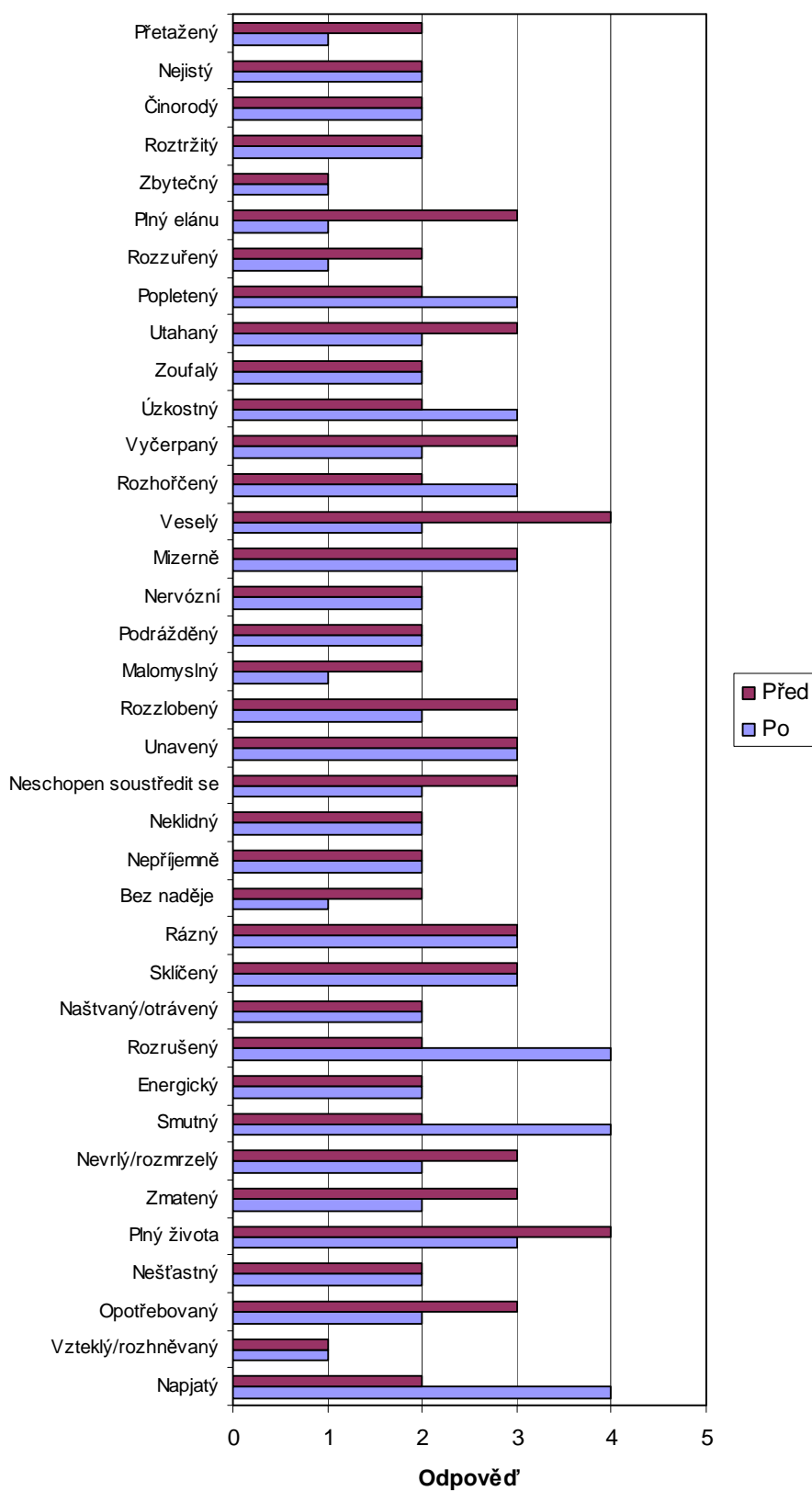
Graf č.2

POMS dotazník - 4. proband



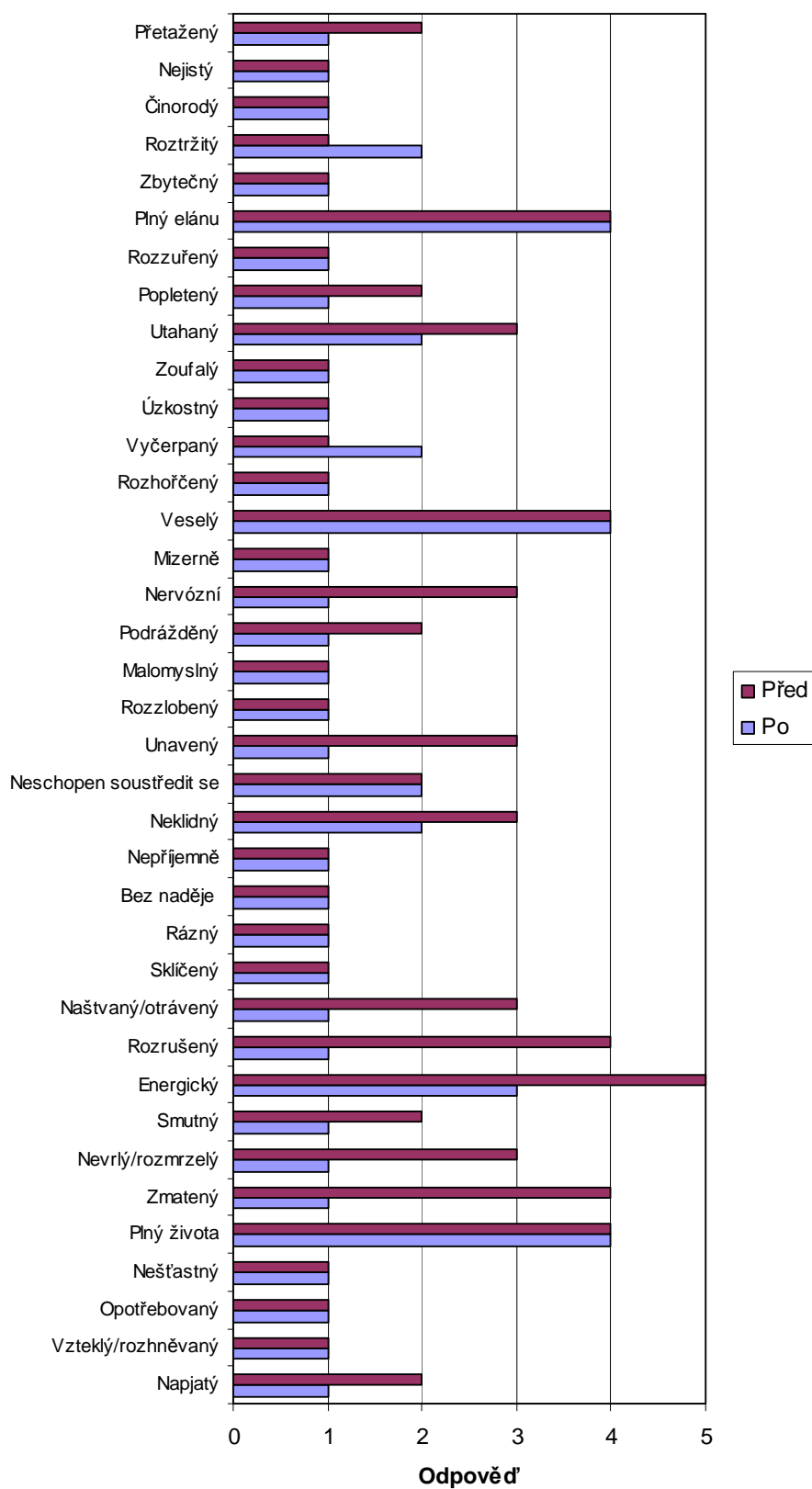
Graf č.3

POMS dotazník - 5. proband



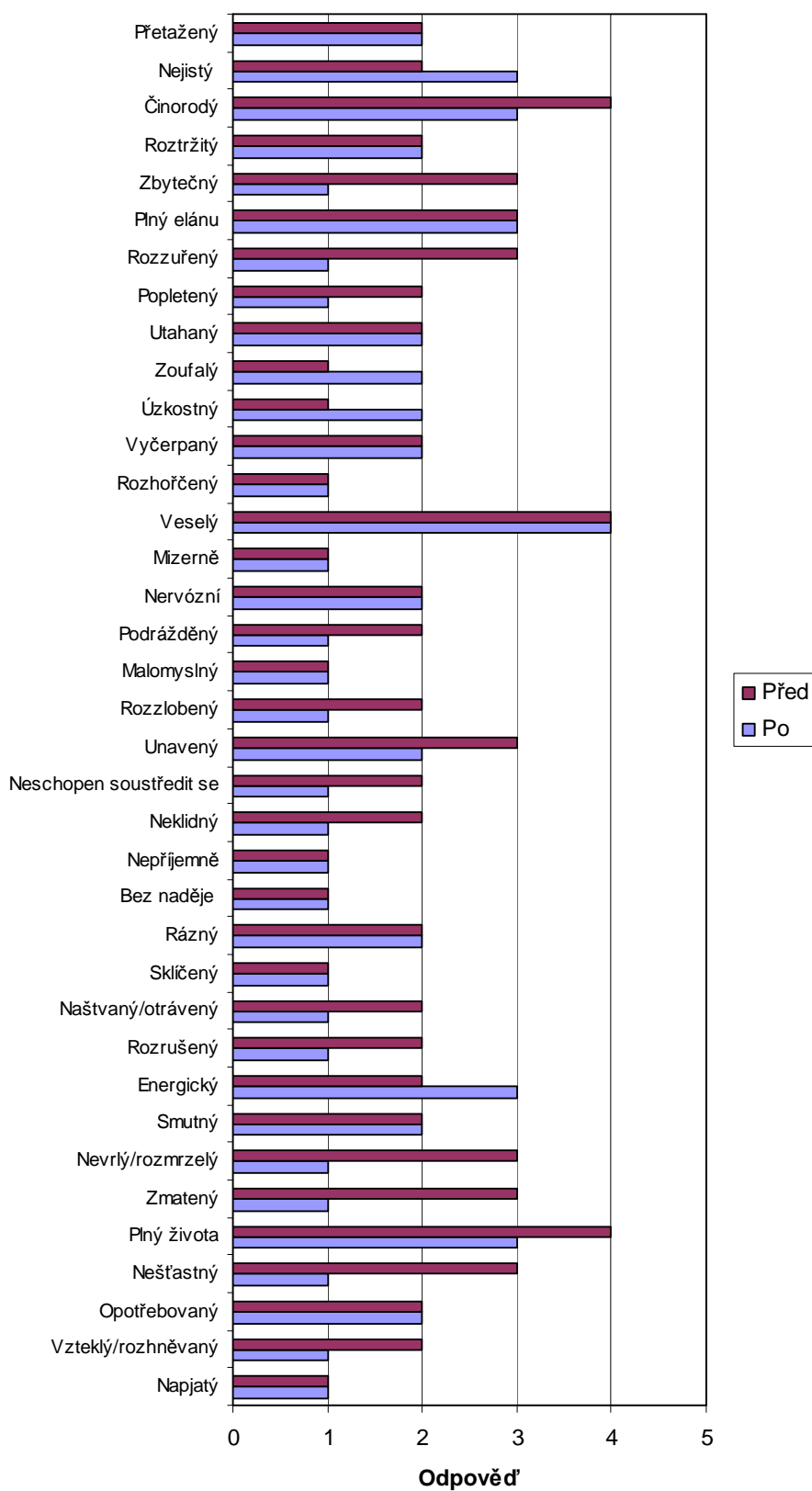
Graf č.4

POMS dotazník - 6. proband



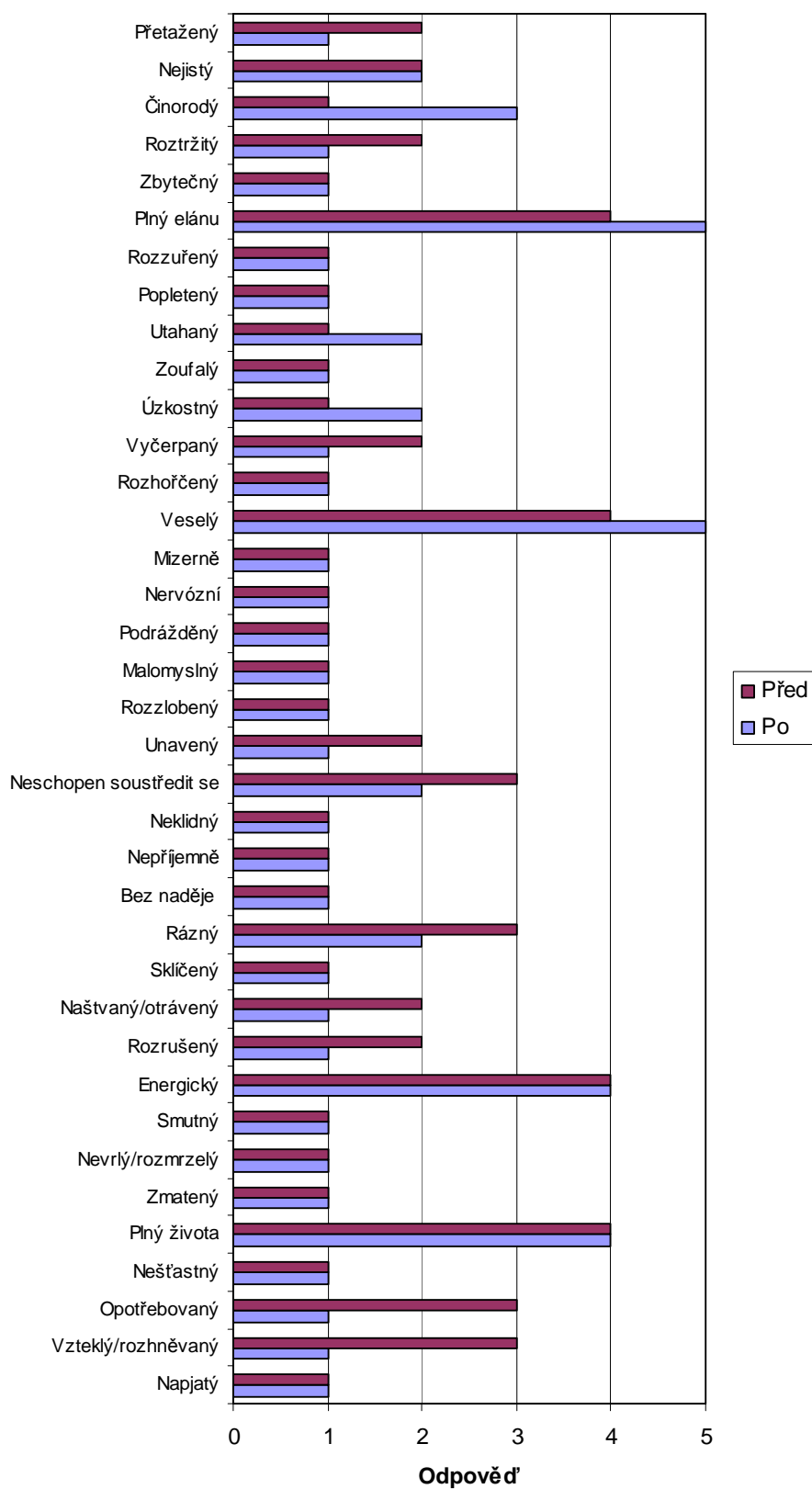
Graf č.5

POMS dotazník - 7. proband



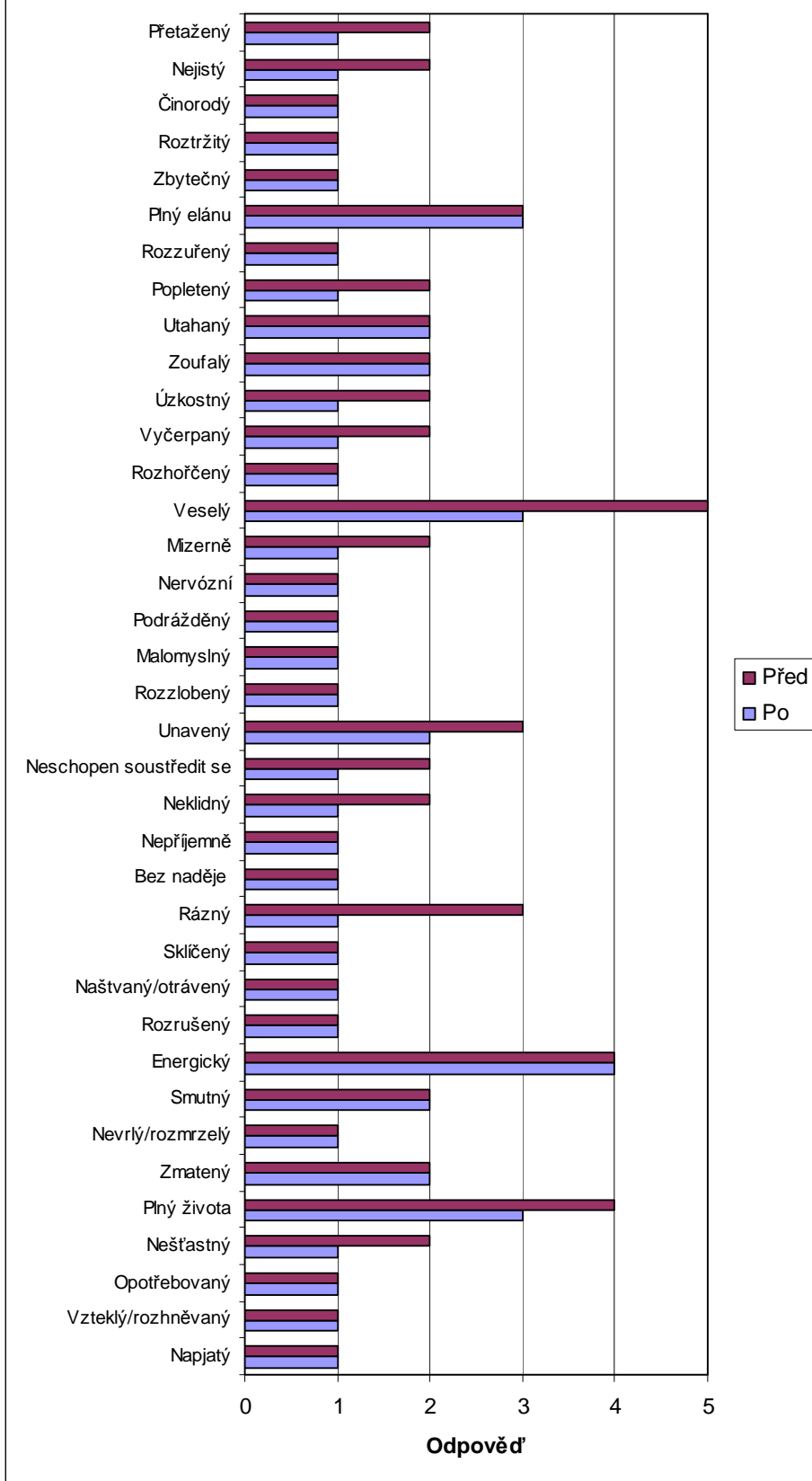
Graf č.6

POMS dotazník - 8. proband



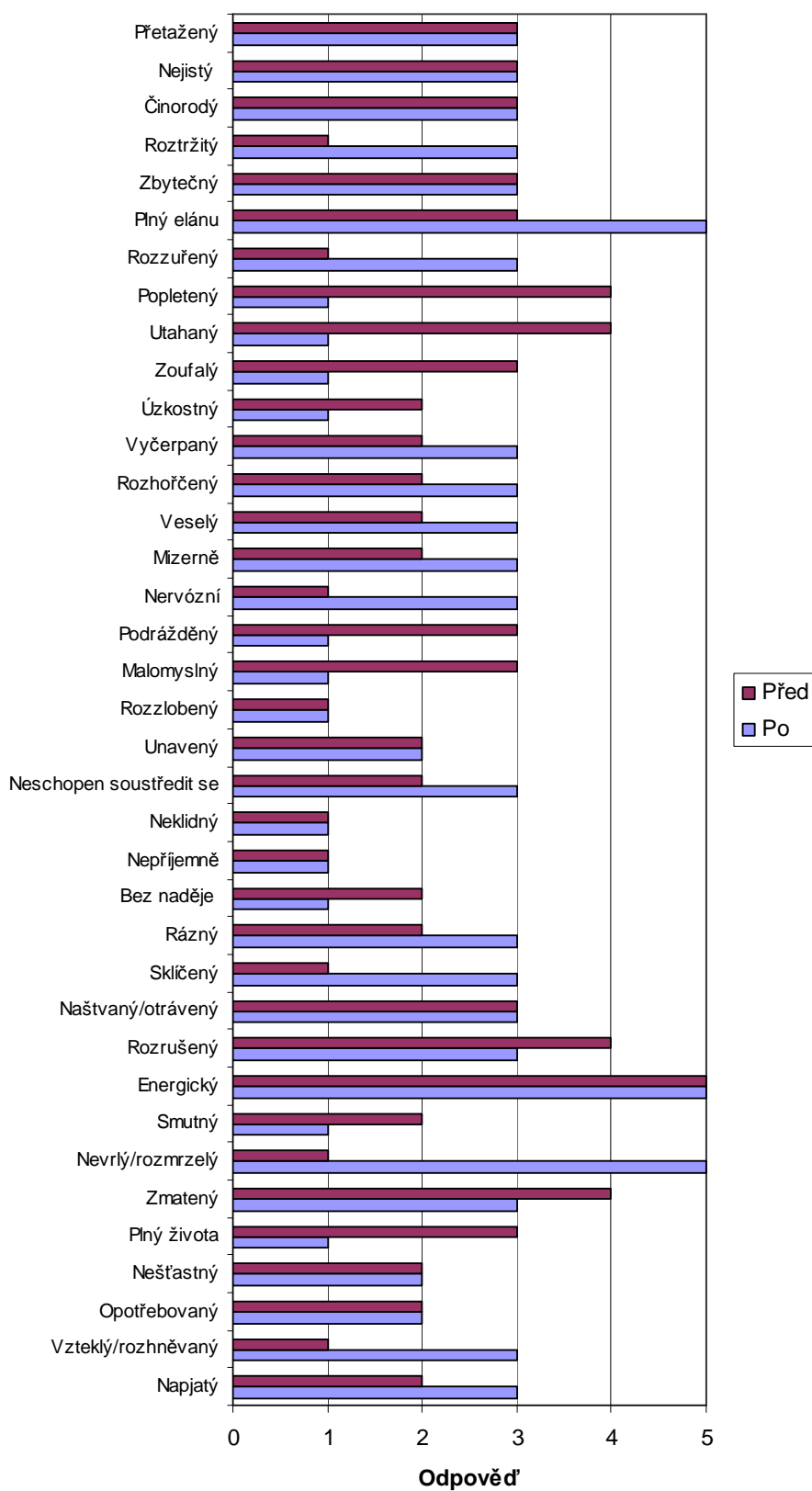
Graf č.7

POMS dotazník - 9. proband



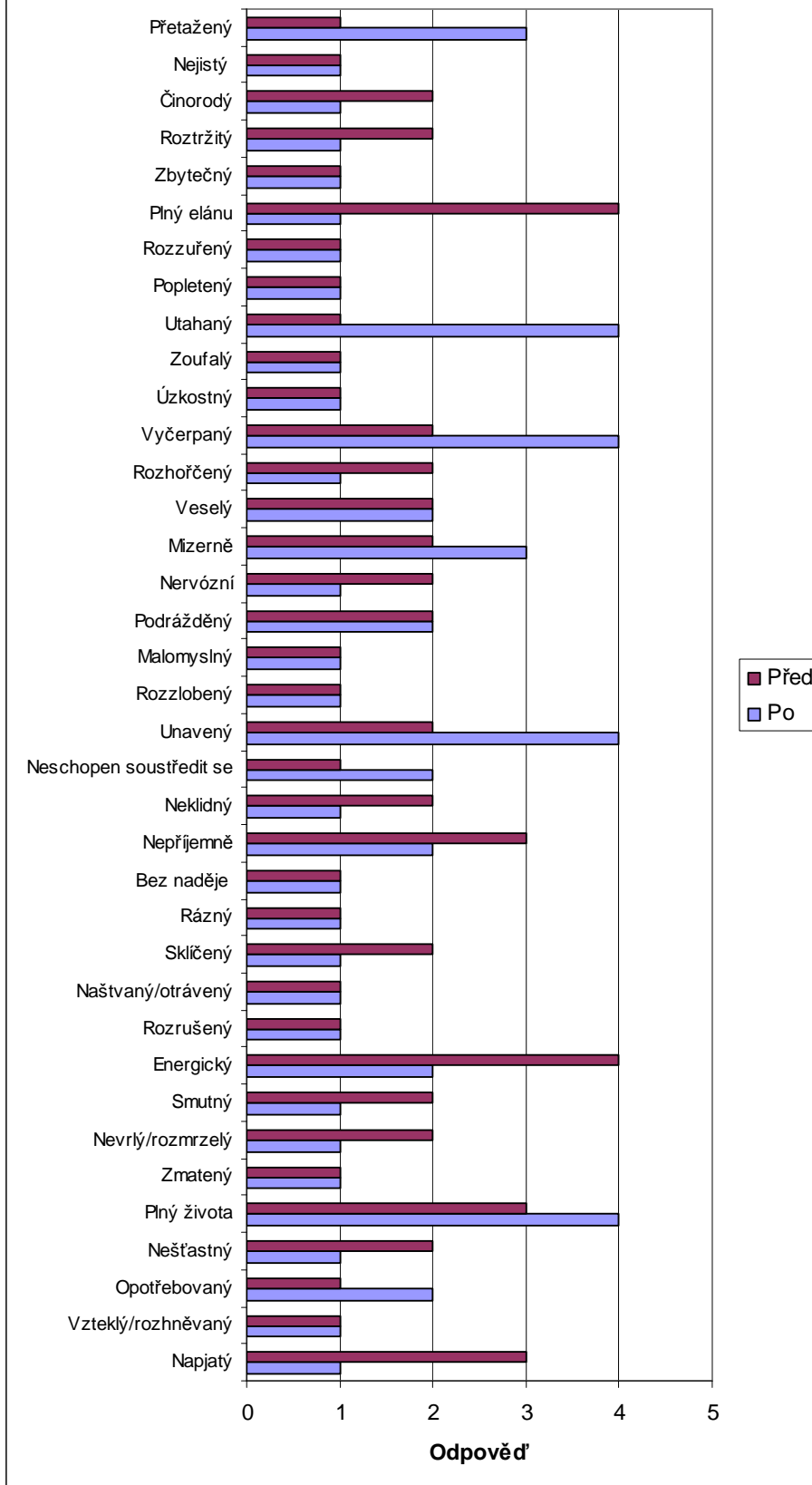
Graf č.8

POMS dotazník - 10. proband



Graf č.9

POMS dotazník - 11. proband



Graf č.10

Příloha č. 3

Tabulka č. 1 a 2 - Měření tloušťky deseti kožních řas kaliperací podle Pařízkové u studentů prvních ročníků oboru NŠ na PF JU.

ŽENY												
P.č.	řasa 1	řasa 2	řasa 3	řasa 4	řasa 5	řasa 6	řasa 7	řasa 8	řasa 9	řasa 10	x	%T
1	11,2	11,2	5,4	17,0	14,4	21,6	12,6	12,6	11,6	12,6	130,2	14,0
2	10,6	8,2	3,8	9,4	12,4	12,0	5,0	12,6	6,4	12,0	92,4	8,7
3	10,2	9,6	3,4	9,0	9,0	6,4	8,6	9,2	1,2	5,2	71,8	4,8
4	7,6	7,2	5,6	18,0	19,4	21,0	18,2	17,0	13,0	6,4	133,4	14,3
5	7,2	5,6	5,0	9,6	8,4	16,6	11,6	12,6	8,0	6,0	90,6	8,4
6	9,6	8,0	4,4	15,2	5,4	16,0	14,2	7,6	11,6	17,4	109,4	11,3
7	13,0	12,2	8,0	26,6	31,8	35,0	26,0	33,4	25,2	29,2	240,4	23,4
8	10,4	11,2	5,6	28,8	24,0	25,2	11,2	13,4	12,2	16,0	158,0	17,0
9	7,6	6,6	3,4	10,4	10,2	8,8	9,8	8,6	10,2	11,0	86,6	7,7
11	10,8	9,8	4,4	9,0	10,2	12,6	13,0	11,2	7,4	8,0	96,4	9,3
12	9,6	8,4	6,0	18,6	13,8	16,8	15,8	18,0	13,4	16,2	136,6	14,7
13	15,0	23,2	18,8	25,0	29,8	24,8	23,8	24,8	21,0	26,0	232,2	22,9
14	11,4	13,0	8,0	28,4	32,2	24,0	19,0	14,6	21,4	24,2	196,2	20,3
15	9,4	9,8	8,4	27,6	28,4	26,4	27,0	21,2	22,4	19,4	200,0	20,6
16	10,6	11,4	6,0	18,0	13,8	23,4	11,6	10,4	16,2	15,4	136,8	14,7
17	8,4	7,4	4,2	10,4	11,6	10,6	8,2	8,8	12,6	14,2	96,4	9,3
18	7,8	16,4	5,4	23,2	27,0	15,2	19,4	11,6	12,4	14,6	153,0	16,5
19	10,8	14,2	7,6	25,8	33,0	28,8	28,4	31,2	28,2	31,2	239,2	23,4
20	11,4	9,2	18,2	19,4	13,6	12,2	18,2	11,0	19,4	18,2	150,8	16,2
21	7,8	6,2	9,6	16,8	9,4	16,6	8,0	8,4	10,8	15,4	109,0	11,2
22	8,2	12,4	5,2	8,6	16,8	22,6	18,2	11,6	19,0	17,0	139,6	15,0
23	12,4	12,0	6,4	26,8	29,6	30,6	19,0	19,2	17,8	14,2	188,0	19,6
24	9,4	6,0	5,4	8,4	5,0	10,6	7,6	11,0	11,0	8,2	82,6	6,9
25	8,4	15,6	4,6	22,6	20,2	22,0	7,2	10,2	7,8	13,4	132,0	14,2
26	7,4	7,4	5,0	2,5	8,4	2,2	6,2	6,4	3,2	10,4	59,1	1,8
27	8,8	7,8	5,4	4,4	9,6	11,2	7,4	9,2	3,4	8,0	75,2	5,5
28	5,4	4,8	4,0	8,4	7,1	6,8	4,8	4,6	4,6	10,8	61,3	2,3
29	8,0	8,4	5,0	7,6	4,3	6,0	8,4	9,2	7,4	8,8	73,1	5,1
30	8,2	9,0	5,6	15,2	10,8	6,0	7,4	9,6	5,2	7,4	84,4	7,3
31	8,8	10,4	4,2	7,2	2,0	1,0	7,4	9,0	4,4	1,4	55,8	0,9
32	13,6	12,2	11,8	37,4	39,6	33,6	19,4	19,0	21,3	25,0	232,9	23,0
33	6,2	6,0	3,8	8,8	6,6	8,6	6,6	5,6	7,4	7,2	66,8	3,7
34	10,4	8,0	5,4	6,8	9,2	8,2	8,0	10,4	7,0	2,8	76,2	5,7
36	8,2	7,8	3,0	7,0	9,4	7,6	8,6	4,6	14,2	9,2	79,6	6,4
37	8,6	7,4	5,6	5,4	4,4	17,0	9,0	8,4	7,2	14,4	87,4	7,8
38	9,2	8,4	5,0	15,6	17,0	25,4	20,2	20,8	16,6	17,4	155,6	16,7
39	7,6	5,2	4,8	14,6	8,8	17,0	15,8	15,8	9,7	12,4	111,7	11,6
40	9,0	6,0	5,2	14,0	22,2	16,6	7,8	9,8	9,0	8,4	108,0	11,1
41	16,0	8,2	8,2	8,2	7,6	8,9	3,8	6,2	1,5	3,6	72,2	4,9
42	9,8	11,4	14,2	23,0	17,0	19,8	18,2	12,0	10,6	12,4	148,4	16,0
43	8,6	11,6	9,4	7,6	8,0	12,4	5,2	2,8	15,2	13,4	94,2	9,0
44	7,6	6,8	4,4	13,6	20,4	12,2	10,4	13,8	13,2	12,6	115,0	12,1
45	8,6	6,6	3,8	24,8	20,4	20,4	16,6	17,4	18,8	19,4	156,8	16,8
46	6,8	8,2	4,8	20,2	14,2	19,2	17,2	17,0	17,0	16,4	141,0	15,2
47	9,0	6,8	5,0	21,0	20,8	24,2	19,2	19,0	21,8	22,0	168,8	18,0

48	8,0	8,2	6,4	2,0	10,6	9,2	7,0	8,6	3,4	0,6	64,0	3,0
49	7,8	7,0	5,0	10,8	6,7	7,8	5,2	4,7	5,0	7,0	67,0	3,7
50	8,0	9,6	3,8	12,4	1,8	7,4	8,6	9,3	6,5	8,0	75,4	5,5
51	9,6	8,2	6,6	19,6	26,2	26,8	21,8	12,0	17,2	23,4	171,4	18,2
53	7,4	8,6	1,2	1,4	2,4	5,4	6,4	8,2	6,7	8,6	56,3	1,0
54	8,6	8,2	6,0	19,6	14,0	19,7	18,0	10,1	9,0	16,8	130,0	13,9
55	9,2	7,4	5,6	15,2	15,6	16,8	17,6	11,6	16,4	12,6	128,0	13,7
57	9,6	9,4	8,0	23,6	16,2	24,8	12,0	15,4	23,6	27,2	169,8	18,1
58	9,4	8,8	7,0	24,6	8,6	16,8	15,4	10,8	27,8	27,6	156,8	16,8
59	9,4	10,8	7,7	8,6	13,4	15,4	7,8	7,8	17,4	15,6	113,9	11,9
60	8,4	7,8	5,5	11,0	20,8	15,6	9,3	9,1	12,0	13,0	112,5	11,7
61	7,6	5,0	6,4	11,4	8,5	11,8	5,8	7,6	7,9	9,8	81,8	6,8
62	8,8	11,4	15,7	27,2	13,1	27,2	13,8	16,0	25,8	26,8	185,8	19,5
63	10,6	13,8	8,2	20,6	22,2	26,8	21,8	18,0	34,6	35,0	211,6	21,5
64	9,0	9,5	5,6	18,0	21,2	22,0	19,4	14,0	9,8	14,0	142,5	15,4
65	9,8	9,0	9,4	16,0	24,4	21,8	16,8	11,8	17,6	17,6	154,2	16,6
66	12,6	16,6	13,8	22,2	35,4	30,2	27,2	17,4	24,0	26,0	225,4	22,4
67	11,2	8,9	8,6	12,3	11,0	16,4	10,5	9,0	16,4	16,4	120,7	12,8
68	11,0	11,2	17,2	19,6	17,4	12,6	19,4	14,0	16,6	16,4	155,4	16,7
69	9,3	6,3	8,4	14,5	7,2	12,2	6,4	7,7	7,4	9,0	88,4	8,0
70	7,4	13,4	10,2	21,6	22,8	22,2	23,6	32,4	20,6	17,6	191,8	20,0
71	9,2	10,0	11,8	26,2	15,0	18,4	6,4	16,4	6,6	17,0	137,0	14,8
72	11,5	14,4	8,6	34,6	39,6	27,0	14,2	24,0	33,6	30,8	238,3	23,3
73	12,2	9,2	12,8	22,6	17,2	16,8	8,8	10,2	20,8	18,6	149,2	16,1
74	10,0	10,0	9,6	17,4	23,2	16,2	12,6	11,6	10,8	11,2	132,6	14,3
75	9,0	7,8	8,2	14,0	12,8	16,4	11,2	11,8	11,6	13,6	116,4	12,2
76	11,0	7,4	5,4	22,8	10,8	18,0	9,2	13,6	13,0	14,6	125,8	13,4
77	12,4	15,2	7,4	31,2	32,8	24,4	19,2	16,6	17,2	35,2	211,6	21,5
78	10,0	12,4	13,2	22,0	19,4	22,0	16,8	13,4	8,6	17,6	155,4	16,7
79	11,8	12,8	6,8	31,6	34,2	26,0	16,0	19,2	22,2	28,0	208,6	21,3
80	8,2	7,8	6,4	13,2	9,4	17,0	10,0	9,8	14,2	17,4	113,4	11,8
81	10,2	6,8	12,0	23,2	10,6	19,2	14,8	15,2	24,6	29,4	166,0	17,7
82	8,8	14,6	6,8	17,6	14,0	23,0	11,6	13,0	12,6	16,2	138,2	14,9
83	9,0	15,8	9,4	32,2	23,8	35,0	21,6	22,2	25,8	34,4	229,2	22,7
84	8,6	13,0	10,0	14,6	20,6	17,4	12,6	15,0	9,0	13,4	134,2	14,4
85	17,0	18,8	10,0	25,5	31,8	27,4	22,6	21,8	21,0	23,0	218,9	22,0
86	13,0	9,6	5,0	15,4	9,6	9,8	6,0	8,6	4,8	11,8	93,6	8,9
87	11,2	10,4	11,0	16,6	15,0	22,8	13,2	13,4	15,4	15,2	144,2	15,5
88	8,9	7,2	5,0	8,2	8,2	15,4	7,2	8,3	8,0	15,0	91,4	8,5
89	7,6	8,2	6,2	14,4	12,4	16,6	7,0	9,6	10,0	13,4	105,4	10,7

Tabulka č. 1

MUŽI												
P.č.	řasa 1	řasa 2	řasa 3	řasa 4	řasa 5	řasa 6	řasa 7	řasa 8	řasa 9	řasa 10	x	%T
1	4,4	4,1	4,4	10,2	19,2	21,6	18,3	10,4	26,2	29,5	148,3	21,6
2	8,0	5,4	6,0	16,4	13,8	20,8	18,4	12,6	16,7	20,8	138,9	20,8
3	10,8	19,8	13,0	21,6	27,8	32,6	19,4	18,4	22,6	25,4	211,4	26,1
4	11,0	11,4	6,4	31,0	30,2	24,4	15,2	12,6	18,8	18,6	179,6	24,0

Tabulka č. 2

Příloha č. 4

Popis jednotlivých hodin intervenčního pohybového programu včetně metodických poznámek.

Úvodní hodina

Úvod: Seznámení s programem. Snaha o navození příjemné a přátelské atmosféry. Seznámení v kruhu, představení, záliby, koníčky, oblíbené předměty atd..

Teoretická část: Seznámení s jógou

Slovo jóga pochází ze sanskrtu a znamená spojit, sjednotit. Jóga je nauka o těle, mysli, vědomí a duši. Vznikla v Indii a záznamy o ní jsou staré již 5 tisíc let. Jógové cviky působí celistvě a uvádějí tělo, mysl, vědomí a duši do rovnováhy. Oproti aerobním cvičením v józe nedochází k tak náročným pohybům. U aerobních cviků aby došlo ke spalování tuků, musí činnost trvat alespoň 30 minut, (po té se ale dostavuje únava a vyčerpání). Jógová cvičení takový problém nemají. Nedochází zde k vyčerpání a únavě, ale aby mělo cvičení smysl, musí trvat minimálně 50 až 60 minut. Dalo by se říci, že lidé s nadváhou mají časté psychické problémy, mají poškozenou sebeúctu, sebevědomí atd.. U jógy ale dochází k uklidnění, uvolnění a nalezení sebe sama. Při józe jsou pohyb a dýchání v souladu, dýchání určuje tempo cvičení.

Pravidla při cvičení:

- Při většině cviků jsou zavřené oči.
- Cvičenci se všímají pouze sebe, ne druhých.
- Cviky jsou poměrně snadné a cvičencům se daří.
- Pro cvičení je dobré naplánovat si každý den 40 až 60 minut. Cvičit by se mělo vždy ve stejnou dobu (nejlépe ráno, ale může se i jindy).
- Necvičit s plným žaludkem (poslední jídlo by mělo být 3 až 4 hodiny před cvičením).
- Cvičení v pohodlném volném oděvu (doporučuje se tepláková souprava z nějakého přírodního materiálu), a bez šperků.
- Cvičit se má na klidném místě, na podložce, zíněnce či dece.
- Během cvičení zapomeňte na problémy všedního dne. Na začátku se v relaxační poloze zcela uvolněte a sledujte svůj dech.
- Cvičení ásan se provádí s plnou pozorností a soustředěností (oči mohou být otevřené nebo zavřené).
- Zachovávejte předepsané pořadí cviků a vždy je provádějte podle původního popisu.
- Pokud nemůžete z určitých důvodů cvičit (nemoc, únava, při cestování atd.), cvičte alespoň v mysli.
- Je dobré přehodnotit životní návyky, dbát na správné stravování a pitný režim.

Cvičení:

Úvodní pozdrav

Základní druhy sedů: + ukázka

- Pohodlný sed - sukha ásana (turecký)- Vhodný pro všechny, kteří nezvládají sedy následující
- Sed na patách – vadžra ásana – Sed povzbuzuje trávení.
- Lotos – padma ásana – Ideální sed pro meditaci.
- Poloviční lotos

Úvodní relaxace

„Bodová relaxace“. Tato technika představuje jeden z nejčastěji používaných relaxačních postupů. Provádí se v lehu na zádech. Uvolnění každé oblasti věnujeme pouze několik vteřin

a postupně projdeme celé tělo od špiček nohou až k hlavě. Jakmile jsme ukončili uvolňování jednotlivých partií, procit'ujeme v celém těle hluboké, blahodárné uvolnění. Postup uvolňování: 1. špičky nohou, 2. celá chodidla, 3. lýtkové svalstvo, 4. stehenní svalstvo, 5. oblast kyčlí, 6. základna páteře, 7. celá pánev, 8. břicho, 9. hrudník, 10. ramena, 11. prsty u rukou, 12. dlaně, 13. předloktí, 14. nadloktí, 15. krk, 16. brada a ústa, 17. nos a tváře, 18. oči a okolí očí, 19. uši a okolí uší, 20. týl, 21. temeno hlavy, 22. čelo.

Základní relaxační polohy + ukázka

- Leh - Základní relaxační poloha. Leh, paže mírně od těla, dlaně vytočené vzhůru, mírně roznožit, špičky vytočené ven, oči zavřené, víčka uvolněna.

- Leh na bříše - Leh na bříše, paže mírně od těla, dlaně vytočené vzhůru, dolní končetiny mírně od sebe. Hlava otočená vpravo nebo vlevo spočívá na tváři. Oči zavřené.

- „Tygří“ relaxace - V lehu na bříše vzpažit, pokrčit paže, levou dlaň položit na hřbet pravé ruky. Hlavu otočit vpravo, položit na spojené ruce. Unožit skrčmo pravou. Trup natočit tak, aby pravý loket směřoval k pravému kolenu (může se ho i dotýkat). Uvolnit celé tělo, zejména pánev a bederní část páteře. Zavřít oči. Totéž cvičení na druhou stranu.

- „Krokodýlí“ relaxace - V lehu na bříše roznožit, špičky nohou směřují do stran, paty k sobě. Zkřížit paže, dlaně položit na ramena a bradu pohodlně opřít o zkřížené paže. Zavřít oči, uvolnit celé tělo, zejména oblast zad.

Cvičení nejjednodušších ásan

Ánanda ásana – pozice blaženosti

Nácvik břišního dechu

Protážení trupu

Otáčení hlavy v lehu

Torze s pokrčenými nohama

Kolébání do stran se skrčenými nohama

Zvedání ramen

Kroužení rameny ve stoji

Kroužení rameny s prsty na ramenech

Křížení paží ve stoji

Krčení a napínání paží ve stoji

Přenášení váhy těla

Ánanda ásana – pozice blaženosti

Pávanka mukta ásana – přitahování kolena k trupu

Poloviční motýlek

Márdžári – kočka

Khatu pranám – pozdrav Khatu, popis jednotlivých poloh a jejich účinků. 3x dokola se slovním doprovodem a s opravou chybných pozic.

Dotazníky:

Studenti vyplňují dotazníky nedokončených vět. Předchází vysvětlení a zdůvodnění.

Antropometrické měření:

Měření obvodu pasu.

Závěrečná část:

Pozdrav

Hodnocení

Cvičení probíhá v doprovodu relaxační hudby.

Podle knihy Systém, „Jóga v denním životě“ a knihy Setkání s jógou.

Druhá hodina

Úvod: Zopakování křestních jmen.

Teoretická část: Zopakování pravidel při cvičení jógy a zadání domácích úkolů. Rozdání okopírovaných listů s popisem sestavy Pozdrav Khatu a účinků sestavy.

Cvičení:

Úvodní pozdrav

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech. Nohy jsou mírně od sebe, paže leží volně podél těla dlaněmi vzhůru a oči jsou zavřené. Snaho o prohloubení dechu a o uvolnění celého organismu. Postup uvolňování: 1. špičky nohou, 2. celá chodidla, 3. lýtkové svalstvo, 4. stehenní svalstvo, 5. oblast kyčlí, 6. základna páteře, 7. celá pánev, 8. břicho, 9. hrudník, 10. ramena, 11. prsty u rukou, 12. dlaně, 13. předloktí, 14. nadloktí, 15. krk, 16. brada a ústa, 17. nos a tváře, 18. oči a okolí očí, 19. uši a okolí uší, 20. týl, 21. temeno hlavy, 22. čelo.

Cvičení ásan + popis jednotlivých poloh a jejich účinků.

Ánanda ásana – pozice blaženosti

Dechové cvičení

Protahování trupu - varianty

Přetáčení těla do stran

Torze s nataženýma nohama

Zvedání hlavy

Pavana mukta ásana – přitahování kolena k trupu - varuanta

Protahování páteře

Ohýbání páteře

Márdžarí – kočka

Mlýnek

Rozpínání hrudníku

Plavání ve stoji

Otáčení trupu ve stoji

Úklony trupu

Ánanda ásana – pozice blaženosti

Nácvik sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, rozfázování jednotlivých poloh, jejich popis a seznámení s jejich účinky.

Sestava 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. Pravidelné každodenní tohoto cvičení napravuje vadné držení těla, odstraňuje bolesti zad, stres a zažívací potíže.

Popis cvičení: Výchozí pozice: z kleku sedmo (vadžrásana). Trup je vzpřímený, dlaně spočívají na kolenou. Uvolněte šíji, ramena a celý trup. Záda, šíje a hlava jsou v jedné přímce. S vdechem zvedněte obě paže se sepjatými dlaněmi do vzpažení, mírný záklon. Pohled směřuje k rukám.

S výdechem pomalý rovný předklon až se čelo a paže dotknou země. V následujících pozicích nechejte dlaně a chodidla tam, kde se nyní nacházejí.

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.

S vdechem 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.

S výdechem přejděte do vzporu stojmo vysazeně, tj. zvedněte hýždě, propněte kolena a pokud možno došlápněte na plná chodidla. Trup a paže jsou v jedné linii. Hlava je volně svěšena,

pohled směřuje na pupek. Nyní jsou chodidla zcela na zemi. Tělesná hmotnost je rovnoměrně rozložena na dlaních a na chodidlech.

S vdechem 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.

S výdechem přejděte do dřepu zánožného levou se vzpažením. Sepněte dlaně a protáhněte trup vzhůru a lehce do záklonu. Dívejte se na ruce.

S vdechem a připažením přejděte zpět do 6. pozice.

S výdechem přinožením levé přejděte do stoje s hlubokým předklonem. Nekrčte kolena. Trup je zcela uvolněn.

S vdechem vzpřím do stoje spojného se vzpažením. Spojte dlaně k sobě a protáhněte celé tělo vzhůru a mírně vzad. Dívejte se na ruce. Celé cvičení nyní pokračuje v opačném pořadí dále.

S výdechem opět hluboký ohnutý, uvolněný předklon, případně můžete přejít až do vzporu stojmo, tj. položte dlaně na zem.

S vdechem přejděte do vzporu dřepmo zánožného pravou. Dlaně jsou pokud možno zcela na zemi. Levá strana břicha a hrudníku leží na levém stehně. Pravá noha se opírá o prsty a koleno.

S výdechem se vzpažením přejděte do dřepu zánožného pravou. Sepněte dlaně a protáhněte trup vzhůru a lehce do záklonu. Dívejte se na ruce.

S vdechem přejděte opět do vzporu dřepmo zánožného pravou – pozice 12.

S výdechem přejděte do vzporu stojmo vysazeně, tj. zvedněte hýždě, propněte kolena a pokud možno došlápněte na plná chodidla. Trup a paže jsou v jedné linii. Hlava je volně svěšena, pohled směřuje na pupek. Tělesná hmotnost je opět rovnoměrně rozložena na dlaních a na chodidlech.

S vdechem pomalu spouštějte pánev na zem do vzporu ležmo. Současně zvedáte hlavu, provádíte krční a hrudní záklon. Dávejte pozor, abyste nezvedali ramena a abyste neprohýbali jenom bederní páteř, nýbrž i hrudní páteř tak, aby byla celá páteř rovnoměrně prohnutá.

S výdechem přejděte do kliku ležmo na břicho, kdy se podložky dotýkají prsty nohou, kolena, hrudník, ruce a brada. Pánev je vysazená.

Se zadržným dechem pomalu suňte trup a bradu těsně nad zemí vzad do kleku sedmo.

Hluboký předklon, čelo a paže se dotýkají země.

S vdechem pomalý vzpřím, zvedněte obě paže se sepjatými dlaněmi do vzpažení, mírný záklon. Pohled směřuje k rukám.

S výdechem připažte, dlaně položte na stehna.

Účinky jednotlivých cviků:

Pozice 1 a 19 Všechny svaly, vazy a klouby trupu jsou protaženy, čímž se také uvolní orgány v břišním a hrudním prostoru. Plíce se rozevírají a dech se rozšiřuje do všech oblastí hrudního koše. Energie může proudit volněji především v protažených oblastech trupu.

Pozice 2 a 18 Zvýšené prokrvení hlavy rozvíjí schopnost koncentrace. Cvičení uklidňuje silné emoce, pomáhá při únavě, nervozitě a depresích. Uvolňuje oblast šíje a ramen, prohlubuje zádové dýchání. Tato pozice pomáhá při napětí v zádech. Dechovými pohyby břicha a tlakem na stehna dochází k jemné masáži střev.

Pozice 3 a 17 Celá páteř je protažena, což odstraňuje kulatá záda (hrudní kyfózu). Pozice uvolňuje oblast pánevní a působí dobře na orgány břicha. Rozvíjí brániční dech a povzbuzuje tok energie v celém těle.

Pozice 4 a 16 Celá páteř je protažena, čímž je dosaženo také protažení krční, hrudní a břišní oblastí. Tím je povzbuzen tok energie, dech více směřuje do protažených oblastí. Všechny orgány pánve, stejně jako prostor břicha a hrudníku, jsou silně prokrveny. Funkce všech žláz je povzbuzena. Pozice tak vyrovnává silné emoce. Posiluje zádové, pažní a ramenní svaly.

Protažení zad a kyčelních svalů působí proti kulatým záďům, proto je pozice zvláště vhodná při sedavém zaměstnání.

Pozice 5 a 15 Tato pozice posiluje na celé tělo. Povzbuzuje krevní oběh a podporuje obzvláště prokrvení hlavy. Proto působí proti únavě a rozvíjí koncentraci a sílu zraku. Lýtkové svaly jsou protaženy, což příznivě působí na klenbu nohou a žilní okruh. Pozice harmonizuje tok energie celého těla.

Pozice 6 a 14 Záda, svaly kyčelních kloubů a pánevního dna jsou protaženy. Proto tato pozice napomáhá dobrému držení těla. Kromě toho zpevňuje nožní klenbu. Postavená noha tvoří překážku pro dechové pohyby břicha, čímž dochází k příjemné masáži břišních orgánů.

Pozice 7 a 13 Celý trup se rozšiřuje a zvyšuje se v něm napětí, což povzbuzuje prokrvení a celkovou tělesnou energii. Plíce se mohou v této pozici dobře rozšířit, čímž se dech rozšíří stejnoměrně do všech částí plic. Pozice podporuje rovnováhu a zpevňuje nohy. Protažením zad a kyčelních kloubů podporuje tato pozice dobré držení těla připravuje na uvolněný meditační sed.

Pozice 8 a 12 (stejně jako 6 a 14)

Pozice 9 a 11 Celý trup se může v této pozici uvolnit. Všechny obratle páteře, ramenního pásu a paží jsou zbaveny napětí a prokrveny. To působí blahodárně na funkci všech orgánů a svalů i na smyslové orgány v hlavě. Pozice protahuje záďové svalstvo zad a svaly na zadní straně nohou.

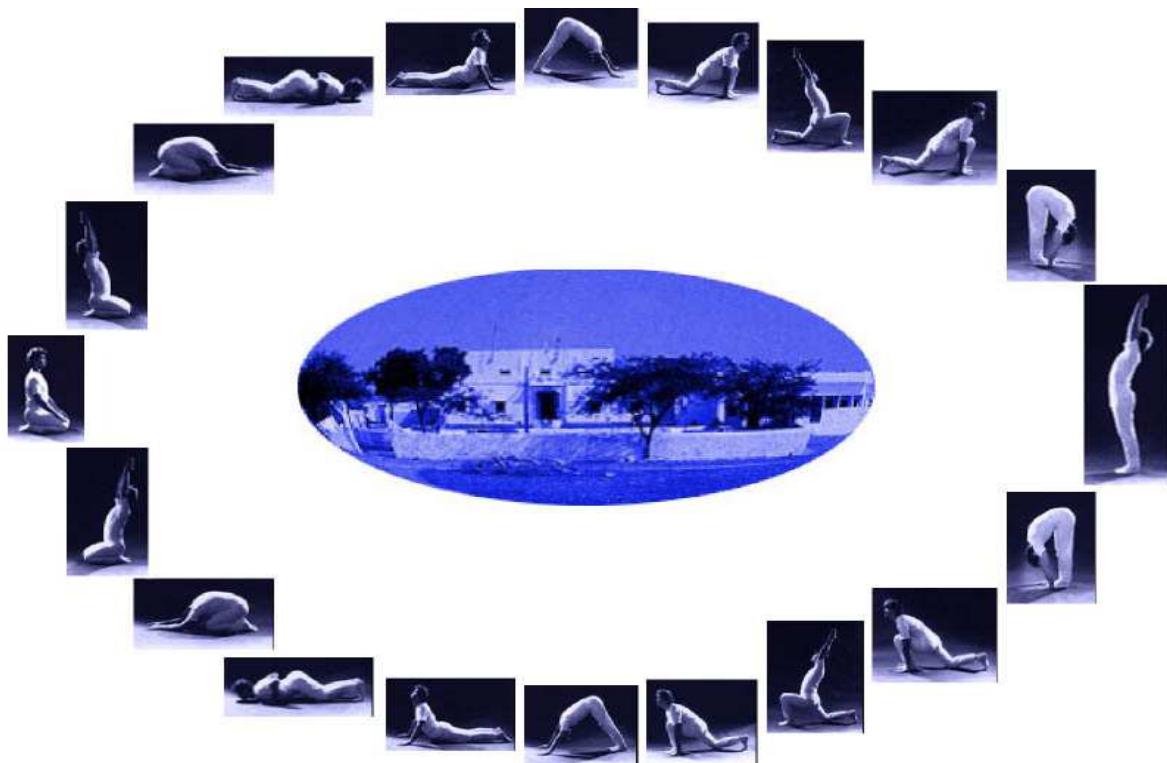
Pozice 10 Toto postavení aktivizuje celé tělo, harmonizuje tok energie a povzbuzuje činnost všech žláz. Příznivě působí na dech, povzbuzuje trávení a pomáhá při onemocněních v krční oblasti.

Poté nácvik celé sestavy se slovním doprovodem 2x.

Na závěr snaha o samostatné (individuální), zacvičení sestavy.

Závěrečná část: Pozdrav + hodnocení + domácí úkol

DC: Snaha o každodenní cvičení sestavy Khatu pranám (minimálně 5x za sebou).



Třetí hodina

Úvod: Zopakování a připomenutí jmen všech přítomných .

Teoretická část: Krátká přednáška na téma „Pitný režim“ s diskuzí

Rozdání nakopírovaných materiálů, aby se mohli cvičenci k důležitým informacím vždy vrátit.

Pitný režim

Lidské tělo je tvořeno ze 70 % vodou. Samotný tento fakt vypovídá o důležitosti udržování přiměřeného množství vody v organismu.

Voda je rozpouštědlem mnoha látek, které přijímáme. Velice významně se uplatňuje v metabolismu na všech úrovních. Je ovšem také nosičem (vehikulem) minerálů, stopových prvků a mnoha dalších elementů.

Tělo vodu také potřebuje jako chladicí kapalinu a brání tak přehřátí organismu. Tento proces se nazývá pocení.

Další funkcí vody je odplavování zplodin vznikajících při metabolických procesech ve formě moči. Samotný metabolismus spotřebovává také určité množství vody (cca 300 ml). Průměrný člověk vydá denně cca 2 - 2,5 l vody, z toho 1 - 1,5 l močí, cca 600 ml pocením a cca 300 - 400 ml je spotřebováno metabolickými pochody

Při ztrátách vody dochází také k úbytku minerálů. Spolu s potem odchází hlavně sodík. Močí se vylučuje převážně draslík. Tyto skutečnosti bychom měli respektovat a ztráty vzniklé provozem našeho těla pravidelně nahrazovat. Pro běžnou populaci by stačilo, kdyby dodržovala zásady racionální výživy, kterou by dostatečně nahradila většinu ztrát důležitých látek

Pokud nedochází k vyrovnávání ztrát tekutin a minerálů dochází v organismu k tzv. dehydrataci

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.

7.1 Nápoje a jejich účinky

Vhodné :

- ❖ **čistá voda** - neobsahuje cukr ani zvýšené množství minerálních látek
- ❖ **ovocné přírodní čaje**
- ❖ **bylinné čaje**
- ❖ **Melita** (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. Nepoužívejte však náhražky citrónové šťávy jsou to umělé chemické látky, které nemají ten správný účinek.
- ❖ **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 - ta 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. Nejnevhodnější slazený nápoj je zvláště Coca-Cola, která obsahuje velké množství cukru a má destruktivní vliv na zuby a kosti.
- ❖ *káva* - likviduje vitamín B₁, který brání únavě, udržuje dobrý stav nervů, chuť k jídlu, dobré trávení. Jeho nedostatek se projevuje nespavostí, neschopností koncentrace, nejistotou, depresi apd. Zdrojem vitamínu B₁ jsou ovesné vločky, obilné klíčky, pohanka, brambory, fazole, listová zelenina, pivovarské kvasnice, sušené ovoce.
- ❖ *alkoholické nápoje*

7.2 Proč je důležité dodržovat pitný režim?

protože vhodné tekutiny:

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

Vzájemná domluva o snaze dodržování pitného režimu, pití dostatečné množství, zaměřit se na vhodné tekutiny a vyhnout se požívání nevhodných tekutin

Cvičení:

Úvodní pozdrav

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Dechové cvičení

Cvičení ásan

Ánanda ásana – pozice blaženosti

Protahování trupu – varianty

Přetáčení těla do stran

Pavana mukta ásana – přitahování kolena k trupu

Pávana mukta ásana – přitahování kolena k trupu

Protahování těla ve vzpažení

Ánanda ásana – pozice blaženosti

Nádí šódhana pránájáma – pročišťování nervových drah – 1. stupeň

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, 4x do kola (1x se slovním doprovodem, 3x sami).

Individuální přístup k jednotlivým cvičencům, pomoc těm, kteří ještě sestavu nezvládnou slovním doprovodem a ukázkou cviků sestavy.

Závěrečná část:

Pozdrav

Hodnocení

Domácí úkol: snaha o každodenní cvičení sestavy Khatu pranám (minimálně 5x za sebou), zopakování úkolu o dodržování pitného režimu.

Čtvrtá hodina

Úvod:

Pozdrav

Diskuze o programu, jak vyhovuje cvičencům, co se jim líbí, co by chtěli změnit.

Teoretická část: Zopakování pitného režimu a seznámení s tématem zdravé výživy

Zopakování informací o pitném režimu a diskuze o tom, jak pitný režim dodržovali, co změnili, jak se cítili, co jim dělalo problémy.

Důležité je nejen hovořit s cvičenci na dané téma, ale také nechat je vyjádřit se k problematice a dát jim prostor pro sdělení vlastního názoru a zkušeností popř. doporučení. To je nutí o problému sobě samém přemýšlet.

Zdravá výživa

Možná věříme tomu, že naše zdraví a délka života jsou ovlivněny především genetikou a že se tedy s předpoklady k jejich vývoji již rodíme a můžeme je sami ovlivnit jen částečně. Poslední studie naopak ukazují, že **z 80% můžeme své zdraví ovlivnit** právě způsobem našeho života a správnou životosprávou. Je vědecky dokázáno, že správná výživa zpomalí proces stárnutí a předchází nemocem. Určitě nám všem záleží na tom, abychom se cítili dobře nejenom dnes, ale také až nám bude padesát, šedesát, sedmdesát či více let. Musíme se o sebe celý život starat tak, abychom později mohli užívat svého života naplno a nebyť závislí na péči doktorů.

Snažme se proto dodržovat tyto zásady:

- Sestavit jídelníček tak, aby byla naše **strava pestrá a vyvážená** (bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny, minerální látky)
- Jezte pravidelně **4 – 6x denně**. Strava rozložená do více menších jídelních dávek nám pomáhá udržet si rovnoměrnou výkonnost po celý den.
- 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.), konzumujte jej umírněně.
- Vybírejte **celozrnné pečivo** namísto bílého a to pro jeho větší obsah vlákniny, vitamínu a minerálních látek. Důležitá je vláknina, která je prevencí karcinomu tlustého střeva.
- Minimálně 1x týdně by se měly na jídelníčku vyskytovat **luštěniny**, díky obsahu kvalitních bílkovin.
- Nahraďte plnotučné mléčné výrobky, **polotučnými a nízkotučnými** variantami – čímž předcházíte riziku zvyšování hladiny cholesterolu v krvi.
- Preferujte **bílé netučné maso a ryby** (2x týdně) před masem červeným, snížíte tak riziko kardiovaskulárních chorob.

- **Vylučte nebo maximálně omezte z jídelníčku sladkosti.** Vyhněte se rafinovanému cukru, moučnickům, čokoládám, sušenkám, coca-cole, zmrzlinám a kečupu. Pokud nedokážete chuť na sladké překonat, dopřejte si sušené ovoce nebo zkuste smíchat nastrouhanou mrkev, rozinky, slunečnicová semínka a nastrouhaný kokos.
- **Omezte nadměrné solení.** Sůl zadržuje v těle vodu a přispívá tak k nárůstu hmotnosti. Po slaných jídlech se zvyšuje chuť na sladké. Dejte si pozor i na skrytou sůl v uzeninách, sýrech a instantních výrobcích.
- **Nejezte smažená jídla.**
- **Jezte pomalu** a do polosyta. Nemusíte dojídat vše, co máte na talíři.
- Nezapomínejte na **pitný režim.**
- 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, pak dochází k zvyšování tělesné hmotnosti.

Vytyčit si se skupinou společně některé body zdravé výživy, které budeme všichni společně celý týden doopravdy dodržovat. Všichni se musí opravdu snažit neporušit slib.

Hlavní část:

Zahřátí – míčové hry a honičky

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny)

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, 5x do kola (1x se slovním doprovodem, 4x sami)

Dechové cvičení

Ásany – had, ježek, housenka, kobra, kočka, kolébka, zajíc, veslování, loďka, mlýnek

Aerobní cvičení – posilování břicha a zad

Sestava cviků na posilování břišních svalů – 2 série po 10 cvicích

Cviky na posílení svalů zádoových a následné protažení

Závěrečná část:

Pozdrav

Hodnocení

Domácí úkol: Cvičení sestavy Pozdrav Khatu a posilovacích cviků zaměřených na břišní svalstvo a svaly zádové. Zopakovat si body zdravé výživy, které bude celá skupina dodržovat po celý následující týden.

Pátá hodina

Úvod:

Pozdrav

Povídání o tom, jak se cvičencům daří, jestli snížili svou hmotnost. Jak se jim daří dodržovat pitný režim a správně se stravovat.

Teoretická část: Správné složení jídelníčku

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

Bílkoviny

Jsou pro organismus nepostradatelné, nelze je nahradit sacharidy ani tuky. Jsou životně důležité pro tvorbu a růst všech buněk lidského těla, umožňují růst, zajišťují metabolismus.

Potraviny obsahující bílkoviny : libové maso, drůbež, zvěřina, ryby, mléko a mléčné výrobky, vejce, luštěniny, sója, brambory, bílek vajíčka atd.

Tuky

Jsou největším zdrojem energie, dodávají tělu vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K), hlavní součástí jsou mastné kyseliny.

Zvyšují hladinu cholesterolu a riziko srdečně-cévních onemocnění: máslo, sádlo, ztužené tuky, maso, mléko, mléčné výrobky, tučné části masa, paštiky, uzeniny, zákusky, mléčná čokoláda... → měli bychom jich konzumovat co nejméně.

Pomáhají hladinu cholesterolu snižovat: rostlinné tuky (slunečnice, ořechy mák) a oleje, ryby.

Sacharidy

Jsou nejpohotovějším zdrojem energie

Jednoduché sacharidy (cukr, bílé pečivo, bílá mouka, sladkosti a moučníky, slazené limonády) je nutné v jídelníčku omezit, nemají téměř žádnou biologickou hodnotu. Přednost bychom měli dávat polysacharidům (zelenina, ovoce, celozrnné obiloviny, celozrnná mouka a pečivo, luštěniny).

Povídání o dodržování slíbených bodů z minulé hodiny. Pochvaly a povzbuzování jsou velice důležité. Určení dalších bodů správné výživy, které přidáme k stávajícím a budeme je celý týden dodržovat. Zaměřit se na rozdělení stravy během dne. Jíst častěji v menších porcích.

Cvičení:

Zahřátí – míčové hry a honičky

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, individuálně, každý podle svého rytmu, některým pomoci s problémovými ásanami.

Cvičení ásan

Dechové cvičení

Výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy – kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Aerobní cvičení

Posilování stehen a hýždí – různé sestavy – 3 série po 10 cvicích

Protahování

Závěrečná relaxace

Závěrečná část:

Pozdrav

Hodnocení

Domácí úkol

DC: Každý den dělat 1 hodinu jakoukoliv pohybovou aktivitu a dodržovat zásady pitného režimu a zdravé výživy a zaměřit se na rozdělení stravy během dne.

Šestá hodina

Úvod:

Navození dobré nálady (povídání o cvičení, jak se daří, jak často cvičí, případné pochvaly, povzbuzení, snížení hmotnosti)

Dotazníky:

Vyplnění POMS dotazníků před cvičením.

Cvičení:

Zahřátí organismu míčovými hrami a honičkami

Úvodní pozdrav

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Dechové cvičení

Protahování trupu - varianty

Přetáčení těla do stran

Pávana mukta ásana – přitahování kolen k trupu

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, každý dle svých možností

Cvičení ásan - výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy - kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Aerobní cvičení

Posilování břišních a prsních svalů

Protážení Závěrečná relaxace

Dotazníky:

Vyplňování POMS dotazníku po cvičení.

Závěrečná část:

Pozdrav

Hodnocení

Domácí úkol - každý den dělat 1 hodinu jakoukoliv pohybovou aktivitu a dodržovat zásady pitného režimu a zdravé výživy a zaměřit se na rozdělení stravy během dne.

Sedmá hodina

Úvod:

Navození dobré nálady, povídání o zájmech, sportování.

Teoretická část: Pohybem ke zdraví a spokojenosti s postavou

Pojmy „fitness“ nebo „wellness“ patří neodmyslitelně k životnímu stylu. Představují aktivní zdravotní prevenci, protože kdo je spokojený se svým tělem, s tím jak vypadá a jaké podává výkony, je mnohem méně nemocný.

Pohybový režim představuje souhrn veškeré pohybové činnosti, všech motorických aktivit, které jsou pravidelně a relativně dlouhodobě začleněny do způsobu života. Měl by přispívat k harmonickému tělesnému rozvoji, k udržení dobré kondice. Je předpokladem pevného zdraví a životní pohody.

K čemu je dobré pravidelné cvičení?

- zvyšuje efektivitu práce srdce, zvyšuje průsvit věnčitých tepen, mírně snižuje systolický a diastolický krevní tlak
- snižuje hladinu krevních tuků
- zvyšuje pevnost a pružnost kloubních vazů a úponových šlach, zlepšuje ohebnost kloubů
- zvyšuje svalovou sílu a vytrvalost
- zrychluje pochody látkové výměny
- mobilizují se tukové rezervy a zvyšuje se celkový výdej energie
- snižuje stres, zbytečné obavy a strach, depresi a agresivitu
- zlepšuje kvalitu spánku
- zvyšuje sebevědomí
- snižuje chuťové preference tučných jídel

Cvičení formující postavu:

u mužů – kulturistika a kondiční kulturistika

u žen - aerobik v mnoha různých podobách

Body Tone – 50 minutové zaměření na rozvoj síly a vytrvalosti za pomoci zátěží na končetinách a lehkých činek

P-Class – 30 minutové cvičení na formování postavy, zdůrazňuje působení na problémové partie (boky, hýždě, stehna, břicho)

Step – Class – intenzivní cvičení s využitím stupínků

Rubber band – využívá různých délek pružné gumy a jejího odporu kladeného svalům

Jump aerobik – vedle krokových variací používá i skokové prvky

Kalanetika – cvičební program přesně řazených pomalých cviků malého rozsahu

Dance aerobik – cvičení s tanečními kroky a taneční choreografií

Pokud chceme zhubnout:

- min. doba trvání aktivity – 20-30 minut souvislé činnosti
- cvičte min. 3-4 krát týdně činnost aerobního charakteru doplněná různými formami gymnastiky a posilování
- pohybové činnosti sestavte individuálně v závislosti na zdrav. stavu, fyzických předpokladech i psychickém prožívání činnosti a aby rozvíjely vytrvalost, pohyblivost, koordinaci, obratnost a sílu
- intenzita by měla být na úrovni 70-80 % maximální srdeční frekvence (120-150 tepů za minutu)
- chůze místo jízdy autem, chůze po schodech místo jízdy výtahem

- delší procházky ve svižném tempu, jízda na kole, plavání veslování, lyžování....Rozhodněte se pro takový druh pohybu, který vás bude bavit, protože jen tak se může stát pravidelnou součástí vašeho denního režimu.
- s pohybem začněte pomalu, postupně přidávejte na intenzitě i délce fyzické zátěže, ale vytrvejte! Tělesná aktivita pro osoby s obezitou nesmí přetěžovat páteř a klouby dolních končetin, proto se při cvičení vyhněte poskokům, chůzi ze schodů a horské turistice.

Jaké zásady je nutné při cvičení dodržet?

- zahřejte se – 5-10 minut
- protáhněte se před cvičením i po cvičení
- na závěr se zklidněte

Při pravidelném cvičení a dodržování správné životního stylu bývá úbytek hmotnosti 0,5 kg za týden. Hlíďte a udržujte si svou optimální váhu, kterou zjistíte výpočtem BMI (hmotnost v kilogramech / výška v metrech na druhou).

Tabulka BMI

podváha	<18.5	nízké riziko jiných chorob
normální váha	18.5 – 24.9	průměrné
nadváha	25-29.9	mírně zvýšené zdravotní riziko
obezita I. stupně	30-34.9	středně zvýšené
obezita II. stupně	35-39.9	velmi zvýšené
obezita III. stupně	>40	vysoké zdravotní riziko

Ke ztrátě 1 kg tukové tkáně je potřeba energetický výdej okolo 20-30 000 kJ.

Tabulka energetických výdajů

aktivity do 500 kJ/hod – čtení, psaní, sledování TV

aktivity 500-1000 kJ/hod - řízení auta, úklid, lehký aerobik

aktivity 1000-1500 kJ/hod - luxování, mytí oken, stolní tenis, volejbal, lehká cyklistika....

aktivity 1500-2000 kJ/hod - hornické práce, bruslení, sexuální aktivita, intenzivní aerobik, plavání, rychlejší chůze....

aktivity nad 2000 kJ/hod – cyklistika 20km/h, basketbal, lyžování, tenis, squash, spinning, chůze do schodů, štípání dříví, závodní tanec, rychlé plavání, odhrabování sněhu....

Cvičení:

Úvodní pozdrav

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Ánanda ásana – Pozice blaženosti

Protahovací cvičení (navazují hned po relaxaci).

Dechové cvičení

Dechové cvičení s nataženými pažemi

Protahování trupu - varianty

Přetáčení těla do stran

Pávana mukta ásana – přitahování kolen k trupu

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, individuálně, zvyšovat počet opakování

Závěr:

Pozdrav

Hodnocení

Domácí úkol: Každý den dělat 1 hodinu jakoukoliv pohybovou aktivitu a dodržovat zásady pitného režimu a zdravé výživy a zaměřit se na rozdělení stravy během dne.

Osmá hodina

Úvod:

Navození dobré nálady.

Diskuse: Jaké sporty mají studentky nejraději, jak se jim dařilo cvičit každý den, jak dodržují pitný režim a zásady správné výživy.

Cvičení:

Úvodní pozdrav

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Protahovací cvičení (navazují hned po relaxaci).

Dechové cvičení

Protahování trupu - varianty

Přetáčení těla do stran

Pávana mukta ásana – přitahování kolen k trupu

Výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy – kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, 10x do kola (1x se slovním doprovodem, 9x sami).

Závěrečná část:

Pozdrav

Hodnocení

Domácí úkol: zaměřit se na různé pohybové aktivity, popř. zkusit něco nového a zjistit, jaké sporty mě nejvíce baví.

Devátá hodina

Úvodní část:

Úvodní pozdrav, docházka.

Informace o příštích hodinách.

Diskuse: Jak se daří hubnout, vážit se doma a kontrolovat svou hmotnost.

Cvičení:

Zahřátí – míčové hry a honičky

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, individuálně, každý podle svého rytmu, některým pomoci s problémovými ásanami.

Cvičení ásan

Dechové cvičení

Výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy – kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Aerobní cvičení

Posilování stehen a hýždí – různé sestavy – 3 série po 10 cvicích

Protážení

Závěrečná relaxace

Závěrečná část:

Pozdrav

Povzbuzení

Domácí úkol: Každý den dělat jakoukoliv pohybovou aktivitu, dodržovat pitný režim a zásady správné výživy, soustředit se na sestavování svého jídelníčku.

Desátá hodina

Úvodní část:

Úvodní pozdrav, docházka.

Informace o příštích hodinách.

Diskuse: Jak se daří hubnout, vážit se doma a kontrolovat svou hmotnost.

Cvičení:

Zahřátí – míčové hry a honičky

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, individuálně, každý podle svého rytmu, některým pomoci s problémovými ásanami.

Cvičení ásan

Dechové cvičení

Výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy – kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Aerobní cvičení

Posilování stehen a hýždí – různé sestavy – 3 série po 10 cvicích

Protažení

Závěrečná relaxace

Závěrečná část:

Pozdrav

Povzbuzení

Domácí úkol: Každý den dělat jakoukoliv pohybovou aktivitu, dodržovat pitný režim a zásady správné výživy, soustředit se na sestavování svého jídelníčku.

Jedenáctá hodina

Úvodní část:

Úvodní pozdrav, docházka.

Informace o příštích hodinách.

Diskuse: Jak se daří hubnout, vážit se doma a kontrolovat svou hmotnost.

Antropometrická měření:

Měření deseti kožních řas kaliperací podle Pařízkové po absolvování programu se uskutečnilo během zahřívání cvičenců. K měření přistupovali po jednom, aby bylo zachováno jejich soukromí.

Dotazníky:

Vyplňování nedokončených vět po absolvování intervenčního pohybového programu.

Cvičení:

Zahřátí – míčové hry a honičky

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, individuálně, každý podle svého rytmu, některým pomoci s problémovými ásanami.

Cvičení ásan

Dechové cvičení

Výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy – kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Aerobní cvičení

Posilování břišních svalů a svalů zádočných – různé sestavy – 3 série po 10 cvicích

Protahení

Závěrečná relaxace

Závěrečná část:

Pozdrav

Povzbuzení

Domácí úkol: Každý den dělat jakoukoliv pohybovou aktivitu, dodržovat pitný režim a zásady správné výživy, soustředit se na sestavování svého jídelníčku.

Dvanáctá hodina

Úvodní část:

Úvodní pozdrav, docházka.

Informace o dalším průběhu cvičení v novém semestru.

Diskuse: Co si myslí o programu? Pomohl jim? Naučili se dodržovat pitný režim a zásady správné výživy? Jak se cítí? Jak se jim celkově daří?

Antropometrická měření:

Měření výšky a váhy, měření obvodu pasu.

Vypočítání hodnot:

V průběhu zahřívání cvičitel vypočte hodnoty BMI z naměřených dat.

Cvičení:

Zahřátí – míčové hry a honičky

Úvodní relaxace „Bodová relaxace“ v lehu na zádech (viz. dřívější hodiny).

Cvičení sestavy Khatu pranám – pozdrav Khatu, individuálně, každý podle svého rytmu, některým pomoci s problémovými ásanami.

Cvičení ásan

Dechové cvičení

Výběr cviků, které mají vliv na snižování nadváhy – kleště, velbloud, zajíc, luk a šíp, pluh, palma, loďka, krokodýl

Aerobní cvičení

Posilování stehen a hýždí – různé sestavy – 3 série po 10 cvicích

Protažení

Závěrečná relaxace

Závěrečná část:

Sdělení výsledků vyhodnocení BMI, porovnání s měřením před absolvování intervenčního pohybového programu, porovnat obvod pasu.

Pochvaly a povzbuzení.

Domácí úkol: Myslet na své zdraví, věnovat se sobě, sportovat, hodně pít a zdravě jíst.

Rozloučení.