

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

## **Cvičení balantes a jeho vliv na kondici a tělesnou hmotnost**

Bakalářská práce

Autor: Petra Horečková

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, duben 2010

University of South Bohemia in České Budějovice  
Faculty of Education  
Department of Health Education

**Balantes exercising and its influence on condition and body weight**

Bachelor Thesis

Author: Petra Horečková

Study programme: Specialization in Education

Field of study: Health Education

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

České Budějovice, April 2010

**Jméno a příjmení autora:** Petra Horečková

**Název bakalářské práce:** Cvičení balantes a jeho vliv na kondici a tělesnou hmotnost

**Pracoviště:** Výchova ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

**Vedoucí bakalářské práce:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2010

**Abstrakt:**

Bakalářská práce na téma Cvičení balantes a jeho vliv na kondici a tělesnou hmotnost se zabývá, jak už vypovídá sám název, vlivem cvičení Balantes na kondici a tělesnou hmotnost cvičících jedinců. Teoretická část práce seznamuje se základními pojmy a fakty týkajícími se cvičení balantes a cvičení Pilates, ze kterého balantes vychází. Dále jsou zde charakterizovány pojmy tělesná hmotnost, obezita a kondice. Cílem praktické části a celého praktického šetření bylo zjistit účinky cvičení balantes na kondici a tělesnou hmotnost cvičících. Na počátku práce jsem předpokládala, že se po aplikaci intervenčního pohybového programu sníží tělesná hmotnost zkoumaných osob a naopak, že se zvýší jejich kondice. Dále jsem předpokládala, že se u cvičících sníží procento tělesného tuku. Praktické šetření, skládající se převážně ze základních antropometrických měření, ukázalo, že cvičení balantes má dobrý vliv a potvrdilo stanovené praktické otázky.

**Klíčová slova:** balantes, Pilates, tělesná hmotnost, obezita, kondice, antropometrie, kaliperace, Body Mass Index

**Name and Surname:** Petra Horečková

**Title of Bachelor Thesis:** Balantes exercising and its influence on condition and body weight

**Department:** Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

**Supervisor:** Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

**The year of presentation:** 2010

**Abstract:**

Bachelor thesis Balantes exercising and its influence on condition and body weight be concerned with influence this exercising on condition and body weight of training people. Theoretic section brings out basic data dealing with exercising balantes and exercising Pilates, which is determinant for balantes. Teoretic section explain notions as body weight, obesity and condition. Objectiv of the work was ascertain the influence balantes exercising on condition and body weight. At the beginning of work I suppose, that body weight will be lower and condition will be higher after series of exercising. I suppose, that subcutaneous fat will be lower, too. Practical test brought out, that balantes exercising has good effects and acknowledged my practical questions.

**Keywords:** balantes, Pilates, body weight, obesity, condition, anthropometry, Body Mass Index

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Cvičení balantes a jeho vliv na kondici a tělesnou hmotnost vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích, dne 20. 3. 2010

.....

Petra Horečková

Děkuji Mgr. Janu Schusterovi, PhD. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracování bakalářské práce. Dále děkuji lektorce balantes Kateřině Plánkové za pomoc při aplikaci intervenčního pohybového programu.

## Obsah

1 ÚVOD .....	8
2 TEORETICKÁ ČÁST .....	9
2.1 Balantes .....	9
2.1.1 Pilates.....	9
2.1.2 Overball .....	11
2.2 Tělesná hmotnost .....	12
2.2.1 Obezita .....	13
2.2.1.1 Historie obezity .....	14
2.2.1.2 Riziková období pro vznik obezity a osoby ohrožené zvýšeným výskytem obezity .....	15
2.2.1.3 Faktory ovlivňující vznik obezity.....	16
2.2.1.4 Zdravotní komplikace spojené s obezitou .....	18
2.2.1.5 Obezita u žen.....	18
2.2.1.6 Terapie obezity .....	19
2.3 Kondice.....	21
2.3.1 Kondiční příprava.....	22
2.3.1.1 Stručná charakteristika jednotlivých pohybových schopností.....	23
2.4 Problematika pohybové aktivity ženy .....	27
3 PRAKTICKÁ ČÁST .....	29
3.1 Cíl práce.....	29
3.2 Úkoly práce.....	29
3.3 Odborné otázky .....	30
4 METODIKA .....	31
4.1 Charakteristika souboru .....	31
4.2 Použité metody a techniky šetření.....	31
4.2.1 Ruffierova zkouška.....	32
4.2.2 Body Mass Index (BMI) .....	33
4.2.3 Kaliperace – měření tloušťky kožních řas .....	34
4.2.4 Měření obvodu pasu .....	36
4.3 Organizace praktického šetření.....	38
4.4 Charakteristika intervenčního pohybového programu .....	38
5 VÝSLEDKY A DISKUZE.....	39
5.1 Ruffierova zkouška .....	39
5.2 Tělesná hmotnost a Body Mass Index.....	41
5.3 Kaliperace .....	43
5.4 Obvod pasu .....	45
6 ZÁVĚR.....	47
7 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	48
8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	49
9 SEZNAM PŘÍLOH.....	51

## 1 ÚVOD

V dnešní moderní době existuje nespočet možností pro sport a pohybové aktivity. V moderních formách fitness jsou zaváděny a využívány nové a netradiční sportovní pomůcky a náčiní, jako jsou například i malé měkké míče – Overbally. Díky velké spoustě těchto nových pomůcek se cvičení stává více populární a atraktivní pro širší okruh zájemců o sport. Právě z důvodu atraktivnosti, a na druhé straně i neznalosti využívání míčů při cvičení, jsem si vybrala cvičení balantes pro svoji bakalářskou práci.

Balantes zaujme svou mnohostranností téměř každého. Při cvičení balantes člověk posiluje všechny svalové skupiny a zároveň se při cvičení i protáhne. Toto cvičení je nenáročné a zvládnou ho i méně zdatní jedinci v kterémkoli věku. Dalším velkým plus balantes je i to, že je to spíše klidové cvičení a cvičí se převážně v polohách na zemi. Je tudíž vhodné např. i pro obézní jedince, kteří kvůli zátěži kloubů nemohou provádět náročné pohybové aktivity. Balantes obsahuje také jógové prvky, tudíž působí i na harmonii těla a ducha a tím tedy přispívá k celkové duševní pohodě.

Balantes může cvičit každý také doma, protože Overball není nákladná pomůcka. Míč je variabilní. Může Vám posloužit i jako rehabilitační či odpočinková pomůcka v každodenních aktivitách, jako může být pouhé sezení na židli. Svoji prací bych chtěla seznámit čtenáře s tímto poměrně novým cvičením a přesvědčit je, že přestože je balantes „nenáročné“, má blahodárné účinky na celé tělo. Věřím, že moje práce získá nové příznivce tohoto cvičení.



## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Balantes

Balantes je jedno z mála cvičení vymyšlených v Čechách. Jedná se o cvičební techniku prováděnou na podložce spojením techniky Pilates, která vychází ze cviků funkční gymnastiky, jógy a dalších forem tzv. body and mind (harmonie těla, duše a mysli), a balanční pomůcky – malého měkkého míče (overball). Tento cvičební program vytvořila předsedkyně Českého svazu aerobiku PaedDr. Jitka Polášková z Prahy. Hlavním cílem balantes je posilovat zádové svalstvo a tím předcházet bolestem páteře a poruchám pohybového aparátu. Cvičení posiluje kondici a příznivě působí na tělesnou hmotnost. Toto cvičení také velice účinně zdokonaluje držení těla, tvaruje dlouhé a štíhlé svaly a zplošťuje břicho (HOUSKOVÁ, 2009, on-line).

#### 2.1.1 Pilates

Metoda Pilates byla vyvinuta již před 70 lety Josephem H. Pilatem jako systém posilovacích a protahovacích cvičení. Tato metoda cvičení byla vytvořena za účelem pomoci vytvořit zdravého ducha ve zdravém těle. Během cvičení se posilují a formují celé svalové skupiny, výrazně se zlepšuje držení, flexibilita a rovnováha těla, a současně dochází k harmonizaci těla a ducha (VYSUŠILOVÁ, 2005).

„Pilates je vysoce efektivní systém cvičení, která se provádějí pomalu a přesně v souladu s hlubokým vědomým dýcháním a vysokou koncentrací mysli“ (BIMBI-DRESP, 2007, s. 8).

„Metoda Pilates ‘rozvíjí tělo rovnoměrně, opravuje chybné držení těla, obnovuje tělesnou vitalitu, osvěžuje mysl a povznáší ducha’“ (HERMAN, 2006, s. 6).

Podstata Pilatovy metody Pilates spočívá v maximalizaci prožitku při cvičení. Dnes se celý průběh cvičení odehrává hlavně na podložce, kde si při provádění cviků snažíme uvědomit celé své tělo, pochopit principy a základy pohybu vlastního těla. Snažíme se tak dosáhnout optimální tělesné zdatnosti (VYSUŠILOVÁ, 2005, s. 20).

Pilatova technika cvičení se soustředí na oblast břicha, kyčlí, beder a hýždí - na centrum síly, tzv. power house, které se nachází ve středu trupu několik

centimetrů pod pupkem. Každý cvik vychází z tohoto centra a znamená důležitý impuls pohybu, který pomáhá tělu adaptovat se na změny zátěže, řádně protáhnout a posílit protilehlé svalové skupiny, a konečně dosáhnout harmonie mysli a nechat za sebou starosti všedního dne (VYSUŠILOVÁ, 2005).

Pilatovo cvičení posiluje svalstvo zevnitř navenek. Nejprve se aktivují hluboko uložené svaly (stabilizátory), a tím se stabilizuje střed těla. Teprve pak je na řadě povrchové svalstvo (mobilizátory). Právě tréninkem stabilizátorů se Pilates zřetelně odlišuje od jiných kondičních cvičení nebo sportovních disciplín. Další zvláštností je to, že během jednoho cviku se jeden a týž sval zároveň posiluje i protahuje. Výsledkem jsou dlouhé, silné a funkční svaly (BIMBI-DRESP, 2007, s. 18).

Joseph Pilates vyslovil šest základních principů cvičení, které je třeba znát a respektovat. Prvním principem je *koncentrace*, která je hlavním a nejdůležitějším momentem metody Pilates. Při cvičení je nutné správné psychické naladění a soustředění se na provádění jednotlivých cviků. Druhým principem je *kontrola*, jelikož Joseph Pilates postavil svoji metodu na neustálé svalové kontrole. Každý pohyb musí mít svůj přesný průběh a funkci. To znamená, že při cvičení nesmí dojít k žádným unáhleným či nedbalým pohybům. Třetím z principů techniky Pilates je *centrum*, tzv. power house, vysvětlený již výše. Čtvrtým principem je *plynulost*, protože Pilates vyžaduje plynulé provádění cvičení. Opakování jednotlivých poloh i jejich změny na sebe plynule a logicky navazují. Metoda cvičení Pilates neobsahuje žádné prudké, rychlé ani trhavé pohyby. Dalším, pátým, principem je *přesnost*. Joseph Pilates tvrdí, že jeden jediný precizně provedený pohyb přinese více účinku než deset ledabyly provedených cviků. Každý cvik se tudíž provádí jen párkrát, protože kvalita je důležitější než kvantita. A konečně posledním - šestým principem Pilatovy metody je *dýchání*. Při cvičení je třeba dýchat dynamicky, snažit se o hluboký nádech nosem a důkladný výdech ústy. Důležitá je pravidelnost dechu a jeho nezadržování. Kvalitním nádechem se energizuje organismus a s výdechem se odplavují škodlivé látky z těla ven. Většina nádechů je směřována do hrudníku – procvičují se tak dýchací mezižeberní svaly a tím se udržuje silný široký hrudník (VYSUŠILOVÁ, 2005).

## 2.1.2 Overball

Overball je malý, měkký, nafukovací, barevný míček o průměru 25 - 35 cm. Při zatížení má nosnost až 180 kg, lze na něm tedy bez obav sedět nebo ležet. Míček má všestranné využití, doposud hlavně ve fyzioterapii, ale lze jej použít i jako náčiní například právě při cvičení Balantes. Pro něj se míček nafukuje pouze částečně.



Variabilita je taková, že se dá cvičit se dvěma, dokonce i se třemi míčky najednou. Míček lze zakoupit ve sportovních či zdravotnických potřebách pod různými obchodními názvy: Overball, Softgym Over atd. (VYSUŠILOVÁ, 2005).

Obrázek 1 Overbally (VYSUŠILOVÁ, 2005, s. 39)

Overball slouží jako nestabilní báze. Míče jsou nafouklé na poloviční nebo dvoutřetinový objem a jsou podkládány pod pánev, pas či jinou část těla. Cviky na míči jsou překvapivě náročné a výborně trénují koordinaci, stabilitu i rovnováhu (KAZIMÍR, KLENKOVÁ, 2007).

Míček plní při cvičení následující funkce:

- Dynamická balanční pomůcka. Podkládáním overballu pod různé části těla a balancováním na něm (odtud také název Balantes) se aktivují hluboké, reflexně řízené svalové vrstvy.
- Statická podložka pro vyplnění prostoru při polohách, kdy je třeba dodržet správné postavení těla, pánve či končetin.
- Odporová překážka při provádění některých posilovacích cvičení (VYSUŠILOVÁ, 2005).

## 2.2 Tělesná hmotnost

Tělesná hmotnost je součtem kosterního svalstva, kostí, tukové tkáně a zbývajících tkání, které tvoří především orgány. Zpravidla ji dělíme na tukovou tkáň a ostatní tkáň nazývané »libová«, též »aktivní«, »beztuková« tělesná hmota (lean body mass, LBM). Tuk a tuková tkáň není totéž. Tuková tkáň se skládá z adipocytů, extracelulární tekutiny, cév a pojivové tkáně, zatímco tuk představují lipidy extrahované z homogenizované tkáně, většina z nich jsou triacylglyceroly z adipocytů (HAINER, KUNEŠOVÁ ET. AL., 1997, s. 35).

Výška měřená naboso (m)	MUŽI			ŽENY		
	Průměr	Přípustné rozmezí	Obezita	Průměr	Přípustné rozmezí	Obezita
1,45				46,0	42–53	64
1,48				46,5	42–54	65
1,50				47,0	43–55	66
1,52				48,5	44–57	68
1,54				49,5	44–58	70
1,56				50,4	45–58	70
1,58	55,8	51–64	77	51,3	46–59	71
1,60	57,6	52–65	78	52,6	48–61	73
1,62	58,6	53–66	79	54,0	49–62	74
1,64	59,6	54–67	80	55,4	50–64	77
1,66	60,6	55–69	83	56,8	51–65	78
1,68	61,7	56–71	85	58,1	62–66	79
1,70	63,5	58–73	88	60,0	53–67	80
1,72	65,0	59–74	89	61,3	55–69	83
1,74	66,5	60–75	90	62,6	56–70	84
1,76	68,0	62–77	92	64,0	58–72	86
1,78	69,4	64–79	95	65,3	59–74	89
1,80	71,0	65–80	96			
1,82	72,6	66–82	98			
1,84	74,2	67–84	101			
1,86	75,8	69–86	103			
1,88	77,6	71–88	106			
1,90	79,3	73–90	108			
1,92	81,0	75–93	112			
BMI	22,0	20,1–25,0	30,0	20,8	18,7–23,8	28,6

Tabulka 1 Doporučená hmotnost pro dospělé muže a ženy podle tabulek americké Metropolitní pojišťovací společnosti (Podle Metropolitan Life Insurance Co.) (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997, s. 12)

Posouzení hmotnosti ve vztahu ke zdravotním rizikům se provádí srovnáním s hmotností dle tabulek (např. Metropolitní pojišťovací společnosti), kde je za optimální považována hmotnost s nejmenší mortalitou, nebo pomocí váhově-výškových indexů. V současné době je nejčastěji používán Queteletův index tělesné hmotnosti (Body Mass Index – BMI) (HAINER A KOL., 2004, s. 155). (BMI – viz. s. 32)

### 2.2.1 Obezita

„Obezita se stala na přelomu tisíciletí nejčastější metabolickou chorobou v důsledku životních podmínek a životního stylu, který vyústil v pozitivní energetickou bilanci“ (HAINER A KOL., 2004., s.21).

„Obezita je definována především jako nadměrné množství tuku ve vztahu k ostatním tkáním organismu. Současně je provázena řadou morfologických, funkčních, metabolických, nutričních, biochemických, hormonálních, ortopedických, psychologických, zdravotních a dalších změn“ (PAŘÍZKOVÁ, LISÁ ET. AL., 2007, s. 14).

„Obezita je symptom, vznikající z řady vlivů vedoucích k nepoměru mezi energetickým příjmem z potravy a výdejem energie ať už ve formě tepelné nebo mechanické“ (KUČERA A KOL., 1989, s. 65).

„Obezita vzniká vlivem pozitivní energetické bilance, především u jedinců s genetickou predispozicí (Haslam a James 2005, Hainer et. al. 2004)“ (PERUŠIČOVÁ, 2007, s. 23).

„Obezita neboli otylost je definována množstvím tuku v organismu. Podíl tuku v organismu je určován pohlavím, věkem a etnickým charakterem populace. Fyziologicky je vyšší podíl tuku u žen (do 28-30 %) než u mužů (do 23-25 %). S věkem podíl tuku v těle stoupá“ (HAINER, KUNEŠOVÁ ET. AL., 1997, s. 11).

„Obezita je závažné chronické metabolické onemocnění, které je charakterizováno zvýšeným podílem tuku na tělesném složení se současným vzestupem tělesné hmotnosti nad normální rozmezí“ (PERUŠIČOVÁ, 2007, s. 21).

Současná celosvětová epidemie obezity se vyvinula díky změně našeho životního stylu. Z hlediska energetické rovnováhy došlo ke zvýšení energetického příjmu a snížení energetického výdeje. Současná strava je charakterizována vysokou

energetickou hodnotou, na které se podílí zejména zvýšená spotřeba tučných jídel, slazených nápojů, džusů a alkoholu, naopak snížená spotřeba zeleniny, ovoce a nízkotučných mléčných výrobků. Z hlediska energetického příjmu sehrává stěžejní úlohu při vzniku obezity zvýšená spotřeba tuků. Tuky mají vysokou energetickou hodnotu (38 kJ/g vs hodnota 17 kJ/g u bílkovin a sacharidů), nižší sytívnost a vyznačují se též nižším výdejem energie při trávení potravy oproti ostatním základním živinám. Snížení energetického výdeje není důsledkem poklesu času, který věnujeme cvičení, ale je důsledkem snížení veškeré každodenní pohybové aktivity. Energetický výdej se snižuje nejen díky využívání dopravních prostředků, ale i díky automatizaci a mechanizaci domácích a zahradnických prací, pracovních aktivit a také způsobu komunikace.

### **2.2.1.1 Historie obezity**

„V minulosti se člověk spíše potýkal s nedostatkem než s nadbytkem potravy a byl tudíž vystaven podvýživě a hladovění. To neznámá, že obezita se v té době nevyskytovala. Obezita provází lidstvo již od prehistorických dob“ (HAINER A KOL., 2004, s. 21).

Doklady o tom, že se obezita u lidí vyskytovala již před více než 25 tisíci lety, poskytují četné archeologické nálezy z různých míst Evropy. Např. Věstonická venuše z jižní Moravy je důkazem výskytu obezity na našem území již v prehistorické době. Tato soška zobrazuje ženskou postavu se zbytněním dolní části těla v oblasti podbřišku, hýždí a stehů jako symbol ženství, plodnosti a hojnosti (HEINER, KUNEŠOVÁ ET. AL., 1997).

Ve starověkém Řecku a Římě je propagován zdravý životní styl a idolem antiky se stává urostlý atletický typ symbolizovaný Diskobolem. Již starověcí lékaři spojují obezitu se zdravotními komplikacemi (Hippokrates, Galén) (HAINER A KOL., 2004).

„Středověk se potýká s problémy hladomoru. U vládnoucích aristokratů však hojnost jídla a pití vede k častějšímu výskytu otylosti a dny. Nicméně středověcí lékaři se těmito problémy nezabývají“ (HAINER, KUNEŠOVÁ ET. AL., 1997, s. 9).

„V době baroka se ideál krásy hledá v zaoblených tvarech lidského těla. Svědectvím o tom jsou sochy a obrazy buclatých andělíčků v barokních kostelích či

Rubensovy obrazy. Přesto se i v této době poukazuje na to, že obezita krátí lidský věk“ (HAINER A KOL., 2004, s. 22).

Medicína 18. a 19. století přináší nové pohledy na obezitu. Thomas Short se např. roku 1727 zabývá příčinami vzniku obezity a zdůrazňuje, že jedinci, kteří hodně jedí a pijí, mnoho lenoší a spí, mají „pěkně vypasená“ těla. Malcolm Flemýng v roce 1760 poukazuje na to, že ne všichni obézní jsou velkými jedlíky a ne všichni štíhlí jedí střídmě. V polovině 19. století vychází T. L. Chambers z prvního termodynamického zákona a z kalorimetrických studií a hovoří o ukládání tuku v důsledku pozitivní energetické bilance. Podle učebnice vnitřního lékařství z roku 1842 je obezita důsledkem zvýšeného příjmu živočišných produktů, nedostatku pohybu, flegmatické povahy a vrozené dispozice (HAINER A KOL., 2004).

Počátek 20. století navazuje na kult štíhlé císařovny Sisi a odráží snahu regulovat tělesnou hmotnost a snahu o štíhlou linii. Naopak 50. léta minulého století dávají přednost oblým tvarům a idolem se stávají hollywoodské hvězdy s bohatým poprsím. V r. 1967 se ztělesněním krásy stává anglická modelka Twiggy, která trpí mentální anorexií (hmotnost 41 kg při výšce 170 cm). Podváha je bohužel charakteristickou pro většinu modelek i v dalších desetiletích minulého století. Až na přelomu tisíciletí se společnost odvrací od vyhublých modelek a začíná propagovat přirozenou ženskou krásu (HAINER A KOL., 2004).

### **2.2.1.2 Riziková období pro vznik obezity a osoby ohrožené zvýšeným výskytem obezity**

Riziková období pro vznik obezity:

- prenatální a brzké postnatální období,
- předčasné období vzestupu BMI v předškolním věku („adiposity rebound“),
- období dospívání (zejména u dívek),
- období dospělosti, kdy např. nástup do zaměstnání, založení rodiny či odchod do důchodu mohou být spojeny s omezením či ukončením fyzické aktivity nebo se změnou jídelních návyků,
- období těhotenství a doba po něm,
- období klimakteria (HAINER, KUNEŠOVÁ ET. AL., 1997).

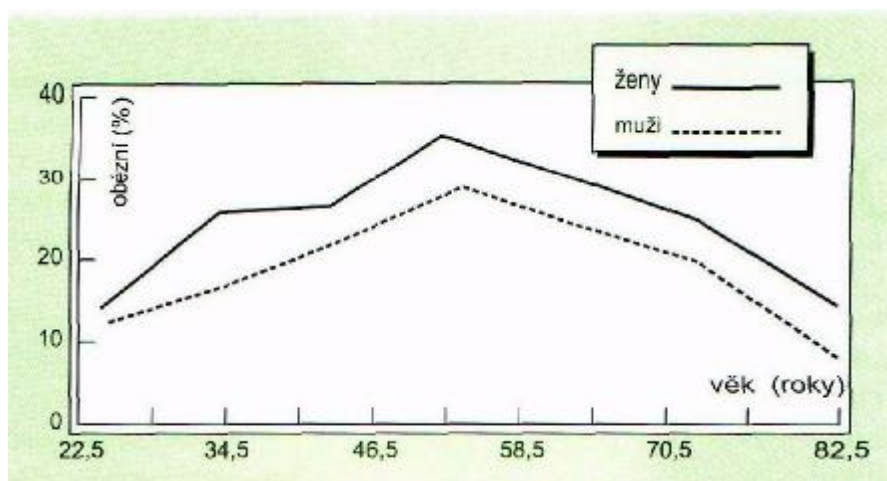
Osoby ohrožené zvýšeným výskytem obezity jsou:

- jedinci s pozitivní rodinnou anamnézou výskytu nadváhy či obezity,
- jedinci s nižším příjmem a nižším vzděláním,
- jedinci psychicky labilnější (stres, deprese, úzkost),
- jedinci s anamnézou výrazného kolísání hmotnosti (tzv. jo-jo efekt),
- kuřáci, kteří po dlouhé době přestali kouřit,
- jedinci užívající dlouhodobě léky, které ovlivňují tělesnou hmotnost (HAINER, KUNEŠOVÁ ET. AL., 1997).

### 2.2.1.3 Faktory ovlivňující vznik obezity

Výskyt obezity v celosvětovém měřítku kolísá a je ovlivňován následujícími faktory:

- Věk: se stoupajícím věkem obézních přibývá a výskyt obezity kulminuje ve věku kolem 50 až 60 let. Obezita zkracuje život, a proto se její výskyt u starších jedinců snižuje. Tento jev dokazuje například americká studie (viz. obr. 2) (SVAČINA, BRETŠNAJDROVÁ, 2008).



Obrázek 2 Výskyt obezity v závislosti na věku (volně podle Kopelmana) (SVAČINA, BRETŠNAJDROVÁ, 2008, s. 8)

- Pohlaví: ženy ve všech populacích jsou zpravidla více obézní než muži.

Podle pohlaví rozlišujeme dva druhy obezity. Obezita androidní (mužského typu) je charakteristická hromaděním tuku uvnitř břicha a v oblasti hrudníku. Bývá označována jako obezita tvaru Jablka (viz. obr. 3). Androidní obezita je spojena s vyšším výskytem metabolických a kardiovaskulárních komplikací. U žen hovoříme



o obezitě gynoidní (ženského typu). Ta je také nazývána obezitou tvaru Hrušky (viz. obr.3), protože u žen se podkožní tuk častěji zmožuje do oblasti stehen a hýždí. Gynoidní obezita nebývá spojována s vyšším výskytem metabolických či kardiovaskulárních onemocnění (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997).



**Obrázek 3 Typy otylostí podle charakteru rozložení tuku (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997)**

- Vyšší vzdělání a vyšší příjem snižují výskyt obezity. Nižší vzdělání a nižší příjmy jsou provázeny obezitou.
- Vstup do manželství většinou vede u mužů i žen k vzestupu hmotnosti.
- „Mateřství mírně zvyšuje tělesnou hmotnost. Obvykle se předpokládá, že s počtem těhotenství roste hmotnost, tento vliv však není podle studií velký. Vychází asi na několik kilogramů na jedno těhotenství a může jít i o nepřímý vliv věku“ (SVAČINA, BRETŠNAJDROVÁ, 2008, s. 8).
- Genetické vlivy: výskyt obezity v rodině často ovlivňují i další rodinné zvyky (např. tzv. dědění kuchařky - tedy nezdravý způsob vaření a nezdravý životní styl, který pak přechází z generace na generaci).
- Dietní zvyklosti (národní kuchyně) mají významný vliv, zejména se jedná o příjem tuku.
- Kouření zvyšuje výdej energie a mírně snižuje hmotnost člověka.
- Alkohol: příjem alkoholu má za následek vzestup hmotnosti. Naopak těžší alkoholici mají obvykle hmotnost nižší, protože jejich sociální situace vede k nedostatku kvalitních potravin a k podvýživě.
- Fyzická aktivita: s omezením fyzické aktivity stoupá tělesná hmotnost a výskyt obezity (SVAČINA, BRETŠNAJDROVÁ, 2008).

#### 2.2.1.4 Zdravotní komplikace spojené s obezitou

U obezních jedinců se vyskytuje častěji:

- hypertenze,
- vysoký obsah krevních lipidů vedoucí k nejrůznějším kardiovaskulárním onemocněním, nejčastěji k ischemické chorobě srdeční,
- diabetes mellitus II. typu,
- komplikace zažívacího traktu, zejména steatóza (nahromadění tuku v tkáních) a cirhóza jaterní (tvrdnutí jater),
- choroby pohybového aparátu (artrózy), zejména trpí velké klouby dolních končetin,
- žlučové kameny,
- dna,
- respirační onemocnění, např. spavost spojená s poruchou ventilačních funkcí (Pickwickův syndrom) (KUČERA, 1989, PERUŠIČOVÁ, 2007).

#### 2.2.1.5 Obezita u žen

„U žen býval nárůst hmotnosti spojován s podáváním estrogenů při antikoncepci či při hormonální substituční léčbě v přechodu. Současně používaná hormonální antikoncepce a substituční léčba obsahuje takové dávky estrogenů, které by neměly potencovat nárůst hmotnosti“ (HAINER A KOL., 2004, s. 102).

V nedávné době byla provedena analýza faktorů ovlivňujících štíhlost u čtyřicetiletých žen. Štíhlé ženy měly vyšší vzdělání a lepší socioekonomické podmínky a postavení (HAINER, 2004).

Rizikovým obdobím pro nárůst hmotnosti u žen bývá období těhotenství a období po porodu. V těhotenství stoupá hmotnost průměrně o 12,5 kg, z toho připadá na vzestup tukové tkáně matky 3 - 6 kg. K hromadění tuku u těhotné ženy dochází především v průběhu prvních dvou trimestrů. Tuk nahromaděný v průběhu těhotenství zajišťuje energetickou zásobárnu pro dítě v době kojení. V některých studiích je zvažován „ochranný vliv“ kojení s ohledem na poporodní vzestup váhy, resp. neschopnost zredukovat hmotnostní

vzestup dosažený během těhotenství. Bezpochyby kojení ovlivňuje energetickou bilanci ženy po porodu (HAINER A KOL., 2004, s. 102).

Většina žen po porodu změní životní styl - obvykle se méně pohybuje, přičemž adekvátně neomezí příjem potravin. „Předpokládá se, že psychosociální faktory a změna životního stylu sehrávají hlavní úlohu ve vzestupu hmotnosti, který pozorujeme jak v poporodním období, tak v přechodu. Psychologové někdy hovoří o ‚motivačním selhání‘ žen v těchto obdobích“ (HAINER A KOL., 2004, s. 102).

Mnohdy se na váhovém vzestupu v těhotenství může podílet to, že žena v tomto období přestane kouřit. U silných kuřáků stoupá energetický výdej až o 10%. Při zanechání kouření musí tudíž silná kuřačka přizpůsobit svůj jídelníček a pohybovou aktivitu sníženému energetickému výdeji (HAINER, 2004).

Při vzestupu váhy sehrává velkou úlohu pokles pravidelné pohybové aktivity. Ten zjišťujeme nejen při zanechání sportovní činnosti, při úrazech a onemocněních, zejména při postižení pohybového aparátu, ale i v období těhotenství a v období přechodu. V období menopauzy dochází u většiny žen k vzestupu hmotnosti, který je spojen s redistribucí tuku. Tuk se více ukládá v horních partiích těla a v abdominální oblasti (HAINER A KOL., 2004, s. 102).

### **2.2.1.6 Terapie obezity**

Léčba obezity by měla mít komplexní charakter a zahrnuje:

- nízkenergetickou dietu, zejména s omezením příjmu tuku,
- zvýšení pohybové aktivity,
- behaviorální intervenci,
- farmakologii,
- chirurgickou léčbu u těžkých stupňů obezity (PERUŠIČOVÁ, 2007).

Při léčbě obezity jsou hlavními cíli:

- redukce tělesného tuku,
- snížení zdravotních rizik spojených s obezitou,
- předcházení nemocnosti a úmrtnosti v důsledku zdravotních komplikací obezity,
- hmotnostní pokles a jeho dlouhodobé udržení. (PERUŠIČOVÁ, 2007).

Při výběru metod léčby obezity je zapotřebí přihlídnout k věku pacienta, stupni nadváhy či obezity, charakteru rozložení tuku v těle a přítomnosti zdravotních komplikací obezity. V léčbě je vždy nutné kombinovat dietní a pohybovou léčbu s behaviorální intervencí. Teprve, až není tento způsob léčby dostatečně účinný, zvolíme farmakoterapii. Léčba chirurgickou cestou se volí pouze u těžkých stupňů obezity, pokud již selhaly všechny postupy včetně farmakoterapie (HAINER, KUNEŠOVÁ, 1997).

## 2.3 Kondice

Pojem tělesná kondice lze definovat jako souhrn funkcí organismu, které nám umožňují obstarávat ve fyzicky náročných podmínkách a adekvátně reagovat v konkrétní situaci. O dobré tělesné kondici hovoříme u člověka, jenž uběhne maratón, stejně jako u člověka, který udělá velký počet shybů, nebo u jedince, který si přes svůj pokročilý věk zachová velký rozsah pohybu. Jedná se tedy o komplex pohybových funkcí ve vztahu k základním pohybovým schopnostem, kterými jsou vytrvalost, síla, rychlost, koordinace a kloubní pohyblivost (KRIŠTOFIČ, 2007, s.8).

„Kondice – všestranná psychická a fyzická připravenost ke sportovnímu výkonu“ (DOVALIL A KOL., 1982, str. 64).

Někdy se užívá název tělesná kondice pro označení jak dobrého zdravotního stavu, tak pro schopnost snadno, rychle, silou, obratností i rychlostí zvládat různé překážky. Je to stav organismu, který je připraven nebo adaptován na určitý výkon. Někdy se užívá tento pojem spíše pro výkony, které trvají určitou dobu. Dobrou tělesnou kondici nemá jen ten, který v krátkém a rychlém běhu dostihne tramvaj. Nemá ji také ten, který je schopen v určitém speciálním oboru podat dobrý výkon, ale jinak je jeho zdatnost nízká (MÁČEK, 1972, s. 45).

„Kondice zahrnuje nejenom fyzické výkonnostní faktory, jako je vytrvalost, síla, rychlost a pohyblivost. Tyto faktory vytvářejí individuální výkon teprve až ve spojení se silou vůle, radostí z výkonu, celkového vyladění a temperamentu“ (GIEHRL, HAHN, 2000, s. 14).

„Tělesná zdatnost je souhrn předpokladů pro optimální reakci na pohybovou činnost a na vlivy zevního prostředí (odolnost vůči chladu, infekcím, ale i únavě)“ (KVAPILÍK A KOL., 1981, s. 7).

„Pro naše zdraví, pro dobrý stav našeho organismu je nutné, abychom si zachovali dobrou tělesnou kondici“ (MÁČEK, 1972, s. 51).

### 2.3.1 Kondiční příprava

„Kondiční příprava je nejdůležitější složkou sportovního tréninku, neboť je zaměřena na vytváření základních tělesných předpokladů pro vysokou sportovní výkonnost (konditio = podmínka, předpoklad)“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 43).

V rámci kondiční přípravy se řeší tyto úkoly:

1. zdokonalování všestranného pohybového základu,
2. rozvoj silových, rychlostních, vytrvalostních a obratnostních schopností,
3. rozvoj speciálních pohybových schopností v souladu s potřebami příslušného sportovního odvětví (CHOUTKA, DOVALIL, 1991).

„*Obecná kondiční příprava* je zaměřena především na rozvoj funkčních možností organismu na základě všestranného rozvoje; je nejdůležitějším předpokladem zvyšování výkonnosti sportovce“ (CHOUTKA., DOVALIL, 1991, s. 45).

Všestranný pohybový základ je předpokladem nejen pro rychlejší a kvalitnější růst sportovní výkonnosti, ale také kompenzuje nerovnoměrné zatížení svalových skupin nebo snižuje nebezpečí zranění z jednostranného zatěžování při sportovní specializaci. Náplní obecné přípravy je všestrannost, tedy rozvoj všech pohybových schopností. (DOVALIL A KOL., 1992).

„*Speciální kondiční příprava* je zaměřena na maximální rozvoj pohybových schopností, které jsou pro daný sportovní výkon specifické“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 46).

Poměr mezi obecnou a speciální přípravou se mění v závislosti na věku a výkonnosti. Obecná kondiční příprava má důležitou úlohu v tréninku dětí a mládeže, s přibývajícím věkem a s rostoucí výkonností zase převládá příprava speciální (DOVALIL A KOL., 1992).

Pro kondiční přípravu je typická manipulace se zatížením a jeho variantami v různých metodách rozvoje jednotlivých pohybových schopností. Účinky zatížení se odrážejí ve funkčních změnách a vlastnostech organismu. Jako celek určují tělesný rozvoj, úroveň, kterou jsme schopni v rámci kontroly trénovanosti zjišťovat (DOVALIL A KOL., 1992).

Základem kondiční přípravy je rozvoj pohybových schopností. Nejčastěji jsou definovány „...jako relativně samostatné *soubory vnitřních předpokladů* lidského organismu k pohybové činnosti, v pohybové činnosti se také projevují. V každé pohybové činnosti lze rozpoznovat projevy »rychlosti«, »síly«, »vytrvalosti« atd.“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 46).

Poměr pohybových schopností je různý v závislosti na činnosti. Závisí na pohybovém úkolu, který sportovec plní. Řadíme pod ně ty stránky lidské motoriky, které se projevují v obdobných parametrech pohybu, jsou měřitelné stejným způsobem, mají analogické fyziologické a biochemické mechanismy a vyžadují totožný projev psychických vlastností. Pohybové schopnosti rozlišujeme na obecné a speciální. Obecné schopnosti se projevují v různých pohybových činnostech, naopak speciální jsou předpoklady pouze pro jednu pohybovou činnost. Pohybové schopnosti, jako vnitřní předpoklady pohybové činnosti člověka, jsou také vlastnostmi člověka. „Mít“ pohybovou schopnost patří mezi obecné vlastnosti lidského organismu. (DOVALIL A KOL., 1992).

Pohybové schopnosti jsou relativně stálé, jejich úroveň nekolísá ze dne na den. Jejich změna vyžaduje soustavné a dlouhodobé tréninkové působení (CHOUTKA, DOVALIL, 1991).

Rozvíjení pohybových schopností se děje buď monotematicky, tzn. jednotlivé pohybové schopnosti rozvíjíme samostatně (rychlost, síla, vytrvalost apod.), nebo je můžeme rozvíjet diferencovaně, tj. rozvoj několika schopností dohromady (obvykle s podobnou strukturou – rychlost a obratnost, rychlost a síla apod.) (JENSA, DOVALIL A KOL., 2007).

### **2.3.1.1 Stručná charakteristika jednotlivých pohybových schopností**

**SÍLA:** Ve fyziologickém smyslu (síla = schopnost svalové kontrakce při nenulovém odporu) chápeme sílu jako zdroj pohybů člověka nebo jako schopnost vykonávat určitou tělesnou činnost. Je zároveň příčinou přemístění těla nebo jeho části (CHOUTKA, DOVALIL, 1991).

Ve smyslu sportovního tréninku lze sílu definovat jako „...schopnost překonávat nebo udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí. Odpozem může být: gravitace (její vliv, projevující se hmotností sportovce), reakce opory, odpor vnějšího

prostředí, hmotnost břemene, odpor partnera, setrvačnost jiných těles atd.“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 49).

Rozlišuje se síla:

- a) statická – je to schopnost vyvinout sílu v izometrické kontrakci, neprojevuje se pohybem. Jinými slovy jde o udržování těla či břemene ve statických polohách.
- b) Dynamická – navenek se projevuje pohybem. Lze ji dále rozdělit na sílu výbušnou (co největší zrychlení – odraz, skok, hod), sílu rychlou (pohyby s nemaximální rychlostí – plavání, cyklistika, běh) a sílu pomalou, která se blíží síle statické a jedná se o silové projevy téměř bez zrychlení (tah) (DOVALIL A KOL., 1992).

**RYCHLOST:** Nejčastěji bývá spojována s krátkodobými pohybovými činnostmi, které sportovec provádí individuálně nejvyšší rychlostí, tj. v nejkratším čase. „Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 s) v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas, bez odporu nebo s malým odporem) co nejrychleji. Jde o činnost maximální intenzity, vyžadující vysokou koncentraci volního úsilí“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 73).

Dále můžeme rychlostní schopnosti rozdělit na:

- rychlost reakce,
- rychlost jednotlivého pohybu,
- rychlost komplexního pohybového projevu, např. max. frekvence pohybů, akcelerace apod. (DOVALIL A KOL., 1992).

**VYTRVALOST:** „Vytrvalost je pohybová schopnost člověka k dlouhotrvající pohybové činnosti. Je to soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle nebo po stanovenou dobu co nejvyšší možnou intenzitou“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 89).

„Pohybová schopnost provádět déletrvající těl. činnost na určité úrovni, aniž by se snížila efektivita této činnosti“ (DOVALIL A KOL., 1992, s. 212).

Sportovec je určitou dobu v pohybu, jehož intenzita je co nejvyšší a v podstatě neklesá. Při prodlužování doby trvání pohybové činnosti její intenzita



klesá a naopak v kratším časovém trvání lze vyvíjet vyšší intenzitu (DOVALIL A KOL., 1992).

Rozlišujeme:

- vytrvalost dlouhodobá (pohybová činnost trvá bez přerušení více než 8 minut),
- vytrvalost střednědobá (2 - 3 až 8 minut),
- vytrvalost krátkodobá (20 sekund až 2 – 3 minuty) (DOVALIL A KOL., 1992).

Vytrvalost člověka je složitý proces, který probíhá za působení vnitřních sil daného jedince i za působení vnějších vlivů. Základními činiteli, které vytrvalost ovlivňují jsou dědičnost, prostředí a výchova (DOVALIL A KOL., 1992).

**OBRATNOST:** „Obratnostní (koordinační) schopnosti se obvykle charakterizují jako schopnost řešit rychle a účelně pohybové úkoly různého stupně složitosti, někdy se sem zařazuje i schopnost učit se rychle novým pohybům“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 110).

Obratnost lze také definovat jako: „...schopnost lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou poh. činnost a rychle si osvojovat nové pohyby“ (DOVALIL A KOL., 1992, s. 93).

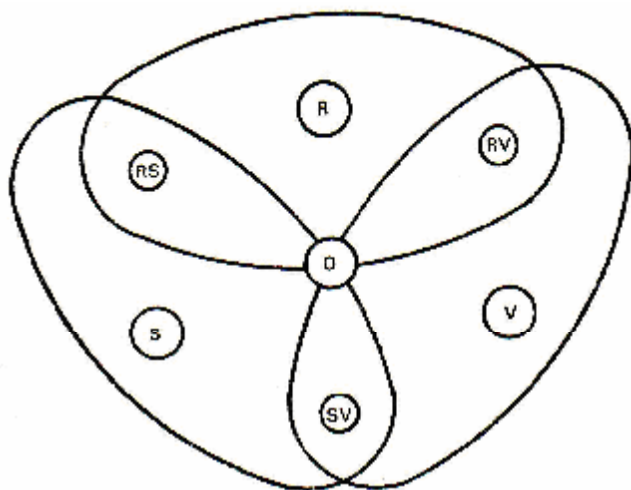
Mezi obratnostní schopnosti nejčastěji řadíme:

- schopnosti spojovat pohybové operace,
- orientační schopnosti,
- schopnost diferenciaci,
- schopnost přizpůsobit se,
- schopnost reakce,
- schopnost rovnováhy,
- schopnost rytmu,
- učenlivost,
- regulace napětí a relaxace svalu (DOVALIL A KOL., 1992).

**POHYBLIVOST:** Tato pohybová schopnost se vztahuje především k rozsahu pohybů člověka. „Je to schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu“ (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 118).

Pohyblivost je závislá na anatomické stavbě kloubů, na pružnosti svalů, vazů a šlach, na jejich uvolnění a protažení. Dalším důležitým faktorem je celkový psychický stav (strach, stres, což může zvyšovat svalový tonus), únava, věk nebo také teplota prostředí (DOVALIL A KOL., 1992).

Většinou je pohyblivost považována za samostatnou pohybovou schopnost. Není však zcela jasné, zda existuje souvislost mezi pohyblivostí jednotlivých kloubů. Rozlišuje se pohyblivost aktivní (maximální kloubní rozsah dosažený pomocí aktivního stahu svalstva pohybujícího se kloubu) a pohyblivost pasivní (dána rozsahem pohybu v kloubu při působení vnějších sil, např. opory, gravitace, partnera). Pasivní pohyblivost bývá obvykle větší a celkový kloubní rozsah bývá větší u žen (CHOUTKA, DOVALIL, 1991).



RS – rychlá síla	R – rychlost
RV – rychlostní vytrvalost	V – vytrvalost
SV – sílová vytrvalost	S – síla
O – obratnost	

**Obrázek 4** Schéma vztahů mezi pohybovými schopnostmi (CHOUTKA, DOVALIL, 1991, s. 48)

## 2.4 Problematika pohybové aktivity ženy

Přiměřená tělesná aktivita je důležitým požadavkem moderní ženy. Umožňuje zvládnout složité fyziologické pochody probíhající v organismu ženy od puberty do klimakteria. V posledních letech se ženy začaly zajímat o netradiční druhy sportu. Zvětšily se nároky na jejich sportovní výkony a těmto nárokům se podřídil tréninkový proces. Stále je však třeba mít na mysli rozdílnou výkonnost mezi mužem a ženou danou sexuálním dimorfismem většiny tělesných znaků (KVAPILÍK A KOL., 1981, s. 50).

Kostra ženy je celkově slabší a útlejší. Trup je relativně delší vůči končetinám než je tomu u muže. Páteř ženy je celkově kratší, její bederní část je však relativně delší a prohnutější a křížová partie je naopak kratší a širší. Loketní kost dovoluje v loketním kloubu pohybový rozsah 130 stupňů. Větší úhel negativně působí při hodů, vrhu nebo také vzepření trupu na náradí. Je totiž nutná větší síla k udržení přímého napětí v lokti. Širší pánev, a tím větší vzdálenost pánevních kloubních jamek, znevýhodňuje ženu při určitých sportovních výkonech, např. při běhu nebo skoku (KVAPILÍK A KOL., 1981).

Váhově se svalstvo žen na celkové hmotnosti podílí asi 33%, zatímco u mužů 40%. Vrchol svalové síly je mezi 18-25 lety, u mužů mezi 25-30 lety. Rozdíl je i v trénovatelnosti svalové síly, která je u ženy téměř poloviční oproti muži. Dalším z charakteristických znaků, který odlišuje ženu od muže je tělesné složení. Ženy mají v období plného rozvoje přibližně o 20 % více tělesného tuku než muži. S věkem se toto procento ještě více zvyšuje. Tuková tkáň se hromadí na specifických místech – zejména v oblasti prsou, boků, hýždí. Nejnížší procento tělesného tuku mají sportovkyně, jejichž výkon záleží na obratnosti a na rychlosti (KVAPILÍK A KOL., 1981).

Ženy mají také nižší aerobní kapacity, než je tomu u muže. Toto je příčinou menšího objemu krve i krevní plasmy a menšího počtu červených krvinek s nižším obsahem celkového hemoglobinu. Žena má větší potřebu železa, která se ještě více stupňuje při menstruaci, v graviditě a za laktace. Dále mají ženy oproti mužům menší srdce s menším systolickým objemem, které pracuje spíše frekvenčně s menší

ekonomikou. Hodnoty vitální kapacity dosahují pouze asi 70 % hodnot mužů. Maximální minutová ventilace se pohybuje mezi 50-100 litry (dle trénovanosti). Aerobní kapacita u dívek dosahuje maxima ve věku kolem 17 let a je o 25 % nižší než u mužů. Také anaerobní kapacita je nižší a navíc charakteristická větším přírůstkem laktátu během zátěže (KVAPILÍK A KOL., 1981).

Rozdíly ve stavbě a funkci organismu obou pohlaví vyžadují speciální přístup k metodice řízení tělesné výchovy žen a zejména k řízení sportovního tréninku. Zdatnost a výkonnost žen je třeba zvyšovat vhodnými formami, které odpovídají možnostem ženského organismu. Je třeba omezit statické, izometrické posilování a nadměrné vytrvalostní zátěže. Vhodné je využít zátěže rytmické a dynamické. Ženský organismus se nejlépe adaptuje na atletické běhy, plavání, krasobruslení, moderní gymnastiku, tanec a různé hry (KVAPILÍK A KOL., 1981, s. 51).

## **3 PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3.1 Cíl práce**

Cíl č. 1: Zjistit, jak cvičení balantes působí na tělesnou hmotnost a zároveň na kondici cvičících.

Cíl č. 2: Zjistit, zda po aplikování intervenčního programu dojde k poklesu procenta tělesného tuku u zkoumaných osob, popř. ve kterých konkrétních partiích dojde ke změně.

Cíl č. 3: Zjistit, zda po aplikování intervenčního programu dojde ke snížení BMI a obvodu pasu zkoumaných osob.

### **3.2 Úkoly práce**

Z výše uvedených cílů práce vyplývají následující úkoly:

1. Provedení obsahové analýzy odborné literatury.
2. Sestavení obsahu práce na základě konzultací s vedoucím práce.
3. Definice cvičení balantes a jeho benefitů na základě studia odborné literatury.
4. Definice základních odborných pojmů – tělesná hmotnost, nadváha, obezita, kondice, antropometrie apod.
5. Vyhledání pracoviště a vzorku klientů pro praktické šetření.
6. Na základě konzultací s cvičitelkou balantes sestavení intervenčního pohybového programu.
7. Provedení vstupního výzkumného šetření při cvičení balantes.
8. Provedení kontrolního výstupního šetření při cvičení balantes.
9. Vypočtení a vyhodnocení získaných dat.
10. Analýza výsledků a diskuze.
11. Doporučení pro praxi.

### **3.3 Odborné otázky**

Odborná otázka č. 1: Po aplikaci intervenčního pohybového programu se u zkoumaných osob sníží tělesná hmotnost.

Odborná otázka č. 2: Po aplikaci intervenčního pohybového programu dojde u zkoumaných osob ke zvýšení kondice.

Odborná otázka č. 3: Po aplikaci intervenčního pohybového programu se u zkoumaných osob sníží procento tělesného tuku.

## **4 METODIKA**

### **4.1 Charakteristika souboru**

Všechny šetřené osoby jsou ženy ve věku od 21 do 44 let. Průměrný věk všech šetřených žen je 30,3 let. Žádná z těchto žen na první pohled nejevila známky nadváhy nebo obezity.

Z patnácti zkoumaných žen dosáhly 4 vysokoškolské vzdělání, 2 ženy mají vyšší odborné a 9 žen má středoškolské vzdělání. Profesionální složení těchto žen je: 4 studentky, 6 žen pracuje v kanceláři, 1 podnikatelka, 1 obchodní zástupkyně, 1 cvičitelka fitness, 1 masérka a 1 z žen je na mateřské dovolené. Průměrná docházka na cvičení balantes byla 9 hodin z 12. 8 žen provádí 2 a vícekrát týdně jinou pohybovou aktivitu, 3 ženy mají 1x týdně jinou pohybovou aktivitu a 4 ženy uvedly, že je jejich pohybová aktivita nepravidelná nebo téměř žádná.

Všechny tyto výše uvedené informace mají velký vliv na výsledné hodnoty praktického šetření.

Podrobnější popis souboru je zobrazen v příloze 2.

### **4.2 Použité metody a techniky šetření**

V teoretické části jsem využila metodu analýzy a syntézy. V prvotní analýze jsem se snažila získat a prostudovat co největší množství informací k dané problematice a seznámit se s nejnovějšími poznatky v této oblasti. Snažila jsem se čerpat zejména z moderních knih.

V praktickém šetření jsem pro zjištění tělesné stavby použila základní antropometrické metody, např. váha, výška, obvod pasu, kaliperace. Dalšími metodami, které jsem použila byly výpočet BMI (kapitola 4.2.2) a Ruffierova zkouška (kapitola 4.2.1).

„Antropometrie je obor zabývající se stanovením rozměrů těla a tělesných proporcí, zejména váhy, výšky, obvodů, délek, šířek a tloušťky kožních řas s cílem získání informací o tělesném složení. Antropometrické měření je nejjednodušší metodou ke stanovení obsahu tukové tkáně v organismu“ (PERUŠIČOVÁ, 2007, s. 87).

#### 4.2.1 Ruffierova zkouška

Ruffierova zkouška je jednoduchý funkční test zaměřený na posouzení zdatnosti oběhového systému. Využívá dynamického zatížení vlastní hmotností pomocí standardního počtu dřepů. Kriterialem hodnocení je index Ruffierovy zkoušky (IRZ), který vypočítáme z naměřené srdeční frekvence v klidových, zátěžových a pozátěžových podmínkách (BARTŮŇKOVÁ A KOL., 1996).

Při této zkoušce vypočítáme tzv. „index odolnosti“ srdce na námahu (PETŘEK, 2001).

Praktické provedení Ruffierovy zkoušky: Po 10 minutovém uklidnění vsedě v 15 sekundovém intervalu změříme výchozí srdeční frekvenci (SF1). Poté vyšetřovaná osoba v průběhu 45 sekund provede 30 hlubokých dřepů. Po ukončení dřepů, ještě ve stoji, v 15 sekundovém intervalu opět změříme srdeční frekvenci (SF2). Poté se vyšetřovaný posadí. Za 1 minutu po ukončení dřepů změříme potřetí v 15 sekundovém intervalu srdeční frekvenci (SF3). Uvedené hodnoty SF1, SF2 a SF3 se dosadí do níže uvedeného vzorce a vypočítá se hodnota indexu (IRZ) (BARTŮŇKOVÁ A KOL., 1996, PETŘEK, 2001).

Rovnice pro výpočet Ruffierovy zkoušky:

$$\text{IZR} = \frac{4 * (\text{SF1} + \text{SF2} + \text{SF3}) - 200}{10}$$

Orientační hodnotící škála pro oběhovou zdatnost:

Pod 0	= výborná
0,1 – 5	= velmi dobrá
5,1 – 10	= dobrá
10,1 – 15	= průměrná
Nad 15	= podprůměrná



#### 4.2.2 Body Mass Index (BMI)

BMI, neboli Body Mass Index, neboli index tělesné hmotnosti je index používaný jako měřítko obezity. Slouží pro statistické srovnání obezity populace. BMI je závislý na dvou tělesných parametrech, a to na výšce a váze. BMI je u dospělých i dětí považován za základní ukazatel složení těla, který je dostatečně přesný z hlediska epidemiologických studií, ale u některých lidí může vést k chybné diagnóze ve smyslu falešné pozitivní diagnózy obezity u osob s vysoce rozvinutou svalovou hmotou nebo naopak ve smyslu falešně negativní diagnózy obezity u osob s relativně vysokým zastoupením tukové tkáně, tzv. frustní obezitou. Tento index definoval v roce 1836 A. Quetelet.

Vzorec pro výpočet hmotnostního indexu: **BMI = váha (kg)/výška (m)<sup>2</sup>**

Hodnocení BMI u dospělých ukazuje tabulka 2 (HAINER A KOL., 2004).

<i>klasifikace</i>	<i>BMI</i>	<i>riziko komplikací obezity</i>
podváha	< 18,5	nízké (riziko jiných chorob)
normální váha	18,5–24,9	průměrné
zvýšená váha	≥ 25	
preobézní stav (nadváha)	25–29,9	mírně zvýšené
obezita I. stupně	30,0–34,9	středně zvýšené
obezita II. stupně	35,0–39,9	velmi zvýšené
obezita III. stupně	≥ 40	vysoké

**Tabulka 2 Klasifikace obezity (podle WHO, 1997) (HAINER, 2004)**

Tělesnou hmotnost stanovíme nejlépe ve spodním prádle, bez obuvi, ráno nalačno a po vyprázdnění močového měchýře a střev, váha je rozložena na obě nohy a vyšetřovaná osoba stojí v klidu. (HAINER A KOL., 2004).

Tělesná výška se měří pomocí výškoměru, měříme vždy bez bot, naboso nebo v tenkých ponožkách, nejlépe ráno. Měřená osoba stojí na ploše kolmé k svislé ose výškoměru (HAINER A KOL., 2004).

Častým nedostatkem při měření výšky je špatný postoj a nesprávné držení hlavy. Správné měření se má provádět tak, že měřený stojí ve stojí spojném (paty a špičky u sebe), patami se dotýká měřidla, hlavu má v takové poloze, že zevní

koutek očníce je ve vodorovné poloze (rovině) s tragem ušního boltce (RIEGROVÁ, PŘIDALOVÁ, ULBRICHOVÁ, 2006).

Při stejném BMI mají ženy větší podíl tuku než muži a starší jedinci mají větší podíl tuku než mladší. Na základě BMI můžeme určit zdravotní rizika spojená s obezitou (tab. 2). Při BMI 25 – 30 hovoříme o nadváze, která obvykle nepředstavuje závažnější zdravotní rizika. Podle studií obezity vzestup BMI již nad 27 často vede k určitému nárůstu mortality. Od BMI 30 do 34,9 hovoříme od obezité I. stupně a od 35 do 39,9 o obezité II. stupně, kde je již vysoké riziko vzniku zdravotních komplikací. Při BMI nad 40 hovoříme o těžké a morbidní obezité (obezita III. stupně), která je spojena s velmi vysokými zdravotními riziky a komplikacemi (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997).

Pro srovnání tělesné hmotnosti zkoumaných žen s ideální váhou, přikládám tabulku znázorňující výpočet ideální váhy z výšky měřené osoby.

	<b>Ženy</b>	<b>Muži</b>
<b>Výpočet ideální hmotnosti z výšky pacienta</b>	$20,8 \cdot V^2$ (v m) (kg)	$22 \cdot V^2$ (v m) (kg)

Tabulka 3 Výpočet ideální hmotnosti z výšky pacienta (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997)

#### 4.2.3 Kaliperace – měření tloušťky kožních řas

K účelům měření tloušťky kožních řas se využívá speciální měřidlo - kaliper, jehož čelisti jsou v okamžiku měření stlačovány stanovenou silou. V dnešní době existuje řada kaliperů, z nichž jsou nejpoužívanější kalipery typu Best, Harpenden, Somet harpendenského typu, Lange, Lafayette, digitální kalipery Skyndex a další. Standardní měření kožních řas vyžaduje velmi pečlivý zácvik postupu s přesností odečtu 0,5 mm. „Palcem a ukazovákem levé ruky se uchopí a vytáhne na stanoveném místě těla kožní řasa. Čelisti měřidla umístíme kolmo asi 1 cm od zdvižené řasy, aby byly obě kožní vrstvy k sobě navzájem rovnoběžné. Místa měření musí být definována stejně přesně, jako antropometrické body dané kostrovým podkladem, neboť tloušťka tukové vrstvy může značně kolísat i na poměrně malé ploše“ (PŘIDALOVÁ, RIEGROVÁ, ULBRICHOVÁ, 2006, s. 19).



Obrázek 5 Kaliper typu Somet

([http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat\\_tv/externi/antropomotorik/morfologicka\\_stavba/stranky/morfologicka\\_stavba.htm](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/morfologicka_stavba/stranky/morfologicka_stavba.htm))

Odhad podílu tuku podle Pařízkové (1962) je vypočítán z regresivních rovnic (tab. 4). Rozložení tuku na povrchu těla (zejména u žen) je nerovnoměrné, proto se řasy měří na deseti místech po celém těle, a to na pravé straně (2 řasy na hrudníku, 1 řasa na tváři, krku, bříše, subkapulárně, nad tricepsem, suprailicky, nad patelou a na lýtku (obr. 6) (PŘIDALOVÁ, RIEGROVÁ, ULBRICHOVÁ, 2006, PAŘÍZKOVÁ, LISÁ, 2007).

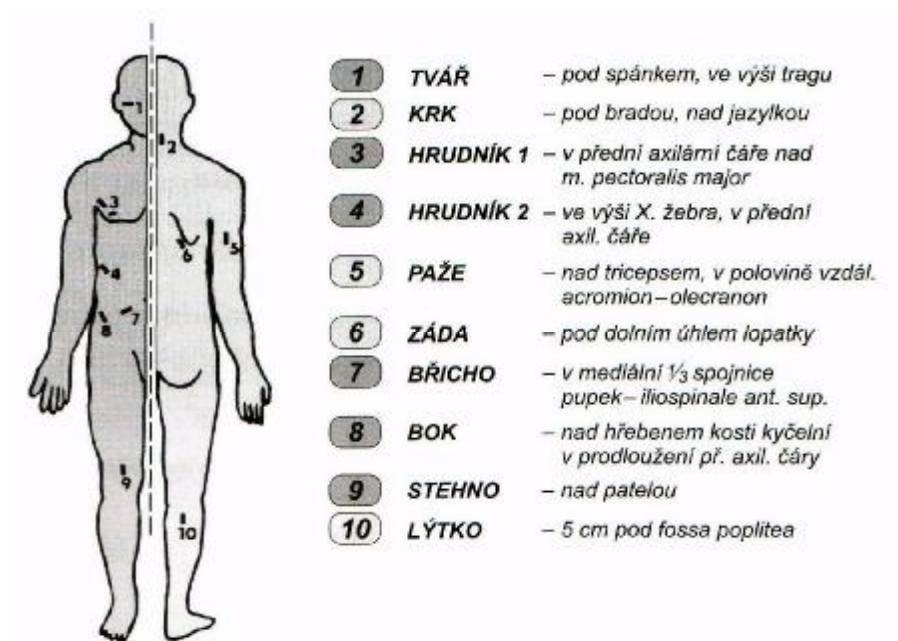
<i>Věk (roky)</i>	<i>Pohlaví</i>	<i>Rovnice</i>
9–12	chlapci	$y = 1,180 - 0,069 \cdot \log x$
	dívky	$y = 1,160 - 0,061 \cdot \log x$
13–16	chlapci	$y = 1,205 - 0,78 \cdot \log x$
	dívky	dtto
17–45	muži	$\%T = 28,96 \cdot \log x - 41,27$
	ženy	$\%T = 35,572 \cdot \log x - 61,25$

$\% T$  – procento tuku tělesné hmotnosti

$x$  – součet deseti kožních řas (mm)

$y$  – denzita

Tabulka 4 Postup výpočtu podílu tělesného tuku (PŘIDALOVÁ, RIEGROVÁ, ULBRICHOVÁ, 2006)



Obrázek 6 Lokace a průběh kožních řas (PŘÍDALOVÁ, RIEGROVÁ, ULBRICHOVÁ, 2006)

Normální podíl tukové tkáně v těle dospělého člověka je 10 – 25% u mužů a 18 – 30% u žen (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997).

Obezita je dána obsahem tukové tkáně  $\geq 25\%$  u mužů a  $\geq 30\%$  u žen (HAINER A KOL., 2004).

#### 4.2.4 Měření obvodu pasu

Obvod pasu je podle řady studií v posledních letech nejvhodnějším ukazatelem metabolických a kardiovaskulárních rizik spojených s obezitou. Stejný obvod pasu je spojen se stejnými riziky vzniku komplikací u mužů i u žen. Pro ženy však představuje specifické riziko již podstatně nižší obvod pasu. Tabulka 5 ukazuje specifické hraniční míry obvodu pasu určující zvýšené a vysoké riziko metabolických a kardiovaskulárních komplikací v důsledku zmnožení útrobního tuku (HAINER, KUNEŠOVÁ, ET. AL., 1997).

	<i>Riziko vzniku metabolických a oběhových komplikací spojených s obezitou</i>	
	<i>zvýšené (cm)</i>	<i>vysoké (cm)</i>
muži	$\geq 94$	$\geq 102$
ženy	$\geq 80$	$\geq 88$

Tabulka 5 Distribuce tuku dle obvodu pasu (podle WHO, 1997) (HAINER A KOL., 2004)



Obvod pasu měříme v polovině vzdálenosti mezi spodním okrajem posledního žebra a crista iliaca (hřeben kosti kyčelní) v horizontální rovině, jak ukazuje obrázek 7 (HAINER A KOL., 2004).

**Obrázek 7** Měření obvodu pasu (HAINER A KOL., 2004)

Následující tabulka (tab. 6) poukazuje na další onemocnění komplikující obezitu na základě zvýšeného obvodu pasu u žen.

<i>obvod pasu</i>	<i>&lt; 80 % výskytu</i>	<i>≥ 80 % výskytu</i>	<i>Relativní riziko</i>
zvýšený krevní tlak	10,8	37,3	3,5
ostatní onemocnění srdce a cév	5,6	21,1	3,83
cukrovka	2,4	8,5	3,5
zvýšená hladina krevních tuků	11,5	31,8	2,8
dna	1,0	2,2	2,2
onemocnění kloubů a páteře	25,0	52,6	2,1

**Tabulka 6** Riziko vzniku onemocnění komplikující obezitu dle obvodu pasu – ženy (HAINER A KOL., 2004)

### **4.3 Organizace praktického šetření**

Prvním úkolem mého praktického šetření bylo nastudování odborné literatury k dané problematice. Následovala konzultace s odbornými cvičitelkami a dále sestavení intervenčního pohybového programu.

V září 2009 jsem oslovila Dance Line studio v Českých Budějovicích, kde bylo vybráno patnáct osob do zkoumaného vzorku. V období 12ti týdnů od 6. října do 22. prosince 2009 byl pod odborným vedením lektorky balantes realizován intervenční pohybový program. 6. října proběhlo první vstupní měření a 22. prosince druhé výstupní měření zkoumaného vzorku. Od ledna do března 2010 jsem počítala a vyhodnocovala výsledky, ze kterých jsem poté vypracovala záznamy a vyvodila závěry.

Všechna měření jsem po nastudování odborné literatury a po odborném zaškolení prováděla na šetřených osobách sama. Výsledky jsem nejprve zapisovala do záznamových tabulek (viz. příloha 1), poté jsem data zpracovávala a vyhodnocovala.

### **4.4 Charakteristika intervenčního pohybového programu**

Intervenční pohybový program balantes vznikl na základě studia odborné literatury a konzultací s cvičitelkou balantes. Skládá se z 12ti hodinových lekcí (1 lekce 1x týdně), které probíhaly pod odborným vedením této lektorky v Dance Line studiu, kam šetřené ženy na cvičení docházely. Hodina balantes se konala každý týden v úterý od 18:45 hodin. Každá lekce se skládá ze čtyř částí – úvodní, průpravná, hlavní a závěrečná část. Podrobný popis intervenčního pohybového programu naleznete v příloze 3. Dále je k dispozici obrazový materiál jednotlivých cviků, a to v příloze 5.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Ruffierova zkouška

Měřená osoba	SF 1	SF 2	SF 3	Ruffierův index
A	24	32	26	12,8
B	28	42	32	20,8
C	24	43	27	17,6
D	20	32	23	10
E	15	25	17	2,8
F	20	40	24	13,6
G	23	38	23	13,6
H	20	36	26	12,8
I	26	38	25	15,6
J	24	35	23	12,8
K	19	36	20	10
L	21	30	25	10,4
M	23	34	24	12,4
N	21	38	23	12,8
O	20	31	22	9,2

Tabulka 7 Výsledné hodnoty vstupního měření Ruffierova indexu 6.10. 2009

Měřená osoba	SF 1	SF 2	SF 3	Ruffierův index
A	25	33	24	12,8
B	27	46	33	21,6
C	24	42	29	18
D	21	30	23	9,6
E	14	26	15	2
F	19	35	22	10,4
G	22	36	24	12,8
H	20	34	24	11,2
I	25	34	25	13,6
J	23	32	22	10,8
K	20	26	22	7,2
L	19	29	22	8
M	23	32	24	11,6
N	22	37	22	12,4
O	22	30	21	9,2

Tabulka 8 Výsledné hodnoty výstupního měření Ruffierova indexu 22. 12. 2009

Tabulky 7 a 8 znázorňují hodnoty Ruffierovy zkoušky z prvního a druhého měření probandů. Každá tabulka ukazuje tři hodnoty srdeční frekvence, změřené v průběhu konání této zkoušky, a vypočtený Ruffierův index, který je určující pro hodnocení zdatnosti a odolnosti srdce, tudíž i celkové kondice. Tabulky vypovídají o tom, že většina z měřených žen má průměrnou zdatnost. U 2 žen se po ukončení intervenčního pohybového programu výsledky nezměnily, zůstaly na stejných hodnotách. U 2 žen se hodnoty zhoršily a u 11 žen došlo ke zlepšení výsledků.

Vyhodnocením Ruffierova indexu v tabulkách 7 a 8 jsem zjistila, že vlivem intervenčního pohybového programu došlo ke zlepšení oběhové zdatnosti u 11 z 15 šetřených žen. Výsledky nejsou již tak významné jako u tělesné hmotnosti, nicméně jsou dostatečně patrné k potvrzení odborné otázky č. 2: Po aplikaci intervenčního pohybového programu dojde u zkoumaných osob ke zvýšení kondice.

Je překvapivé, že i převážně klidové cvičení, jako je balantes, může mít vliv na kondici cvičících jedinců. Je však nutné konstatovat, že většina žen ze zkoumaného vzorku provozovala v průběhu intervenčního programu ještě jinou pohybovou aktivitu. Je tudíž otázka, zda na jejich kondici nepůsobily i jiné druhy pohybových aktivit.

Na počátku praktického šetření jsem si nebyla příliš jistá kladnými výsledky této odborné otázky, tudíž jsem ráda a mile překvapena, že cvičení balantes má vliv i na zdatnost cvičících, což je méně často uváděná charakteristika tohoto cvičení.



## 5.2 Tělesná hmotnost a Body Mass Index

Měřená osoba	Váha (kg)	Výška (cm)	BMI
A	58,4	161	22,5
B	79	169	27,7
C	70,1	168	24,8
D	59,7	160	23,3
E	57,7	158	23,1
F	80,8	176	26,1
G	65,5	167	23,5
H	67,4	168	23,9
I	70,2	183	21,0
J	67,8	174	22,4
K	54,6	168	19,3
L	57,2	158	22,9
M	61,6	172	20,8
N	69,4	173	23,2
O	59	164	21,9

Tabulka 9 Výsledné hodnoty vstupního měření BMI 6.10. 2009

Měřená osoba	Váha (kg)	Výška (cm)	BMI
A	57,9	161	22,3
B	79,2	169	27,7
C	70	168	24,8
D	58,9	160	23,0
E	54,7	158	21,9
F	79,6	176	25,7
G	65,3	167	23,4
H	66,2	168	23,5
I	70	183	20,9
J	65,5	174	21,6
K	53,3	168	18,9
L	56,5	158	22,6
M	60	172	20,3
N	67,9	173	22,7
O	58,5	164	21,8

Tabulka 10 Výsledné hodnoty výstupního měření BMI 22. 12. 2009

Tabulky 9 a 10 ukazují hodnoty naměřené váhy a výšky všech osob ze zkoumaného vzorku z prvního i druhého měření. Dále tabulky vyjadřují vypočtenou hodnotu Body mass indexu (BMI), který je vypočítán podle výše uvedeného vzorce z váhy a výšky těchto šetřených osob.

Po srovnání s tabulkou 2 můžeme konstatovat, že šetřené ženy se pohybují v rozmezí normální váhy a nadváhy. U žádné z žen výsledek BMI nepoukazuje na obezitu.

Při prvním měření byla průměrná hmotnost šetřených žen 65, 2 kg. Na konci intervenčního pohybového programu došlo u 14 z těchto žen ke snížení tělesné hmotnosti. Pouze u jedné z nich se hmotnost nepatrně zvýšila. Po druhém měření byla průměrná hmotnost všech zkoumaných žen nižší, a to 64, 2 kg.

Po ukončení intervenčního pohybového programu zůstaly u 2 žen výsledky BMI beze změny, u 13 z 15 šetřených žen však došlo ke snížení hodnoty BMI.

Na základě výsledků z tabulek 9 a 10 můžeme potvrdit odbornou otázku č. 1: Po aplikaci intervenčního pohybového programu se u zkoumaných osob snížila tělesná hmotnost. Je patrné, že intervenční pohybový program má dobrý vliv na tělesnou hmotnost cvičících jedinců, což potvrzuje snížená hmotnost u 14 z 15 zkoumaných žen. Největší snížení tělesné hmotnosti bylo 3 kg a průměrné snížení hmotnosti všech žen bylo o 1,1 kg. Samotné ženy byly po sdělení výsledků tělesné hmotnosti překvapeny a spokojeny s příznivými výsledky.

### 5.3 Kaliperace

Měřená Osoba	1. tvář	2. brada (krk)	3. hrudník I.	4. hrudník II.	5. paže	6. záda	7. břicho	8. bok	9. stehno	10. lýtko	% tuku
A	14,4	35,2	23,6	24	27,4	16	34,8	20,2	37,4	42,4	25,5
B	15,4	18,4	24,6	20,2	38,6	24,4	37,4	21,2	35,8	51,4	26,2
C	10,2	9,4	19,8	28	28,8	14,2	31,2	25,2	24,6	31,8	22,3
D	11,2	9,2	19	18	24,6	20,4	31	20	29,2	37,8	22,1
E	14	17,6	20,2	20,8	30,4	18,8	35,8	24,2	36	39,2	24,5
F	8	15	30,9	21,3	32,1	29	31,1	15,2	23,8	17,8	22,4
G	7,1	10	12,1	11,6	15,2	16,1	31,8	15,6	17,1	18,9	16,7
H	6,8	9,8	18,8	16	21,4	13,4	37,8	37,2	28,4	26,8	21,8
I	5,9	7,2	13,9	14,4	20,2	12,2	23,4	17,2	19,2	21,4	16,7
J	7,4	9,8	23,2	13,2	20	16,2	34,8	17,2	20,1	38,8	20,7
K	6,8	8,2	14	11,4	18,2	11,6	18,4	6,4	17,8	20,8	14,4
L	8	11	16,8	16,4	14,4	19,2	38,6	15,4	17,2	15,4	18,3
M	8,2	10,6	21,4	12	32,8	19,9	32,7	29,9	27,8	31	22,5
N	11,3	18,9	29	19,9	34,8	21,9	39	22,8	35	36,2	25,2
O	9,8	13,9	19,7	17	21	16,4	30,9	22,6	19	27	20,4

Tabulka 11 Výsledné hodnoty vstupního měření % tělesného tuku 6.10. 2009

Měřená Osoba	1. tvář	2. brada	3. hrudník I.	4. hrudník II.	5. paže	6. záda	7. břicho	8. bok	9. stehno	10. lýtko	% tuku
A	14	34,4	23,8	22,8	27,2	14	34,6	19,6	34,8	40,9	25,1
B	15,2	19	22,9	20	39	22,2	39,2	21	34,8	51	26,0
C	10	9,8	18,4	27,2	30,1	12,2	33,1	24,9	21,8	32,5	22,1
D	10,4	10,2	17,2	15,4	21,9	19,9	31,8	19,2	26,2	39,2	21,5
E	12,4	15,6	20	20,3	26,6	17,9	32,2	22,2	32	39	23,3
F	9,8	12,4	31,8	22,8	24,8	31,6	30	15,8	19	25,8	22,3
G	6,9	10,2	11,8	11,2	14,8	15,8	30,4	15,2	16,2	18,5	16,3
H	7	8,4	16,3	14	20,2	13,2	34,4	35,8	26,2	26,6	20,8
I	5,5	6,6	13,1	14,8	18,6	8,8	21,6	17	17,9	20,4	15,6
J	6,9	8,4	21,7	11,6	18,4	16	30,1	14,2	19,9	36,6	19,3
K	7	8,2	12,1	12,2	16,6	11,2	14,6	6,8	16,4	15,2	12,7
L	7,8	10,6	16,4	7,2	18,2	17,8	30,2	9,8	13,2	15,8	15,8
M	8	10,2	20,6	11,5	32	20	33	27,3	24,2	30,6	21,9
N	10,2	18,5	26	18	32,7	20,6	37,2	20,6	33,4	35,6	24,2
O	8,9	13,5	20,4	16	21,5	14,2	30,7	21,9	19,4	28	20,2

Tabulka 12 Výsledné hodnoty výstupního měření % tělesného tuku 22. 12. 2009

V tabulkách 11 a 12 jsou zobrazeny naměřené hodnoty jednotlivých kožních řas všech žen z obou měření. Dále tabulky ukazují výsledné procento kožního tuku vypočítané podle výše uvedené rovnice.

Ve srovnání naměřených výsledků s normou, můžeme říci, že všechny šetřené ženy mají podíl tělesné tukové tkáně v normě. Podle výpovědi tabulek můžeme konstatovat, že u všech 15 žen došlo ke snížení procenta tělesného tuku. Podkožní tuk se v průměru snížil o 0,8 %. Tímto můžeme potvrdit odbornou otázku č. 3: Po aplikaci intervenčního pohybového programu se u zkoumaných osob sníží procento tělesného tuku.

## 5.4 Obvod pasu

Měřená osoba	Obvod pasu (cm)
A	78
B	86
C	83
D	75
E	78
F	99
G	88
H	84
I	84
J	89
K	77
L	79
M	74
N	89
O	76

Tabulka 13 Výsledné hodnoty vstupního měření obvodu pasu 6.10. 2009

Měřená osoba	Obvod pasu (cm)
A	77
B	87
C	82
D	75
E	75
F	95
G	86
H	81
I	81
J	80
K	72
L	75
M	72
N	86
O	76

Tabulka 14 Výsledné hodnoty výstupního měření obvodu pasu 22. 12. 2009

Tabulka 13 znázorňuje naměřené hodnoty měřených osob z prvního měření a tabulka 14 informuje o hodnotách obvodu pasu z měření druhého. Naměřené hodnoty z prvního měření se pohybují mezi 72 a 99 cm. U většiny z žen bohužel musíme na základě těchto hodnot konstatovat zvýšené riziko vzniku metabolických a oběhových komplikací spojených s obezitou.

Po ukončení intervenčního pohybového programu došlo k zeštíhlení pasu u 13 z 15 žen. Aritmetický průměr výsledků ukázal průměrné snížení obvodu pasu o 3,3 cm. S viditelnými výsledky ve změnách obvodu pasu jsem předběžně počítala. Jelikož cvičení balantes se zaměřuje na oblast kolem pupku a všechny cviky a pohyby z této oblasti trupu vychází, je tudíž patrné, že se zeštíhlení v oblasti pasu projeví.

Na závěr bych chtěla zhodnotit své postřehy z praktické šetření. Musím přiznat, že z počátku jsem měla poněkud obavy, že zkoumané ženy nebudou mít zájem o spolupráci a nebudou ochotné se podílet na mém šetření. Byla jsem však mile překvapena, že spolupráce se zkoumaným vzorkem probíhala naprosto bez problémů. Všechny ženy byly velice vstřícné, ochotné spolupracovat a samotné byly nakonec na výsledky zvědavé. Tímto bych chtěla všem poděkovat.

Výborná spolupráce byla i s cvičitelkou balantes, která mi pomáhala se sestavením intervenčního pohybového programu a celý tento program se zkoumaným vzorkem žen aplikovala. Byla ochotná věnovat mi svůj volný čas a dala mi mnoho cenných rad, které mi při mé práci velice pomohly.

V celku lze říci, že intervenční program byl pro cvičící osoby přínosný. Všechny ženy z mého zkoumaného vzorku byly s cvičením spokojené a podle jejich výpovědí se po cvičení cítili vždy skvěle. Výsledky můžeme celkově ohodnotit kladně. Pro mne tato skutečnost znamená spokojenost a úspěšné zakončení mé práce.

## 6 ZÁVĚR

Při výběru téma mé budoucí bakalářské práce jsem chtěla téma spíše netradiční, ne příliš známé a zároveň zajímavé a přitažlivé hlavně pro mne samotnou, aby mne práce bavila a já měla zájem na ní pracovat. Chodila jsem v té době do Dance Line studia na různé hodiny, kde jsem se seznámila právě s cvičením balantes, které mě velice zaujalo. Poté, co jsem si ho sama vyzkoušela na vlastní kůži, jsem hned věděla, že to bude ideální téma pro moji bakalářskou práci.

Během zpracovávání mé práce jsem se dozvěděla spoustu zajímavých věcí ze světa fitness, nejen o cvičení balantes, dále spoustu informací v problematice nadváhy a obezity a také v oblasti kondice. Získala jsem také cenné zkušenosti při zpracování intervenčního pohybového programu a také jsem prohloubila své zkušenosti a schopnosti organizační a motivační. Zcela novou zkušeností pro mě byla antropometrická měření, která se mi velice zalíbila a jsem ráda, že tuto novou zkušenost a dovednost budu moci využít i někdy v budoucnu, třeba v mém budoucím povolání.

Výsledky jsem se snažila zobrazit do přehledných tabulek, aby byly na první pohled zřejmé rozdíly mezi prvním a druhým měřením. Pro ještě větší přehlednost a názornost jsem výsledky zpracovala do grafů, které jsou zobrazeny v příloze 4. Jsem velice ráda i překvapena, že všechny mé předpoklady v odborných otázkách se potvrdily kladným způsobem, což považuji za největší odměnu za svoji práci.

## 7 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Jakákoli pohybová aktivita je nesmírně důležitá pro každého člověka, pro jeho fyzické i duševní zdraví. Každému vyhovuje jiný druh pohybové aktivity. Někdo se potřebuje tzv. „vybít“, někomu naopak stačí si v klidu, třeba i doma, chvíli zacvičit. Vzhledem k tomu, že je balantes spíše klidové cvičení, doporučila bych ho těm, kteří nejsou přílišnými zastánci aerobiku či jiných rychlejších a „skákácích“ aktivit.

Je ale nutné zdůraznit, že balantes svým pomalým charakterem působí spíše na celkové zpevnění a posílení postavy, než na spalování tuků. Pokud tedy chcete zhubnout, je balantes pouze doplňujícím cvičením k jiné, nejlépe aerobní, aktivitě. Pokud chcete spíše zpevnit a vytvarovat problematické partie, je balantes výbornou volbou.

Intervenční pohybový program v mé práci dokázal, že cvičení balantes má dobrý vliv na všechny výše zmíněné faktory. Pro ještě vyšší účinnost tohoto cvičení bych však doporučila četnější intenzitu tohoto cvičení, nejlépe 2-3x týdně.

Dle mého názoru je cvičení balantes vhodné i pro obézní jedince, kteří pro námahu kloubů nemohou provádět běžné pohybové aktivity. Vzhledem k tomu, že se balantes cvičí na podložce, zejména vleže, dochází ke značné úlevě pro klouby. Navíc podkládání míčku pod různé části těla je zároveň jakousi rehabilitací pro klouby i páteř. Míč také může působit jako masáž.

Cvičení na overballu bych doporučila i jako domácí cvičení. Stačí se na něm např. pohupovat při sledování televize. V domácím prostředí Vám může posloužit i jako kompenzační pomůcka. Lze jej podkládat pod bolavá záda, krk, lze jej využít i jako polštářek. Lze jím podložit nohy nebo na něm lze sedět i při práci na počítači. Overball je vhodná pomůcka pro všechny jedince bez ohledu na věk či zdravotní stav.

Věřím, že cvičení balantes zaujme ještě větší počet osob a bude se dále šířit a rozvíjet. Cvičení s overballem je jednoduché a každý si určitě najde své vhodné a individuální využití této nové a netradiční pomůcky.



## 8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BARTUŇKOVÁ, S. A KOL. *Praktická cvičení z fyziologie pohybové zátěže*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-274-5.

BIMBI-DRESP, M. *Velká kniha cvičení Pilates: Původní cviky pro všechny úrovně zdatnosti*. Praha: Svojtka & Co., 2007. ISBN 978-80-7352-562-0.

DOVALIL, J. A KOL. *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia, 1982. 239 s.

DOVALIL, J. A KOL. *Sportovní trénink (Lexikon základních pojmů)*. Praha: Karolinum, 1992. ISBN 80-7066-555-6.

GIEHRL, J., HAHN, M. *Plavání*. České Budějovice: KOPP, 2000. ISBN 80-7232-126-9.

HAINER, V., KUNEŠOVÁ, M. ET. AL. *Obezita: Etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. Praha: Galén, 1997. ISBN 80-85824-67-4.

HAINER, V. A KOL. *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0233-9.

HERMAN, E. *Pilates cvičení na míči: Jak zpevnit a zformovat celou postavu*. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-0986-0.

CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia : Karolinum, 1991. ISBN 80-7033-099-6.

JANSA, P., DOVALIL, J. A KOL. *Sportovní příprava : vybrané teoretické obory*. Praha: Q-art, 2007. ISBN 80-903280-8-3.

KAZIMÍR, J., KLENKOVÁ, M. *Lady Pilates: Cesta za zdravím, krásnou a štíhlou linií: 12týdenní program Bibiany Ondřejkové: metoda Josepha Pilatese očima lékařů*. Praha: Ikar, 2007. ISBN 978-80-249-0920-2.

KRIŠTOFIČ, J. *Kondiční trénink: 207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2197-2.

KUČERA, M. A KOL. *Tělovýchovné lékařství pro studium rehabilitace*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-7066-025.

KVAPILÍK, J. A KOL. *Tělovýchovné lékařství: pro posluchače tělesné výchovy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1981. 230 s.

MÁČEK, M. *Tělesná zdatnost a jak ji získáte*. Praha: Avicenum, 1972. 159 s.

PAŘÍZKOVÁ, J., LISÁ, L. ET.AL. *Obezita v dětství a dospívání: Terapie a prevence*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-466-9.

PERUŠIČOVÁ, J. *Co je nového na cestě od obezity po diabetu aneb Co by měl o diabetu vědět pacient*. Praha: Medica Healthworld, 2007. ISBN 978-80-904002-0-7.

PETŘEK, J. A KOL. *Praktikum z fyziologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. ISBN 80-244-0222-X.

RIEGROVÁ, J., PŘIDALOVÁ, M., ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-52-5.

SVÁČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A. *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2395-2.

VYSUŠILOVÁ, H. *Pilates - balanční cvičení*. Praha: Arsci, 2005. ISBN 80-86078-49-3.

#### **Elektronické zdroje:**

HOUSKOVÁ, J. Balantes. [on-line]. Poslední aktualizace 2009-06-30. [citováno 2009-11-06]. Dostupné z: <http://www.wellnessnoviny.cz/clanek/balantes/>

VOBR, R. Morfologická stavba. [on-line]. [citováno 2009-12-8]. Dostupné z: [http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat\\_tv/externi/antropomotorik/morfologicka\\_stavba/stranky/morfologicka\\_stavba.htm](http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/antropomotorik/morfologicka_stavba/stranky/morfologicka_stavba.htm)

## **9 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1: Záznamové tabulky pro praktické šetření

Příloha 2: Charakteristika souboru

Příloha 3: Intervenční pohybový program

Příloha 4: Grafické znázornění výsledků praktického šetření

Příloha 5: CD – obrazový materiál k intervenčnímu pohybovému programu

**Příloha 1: Záznamové tabulky pro praktické šetření**

Jméno	Věk	Váha (kg)	Výška (cm)	BMI	Obvod pasu (cm)	Dokončené vzdělání	Zaměstnání	Pohybová aktivita

**Datum, čas .....**

**Aktivita: .....**

**Místo: .....**

### Kaliperace

Jméno	1. tvář	2. brada (krk)	3. hrudník I.	4. paže	5. záda	6. břicho	7. hrudník II.	8. bok	9. stehno	10. lýtko	% tuku

Datum, čas .....

Aktivita: .....

Místo: .....

**Příloha 2: Charakteristika souboru**

<b>Měřená osoba</b>	<b>Pohlaví</b>	<b>Věk</b>	<b>Dokončené vzdělání</b>	<b>Povolání</b>	<b>Docházka na cvičení</b>	<b>Jiná pohybová aktivita</b>
A	Ž	25	středoškol.	studentka	8x	1x týdně aerobik, 1x týdně volejbal
B	Ž	21	středoškol.	studentka	10x	1x týdně TV ve škole
C	Ž	24	středoškol.	finanční poradkyně	9x	1x týdně pilates
D	Ž	27	vysokoškol.	úřednice	7x	téměř nic
E	Ž	26	středoškol.	cvičitelka fitness	11x	2x týdně aerobik, 2x týdně jóga, 2x týdně bosu
F	Ž	44	středoškol.	účetní	8x	5x týdně břišní tance
G	Ž	27	vysokoškol.	asistentka	9x	občas plavání
H	Ž	30	vysokoškol.	obchodní zástupce	8x	1x týdně power jóga
I	Ž	40	vyšší odborné	kancelář. práce	9x	3x týdně různé
J	Ž	33	středoškol.	asistentka	11x	1x týdně aerobik, 1x týdně plavání
K	Ž	31	středoškol.	masérka	11x	2-3x týdně různé
L	Ž	24	vyšší odborné	studentka	8x	1x týdně aerobik, 1x týdně plavání
M	Ž	26	středoškol.	studentka	7x	občas spinning
N	Ž	41	vysokoškol.	podnikatelka	11x	2x týdně aqua aerobik
O	Ž	35	středoškol.	mateřská dovolená	6x	téměř nic

### Příloha 3: Intervenční pohybový program

#### Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 1

##### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Vysvětlení záměru a účinku IPP. Pilates, balantes, Overball.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
5	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- příprava podložek a míčů</li><li>- přivítání</li><li>- seznámení klientů s IPP a účinky cvičení</li></ul>
5	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřívací sestava jednoduchých cviků:</u> stoj – výpon – dřep – vzpor klečmo – leh – sed – dřep – výpon – stoj. Opakujeme 5x
40	<b>Hlavní část:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1: Sed na míči pokrčmo – křížení nohou. 8x</li><li>2: Leh, míč na bříše – zvednutí trupu, výdrž – díváme se na míč, uvolnění. 8x</li><li>3: Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – kolena střídavě pokládáme vpravo a vlevo. 8x</li><li>4: Leh pokrčmo, míč mezi koleny, ruce v týl – zvedáme trup ke kolenou. 8x</li><li>5: Leh přednožný, míč pod hýžděmi – pánev zvedáme vzhůru. 8x</li><li>6: Leh na bříše, míč pod bérce – zatlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x</li><li>7: Leh na boku, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – kolena tlačíme proti sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</li><li>8: Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – pohybujeme nohama jako při plavání kraula střídavě nahoru a dolů. 8x</li><li>9: Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi před hrudníkem – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 8x</li></ol>
10	<b>Závěrečná část:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>10: Sed na míči – balancování vlevo a vpravo, míč se posouvá pod levou a pravou hýždi.</li><li>11: Sed na míči zkřížmo, vzpažíme, vytažení, výdrž, uvolnění. 4x</li><li>12: Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x</li><li>13: Klek na patách, míč pod hýžděmi, s výdechem pokládáme hrudník na kolena, ruce předpažíme, hlava uvolněná, několik hlubokých nádechů a výdechů.</li></ol>

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 2

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
<b>5</b>	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřívací sestava jednoduchých cviků:</u> stoj – výpon – dřep – vzpor klečmo – leh – sed – dřep – výpon – stoj. Opakujeme 5x
<b>40</b>	<b>Hlavní část:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1:</b> Sed na míči pokrčmo – křížení nohou. 8x</li> <li><b>2:</b> Leh, míč na bříše – zvednutí trupu, výdrž – díváme se na míč, uvolnění. 8x</li> <li><b>3:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – kolena střídavě pokládáme vpravo a vlevo. 8x</li> <li><b>4:</b> Leh pokrčmo, míč mezi koleny, ruce v týl – zvedáme trup ke kolenou. 8x</li> <li><b>5:</b> Leh přednožný, míč pod hýžděmi – pánev zvedáme vzhůru. 8x</li> <li><b>6:</b> Leh na bříše, míč pod bérce – zatlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x</li> <li><b>7:</b> Leh na boku, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – kolena tlačíme proti sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</li> <li><b>8:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – pohybujeme nohama jako při plavání kraula střídavě nahoru a dolů. 8x</li> <li><b>9:</b> Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi před hrudníkem – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 8x</li> </ol>
<b>10</b>	<b>Závěrečná část:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>10:</b> Sed na míči – balancování vlevo a vpravo, míč se posouvá pod levou a pravou hýždí.</li> <li><b>11:</b> Sed na míči zkřížmo, vzpažíme, vytažení, výdrž, uvolnění. 4x</li> <li><b>12:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x</li> <li><b>13:</b> Klek na patách, míč pod hýžděmi, s výdechem pokládáme hrudník na kolena, ruce předpažíme, hlava uvolněná, několik hlubokých nádechů a výdechů.</li> </ol>



## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 3

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
<b>5</b>	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřívací sestava jednoduchých cviků:</u> stoj – výpon – dřep – vzpor klečmo – leh – sed – dřep – výpon – stoj. Opakujeme 5x
<b>40</b>	<b>Hlavní část:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1:</b> Sed na míči pokrčmo – křížení nohou. 8x</li> <li><b>2:</b> Leh, míč na bříše – zvednutí trupu, výdrž – díváme se na míč, uvolnění. 8x</li> <li><b>3:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – kolena střídavě pokládáme vpravo a vlevo. 8x</li> <li><b>4:</b> Leh pokrčmo, míč mezi koleny, ruce v týl – zvedáme trup ke kolenou. 8x</li> <li><b>5:</b> Leh přednožný, míč pod hýžděmi – pánev zvedáme vzhůru. 8x</li> <li><b>6:</b> Leh na bříše, míč pod bérce – zatlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x</li> <li><b>7:</b> Leh na boku, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – kolena tlačíme proti sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</li> <li><b>8:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – pohybujeme nohama jako při plavání kraula střídavě nahoru a dolů. 8x</li> <li><b>9:</b> Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi před hrudníkem – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 8x</li> </ol>
<b>10</b>	<b>Závěrečná část:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>10:</b> Sed na míči – balancování vlevo a vpravo, míč se posouvá pod levou a pravou hýždí.</li> <li><b>11:</b> Sed na míči zkřížmo, vzpažíme, vytažení, výdrž, uvolnění. 4x</li> <li><b>12:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x</li> <li><b>13:</b> Klek na patách, míč pod hýžděmi, s výdechem pokládáme hrudník na kolena, ruce předpažíme, hlava uvolněná, několik hlubokých nádechů a výdechů.</li> </ol>

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 4

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
<b>5</b>	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Průpravná část:</b> Zahřátí organismu balancováním a pohupováním se na míči, postupné zapojování rukou i nohou (kroužení, zvedání, kmitání...)
<b>40</b>	<b>Hlavní část:</b> <b>14:</b> Sed na míči pokrčmo – jízda na kole. 8x <b>15:</b> Leh, míč na bříše – rukama kutálíme míč ke kolenům a zároveň zvedáme trup. 8x <b>16:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – horizontálním pohybem bérců oddalujeme kolena od hrudníku a zpět. 8x <b>17:</b> Leh pokrčmo, míč mezi koleny, paže podél těla – zvedáme trup a zároveň kolena tlačíme k hrudníku. 8x <b>18:</b> Leh na bříše, míč mezi kotníky – tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x Leh na boku, míč mezi kotníky - tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>19:</b> Leh přednožný, míč pod hýžděmi – pánev tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>20:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – roznožujeme nohy od sebe a zpět. 8x <b>21:</b> Sed zkřížený (na míči), míč mezi dlaněmi nad hlavou – stlačíme míč, výdrž, uvolnění. 8x
<b>10</b>	<b>Závěrečná část:</b> <b>22:</b> Sed na míči – balancování na míči vpřed a vzad. <b>23:</b> Sed na míči zkřížmo, upažíme, vytahujeme trup na jednu a na druhou stranu. 4x <b>24:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>25:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – houpání na míči, hluboké nádechy a výdechy.

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 5

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
<b>5</b>	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Průpravná část:</b> Zahřátí organismu balancováním a pohupováním se na míči, postupné zapojování rukou i nohou (kroužení, zvedání, kmitání...)
<b>40</b>	<b>Hlavní část:</b> <b>14:</b> Sed na míči pokrčmo – jízda na kole. 8x <b>15:</b> Leh, míč na bříše – rukama kutálíme míč ke kolenům a zároveň zvedáme trup. 8x <b>16:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi koleny – horizontálním pohybem bérců oddalujeme kolena od hrudníku a zpět. 8x <b>17:</b> Leh pokrčmo, míč mezi koleny, paže podél těla – zvedáme trup a zároveň kolena tlačíme k hrudníku. 8x <b>18:</b> Leh na bříše, míč mezi kotníky – tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x Leh na boku, míč mezi kotníky - tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>19:</b> Leh přednožný, míč pod hýžděmi – pánev tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>20:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – roznožujeme nohy od sebe a zpět. 8x <b>21:</b> Sed zkřížený (na míči), míč mezi dlaněmi nad hlavou – stlačíme míč, výdrž, uvolnění. 8x
<b>10</b>	<b>Závěrečná část:</b> <b>22:</b> Sed na míči – balancování na míči vpřed a vzad. <b>23:</b> Sed na míči zkřížmo, upažíme, vytahujeme trup na jednu a na druhou stranu. 4x <b>24:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>25:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – houpání na míči, hluboké nádechy a výdechy.

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 6

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
<b>5</b>	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Průpravná část:</b> Zahřátí organismu balancováním a pohupováním se na míči, postupné zapojování rukou i nohou (kroužení, zvedání, kmitání...)
<b>40</b>	<b>Hlavní část:</b> <b>14:</b> Sed na míči pokrčmo – jízda na kole. 8x <b>15:</b> Leh, míč na břicho – rukama kutálíme míč ke kolenům a zároveň zvedáme trup. 8x <b>16:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – horizontálním pohybem bérců oddalujeme kolena od hrudníku a zpět. 8x <b>17:</b> Leh pokrčmo, míč mezi kolena, paže podél těla – zvedáme trup a zároveň kolena tlačíme k hrudníku. 8x <b>18:</b> Leh na břicho, míč mezi kotníky – tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x Leh na boku, míč mezi kotníky - tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>19:</b> Leh přednožný, míč pod hýžděmi – pánev tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>20:</b> Leh na břicho, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – roznožujeme nohy od sebe a zpět. 8x <b>21:</b> Sed zkřížený (na míči), míč mezi dlaněmi nad hlavou – stlačíme míč, výdrž, uvolnění. 8x
<b>10</b>	<b>Závěrečná část:</b> <b>22:</b> Sed na míči – balancování na míči vpřed a vzad. <b>23:</b> Sed na míči zkřížmo, upažíme, vytahujeme trup na jednu a na druhou stranu. 4x <b>24:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>25:</b> Leh na břicho, míč pod stydkou sponou – houpání na míči, hluboké nádechy a výdechy.

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 7

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
5	<b>Úvodní část:</b> - příprava podložek a míčů, přivítání a seznámení klientů s účinky cvičení
5	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřívací sestava cviků:</u> Stoj spatný, vzpažit, nádech - hluboký předklon, výdech - posunem pravé nohy vzad přejdeme do podporu zánožného dřepmo - zůstaneme ve dřepu zánožném a s nádechem vzpažíme -s výdechem se opět podepřeme dlaněmi o podložku - posuneme vzad i levou končetinu, vysadíme hýždě vzhůru, narovnáme záda, hlava je v prodloužení páteře = podpor stojmo – nádech - odrazem oběma nohama ze špiček poskočíme vpřed do podporu dřepmo – výdech - postupně se vzpřimujeme přes kulatá záda do stoje spatného a dokončíme výdech.
40	<b>Hlavní část:</b> <b>26:</b> Sed na míči, druhý míč pod patami – hýždě posunujeme po míči vpravo a vlevo. 8x <b>27:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena přitahujeme k bradě. 8x <b>28:</b> Leh přednožný, míč mezi kolena – zatlačíme kolena do míče a zároveň zvedneme hýždě nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x <b>29:</b> Leh přednožný pokrčmo, míč mezi kolena –trup zvedáme ke kolenům. 8x <b>30:</b> Leh na bříše, míč mezi kotníky – stlačíme míč a pohybujeme nohama nahoru a dolu. 8x <b>31:</b> Leh na boku, horní noha pokrčit přednožmo, míč pod pokrčenou nohou – spodní nohu zvedáme nahoru a zpět. 8x <b>32:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč pod hýžděmi – nohy natahujeme vpřed a zpět pokrčujeme. 8x <b>33:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – zvedáme nohy ještě výše a zpět. 8x <b>34:</b> Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi u ramene – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 4x a 4x na druhé straně
10	<b>Závěrečná část:</b> <b>35:</b> Sed na míči – balancování – krouživé pohyby pánví. <b>36:</b> Sed na míči zkřížmo, upažíme, rotace trupu. 4x na každou stranu <b>37:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>38:</b> Leh na bříše, míč pod hrudníkem, ruce pod čelem– houpání na míči, hluboké nádechy a výdechy.

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 8

### Cíl vyučovací jednotky:

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

Čas min	Obsah
5	<b>Úvodní část:</b> - příprava podložek a míčů, přivítání a seznámení klientů s účinky cvičení
5	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřívací sestava cviků:</u> Stoj spatný, vzpažit, nádech - hluboký předklon, výdech - posunem pravé nohy vzad přejdeme do podporu zánožného dřepmo - zůstaneme ve dřepu zánožném a s nádechem vzpažíme -s výdechem se opět podepřeme dlaněmi o podložku - posuneme vzad i levou končetinu, vysadíme hýždě vzhůru, narovnáme záda, hlava je v prodloužení páteře = podpor stojmo – nádech - odrazem oběma nohama ze špiček poskočíme vpřed do podporu dřepmo – výdech - postupně se vzpřimujeme přes kulatá záda do stoje spatného a dokončíme výdech.
40	<b>Hlavní část:</b> <b>26:</b> Sed na míči, druhý míč pod patami – hýždě posunujeme po míči vpravo a vlevo. 8x <b>27:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena přitahujeme k bradě. 8x <b>28:</b> Leh přednožný, míč mezi kolena – zatlačíme kolena do míče a zároveň zvedneme hýždě nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x <b>29:</b> Leh přednožný pokrčmo, míč mezi kolena –trup zvedáme ke kolenům. 8x <b>30:</b> Leh na bříše, míč mezi kotníky – stlačíme míč a pohybujeme nohama nahoru a dolu. 8x <b>31:</b> Leh na boku, horní noha pokrčit přednožmo, míč pod pokrčenou nohou – spodní nohu zvedáme nahoru a zpět. 8x <b>32:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč pod hýžděmi – nohy natahujeme vpřed a zpět pokrčujeme. 8x <b>33:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – zvedáme nohy ještě výše a zpět. 8x <b>34:</b> Sed zkřížený (na míči), míč mezi dlaněmi u ramene – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 4x a 4x na druhé straně
10	<b>Závěrečná část:</b> <b>35:</b> Sed na míči – balancování – krouživé pohyby pánví. <b>36:</b> Sed na míči zkřížmo, upažíme, rotace trupu. 4x na každou stranu <b>37:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>38:</b> Leh na bříše, míč pod hrudníkem, ruce pod čelem– houpání na míči, hluboké nádechy a výdechy.

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 9

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
5	<b>Úvodní část:</b> - příprava podložek a míčů, přivítání a seznámení klientů s účinky cvičení
5	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřívací sestava cviků:</u> Stoj spatný, vzpažit, nádech - hluboký předklon, výdech - posunem pravé nohy vzad přejdeme do podporu zánožného dřepmo - zůstaneme ve dřepu zánožném a s nádechem vzpažíme -s výdechem se opět podepřeme dlaněmi o podložku - posuneme vzad i levou končetinu, vysadíme hýždě vzhůru, narovnáme záda, hlava je v prodloužení páteře = podpor stojmo – nádech - odrazem oběma nohama ze špiček poskočíme vpřed do podporu dřepmo – výdech - postupně se vzpřimujeme přes kulatá záda do stoje spatného a dokončíme výdech.
40	<b>Hlavní část:</b> <b>26:</b> Sed na míči, druhý míč pod patami – hýždě posunujeme po míči vpravo a vlevo. 8x <b>27:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena přitahujeme k bradě. 8x <b>28:</b> Leh přednožný, míč mezi kolena – zatlačíme kolena do míče a zároveň zvedneme hýždě nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x <b>29:</b> Leh přednožný pokrčmo, míč mezi kolena –trup zvedáme ke kolenům. 8x <b>30:</b> Leh na bříše, míč mezi kotníky – stlačíme míč a pohybujeme nohama nahoru a dolu. 8x <b>31:</b> Leh na boku, horní noha pokrčit přednožmo, míč pod pokrčenou nohou – spodní nohu zvedáme nahoru a zpět. 8x <b>32:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč pod hýžděmi – nohy natahujeme vpřed a zpět pokrčujeme. 8x <b>33:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – zvedáme nohy ještě výše a zpět. 8x <b>34:</b> Sed zkřížený (na míči), míč mezi dlaněmi u ramene – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 4x a 4x na druhé straně
10	<b>Závěrečná část:</b> <b>35:</b> Sed na míči – balancování – krouživé pohyby pánví. <b>36:</b> Sed na míči zkřížmo, upažíme, rotace trupu. 4x na každou stranu <b>37:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>38:</b> Leh na bříše, míč pod hrudníkem, ruce pod čelem– houpání na míči, hluboké nádechy a výdechy.

## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 10

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
5	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
5	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřátí:</u> Lehké poskoky snožmo na místě, do boku, vpřed a vzad + 10 dřepů
40	<b>Hlavní část:</b> <p><b>39:</b> Sed na míči – zvedneme nohy nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>40:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena přitahujeme šikmo směrem k ramenům. 8x na každou stranu</p> <p><b>41:</b> Leh, míč mezi kolena – stáhneme hýždě a zatlačíme kolena proti sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>42:</b> Leh pokrčmo, míč pod chodidly – zvedáme hýždě nad podložku. 8x</p> <p><b>43:</b> Leh na břiše, pokrčit zánožmo, míč mezi kotníky – stlačíme míč, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>44:</b> Leh na boku, horní noha pokrčit přednožmo, míč pod pokrčenou nohou – horní nohu tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>45:</b> Leh na boku, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena tlačíme k sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>46:</b> Leh na břiše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – zvedneme nohy ještě výše nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>47:</b> Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi v oblasti pupku, prsty směřují dolů – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 4x a 4x na druhé straně</p>
10	<b>Závěrečná část:</b> <p><b>48:</b> Sed na míči, druhý míč pod patami – balancování vpravo a vlevo.</p> <p><b>49:</b> Sed na míči zkřížmo, jednu paži opřeme vedle hýždí a podložku, druhou paži vzpažíme a s výdechem pomalu ukláníme trup 4x na levou stranu a 4x na pravou stranu.</p> <p><b>50:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x</p> <p><b>51:</b> Klek na patách, míč na stehnech, s výdechem pokládáme břicho a hrudník na míč, zakulatíme záda, paže do předpažení, hlava uvolněná, hluboké nádechy a výdechy.</p>



## Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 11

### *Cíl vyučovací jednotky:*

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
5	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
5	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřátí:</u> Lehké poskoky snožmo na místě, do boku, vpřed a vzad + 10 dřepů
40	<b>Hlavní část:</b> <p><b>39:</b> Sed na míči – zvedneme nohy nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>40:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena přitahujeme šikmo směrem k ramenům. 8x na každou stranu</p> <p><b>41:</b> Leh, míč mezi kolena – stáhneme hýždě a zatlačíme kolena proti sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>42:</b> Leh pokrčmo, míč pod chodidly – zvedáme hýždě nad podložku. 8x</p> <p><b>43:</b> Leh na břiše, pokrčit zánožmo, míč mezi kotníky – stlačíme míč, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>44:</b> Leh na boku, horní noha pokrčit přednožmo, míč pod pokrčenou nohou – horní nohu tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>45:</b> Leh na boku, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena tlačíme k sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>46:</b> Leh na břiše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – zvedneme nohy ještě výše nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x</p> <p><b>47:</b> Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi v oblasti pupku, prsty směřují dolů – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 4x a 4x na druhé straně</p>
10	<b>Závěrečná část:</b> <p><b>48:</b> Sed na míči, druhý míč pod patami – balancování vpravo a vlevo.</p> <p><b>49:</b> Sed na míči zkřížmo, jednu paži opřeme vedle hýždí a podložku, druhou paži vzpažíme a s výdechem pomalu ukláníme trup 4x na levou stranu a 4x na pravou stranu.</p> <p><b>50:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x</p> <p><b>51:</b> Klek na patách, míč na stehnech, s výdechem pokládáme břicho a hrudník na míč, zakulatíme záda, paže do předpažení, hlava uvolněná, hluboké nádechy a výdechy.</p>

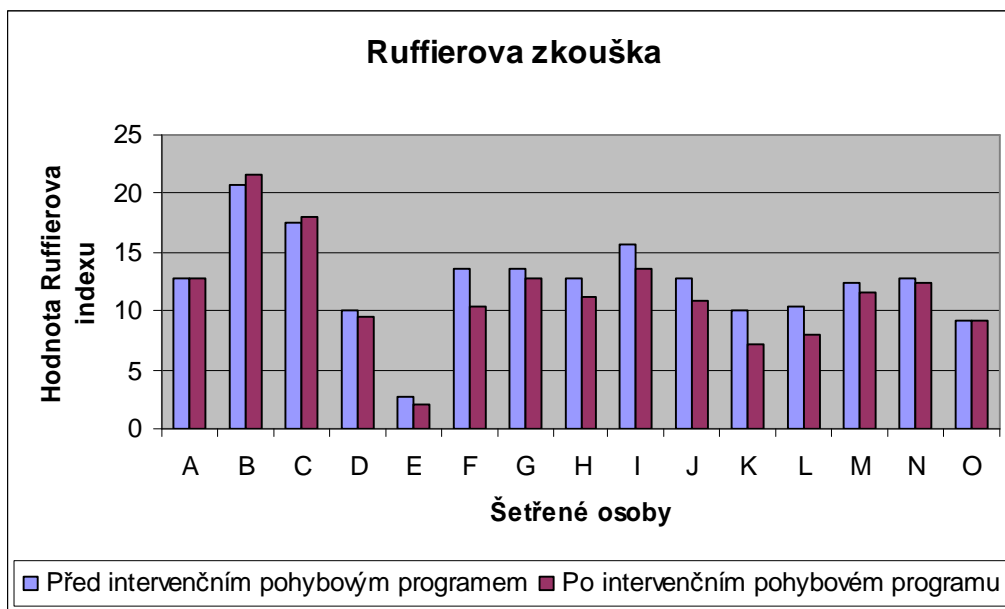
**Intervenční pohybový program – edukační jednotka č. 12**  
**Cíl vyučovací jednotky:**

<b>vzdělávací:</b>	<b>Význam a účinky pravidelného cvičení balantes.</b>
<b>výchovný:</b>	<b>Zklidnění mysli, uvolnění, relaxace.</b>
<b>zdravotní:</b>	<b>Snížení hmotnosti. Posílení a protažení celého těla. Posílení kondice.</b>

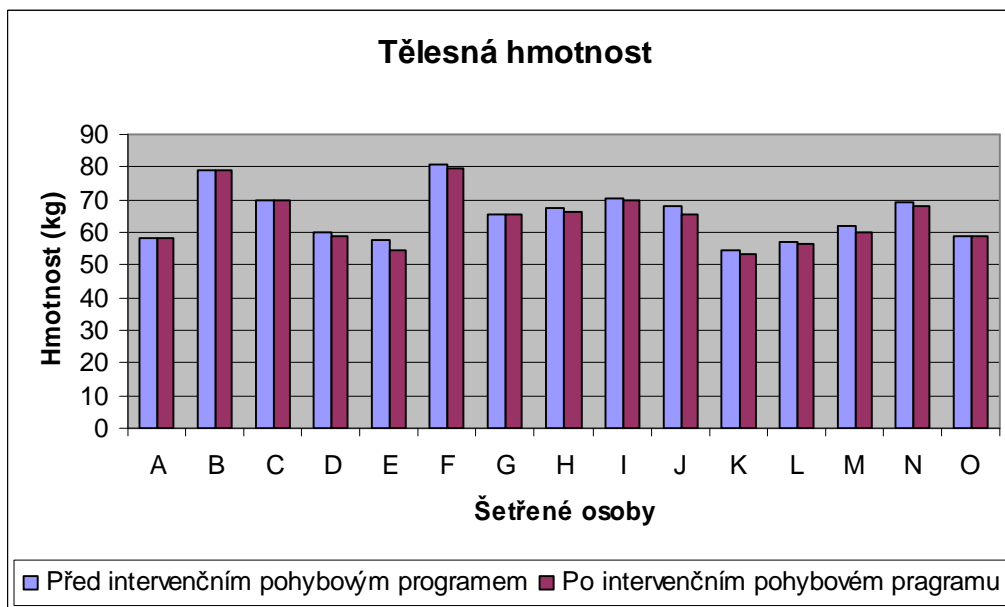
<b>Materiální zajištění:</b>	<b>Prostory- tělocvična, podložky, Overbally, hudba.</b>
------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>Čas min</b>	<b>Obsah</b>
<b>5</b>	<b>Úvodní část:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava podložek a míčů</li> <li>- přivítání</li> <li>- seznámení klientů s účinky cvičení</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Průpravná část:</b> <u>Zahřátí:</u> Lehké poskoky snožmo na místě, do boku, vpřed a vzad + 10 dřepů
<b>40</b>	<b>Hlavní část:</b> <b>39:</b> Sed na míči – zvedneme nohy nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x <b>40:</b> Leh, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena přitahujeme šikmo směrem k ramenům. 8x na každou stranu <b>41:</b> Leh, míč mezi kolena – stáhneme hýždě a zatlačíme kolena proti sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>42:</b> Leh pokrčmo, míč pod chodidly – zvedáme hýždě nad podložku. 8x <b>43:</b> Leh na bříše, pokrčit zánožmo, míč mezi kotníky – stlačíme míč, výdrž, uvolnění. 8x <b>44:</b> Leh na boku, horní noha pokrčit přednožmo, míč pod pokrčenou nohou – horní nohu tlačíme do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>45:</b> Leh na boku, pokrčit přednožmo, míč mezi kolena – kolena tlačíme k sobě do míče, výdrž, uvolnění. 8x <b>46:</b> Leh na bříše, míč pod stydkou sponou – zatlačíme pánev do míče, tím se nám zvednou nohy nad podložku – zvedneme nohy ještě výše nad podložku, výdrž, uvolnění. 8x <b>47:</b> Sed zkřížný (na míči), míč mezi dlaněmi v oblasti pupku, prsty směřují dolů – stlačení míče, výdrž, uvolnění. 4x a 4x na druhé straně
<b>10</b>	<b>Závěrečná část:</b> <b>48:</b> Sed na míči, druhý míč pod patami – balancování vpravo a vlevo. <b>49:</b> Sed na míči zkřížmo, jednu paži opřeme vedle hýždí a podložku, druhou paži vzpažíme a s výdechem pomalu ukláníme trup 4x na levou stranu a 4x na pravou stranu. <b>50:</b> Sed, míč na kolenou, s výdechem pokládáme hrudník na stehna a čelo se snažíme položit na míč, výdrž, uvolnění. 4x <b>51:</b> Klek na patách, míč na stehnech, s výdechem pokládáme břicho a hrudník na míč, zakulatíme záda, paže do předpažení, hlava uvolněná, hluboké nádechy a výdechy.

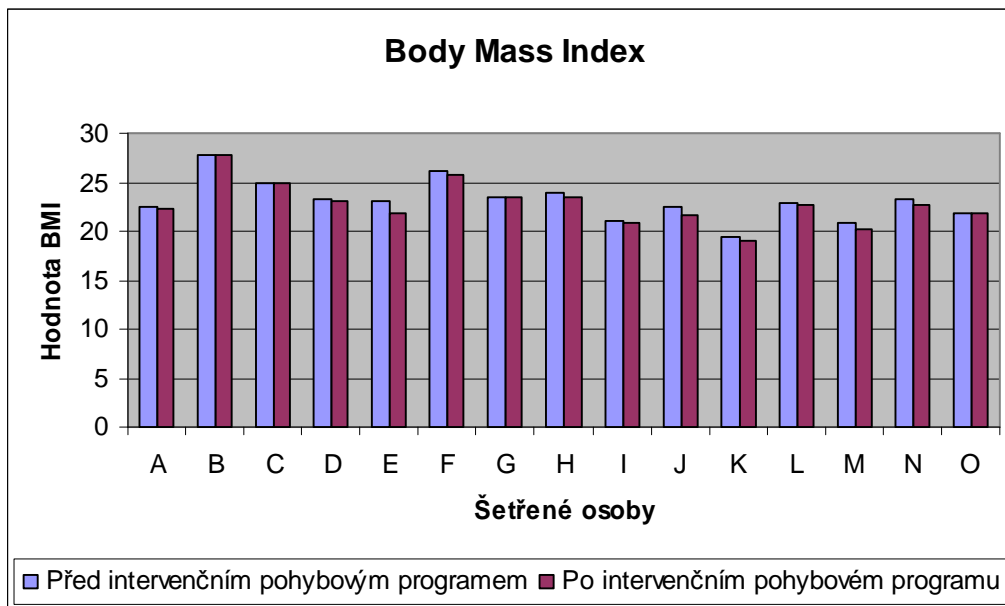
#### Příloha 4: Grafické znázornění výsledků praktického šetření



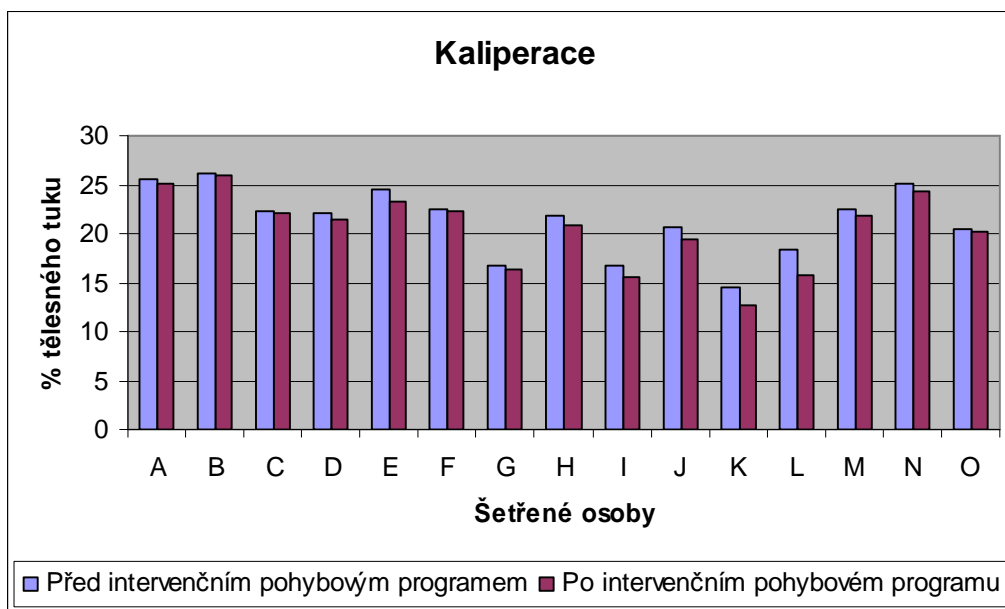
Graf 1 Výsledné hodnoty tělesné zdatnosti dle výsledků Ruffierovy zkoušky



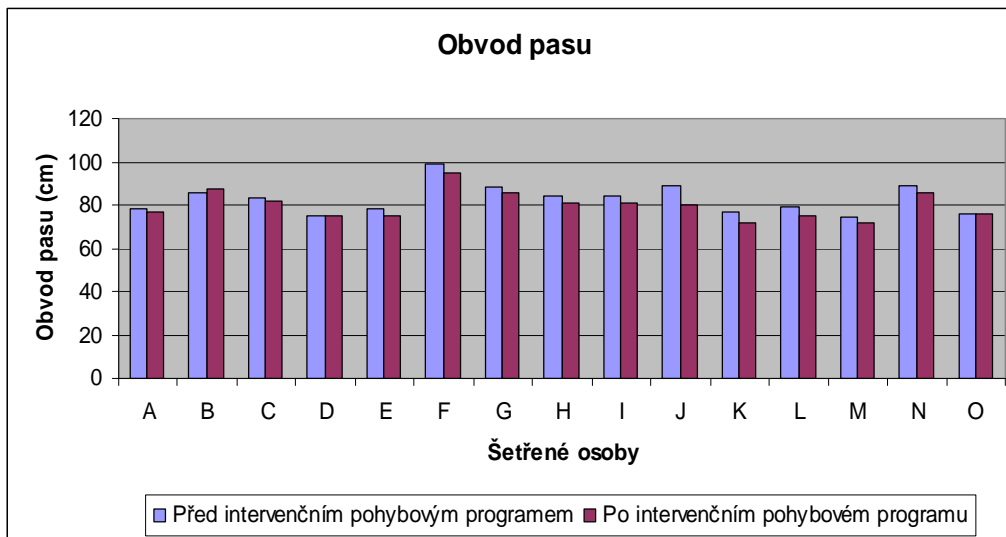
Graf 2 Výsledné hodnoty tělesné hmotnosti



**Graf 3** Výsledné hodnoty Body Mass Indexu



**Graf 4** Výsledné hodnoty tělesného tuku dle výsledků kaliperace



**Graf 5 Výsledné hodnoty obvodu pasu**