

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE
(magisterská)

2012

Lucie Kratochvílová

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**INTERVENČNÍ PROGRAM KONDIČNÍHO CVIČENÍ
VE VODĚ**
Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Lucie Kratochvílová, učitelství pro střední školy
tělesná výchova - anglická filologie

Vedoucí práce: PaedDr. Liběna Kováčová

Olomouc 2012

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Lucie Kratochvílová

Název diplomové práce: Intervenční program kondičního cvičení ve vodě

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí diplomové práce: PaedDr. Liběna Kováčová

Rok obhajoby diplomové práce: 2012

Abstrakt: Práce řeší 8 týdenní intervenční program cvičení ve vodě na posilovacích strojích waterleg, hodnotí vliv tohoto cvičení na vybrané somatometrické parametry a posuzuje oblast motivace, sebereflexe, osobní kondice a sociálního klimatu. Hlavním cílem bylo monitorovat aktuální tělesné složení a obvodové parametry respondentů a vyhodnotit jejich subjektivní pocity z této formy skupinového cvičení. Výzkum proběhl na podzim 2011 a zúčastnilo se jej 14 žen ve věku $45,43 \pm 11,37$ SD. Ke změření požadovaných hodnot jsme použili pásovou míru a přístroje Omron BF 306 a digitální váhu AEG PW 4913 FA. V oblasti subjektivního vnímání byl pro zjištění faktů využit list šetření. Z výsledků měření vyplývá, že skupinové cvičení ve vodě na strojích má pozitivní vliv na úbytek hmotnosti a snížení somatometrických parametrů a může být prostředkem pomáhajícím zlepšit duševní zdraví a adherenci k pohybové aktivitě jako základnímu předpokladu úspěšnosti intervenčního programu.

Klíčová slova: pohybová aktivita
volný čas
skupinová cvičení
aquafitness
waterleg

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Lucie Kratochvílová

Title of the master thesis: Waterfitness exercises intervention program

Department: Department of Sports

Supervisor: PaedDr. Liběna Kováčová

The year of presentation: 2012

Abstract: The thesis deals with 8 week intervention program of water exercises on the fitness equipment – waterleg, evaluates the effect of this exercise on chosen somatometric parameters and assesses the area of motivation, self-reflection, personal condition and social climate. The main objective was to monitor current body composition and circuit parameters of respondents and to evaluate subjective feeling of this kind of group exercises. The research took place in fall of the year 2011 and there were 14 women of average age $45,43 \pm 11,37$ SD participating in the research. We used circuit scale and equipments Omron BF 306 and digital scale AEG PW 4913FA for monitoring required values. The research list was used for getting needed information from the area of subjective perception. The measurements and evaluation results show that group exercises in water have positive effect on weight loss and somatometric parameters reduction and it can be the means of improving mental health and adherence to the physical activity as a basic assumption to the successful intervention program.

Keywords: physical activity
leisure time
group exercises
aquafitness
waterleg

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením PaedDr. Liběny Kováčové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 19. 8. 2012

.....

Děkuji vedoucí mé diplomové práce PaedDr. Liběně Kováčové a také RNDr. Milanu Elfmarkovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování diplomové práce.

Mé poděkování patří také Mgr. Sovové a vedení instituce Balneocentra za vstřícné svolení k realizaci intervenčního programu a pořízení fotografií.

OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2. 1 Wellness a kvalita života.....	9
2. 2 Pohybová aktivita.....	10
2. 2. 1 Význam PA.....	10
2. 2. 2 PA a volný čas.....	12
2. 3 Aquafitness.....	16
2. 3. 1 Počátky PA ve vodním prostředí.....	16
2. 3. 2 Specifika vodního prostředí.....	17
2. 3. 3 Základní podmínky pro cvičení.....	19
2. 3. 4 Současné trendy.....	23
2. 4 Posilovací stroje ve vodě.....	28
2. 5 Posilovací stroj – waterleg.....	31
2. 5. 1 Charakteristika.....	31
2. 5. 2 Popis.....	32
2. 5. 3 Význam a použití.....	33
3 CÍLE A ÚKOLY.....	35
4 METODIKA.....	36
4. 1 Charakteristika sledovaného souboru.....	36
4. 2 Charakteristika intervenčního programu	36
4. 3 Metody sběru dat.....	37
4. 3. 1 Antropometrické metody.....	37
4. 3. 2 Anketní list.....	39
4. 4 Statistické zpracování dat.....	40
5 VÝSLEDKY.....	41
5. 1 Analýza výsledků měření.....	41
5. 2 Analýza výsledků listu šetření.....	44
6 DISKUZE.....	53
7 ZÁVĚRY.....	56

8 SOUHRN.....	58
9 SUMMARY.....	60
10 REFERENČNÍ SEZNAM.....	62
11 PŘÍLOHY.....	66

1 ÚVOD

V současnosti se můžeme setkat s problémem rozvržení času. Jelikož žijeme v postmoderní době, kdy sedavá zaměstnání dominují nad manuálními činnostmi, dochází také k tomu, že s narůstající délkou pracovní doby jsme okrádáni o vzácnou dobu, a to volný čas. Proto je velmi důležité, jak každý se svým časem naloží. Lidé si zvykli říkat, že čas letí, ale v podstatě čas není, jen my sami mu dáváme určitou podobu, naplnění. Nezapomínejme proto na to, co nás drží při životě: pohyb.

Nejmodernější technologie nabízí širokou škálu možností, jak si usnadnit komunikaci. Následkem je více pohodlný život bez pohybové aktivity. Sedavý způsob zaměstnání s počítačem před očima a nedostatek pohybu už spolu souvisí. Lidé nemusí nikam chodit, když si chtějí něco pořídit, stačí zmáčknout tlačítko myši a mají vystaráno. Nemluvě o prázdných parcích a dětských hřištích, kde už jen vídáme pokušující mládež. Vše bylo nahrazeno počítačovými hrami, internetem, facebookem a podobně. Díky tomu se z nás stávají tlustí, smutní, netrpěliví a náladoví roboti. Stres se stal každodenním chlebem dnešní uspěchané společnosti, jehož následkem jsou četné civilizační choroby. Nejčastější civilizační chorobou je obezita.

Čím dál častěji se setkáváme již s mladými jedinci trpícími velkou nadváhou, ba dokonce obezitou. V těchto případech se doporučuje pohyb ve vodě, který tolik nezatěžuje pohybový aparát, srdeční a dýchací systém. Mnoho fitness center, klubů a plaveckých bazénů nabízí širokou nabídku kondičního cvičení, které lze využívat i za účelem skupinového cvičení ve vodě. Nejznámější a velice oblíbenou aktivitou, především žen, se stal aqua aerobik. S využitím široké škály vodních pomůcek se vyvíjí stále nové kondiční lekce ve vodě.

Cílem této práce je představit možnosti kondičního cvičení ve vodě a zjistit jaký vliv má cvičení na vybrané somatometrické parametry ve spojitosti s adherencí ke cvičení. Představujeme novou formu kondičního cvičení ve vodě za použití posilovacích strojů. Provedli jsme souhrn dostupných informací a současných poznatků, které přispívají k propagaci této zajímavé formy cvičení.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Wellness a kvalita života

Anglický termín wellness představuje „dobré bytí“ (well – dobrý, ness – anglická přípona pro podstatná jména). Je to konstantní úsilí o tělesné i duševní zdraví a dosažení dobrého bytí. Wellness zahrnuje různorodost faktorů opírající se o zdravý životní styl. Wellness jako životní styl zahrnuje pozitivní přístup vedoucí ke změně stávajících návyků a zlepšení zdraví, snaží se prodloužit a zkvalitnit život. Pokud člověk následuje tento přístup, zanedlouho zaznamená pozitivní změny hned v několika dimenzích. Wellness, jako dobré bytí, rozděluje Hoeger & Heger (2009, 8) do 7 oblastí/dimenzí: „fyzické, emocionální, intelektuální, sociální, environmentální, duchovní a pracovní“. (Obrázek 1)



Obrázek 1. Oblasti wellness

Jednotlivé složky nelze od sebe oddělit. Můžeme tedy říci, že pojem wellness do značné míry souvisí se zdravím. Každý člověk by si přál být zdravý a mladý po celý život.

Pojem zdraví býval vymezován jako „nepřítomnost nemoci“, čili kdo není nemocný - je tedy zdravý. Nevýstižnost této definice potvrzuje fakt, že člověk se nemusí cítit dobře, být v pohodě, a přitom není nemocen. Je zřejmé, že nemoci orgánů, těla, působí na psychiku člověka a tím ovlivňují i mezilidské vztahy. Odborníci potvrzují, že mnoho civilizačních chorob má své příčiny v dlouhotrvajících a neřešených nebo opakovaných stresových situacích (Hájek,

Hofbauer & Pávková, 2003). Vážanský a Smékal (1995) uvádí, že v technicky předimenzovaném a vysoce specializovaném světě práce, ale i ve volném čase, se nezdá odhalují stres a nuda, tenze, frustrace, konflikty. Autoři Hájek et al. (2003), Slepíčková (2005), Stejskal (2004), Vážanský a Smékal (1995) se shodují, že člověk sám může vést ke zkvalitnění svého života, do značné míry jej ovlivnit a utvářet pomocí správné životosprávy, to znamená zdravě jíst a dostatečně se hýbat.

2. 2 Pohybová aktivita

Podle Hodaně (2000, 8) je pohybová aktivita „sumou všech skutečně realizovaných pohybových činností“, a Měkota & Cuberek (2007, 38) dodává: „...těch činností, které realizuje kosterní svalový systém a které jsou podmíněny energetickým výdejem a součinností všech fyziologických funkcí.”

2. 2. 1 Význam pohybové aktivity

Pohyb a pohybová aktivita jsou základním motorem pro správnou funkci lidského organismu. Nicméně pokročilá věda a moderní výzkumy potlačují potřebu pohybové aktivity v každodenním životě. Dnešní postmoderní doba se vyznačuje automatickou společností. Pohybová aktivita nezbytná k vynaložení úsilí pro jakoukoli činnost je čím dál tím více nahrazována přístroji, kde největší úsilí představuje zatáhnutí rukojetě nebo zmáčknutí tlačítka. (Hoeger & Heger, 2009; viz také Měkota & Cuberek, 2007).

K poklesu pohybové aktivity přispěl pozvolný přechod od ustupující „manuální“ činnosti k „sedavému“ zaměstnání. Nedostatek náročnější pohybové aktivity při téměř nezměněném přísunu energie znamená nerovnováhu a ta zapříčiňuje mnohé zdravotní poruchy, známé dnes jako „civilizační nemoci“, např. obezita, ischemická choroba srdeční, diabetes 2. typu (Hoeger & Heger, 2009; Měkota & Cuberek, 2007 a Stejskal, 2004). Tyto nemoci se vyskytují velmi často v rozvinutých zemích a jsou častou příčinou smrti. Kalman, Hamřík & Pavelka (2009) uvádí, že téměř 1/3 žen na celém světě umírá na kardiovaskulární choroby a více než 70 milionu žen trpí diabetem 2 typu. Proto prvořadý význam pohybové aktivity nacházíme ve

zdravotní prevenci. Upřednostňovanou pohybovou aktivitou podle výše uvedených autorů je pouhá chůze do schodů místo použití výtahu, zahradničení, domácí práce či ruční mytí auta.

Měkota & Cuberek (2007) zmiňuje další pozitivní účinky pohybové aktivity, kterými jsou převážně vnitřní prožitky, provázené pocity libosti důsledkem vyplavování endorfinů, pocity uspokojení z pohybu samotného, radost z vítězství ve hře apod. Dále se naskýtají příležitosti navazovat sociální a přátelské vztahy, utvářet kolektiv. Podle Stejskala (2004) tělesná a duševní pohoda a dobré zdraví, které získáme na základě pravidelného cvičení, se projeví jak ve spokojenosti stárnoucí populace, tak v jejím ekonomickém zabezpečení. Získáváme důvěru ve své schopnosti a snadněji zapomeneme na stresy každodenního života. Dále Stejskal (2004) vysvětluje, že příčinou těchto pozitivních změn v chování trénujícího člověka jsou změny, ke kterým dochází v jeho mozku. Fyzicky aktivní člověk má vyšší produkci některých nervových přenašečů a modulátorů, které snižují bolest, zlepšují náladu a přinášejí člověku pocit radosti. Riegerová (2003, 62) se ve své práci zamýšlí:

...veškerý život se projevuje pohybem. Pohyb je zdrojem radosti a pomocníkem zdraví. Uvolněný pohyb představuje veselost, napjatý pohyb smutek a rozladění. Intelekt je příliš zdůrazňován, somatická zdatnost podceňována. Radostné prožívání pohybu má však vztah k duševní pohodě, neboť vstupy z limbického systému jsou podmínkou pro fixaci motorických programů. Jen obecně několik příkladů. Špatné držení těla se vztahuje k řadě vnitřních problémů, jako jsou např. bolesti hlavy, problémy se zrakem, povrchní dýchání, bolesti kloubů a další. Krční páteř je vstupní branou k mozku. Dostatečný přísun kyslíku do tkání záleží na rychlosti toku krve tělem a ta zase záleží na výkonu srdce. Činnost srdce je spojena s funkcí svalů, především svalů dolních končetin a břicha. Proto je tak důležitý aktivní pohyb dolních končetin a svalů, které se podílejí na správném držení těla. Již staří Číňané vyslovili velkou pravdu – jak dobře dýcháš, tak dlouho jsi živý.

Stejskal (2004) dále dělí pohybovou aktivitu na:

a) Acyklickou – pohybová variabilita je velká a intenzita zatížení obvykle výrazně kolísá, jedná se např. o míčové hry, sportovní gymnastiku; a

b) Cyklickou – dochází k opakujícím se pohybům, které jsou spojeny do jakéhosi kruhu (cyklu), jako je např. chůze, běh, aerobik, stacionární bicykly neboli rotopedy pro domácí využití, turistika na lyžích, běh na lyžích, cyklistika, plavání, veslování či pro náročnější i švihadlo.

Stejskal (2004) a Toufarová (2003) dělí pohybovou aktivitu dále podle způsobu zásobování tělesných orgánů kyslíkem, a to na:

a) Anaerobní – probíhá za nedostatečného přísunu kyslíku, ve svazech se hromadí odpadní látky (laktát), které jsou jednou z hlavních příčin svalové únavy.

b) Aerobní - organismus dostává prostřednictvím krve přiměřené množství kyslíku pro optimální spalování živin ve svalové buňce a hladina kyselých zplodin zůstává nízká, proto lze cvičit delší dobu bez pocitu obrovské únavy (při splnění správných podmínek – frekvence, intenzita a čas. Do skupiny aerobních aktivit patří cyklicky se opakující činnosti jako např. běh, chůze, jízda na kole apod.

Při cvičení pro zdraví se doporučuje aerobní pohybová aktivita 3 až 5krát týdně, ale nejlepší variantou je cvičení ob den. S vyšší intenzitou a frekvencí cvičení se jeho doba může zkrátit. Aby bylo cvičení efektivní, mělo by se cvičit alespoň 30 minut při optimální intenzitě a 45 minut při nízké intenzitě. Podle Stejskala (2004) cvičení delší než 60 minut nezvyšuje výrazně jeho zdravotní efekty. Jakmile cvičící dosáhne tzv. „setrvalého stavu“, odpověď organismu na zatížení se už výrazně nemění a cvičení v tomto stavu má nejvíce pozitivní zdravotní efekt. Dobu nezbytnou na dosažení setrvalého stavu (asi 5 až 10 minut) a dobu nutnou pro rozcvičení a závěrečnou relaxaci (asi 10 + 10 minut), kdy intenzita zatížení je výrazně nižší, nezapočítáváme do aerobního cvičení. Z toho plyne, že celková doba, kterou bychom měli věnovat cvičení, je 60 až 75 minut.

2. 2. 2 Pohybová aktivita a volný čas

Volný čas existoval v průběhu dějin stále. Biologickému rytmu vlastnímu v živočišné říši odpovídá střídání činnosti a odpočinku, které u člověka nabylo podoby střídání práce a volného času. Volný čas byl výsadou vrstvy lidí, kteří nebyli bezprostředně spjati s výrobní prací a v

průběhu let jim umožňoval rozvíjet kuturně bohatý a náročný životní sloh. Pracující vrstvy měly volného času mnohem méně, a proto způsob, jak jej naplnit byl u nich determinován normami, tradicemi a zvyklostmi platnými v jejich společenských sférách (Spousta 1994). Slepíčková (2005, 14) definuje volný čas jako „dobu, časový prostor, v němž jedinec nemá žádné povinnosti vůči sobě ani druhým lidem a v němž se pouze na základě svého vlastního svobodného rozhodnutí věnuje vybraným činnostem. Tyto činnosti ho baví, přinášejí mu radost a uspokojení a nejsou zdrojem trvalých obav či pocitů úzkosti“. Z pedagogického hlediska je nejlepší využití volného času formou rekreace, regenerace sil a kompenzace jednostranného zaměstnání. Podle Spousty (1994, 16) „intelektuál by se měl po práci věnovat manuální činnosti, sedavé zaměstnání by mělo být vystřídáno pohybem a svalovou námahou, mechanická práce u stroje a fyzická dřina nápravným tělocvikem a intelektuální činností, specialisté by měli zvyšovat všeobecné vzdělání, kulturnost a informovanost“. Bohužel tomu tak mnohdy není, dnešní technické vymoženosti a komunikační technologie přispívají k pohodlnému životu a lidé se stávají lenivějšími.

Hájek, Hofbauer & Pávková (2008) podle úrovně činnosti rozeznává zájmy a následně i činnosti, které označuje jako aktivní (produktivní), při nichž jedinec sám vyvíjí činnost a produkuje nějaké hodnoty (např. hraje fotbal, kreslí, zpívá, závodí), a receptivní, jejichž aktivita se redukuje na vnímání předmětu zájmu (sledování filmových představení, fankluby, přednášky o předmětu zájmu). Obě činnosti se mohou doplňovat a prolínat.

Dále Hájek et al. (2008) rozděluje zájmové činnosti na:

- Rukodělné činnosti – rozvíjejí manuální dovednosti a jemnou motoriku, napomáhají osvojit si různé pracovní postupy (práce s různými materiály, konstrukční práce, montáž a demontáž, hry se stavebnicemi, šití, vyšívání, vaření apod.) a představivost.
- Technické činnosti – navazují na rukodělné činnosti, pěstují konstrukční dovednosti, technickou představivost, smysl pro přesnost (modelářství, radiotechnika, minikáry a motokáry apod.).
- Přírodovědná zájmová činnost – seznamuje s přírodními vědami, pěstuje vztah k přírodnímu prostředí a dává základy k jeho ochraně (rybáři, práce pěstitelské, chovatelské, ekologie apod.).

- Estetickov ýchovné činnosti – formují vztah dětí k estetickým hodnotám, rozvíjejí představivost, kreativitu, podporují emocionální složku osobnosti (výtvarné činnosti, slovesná tvorba, hra na hudební nástroj, divadlo, film, literatura, tanec apod.).
- Tělov ýchova a sport – přispívají k rozvoji fyzické zdatnosti, mají také důležitou roli při sebepoznávání, při výchově k toleranci a smyslu pro fair play, při pěstování psychické odolnosti vůči stresu. Mezi tělov ýchovné a sportovní aktivity zahrnujeme např. základní tělesnou výchovu, sportovní hry, lehkou atletiku. Sportovní činnosti mohou při necitlivém vedení soutěživosti podporovat agresivitu, dospívající chlapci ve snaze získat sportovní vzhled mohou zneužívat anabolika.
- Turistika – spojuje v sobě poznávací, přírodovědnou i společenskovední činnost s prvky tělov ýchovnými.
- Společenskovední zájmová činnost – rozšiřuje poznatky o společnosti, její historii i tradici, jazykové znalosti (zájmové jazykové vzdělávání, historie, filozofie, místopis, folklor, sběratelství apod.).
- PC – je nejrychleji se rozvíjející zájmová oblast, vybavuje děti počítačovými dovednostmi, rozvíjí logické uvažování při programování apod. U této činnosti však hrozí více než kde jinde návyk na tzv. virtuální drogu.

Výše zmíněné trávení volného času, které se týká tělesné výchovy a sportu využívá různorodé prostředí a zařízení za splnění určitých podmínek. Často je realizováno formou výchovy pod přímým vedením pedagoga, který může činnosti ovlivňovat - motivuje, sleduje aktivity a zasahuje při ohrožení zdraví a bezpečnosti. Dle Hájka et al. (2003) tyto formy výchovy ve volném čase vyplývají z charakteru jednotlivých zařízení, v nichž se realizují, a můžeme je dělit dle různých hledisek:

- dle stupně organizovanosti
 - a) organizované činnosti – seskupení v útvech pod přímým vedením pedagoga (kroužky, soubory, kluby, oddíly, školní družiny, výchovné skupiny a jiné)
 - b) spontánní činnosti – zařízení nabízí pouze podmínky a prostředí (herny, volně přístupná sportoviště v areálech škol a školských zařízení)

- dle formy seskupení
 - a) skupinové – např. zájmové útvary, sportovní oddíly
 - b) hromadné
 - c) individuální – např. zájmová výuka hry na hudební nástroj

- dle míry pravidelnosti
 - a) pravidelné
 - b) příležitostné

Pohybové aktivity se uskutečňují buď venku, na čerstvém vzduchu – tzv. outdoorové pohybové aktivity, nebo vevnitř – tzv. indoorové pohybové aktivity.

Jak již bylo výše zmíněno, v dnešní době narůstá procento lidí trpících civilizačními nemocemi, proto specialisté pro zdravý životní styl doporučují pohyb ve vodě jako jeden ze snazších forem pohybové aktivity. Frömel, Novosad & Svozil (1999) zjistili, že mezi oblíbená sportovní odvětví u dívek všech věkových kategorií patří plavání, tanec, aerobik, bruslení a sjezdové lyžování. Upřednostňovaná pohybová aktivita je tedy ta, která se provozuje za použití hudebního doprovodu. První 3 zmíněná odvětví můžeme shrnout do pojmu aquafitness, který je vysvětlen v následující kapitole. Vzhledem k tomu, že práce se dále zabývá jednou z forem kondičního cvičení ve vodě, uveďme některé z výhod tohoto druhu skupinového cvičení:

- pohyb ve vodě: prevence i léčba civilizačních a jiných chorob, regenerace a kompenzace sil, odlehčení kosterně-svalového aparátu, masážní účinek;
- vodní prostředí: větší intimita, potlačení studu;
- malá skupina žen (cca 7): proces socializace - navázání kontaktu, pocit spolupatříčnosti, motivace, užší vazba mezi cvičitelkou a cvičenkami;
- cvičení na hudbu: prostředek sebevyjádření, zlepšení pocitu ze sebe sama, příjemné pocity a pozitivní myšlení, odbourání stresu a napětí (<<http://www.dieta-fit-hubnuti.cz/aqua-aerobik>>).

2. 3 Aquafitness

Tento moderní termín představuje kombinaci slov aqua, tj. voda a fitness, jednoduše řečeno tělesná zdatnost. Snaží se napomáhat v péči o tělo i duši, ikdyž v netradičním prostředí, ve vodě. Podle Čechovské, Novotné & Milerové (2003) a Janoškové & Muchové (2002) pod aqua-fitness rozumíme všechny pohybové aktivity ve vodě, které se svým obsahem, způsobem provádění a intenzitou zátěže zaměřují na prevenci, podporu zdraví a udržení nebo rozvoj dostatečné funkční zdatnosti. Dle Janoškové & Muchové (2002, 11) „při aqua-fitnessu jde o dynamické pohybové formy, u nichž se pohybuje více než 1/7 až 1/6 veškerého kosterního svalstva. Svalstvo při pohybech však není pod trvalým napětím, nýbrž probíhá neustálé střídání svalového napětí (tenze) a uvolnění (relaxace), jak je to charakteristické pro cyklické pohyby.“

„Aquafitness postihuje sociální sféru v podobě možností účasti na společných hrách a zábavných cvičení, možnost komunikace mezi cvičenci, pocitu spolupatičnosti, příp. vzájemné pomoci v rámci pohybových úkolů. Při dlouhodobém pravidelném tréninku dochází k získání pocitu pro vodu, rozvoji kondičních a koordinačních schopností“ (Labudová-Ďurechová, 2000, 45).

Vodní prostředí poskytuje jedinečné možnosti fitnessového tréninku. Pohyb ve vodě se díky fyzikálním vlastnostem vody liší od pohybu na suchu. „Trénink ve vodě vyžaduje určité přizpůsobení a návyk na změněné podmínky, jakými jsou např. zpomalená lokomoce, stažené dýchání, ztráta rovnováhy, snadné podráždění sliznice očí a nosu při ponoření hlavy, ztráta orientace a pocit chladu.“ (Labudová-Ďurechová, 2000, 44). Proto podle Čechovské et al. (2003, 11) „je nutné věnovat zvýšenou pozornost nácviku jednotlivých prvků pohybu, důraz klademe na správnou výchozí polohu a stabilitu postoje, polohy“.

2. 3. 1 Počátky pohybové aktivity ve vodním prostředí

Počátky využívání účinku vody jako léčebného rehabilitačního prostředku spadají již do starověkého Řecka roku 500 před Kristem. Slavný Hippokrates (460 - 375 p. n. l.) upozoroval funkci vody jako léčebného a rehabilitačního prostředku k vyléčení všelijakých nemocí. Vznikaly lékařské školy a rehabilitační centra a lázně poblíž řeckých řek a pramenů. Byly rozpoznány dobré účinky studené a teplé vody při rozmanitých nemocech, svalových křečích a

kloubních bolestech. Řecká civilizace jako první rozlišila propojený vztah mezi stavem mysli a fyzické zdatnosti. Z této doby je nám znám také pojem kalokagathie, který propaguje dobré fyzické i psychické zdraví. Staří Římané, kteří byli známí svými architektonickými dovednostmi dále navázali na slavné Řeky v rekonstrukci lázní a rehabilitačních center, která se stala zejména místy pro hygienu, prevenci, odpočinek a pro intelektuální, rekreační a pohybové aktivity (Brody & Geigle, 2009).

V 17. a 18. století se dále vyvinula hydroterapie, nebo-li vodoléčba. Vznikla tzv. Priessnitzova metoda, která se stala takovým prvopočátkem vodoléčby a která zahrnovala studenou koupel, sprchu a zábal. Na ni navázala Kneippova metoda, kde se léčilo pomocí vodních stříků různé teploty. Winterwitz, který se nechal inspirovat svými předchůdci, podporoval využívání vodních koupelí s bublinkami a cvičením ve vodě. Proslavenými se staly Karlovy lázně v Československu, Nauheim v Německu nebo Gastein a Hofgastein v Rakousku. Mohli si je dovolit ovšem pouze bohatí lidé a to znepokojovalo anglické lékaře. Američané byli známí využíváním vody a lázeňských pramenů k magickým, náboženským a hygienickým účelům. V 19. a 20. století již začíná převažovat cvičení ve vodě nad pasivní vodní léčbou (Brody & Geigle, 2009).

2. 3. 2 Specifika vodního prostředí

Vodní prostředí působí na člověka základními vlivy, a to tepelnými, chemickými a mechanickými, které výrazně umocňuje pohybová aktivita. Preventivní cvičení ve vodě a jeho aplikace jsou s radostí přijímány kteroukoliv kategorií cvičenců. Každý, kdo přispívá účelností cvičení ve vodě ke zdraví jednotlivce, přispívá celé společnosti rozvojem jeho osobnosti, aktivní činností kompenzující negativní vlivy moderní doby. Mimo jiné také tím, že přivádí do plaveckých bazénů další kategorie dříve nesportující veřejnosti.

Benešová (1997) a Muchová (2002) se zmiňují o působení 3 vlivů vodního prostředí a charakterizují jednotlivé vlivy pro výběr vhodných cvičebních programů:

1) Tepelný vliv

Tepelná energie vody je ve srovnání se vzduchem 23krát větší, proto voda daleko výrazněji ohřívá nebo ochlazuje tělesný povrch. Pouhý pobyt ve vodě výrazně ovlivňuje

metabolismus, krevní oběh, dýchání a funkci žláz s vnitřní sekrecí. I v klidové poloze ztrácí tělo ve vodě značnou část tepla, a to tím více, čím je voda chladnější. Organismus se chladnějšímu prostředí vody přizpůsobuje adaptační reakcí. Podle teploty vody rozlišujeme vodu mrazivou (do 10 °C), studenou (do 20 °C), vlažnou (do 32 °C), indiferentní (do 34 °C), teplou (do 37 °C). Pro cvičení je nejvhodnější voda vlažná 26 – 28 °C, vyšší teplota do 30 °C je vhodná pro cvičení dětí. Teplá voda snižuje tonus svalstva a uvolňuje klouby. Zvyšuje celkovou spotřebu energie při cvičení, zvyšuje únavu, zkracuje dobu pohody při cvičení. Proto teplotě vody přizpůsobujeme namáhavost cviků a celkovou délku cvičení.

2) Mechanický vliv

Vodní prostředí svým odporem, který klade pohybujícím se končetinám, znemožňuje prudké pohyby, brzdí je, aniž by omezilo rozsah pohybu v kloubech. Všechny tyto okolnosti se projevují jako pozitivní faktory pro zařazení cviků ve vodě – cílené na svalové skupiny jednostranně namáhané, zatěžované v denním životě nebo oslabené – a zvětšení rozsahu pohybu kloubů. Zařazováním cviků v horizontální poloze výrazně ovlivňujeme krevní oběh. Mechanická energie, tření a víření vody při cvičení zvyšuje mechanické vlivy vyvolané tlakem vodního sloupce. Vířením vody vyvoláváme masážní efekt jednotlivých částí těla, případně svalových skupin. Z hlediska aquaerobiku hydrostatický tlak může vyvolávat pocit tísně, musíme stále dávat pozor na správné a hluboké dýchání. Na vztlaku jedince jsou závislé rovnováha a zatížení při jednotlivých cvicích. Vztlak má silný vliv na rychlost a sílu prováděného pohybu. Působí-li příliš velký vztlak, vznikají problémy s udržováním rovnováhy a ta je potřeba k tomu, abychom mohli vyvinout dostatečnou sílu a provádět pohyby dostatečně rychle.

3) Chemický vliv

Obsah minerálních a organických látek ve vodě limituje velikost vlivu na lidský organismus. Pro účely plaveckých bazénů jsou vody zpravidla příslušně upravovány a jsou předmětem nepřetržitého sledování orgány hygienické služby. Dotek vody přiměřené teploty vyvolává již svoji podstatou chemické skladby (vodík-kyslík) v organismu reakce zpravidla kladné. Funkce vody jako mírného chemického rozpouštědla vyvolává při dlouhodobém

smáčení reakce pouze u jedinců zvláště citlivých. Přesto je nutné po cvičení nahradit odplavené tuky s povrchu kůže některou z příslušných emulzí.

2. 3. 3 Základní podmínky pro cvičení

➤ Cvičenec

K hodině aqua aerobiku potřebuje cvičenec určité osobní vybavení, a to:

- plavky sportovního střihu, pro ženy jsou vhodnější jednodílné, protože lépe drží na těle;
- plavecká čepice – bývá vyrobena z latexu, silikonu či jiných látkových směsí, není nezbytná, ale chrání vlasy před účinky chemicky ošetřované vody a zabraňuje padání vlasů do obličeje;
- ručník či osušku;
- obuv – se používá zejména z hygienických důvodů k pohybu v šatnách, sprchách a v okolí bazénu;
- dostatečné množství vhodného nápoje.

Podle Čechovské et al. (2003) by měl cvičenec během lekce dbát na správné držení těla, aby měly cviky ten správný účinek. Z důvodu různorodosti člověka z bio-psycho-sociálního hlediska zmiňuje termín „individuálně optimální držení těla“, které lépe vystihuje individualitu efektivního vzpřímeného postoje.

Cvičit je vhodné nejdříve dvě až tři hodiny po vydatném jídle, před cvičením se doporučují nízkotučné a vysokosacharidové potraviny, např. celozrnné pečivo, těstoviny, rýže či banán. Během cvičení je nutno doplňovat tekutiny každých 10 až 15 minut. Nejvhodnější je vlažný nápoj, ne však ledový, ideálně o teplotě 14 - 18 °C. Může obsahovat jednoduché cukry a vhodnou příměsí je rovněž L-carnitin, který zvyšuje využití tuků jako zdroje energie a tím napomáhá jejich spalování. Při cvičení aqua aerobiku je možné také užívat speciální sportovní nápoje, mezi něž patří izotonické nápoje, které jsou vhodné v chladnějších podmínkách a při krátkodobém aqua aerobiku, a hypotonické nápoje, které jsou naopak vhodné v teplejších podmínkách při dlouhodobějším aqua aerobiku. Pokud chceme aqua aerobikem redukovat hmotnost, snížit tělesný tuk a formovat postavu, pijeme nízkoenergetické nápoje s náhradním

sladidlem, jako je aspartan či acesulfan. Takové nápoje jsou vhodné před cvičením i po něm. (Čechovská et al., 2003)

➤ Cvičitel

Cvičitel aqua aerobiku by měl disponovat teoretickým vzděláním, znát správné názvy cviků a jejich provedení, ale samozřejmě i zásady bezpečného pohybu ve vodě i v okolí bazénu. V neposlední řadě je nezbytná jeho znalost zásad první pomoci, pokud by došlo k úrazu či dokonce k tonutí.

Lektor musí disponovat určitou úrovní fyzické zdatnosti, aby byl schopen plnohodnotně vést cvičební jednotku. Důležitá je i jeho správná motivace pro cvičení, osobní chuť cvičit, předat klientům své znalosti a dovednosti a dosáhnout jejich celkové spokojenosti. K tomu je třeba umět cviky správně předvést i pojmenovat a komunikovat se cvičenci – používat jasná gesta, signály i slova, upozorňovat cvičence na případné chyby v provedení cviků, které by mohly negativně ovlivnit účinek daného cviku, či dokonce klientům zdravotně uškodit. Je nezbytné si stanovit jasný a stručný signál, pokud chce lektor vystřídat cviky a upoutat tak pozornost cvičenců. Důležitým předpokladem pro to, aby se člověk mohl stát dobrým cvičitelem, je hudební sluch a cit pro rytmus, zejména kvůli správnému rozfázování hodiny a střídání jednotlivých cviků.

Lektor musí nejprve ukázat každý cvik na 120 %, aby cvičence ve vodě co nejvíce namotivoval a zdůraznil důležité detaily jednotlivých prvků, jako dotažení pohybu do správného rozsahu, správný záběr dlaněmi, které musíme při záběru špetkou otáčet po směru pohybu apod. Musí dbát na celkové správné provedení a držení celého těla.

Nezbytná je pevná a přesně sedící sportovní obuv i vhodné sportovní oblečení. Z hlediska bezpečnosti se doporučuje používat protiskluzovou podložku, jelikož okolí bazénu bývá většinou mokré a cvičiteli tak hrozí zejména při různých výskocích nepříjemné uklouznutí, které může vyústit i ve vážné zranění, např. naražení části těla či zlomeninu.

➤ Bazén

Teplota vody v bazénu výrazně ovlivňuje stavbu lekce a výběr hudby. Ideální teplota se pohybuje v rozmezí 28 – 32 °C. Čím nižší je teplota vody, tím delší musí být fáze rozehtání, cvičení by mělo být intenzivnější a tempo hudby rychlejší, je nutno omezit nebo zcela vypustit

ministrečink a závěrečný strečink příliš neprotahovat. Naopak čím je teplota vody vyšší, tím více musíme dbát na nebezpečí přehřátí organismu. Volíme méně intenzivní cvičení a pomalejší hudbu. Vyšší teplota vody je vhodná spíše pro relaxační a rehabilitační cvičení nebo aqua gymnastiku. Čechovská et al. (2003) a Janošková & Muchová (2002) popisují možnosti provádění aquafitnessu ve třech typech bazénů dle hloubky vody:

1) mělká voda

Hladina vody dosahuje od pasu po prsa. Je vhodná pro začátečníky. Cvičící jsou schopni velmi dobře kontrolovat průběh pohybů a cvičit v požadovaném rozsahu a tempu. V mělké vodě nejčastěji provádíme chůzi, běh, vykopávání, poskoky, nůžky, apod. Vážíme zde zhruba 50 % své hmotnosti na suchu;

2) přechodná voda

Hladina vody mezi hrudní kostí a podpažím. Je ideální pro většinu z nás. Po celou dobu cvičení se dotýkáme dna. Do programu se zařazují kombinace cvičebních sestav s aerobním charakterem ve všech rovinách a posilovací cvičení s využitím pomůcek, které zvyšují odpor vody. V přechodové vodě vážíme 25 - 30 % své hmotnosti na suchu;

3) hluboká voda

Hladina vody dosahuje ke krku. Je vhodná pro středně pokročilé a zdatné jedince. Po dobu cvičení se nedotýkáme dna. K tomuto typu cvičení jsou určeny nadlehčovací a stabilizační pomůcky, i odporové pomůcky. Nejčastěji provádíme běh, vykopávání, nůžky, jízdu na kole, kyvadlo. Pohyby rukou umožňují správné držení těla v průběhu cvičení, udržení rovnováhy těla i pohyb těla určitým směrem. V hluboké vodě vážíme asi 10 % své hmotnosti na suchu.

➤ Hudba

Je velmi důležité vybrat pro daný typ lekce aqua aerobiku vhodnou hudbu, vybíráme zejména podle věkového složení cvičenců, zaměření lekce, celkové fyzické kondice cvičenců a nezanedbáváme ani teplotu vody v bazénu. Při běžné teplotě, tj. 28 °C, je vhodné využít základní tempo hudby, tj. 128 – 138 BPM. Lze zvolit i speciálnějším rychlejší tempo, při kterém cvičíme na každou druhou dobu. Při strečinku či posilování volíme hudbu pomalejší, tedy 90 – 120 BPM.

Hudba nám udává rytmus cvičení a je motivačním a povzbuzujícím faktorem. Špatný výběr hudby, např. příliš rychlé nebo naopak pomalé tempo či nevhodný hudební styl, má negativní vliv na cvičence, jelikož snižuje jejich vůli a chuť ke cvičení a působí jako rušivý faktor. V neposlední řadě by měla hudba alespoň v rámci možností vyhovovat i cvičiteli samotnému, pro kterého také znamená tu správnou motivaci. Vhodný výběr stylu hudby, ale i vhodná hlasitost jsou tedy důležitými ovlivňujícími faktory pro všechny účastníky lekce aqua aerobiku a dokreslují její příjemnou atmosféru.

➤ Stavba cvičební lekce

Janošková & Muchová (2002) hovoří o stavbě základní organizační formě práce - lekci, která slouží ke splnění sledovaného cíle. Dále Čechovská et al. (2003) a Janošková & Muchová (2002) uvádí časové proporce následujících šesti dílčích částí, které sledují dílčí úkoly, jako je např. navázání kontaktu cvičitelky se cvičenkami, vytvoření příjemné atmosféry, zahřátí organismu apod.:

1. Warm up I. (zahřátí I.)

Zde zařazujeme prvky s použitím krátké páky, vztlková cvičení, která mají za cíl naučit se zaujmout vzpřímené držení trupu z každé polohy ve vodě, osvojujeme si právě naučené pohyby, uvědomujeme si správné držení těla. Doba trvání: 5 minut.

2. Warm up II. (zahřátí II.)

V této části lekce zvyšujeme intenzitu cvičení prodlužováním páky, pohybem z místa, aby SF dosáhla aerobního pásma. V těchto dvou uvedených částech klademe důraz mj. na koordinaci, protože v únavě se efektivnost koordinačních cvičení snižuje. Doba trvání: 10 minut.

3. Workout (hlavní část)

Tato část cvičební jednotky je orientována převážně na zatížení, které zaměřujeme dle sledovaného efektu na oběhový systém. Intenzita cvičení dosahuje svého maxima, charakter cvičení je *vytrvalostní* – jednotlivé prvky sestavujeme do choreografie, a *posilovací* – posilování velkých svalových skupin. Doba trvání: min. 20, max. 40 minut.

4. Cool down (nižší zatížení)

Cool down znamená pozvolné snižování intenzity cvičení – zařazujeme relaxaci v kroužcích, ale pozor na pocit chladu! Proto střídáme chůzi a poskoky. Doba trvání: 5 minut.

5. Strečink (protahování)

Je protahovací cvičení, které intenzívně provádíme jen v dostatečně teplé vodě (28 – 30 °C), aby nedošlo k prochladnutí. Doba trvání: 5 minut.

6. Warm down (závěrečné zahřátí)

V této části lekce je nutné organismus znovu rozehtát. Každá cvičenka musí odcházet s pocitem tepla, aby potřebné kalorie nebyly nahrazeny zvýšeným přísunem potravin (warm up II.). Doba trvání: 5 minut.

2. 3. 4 Současné trendy

Stejně jako klasický aerobik, tak i cvičení ve vodě se neustále vyvíjí a obměňuje. Téměř všechny formy aerobního cvičení na souši jsou transportovány i do vodního prostředí, stejně jako dochází ke vzniku nových pomůcek a tím i nových cviků, technik apod. Cílem neustálé aktualizace cvičení je samozřejmě udržení atraktivity aquafitnessu, zabránění stereotypu a přilákání nových klientů.

Vývoj postupoval od nejjednodušší aqua gymnastiky až ke cvičením složitějším s čím dál častějším využitím pomůcek. V dnešní době je největším a nejnovějším hitem aqua zumba spojující prvky aerobiku a latinsko amerických tanců. Vývoj neustále probíhá a dá se předpokládat, že každá nová forma „suchého“ aerobiku, která se prosadí, bude dříve či později přenesena i do bazénu.

Aquagymnastika představuje pohybově-estetické gymnastické cvičení ve vodě s hudbou. Rozvíjí kloubní pohyblivost, flexibilitu a koordinaci pohybů, stejně jako i svalovou sílu a vytrvalost. Využívá se i jako rehabilitační a poúrazové cvičení. Používá některých vodních pomůcek, a to k udržení stability, rovnováhy a vzpřímeného držení těla (Čechovská et al., 2003).

Aquajogging neboli běh ve vodě vznikl v 80. letech 20. století v Americe, kde Glen MacWaters, sportovní trenér amerického námořnictva, prováděl svou vlastní rehabilitaci po zranění nohy. Je ideální pro lidi s nadváhou, kteří kvůli přetěžování kloubů nemohou

provozovat normální běh. Často používá speciální aqua návleky na kotníky, které zvyšují odpor a tím i intenzitu cvičení. Horní končetiny využívají činky (Obrázek 2 a 3) nebo aqua rukavice.

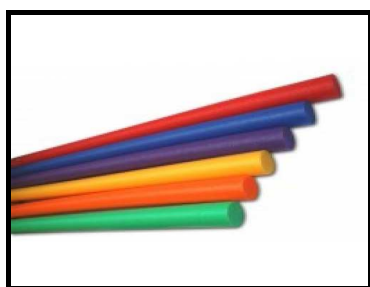


Obrázek 2. Aqua činky jednoruční



Obrázek 3. Aqua činka obouruční

Běh lze realizovat v různých hloubkách, záleží na vyspělosti jedince. Nejobtížnější je běh v hluboké vodě, kde se využívá k udržení správné polohy těla plavecký pás, tzv. aqua jogger (Obrázek 5) nebo i jiné plavecké pomůcky, např. vodní nudle (Obrázek 4). (Roschinski, 2006; viz také Čechovská et al., 2003)



Obrázek 4. Vodní nudle



Obrázek 5. Aqua jogger

Aquajóga je alternativou power jógy prováděnou ve vodě a často se používá jako terapie, přičemž hlavní důraz je kladen na strečink a pomalé relaxační dýchání. Vyžaduje jak fyzickou, tak i psychickou sílu, vytrvalost a vysokou ohebnost. Je také doporučována jako závěrečná aktivita po jakékoliv lekci aqua aerobiku.

Aqua kickbox je stylově náročná lekce na provedení. Neprovádíme poskoky a cviky tak vycházejí z bezodrazné pozice. Využívá se úderů a kopů přizpůsobených vodnímu prostředí. Mezi základní cviky zde řadíme horní úder, spodní úder, pravý hák, levý hák, výpad vpřed, kop vpřed či kop stranou. Je nutné dbát především na správné provedení cviku a dýchání. Při

tomto stylu aqua aerobiku si člověk vybije veškerý adrenalin, je však nutné dodržovat disciplínu. Používají se speciální aqua kickbox rukavice. (Obrázek 6) (<<http://www.aquatic.cz/aqua-aerobik/aquaaerobik>>)



Obrázek 6. Aqua kickbox rukavice

Power aqua aerobik hojně využívá pomůcky zvyšující odpor vody, jako aqua činky, rukavice, pacičky (Obrázek 8), desky (Obrázek 7), kroužky, disky nebo návleky (Obrázek 9), proto se jedná o silové cvičení. Cviky se díky tomu provádějí v pomalejším tempu a je nezbytné dbát na dotahování všech pohybů, aby účinek cvičení byl správný. Cílem lekce není to, aby cvičenec odcházel z bazénu vyčerpaný, ale docílit pocitu příjemného posílení a procvičení svalových partií, zejména prsních svalů, horních končetin a trupu (<<http://www.aquatic.cz/aqua-aerobik/aquaaerobik>>).



Obrázek 7. Odporové desky



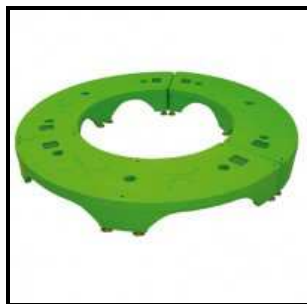
Obrázek 8. Aqua packy



Obrázek 9. Aqua návleky

Funky aqua aerobik je odlehčenou a zábavnou formou aqua aerobiku, při které si cvičenci nejen příjemně zacvičí a zpevní tělo, ale hlavně se zasmějí a pobaví. Velmi hojně se využívají vodní nudle pro cviky udržující rovnováhu (<<http://www.aquatic.cz/aqua-aerobik/aquaaerobik>>).

Aqua step aerobik je aerobní cvičení na vodních stepech různé velikosti (Obrázek 10 a 11), tedy stupíncích, kdy však místo klasického výstupu a sestupu provádíme výskok na step a seskok na dno bazénu.



Obrázek 10. Vodní step kulatý Obrázek 11. Vodní step malý

Aqua dynaband aerobik (Obrázek 12) je cvičení ve vodě zaměřené zejména na posilování a protahování, které využívá jako pomůcky pružné gumy, tzv. dynabandy neboli terrabandy (<<http://collegecandy.com/tag/water-aerobics>>).



Obrázek 12. Aqua dynaband aerobik

Aqua dance je cvičení, které využívá taneční krokové variace, které lze zvládnout i ve vodě, např. kroky z rock and rollu, country tanců, břišních tanců, řeckých tanců v kruhu apod. Tančení ve vodě napomáhá správnému držení těla a udržování rovnováhy.

Aqua zumba je nejžhavější novinkou v lekcích aqua aerobiku. Jde vlastně o latinsko-americké tance převedené do vody speciálně upravené evropskou lektorkou Mimi Rodriguez, specialistkou na aqua fitness, která spolupracovala s objevitelem zumbly Beto Perézem (<<http://www.omlazeni.cz/wiki/aqua-zumba.html>>).

Aqua aerobik pro nastávající maminky je cvičení pro těhotné ženy, které využívá všechny cviky z aqua aerobiku, kromě posilování břišního svalstva (<<http://www.aerobicstyl.cz/magazin/clanek/aqua-fitness>>).

Aqua spinning jako jedna z nejnovějších forem kondičního cvičení ve vodě, je skupinová jízda na speciálně upravených stacionárních kolech, která jsou ponořená ve vodě. Říká se jim aquabike (Obrázek 13) neboli poolbike. Voda sahá cyklistům maximálně po hrudník, takže se této formy cvičení nemusí bát ani neplavci, kteří by se obávali ponoření hlavy. Vodní spinning oproti tomu suchozemskému samozřejmě méně zatěžuje klouby, navíc je vhodný k prevenci celulitidy, jelikož voda svaly v průběhu jízdy masíruje a prokrvuje. Při tomto komplexním kondičním cvičení je lokomoce dolních končetin doplňována posilováním horní části těla, břicha a zad. K určitým nevýhodám tohoto odvětví aqua fitness můžeme zařadit to, že aqua spinning zatěžuje daleko více dolní polovinu těla, než tu horní. Není tak vhodný např. pro cyklisty jako kompenzační sport (<<http://www.bio-life.cz/clanky/sport/aqua-bike---rodeo-pod-vodou.html>>).



Obrázek 13. Aquabike

2. 4 Posilovací stroje ve vodě

V poslední době se můžeme setkat s revolučními novinkami v aquafitnessu, jimiž jsou posilovací stroje uzpůsobené pro cvičení ve vodě. K nejznámějším trendům u nás patří již zmíněné vodní kolo, aquabike neboli poolbike. Ve světě se můžeme však setkat s vícero speciálními zařízeními určené pro tento druh kondičního cvičení ve vodě. Jelikož se k této tématice nenachází příliš mnoho materiálů, snažili jsme se shrnout dostupné informace a představit některé žhavé hity.

Aquagym

Aquagym je speciálně vyvinutý fitnessový systém ideální pro cvičení v bazénu. Jedná se o skupinu posilovacích strojů, které jsou určeny pro kondiční cvičení ve vodě. Tento unikátní systém byl navržen pro jakýkoli typ bazénu s hloubkou alespoň 1,1 m. Skládá se z přenosné jednotky osmi přístrojů, které lze snadno nainstalovat a odstranit výtahem tak, aby vyhovovaly potřebám bazénu. Tento systém bychom mohli nazvat „vodní posilovna“. Má velký přínos zvláště v rehabilitaci pacientů. Jednotka obsahuje 8 strojů a jeden výtah. Systém je možno využít jako celek pro kruhové cvičení, nebo si lze vybrat jednotlivé přístroje pro kondiční cvičení a také pro cvičení u lokálních zdravotních problémů. Systém Aquagym (Obrázek 14) je složen z těchto strojů:

- a) *AquaStepper* – při cvičení na vodním stepperu dochází k posilování všech svalů dolních končetin a k posílení svalů hýžděových.
- b) *AquaStrider* - pohyb provádíme ve vertikální rovině, posilujeme svaly dolních končetin a hýždí.
- c) *AquaTwister* – stroj umožňuje uživateli soustředit se na hlavní svaly trupu včetně břišních svalů a dochází také k posílení velkého svalu hýžděového, čtyřhlavého svalu stehenního a hamstringů.
- d) *AquaCycle* – aqua cycle zajišťuje cyklický pohyb dolních končetin jako při jízdě na kole, avšak ve vodním prostředí; tento pohyb je obzvláště vhodný pro kardiovaskulární trénink, stálý pohyb zajišťuje konstantní zatížení mnoha svalových skupin.

e) *AquaClimber* – cvičení na tomto stroji zajišťuje posílení horní i dolní poloviny těla.

f) *AquaAbs* – stroj je navržen pro zvedání pokrčených kolen a natažených nohou, zapojeny jsou břišní svaly.

g) *AquaPulldown* – při cvičení na tomto stroji dochází k posílení zádočných svalů a bicepsů, v opačném případě také svalů hrudníku a tricepsů, dochází k posílení svalů ramenního kloubu.

h) *AquaRower* - posiluje všechny důležité svalové skupiny, takže do cvičení je zapojeno celé tělo.

AquaLift – výťah pro manipulaci přístrojů.



Obrázek 14. Aquagym

(upraveno dle <<http://www.watergamesandmore.com/en/sport-games-and-waterslides>>)

Waterfitness

V Olomouci se můžeme setkat s obdobným systémem posilovacích strojů do vody s názvem Waterfitness. Waterfitness (fitness ve vodě, zdatnost ve vodě či vodní posilovna) je cvičící systém spojující v sobě jedinečné výhody pohybu ve vodním prostředí a cvičení v posilovně. Posilovací stroje speciálně vyvinuty pro cvičení ve vodě jsou umístěny v bazénu, při pohybu ve vodě dochází k přirozené zátěži tvořené vodním prostředím. Cvičící pohyb je veden přesně podle typu posilovacího stroje a dochází tak k lepšímu výkonu při cvičení. Waterfitness nabízí speciální edukační programy pro cvičení na jednotlivých strojích, ale i formu kruhového

tréninku. Společnost Lázně Olomouc s.r.o. je přímým distributorem posilovacích strojů pro Waterfitness. Posilovací stroje jsou vyrobeny z nejkvalitnější nerezové oceli upravené – leštěné elektrolyticky a splňují přísné hygienické normy pro použití ve všech bazénech. Pohyblivé a otočné části jsou osazeny nerezovými ložisky SKF. Posilovací stroje jsou určeny pro bazény s hloubkou 1,10 - 1,30 m. V současné době se nabízí 5 samostatných posilovacích strojů pro Waterfitness:

WaterLeg – posilovač vnějších a vnitřních stehen a hýžd'ových svalů, a přístroj, který jsme použili v našem intervenčním programu (Obrázek 15);

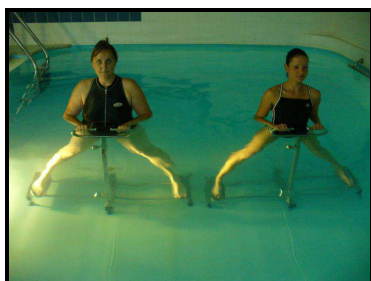
WaterOrbital – trenažer pro posílení celého těla a rehabilitaci poúrazových stavů, nahrazuje běžecský trenažer (Obrázek 16);

WaterBike – rotoped (Obrázek 18);

WaterRun – trenažer pro podvodní chůzi a běh a rehabilitaci poúrazových stavů (Obrázek 17);

WaterGym – speciální lavice pro posílení břišních svalů.

(upraveno dle <<http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>>)



Obrázek 15. WaterLeg



Obrázek 16. WaterOrbital



Obrázek 17. WaterRun



Obrázek 18. WaterBike

2. 5 Posilovací stroj - WaterLeg

WaterLeg je nejmenší a nejuniverzálnější stroj z předchozí nabídky strojů pro Waterfitness. Tento přístroj jsme rovněž využili při našem intervenčním programu.

2. 5. 1 Charakteristika

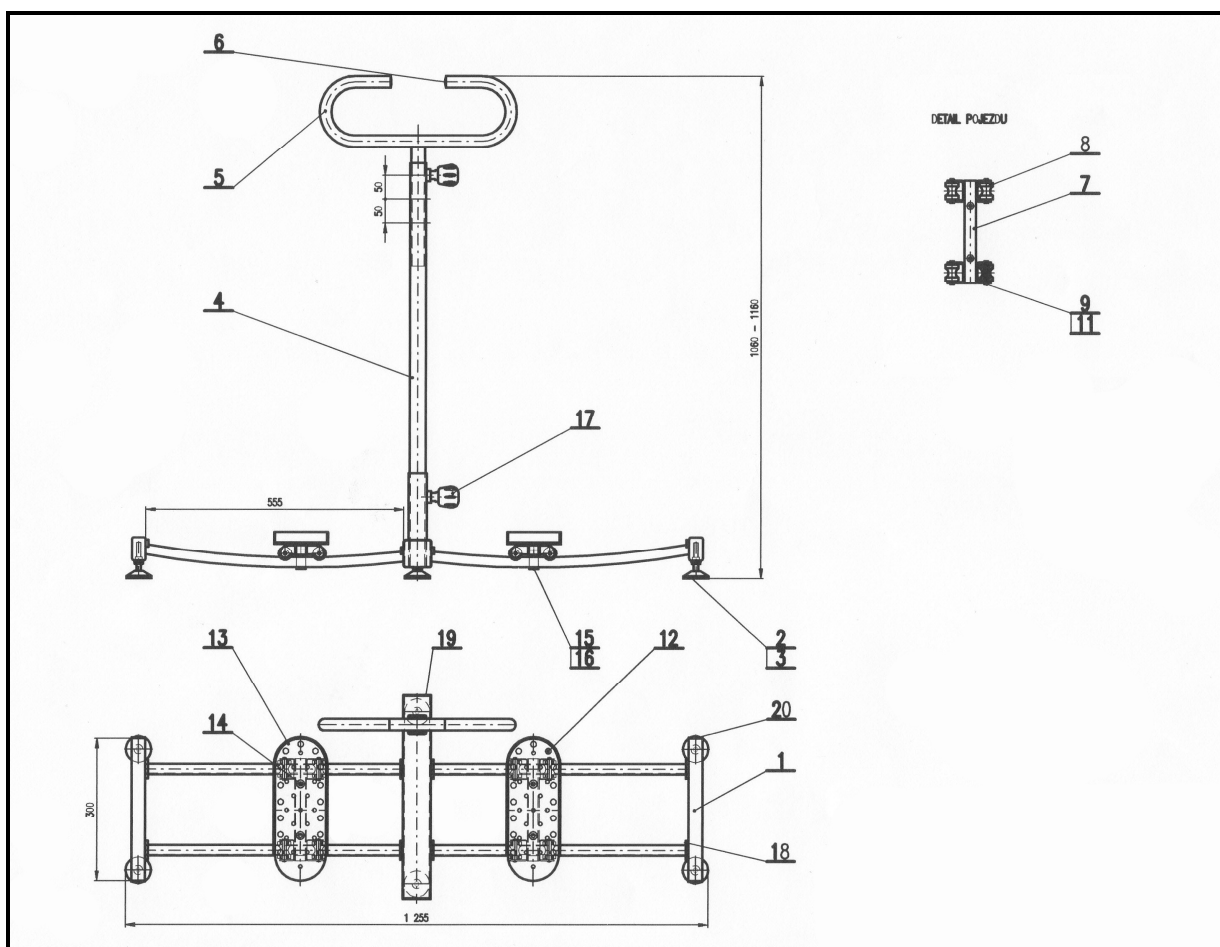
WaterLeg je speciální stroj navržen především pro posilování dolních končetin (Obrázek 19). Cíleně posiluje a zpevňuje svalové partie vnitřních a vnějších stehen, třísel a hýžděových svalů. Díky své subtilní konstrukci umožňuje skupinové využití i v malých bazénech. Stroje jsou snadno skladovatelné. Základní pohyb dolních končetin je do strany a k sobě. Může se zdát, že WaterLeg nabízí jen jednoduchý cvik dolních končetin do strany a zpět, opak je však pravdou. Cviky na přístroji lze různě kombinovat v závislosti na postoji cvičence. Univerzálnost stroje vynikne, když WaterLeg využíváme i jako oporu pro cviky jako jsou kopy, běh na místě, rotační poskoky na místě a v neposlední řadě strečink. Pro větší efektivitu cvičení lze zapojit pohyb paží, buď samostatně, nebo za použití vodních činek. Široká škála cviků na stroji či u stroje jako opory umožňuje posilování a zpevňování nejen svalů dolních končetin, k čemuž účelu byl původně vyvinutý, ale také svalů horních končetin a svalů trupu.

(upraveno dle <<http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>>)



Obrázek 19. WaterLeg

2. 5. 2 Popis



Obrázek 20. Schéma WaterLegu

1	konstrukce - krajní nosník a lyžiny
2	přísavka
3	aretační matice přísavky
4	nosná tyč madla
5	madlo
6	ucpávka madla
7	držák roleru
8, 9, 11	roler
12	šlapka
13	ochranný okraj šlapky
14	upevnění šlapky
15, 16	vodící plech šlapky
17	aretační šroub
18	gumové dorazy
19	centrální nosník

2. 5. 3 Význam a použití

WaterLeg je významným posilovacím strojem pro kondiční cvičení ve vodě, který cíleně posiluje a zpevňuje svaly dolních končetin, především vnitřní a vnější svaly stehenní.

Zásady cvičení na WaterLegu a jeho průběh:

Didaktické materiály pro cvičení na stroji doposud nevznikly, proto vycházíme ze všeobecných rad cvičení pro aquafitness. Vzhledem ke konstrukci stroje a k materiálu, ze kterého je vyroben, je nejdůležitější dbát na vlastní bezpečnost a také na bezpečnost ostatních cvičenců, pokud jsou stroje postavené blízko u sebe nebo se cvičí v bazénu o malých rozměrech. Dalším důvodem je široká škála cviků, při kterých se také v průběhu lekce slézá ze stroje dolů, takže snadno může dojít ke zranění. Jakmile cvičenec vstupuje na stroj, nejdříve se přidrží madla stroje, poté může opatrně vstoupit nejdříve na jednu šlapku a poté na druhou.

Podle Čechovské et al. (2003) by měl cvičenec během lekce dbát na správné držení těla, aby měly cviky ten správný účinek. Z důvodu různorodosti člověka z bio-psycho-sociálního hlediska zmiňuje termín „individuálně optimální držení těla“, které lépe vystihuje individualitu efektivního vzpřímeného postoje.

Cvičenec se rukama přidržuje madel, paže jsou svěšené, lokty spuštěné volně u těla, ramena tlačí dolů a dozadu, kolena má mírně pokrčená, podsazenou pánev, břicho vtlačené a brada je vodorovně se zemí. Stejně jako u aqua aerobiku nebo u klasického aerobiku na suchu se dodržuje stejný postoj a dbá se podobných pravidel i u cvičení na waterlegu.

Cvičenec ke cvičení potřebuje plavky a láhev s vodou, kterou si může nechat na okraji bazénu a v průběhu lekce se jít kdykoliv napít. Vhodné jsou i boty do vody, ale pokud je cvičenec nemá, musí více dbát na vlastní bezpečnost.

Lekce cvičení na WaterLegu probíhá po dobu 60 minut. Ačkoli voda v bazénu by měla být kolem 30 °C, cvičí se převážně na rychlejší hudbu (120-140 BPM), aby cvičení mělo kondiční účinek. Délka lekce je 60 minut.

Stavba lekce:

1. Warm – up I. (zahřátí I., 5 min.) – jogging, jumping, kicking, jumping-jack, a další prvky z klasického aerobiku, aby se organismus připravil na celou lekci.
2. Warm – up II. (zahřátí II., 10 min.) – přidáme práci paží, poté již vstoupíme na stroj.
3. Workout (hlavní část, 25-30 min.) – kombinace cviků pro dolní končetiny: základní pohyb dolních končetin je do strany a zpět a je prováděn ve 3 základních postaveních 1,2,3fázově a nebo kombinovaně:
 - nohy jsou natažené, kolena propnutá,
 - nohy jsou mírně pokrčené,
 - nohy jsou pokrčené v kolenou tak, že stehna jsou vodorovně se zemí a kolmo na lýtka. Pohyb paží doprovází pohyb nohou ve směru – upažit a připažit.
4. Cool down (zklidnění, nižší zatížení, 5 min.) – provádění stejných cviků v pomalejším tempu, posilování břišních svalů s přichycením o stroj.
5. Strečink (protahování, 5 min.) – protažení posilovaných svalových partií, pomocí opory o stroj.
6. Warm down (závěrečné zahřátí, 5 min.) – zakončení lekce svižnějšími cviky mimo stroj – jumping jack, jogging pomocí práce paží.

3 CÍLE A ÚKOLY

Hlavním cílem této diplomové práce je vyhodnotit vliv specificky zaměřené a řízené formy kondičního cvičení ve vodě (angl. waterfitness) realizované formou intervenčního pohybového programu na vybrané somatometrické parametry a subjektivní vnímání účastníků jednotlivých cvičebních lekcí.

Dílčí cíle:

1. Vyhodnotit vliv cvičení ve vodě za použití posilovacích strojů „waterlegs”
2. Analyzovat zdroje informací o posilovacím stroji „waterleg”
3. Analyzovat a vyhodnotit adherenci (docházku) ke cvičení

Ze stanovených cílů vyloučily následující úkoly:

- Prostudovat odbornou literaturu a dostupný materiál na dané téma
- Zajistit sledovaný soubor cvičenců
- Připravit a realizovat intervenční pohybový program po dobu nejméně osmi týdnů
- Provést vstupní a výstupní somatometrická měření a distribuci anketních listů
- Statisticky vyhodnotit naměřená data
- Na základě výsledků a diskuse formulovat závěry, limity, studie a doporučení pro praxi

Výzkumné otázky:

1. Jaká bude adherence žen k aerobnímu intervenčnímu programu, a které faktory ovlivní její úroveň?
2. Ovlivní významně aerobní intervenční program vybrané somatometrické parametry žen?
3. Jaké pocity vyvolává daná forma cvičení ve vodě?
4. Je waterfitness vhodnou pohybovou aktivitou pro ženy?

4 METODIKA

4.1 Charakteristika sledovaného souboru

Sledovaný soubor tvořilo 14 žen od 26 do 64 let z Olomouckého kraje, které dobrovolně absolvovaly intervenční pohybový program s uvedenými vstupními charakteristikami v Tabulce 1. Vstupními kritérii do pohybového programu byl zájem, ochota absolvovat program v co nejširším rozsahu včetně vstupních a výstupních měření. V rámci dotazování a měření jsme obdrželi souhlas ke zpracování získaných údajů a jejich prezentaci v diplomové práci.

Tabulka 1. Charakteristika souboru – základní popisné statistiky testovaného souboru

Skupina počet (n)	Věk (roky)	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	BMI (kg/m ²)
Ženy (n = 14)	45,43 ± 11,37	72,34 ± 9,94	164,71 ± 7,6	27 ± 3,97

4.2 Charakteristika intervenčního programu

Se souhlasem vedoucí Balneocentra Mgr. Kateřiny Sovové a dalších zaměstnanců bylo výzkumné šetření realizováno s ženami pravidelně navštěvujícími hodiny cvičení ve vodě při hudbě tohoto centra. Měření proběhlo v týdnu 17. – 21. října 2011 za pomoci výše zmíněných přístrojů a ke změření obvodů těla byla použita pásová míra. Následující týden započaly lekce waterfitness, cvičilo se 2krát týdně (pondělí a čtvrtek) po 2 skupinách v bazénu o rozměrech 5,5 a 5 m, v hloubce 1,4 m. Teplota vody se pohybovala v rozmezí od 28 do 30 °C a vlhkost vzduchu se pohybovala kolem 30 °C, cvičilo se v rytmu hudby 120 - 140 BPM. Následoval intervenční program po dobu 8 týdnů, kdy ženy pravidelně docházely na hodiny waterfitness. Před každou lekcí ženy obdržely anketní list, který po ukončení hodiny vyplnily a odevzdaly. Závěrečné měření proběhlo v týdnu 19. – 23. prosince. Program proběhl téměř bezproblémově až na dvě situace, kdy se cvičení z technických důvodů muselo odvolat.

4. 3 Metody sběru dat

4. 3. 1 Antropometrické metody

Byly použity přístroje ke komerčnímu využití:

- AEG typ PW 4913FA,
- OMRON BF 306 a
- Pásová míra ke zjištění vybraných somatometrických indexů.

Ke zjištění veličin jako je hmotnost, procentuální zastoupení tukové, svalové složky a vody v těle jsme použili digitální váhu AEG typu PW 4913FA, viz Obrázek 21.



Obrázek 21. Váha AEG typ PW 4913 FA

Osobní váha AEG PW 4913 FA změří tělesnou váhu, tuk, vodu v těle i svalovinu. Její součástí je velký displej, jednoduché a přehledné čtení naměřených hodnot, obsahuje paměť pro vstupní údaje pro 16 uživatelů, vážení v kg pro rozmezí hmotnosti 2 až 150 kg. Množství tělesného tuku je určováno v rozmezí 1 – 60 %, množství celkové vody v těle v rozmezí od 20 do 75 %, množství svaloviny v rozmezí od 10 do 50 %. Je zohledněno pohlaví probanda (<http://www.mironet.cz/osobni-vaha-aeg-pw-4913-fa+dp116642>).

Ke zjištění procentuálního zastoupení tuku zejména v horní části těla a k výpočtu BMI jsme použili měřicí přístroj OMRON BF 306, viz Obrázek 22.



Obrázek 22. Omron BF 306

Přístroj OMRON BF 306 vyhodnotí bio-impedanční metodou množství tělesného tuku v těle v % (4,0 – 50,0 %), vypočítá BMI (Body Mass Index, 7,0 – 90,0). Průměrná doba měření je cca 7 vteřin. Rozlišuje mezi úbytkem tuku a úbytkem aktivní tělesné hmoty (vody, svalstva a ostat.) při dietě. Obsahuje paměť pro vstupní údaje pro 9 osob a režim Host. Rozsah vstupních údajů: výška (100 – 199,5 cm), hmotnost (10 – 199,8 kg), věk (18 – 70 let), přesnost měření tělesného tuku je +/- 4,1 %. Rozměr přístroje je 197 (Š), 128 (V), 490 mm (H). Je zohledněno pohlaví probanda. Vyměnitelná baterie, průměrná životnost baterií je cca 1 rok (<http://www.krevni-tlak-omron.cz/produkty/tukomery-digitalni-vahy/pristroje/omron-bf306>).

Základní somatické rozměry

- Tělesná výška – je vertikální vzdálenost nejvyššího bodu na temeni hlavy od podložky. Měřili jsme v předepsaném postoji u stěny, s přesností na 0,5 cm.
- Tělesná hmotnost – byla použita páková váha, proband oblečen jen ve spodním prádle, přesnost měření 0,1 kg.

Obvodové rozměry

Obvody byly měřeny pásovou mírou s přesností na 5 mm.

- Obvod předloktí (maximální) – měřeno v nejsilnějším místě;
- Obvod paže relaxované (obvod paže v extenzi) – měřeno v poloviční vzdálenosti mezi bodem akromiale a hrotem lokte olecranon na paži volně visící podél těla;

- Obvod hrudníku přes mesosternale (v normální poloze) – měřeno vzadu těsně pod dolními úhly lopatek, vpředu přes střed sternu (mesosternale). Hrudník se nachází v normální poloze např. při mluvení;
- Obvod hrudníku přes xiphosternale v normální poloze – měřeno v horizontální rovině přes bod xiphosternale;
- Obvod pasu – měřeno v nejužším místě;
- Obvod břicha – měřeno ve výši pupku (omphalion) v horizontální rovině;
- Obvod gluteální – měřeno v horizontální rovině nejmohutněji vyvinutého gluteálního svalstva;
- Obvod stehna gluteální – měřeno za mírného rozkročení těsně pod hýžděmi;
- Obvod stehna střední – měřeno v poloviční vzdálenosti mezi trochanterem a zevním epikondylem femuru;
- Obvod stehna dolní – obvod stehna těsně nad kolenním kloubem (z estetického hlediska jsme doplnili tento obvod, neboť při ochabnutí svalové síly adduktorů a flexorů dochází k narušení pěkné linie stehna);
- Obvod lýtka maximální – měřeno v místě gastrocnemii.

(Riegerová et al., 2006)

Indexy

- Body Mass Index - BMI = hmotnost/výška^2 (kg/m²)
- WHR = obvod pasu/obvod gluteální

(Riegerová et al., 2006)

4.3.2 Anketní list

Jedná se o kvantitativní výzkum, ke kterému bylo použito techniky nestandardizovaného listu šetření. Využili jsme metodu místního šetření, která spočívala v distribuci anketních listů

v instituci Balneocentrum Olomouc, která nám umožnila také změřit skupinu účastníků navštěvujících 2krát týdně programovou nabídku kondičního cvičení ve vodě, waterfitness. List šetření je měřicím nástrojem o 10 položkách (9 otázkách a jedné poznámce), kde se účastnice cvičení mohly vyjádřit k aktuální pohybové aktivitě. Dotazník je určen pro okamžitý záznam subjektivních pocitů týkajících se výhradně skupinové pohybové aktivity. Byl vyvinut speciálně pro účely výzkumného záměru FTK UP 6198959221 a vztahuje se k oblastem motivace, seberelfexe, včetně posouzení osobní fyzické i psychické kondice, hodnocení sociálního klimatu ve cvičící skupině a práce lektora.

List šetření byl distribuován všem účastnicím měření po dobu intervenčního programu po 8 týdnů. Každá obdržela celkem 16 anketních listů.

4. 4 Statistické zpracování dat

Získaná somatometrická data jsme zpracovali statisticky v programu Statistica 10. K porovnání hodnot sledovaných ukazatelů před a po intervenci byl použit Studentův párový t-test. Pro výpočet z-skóre nám posloužil vzorec:

$$M_i - M / SD,$$

kde M_i je průměrná hodnota souboru, M je průměr referenčního souboru a SD je směrodatná odchylka referenčního souboru.

Při zpracování anketního listu byl použit program Statistica 10. Získané jsou prezentovány ve formě tabulek a grafů. Byly vypočítány základní statistické charakteristiky - aritmetický průměr (M), směrodatná odchylka (SD), minimální a maximální hodnoty a Spearmanův neparametrický korelační koeficient (r).

5 VÝSLEDKY

5.1 Analýza výsledků měření

A) Pro názornost srovnání vybraných tělesných parametrů jsme provedli výpočet z-skóre. Jako populační normativ byla použita data dospělé ženské populace cvičící na poslední československé spartakiádě v roce 1985 (Bláha et al., 1986). Pracovali jsme s daty české populace (Tabulka 2). Vzhledem k tomu, že věkové rozpětí našich žen je poměrně široké, provedli jsme výpočet váženého průměru a vážené směrodatné odchylky ze dvou věkových kategorií, takže věkové rozmezí normativních hodnot činí 35 až 55 let. Použili jsme tato starší data, neboť výsledky novějších měření české populace nejsou k dispozici. Pro výpočet z-skóre nám posloužil vzorec, který jsme si upravili:

$$M_k - M_p / SD_p$$

kde M_k je zjištěná průměrná hodnota souboru Kratochvílová, M_p je průměr referenčního souboru populace žen cvičící na spartakiádě v roce 1985 a SD_p je směrodatná odchylka této populace.

Je-li rozvoj znaku v rozmezí $\pm 0,75$ směrodatné odchylky, považujeme jej za průměrný, od 0,75 do 1,5 SD nadprůměrný, výše než 1,5 vysoce nadprůměrný. Od -0,75 do -1,5 SD podprůměrný a méně než -1,5 vysoce podprůměrný. (Riegerová et al., 2006)

Tabulka 2. Identifikace souboru žen cvičící waterfitness ve vztahu k normativu české populace (dle Antropometrie československé populace od 6 do 55 let, Bláha et al., 1986)

parametr	normativ populace		waterfitness	z-skóre
	M_p	SD_p	M_k	
výška	162,05	6,15	164,71	0,43
hmotnost	66,45	7,81	72,34	0,75
stehno-glut.	58,65	4,57	62,07	0,75
stehno-stř.	53,6	4,25	54,71	0,26
lýtko max.	36,6	2,44	38,71	0,86

Výška našich probandek je vyšší o 0,43 SD, z-skóre je v mezích průměru. Vyšší hodnotu můžeme spojit s vlivy sekulárního trendu. Z-skóre hmotnosti dosahuje nadprůměrné hodnoty, to znamená, že naše ženy jsou podstatně těžší než ženy cvičící na poslední spartakiádě. V souvislosti s vyšší hmotností je také rozvoj gluteálního obvodu stehna nadprůměrný. Střední obvod stehna je rovněž vyšší s odchylkou v mezích průměru. Naše ženy však mají nadprůměrnou diferenci v maximálním obvodu lýtka (viz Tabulka 2).

B) Účinnost waterfitnessu jsme hodnotili na základě dvou měření a signifikanci rozdílů jsme posuzovali na základě Studentova párového t-testu. Pro potvrzení párového t-testu jsme také vyhodnotili z-skóre, pro které jsme použili vzorec:

$$M_1 - M_2 / SD_2$$

kde M_1 je průměrná hodnota 1. měření, M_2 je průměrná hodnota 2. měření a SD_2 je směrodatná odchylka 2. měření.

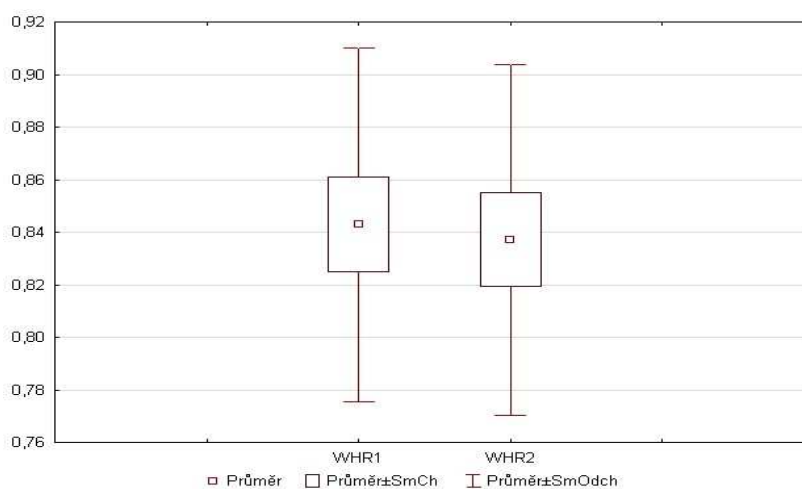
Za statisticky významné považujeme ty hodnoty, jež jsou $< 0,05$. Jak naznačuje Tabulka 3, jako statisticky významná se projevila úprava hmotnosti, úbytek tukové frakce naměřené pomocí AEG i Omronu. Zjistili jsme nárůst svalové frakce a úbytek BMI. Pokud jde o obvodové parametry, projevilo se ve všech případech signifikantní snížení. Nejvyšší diference jsme zjistili u obvodových parametrů horních a dolních končetin. Z pohledu průměrných hodnot BMI se ženy nastartovaly na process hubnutí, o čemž vypovídá také snížená hodnota průměrné hmotnosti, hodnota indexu WHR taktéž mírně poklesla.

Tabulka 3. Další popisné statistiky vybraných somatometrických parametrů testovaného souboru při 1. a 2. měření

parametry a indexy	Waterfitness (n = 14)								t-test p<0,05	z-skóre
	1. měření				2. měření					
	M1	SD1	Min	Max	M2	SD2	Min	Max		
hmotnost	72,34	9,94	54,60	87,50	71,02	9,73	54,00	86,40	0,0003*	0,14
AEG-FM%	35,36	7,07	23,20	53,00	34,06	6,92	23,10	51,50	0,0065*	0,19
Omron-FM%	36,16	6,65	18,40	47,20	35,22	6,24	18,20	46,40	0,0035*	0,15
TBW%	43,60	6,36	27,30	54,20	44,30	6,17	28,70	55,00	0,0884	-0,11
BM%	30,00	3,27	21,70	35,10	30,24	3,20	22,30	35,50	0,0200*	-0,08
BMI	27,01	3,97	20,10	35,70	26,60	3,74	20,00	34,60	0,0032*	0,11
předloktí	25,14	1,43	23,00	28,00	24,68	1,25	23,00	27,00	0,0040*	0,37
paže	30,32	2,71	26,00	35,00	29,54	2,38	26,00	34,50	0,0391*	0,33
hrudník	99,82	8,04	84,00	111,00	97,89	7,65	84,00	108,50	0,0006*	0,25
pas	86,68	8,86	65,00	104,00	85,18	8,56	65,00	102,00	0,0000*	0,18
břicho	94,93	10,87	68,00	108,00	93,29	10,13	68,00	106,00	0,0005*	0,16
gluteální	103,75	6,55	94,00	114,00	102,36	6,01	94,00	111,00	0,0008*	0,23
stehno - glut.	62,07	4,98	54,00	70,50	60,79	4,51	54,00	68,50	0,0010*	0,28
stehno - stf.	54,71	5,29	49,00	65,00	52,75	4,82	48,00	63,50	0,0003*	0,41
stehno - dol.	42,04	3,68	37,00	47,00	40,96	3,53	36,50	46,00	0,0001*	0,31
lýtka	38,71	2,79	35,00	43,00	38,00	2,49	34,50	41,50	0,0030*	0,29
WHR	0,8429	0,0674	0,70	0,93	0,8371	0,0667	0,70	0,93	0,0142*	0,09

Legenda: M1,2 – průměry 1. a 2. měření, SD1,2 – směrodatné odchylky 1. a 2. měření, Min – minimální hodnoty, Max – maximální hodnoty, t-test – Studentův párový t-test (* statistická významnost), z-skóre – normalizační index, AEG a Omron – měřící přístroje, FM – body fat (tuková frakce), TBW – total body water (celková tělesná voda), BM – body mass (svalová frakce), BMI – body mass index, WHR – waist to hip ratio (obvod pasu/obvod gluteální).

Graf 1. Rozdíl WHR1 a WHR2



5. 2 Analýza výsledků listu šetření

Při zpracování výsledků listu šetření jsme vycházeli z odpovědí 14 respondentů – žen účastnících se na intervenčním programu waterfitness. Vyhodnocovali jsme každou otázku zvlášť na základě pětistupňové škály – ano, spíše ano, nevím, spíše ne a ne.

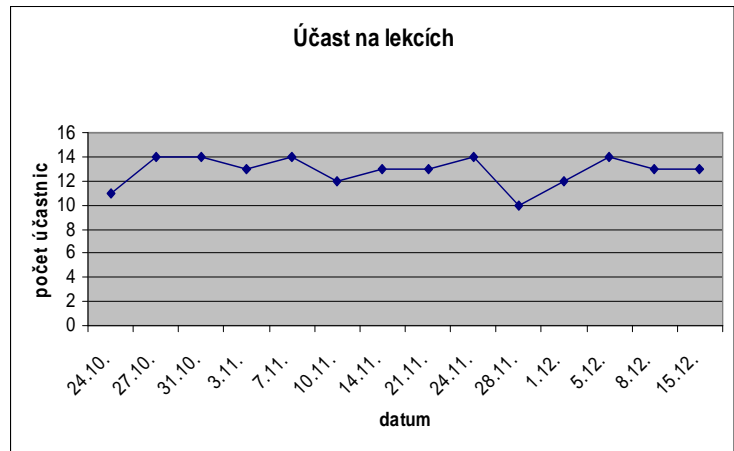
Otázka č. 1: Byl/a jsem minule cvičit?

Tabulka 4 a Graf 2 ukazují účast žen na lekcích. Vyšší neúčast žen sledujeme 28. 11., kdy téměř 1/3 žen se z nějakého důvodu cvičení nezúčastnila. Analýza důvodů neúčasti je podrobněji řešena v Grafu 3.

Tabulka 4. Účast na lekcích

účast na lekcích			
Datum	ANO	NE	SUMA
24.10.	11	3	14
27.10.	14	0	14
31.10.	14	0	14
3.11.	13	1	14
7.11.	14	0	14
10.11.	12	2	14
14.11.	13	1	14
21.11.	13	1	14
24.11.	14	0	14
28.11.	10	4	14
1.12.	12	2	14
5.12.	14	0	14
8.12.	13	1	14
15.12.	13	1	14
celkem	92 %	8 %	100 %

Graf 2. Účast na lekcích

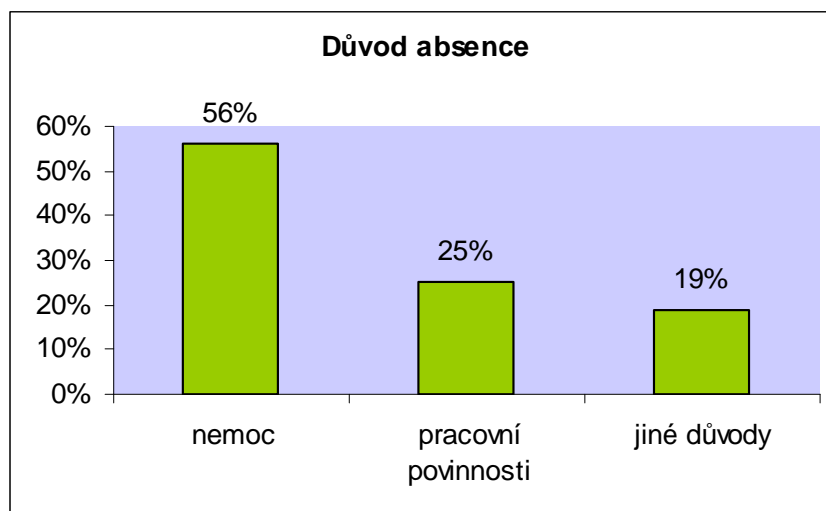


Otázka č. 2: Pokud ne, co mě k tomu vedlo?

U této otázky jsme vycházeli z odpovědí všech 14 žen po celou dobu intervenčního programu. Kromě omezení technického provozu, kdy se ženy dvou lekcí nemohly zúčastnit, z

celkového množství lekcí byla nejčastěji uváděnou příčinou nemoc (56 %). 25 % dotazovaných žen uvedlo pracovní povinnosti a 19 % dotázaných uvedlo jiný důvod (Graf 3).

Graf 3. Důvod absence cvičení



Otázky č. 3-9

Tabulka 5. Popisné statistiky

	N	M	Me	Min	Max	SD
ot3	14	4,13	4,23	3,5	4,71	0,35
ot4	14	1,95	1,76	1,07	3,86	0,75
ot5	14	3,98	4,00	3,40	4,38	0,28
ot6	14	4,10	4,11	3,83	4,50	0,21
ot7	14	4,23	4,30	3,70	4,54	0,24
ot8	14	3,85	3,86	3,10	4,31	0,32
ot9	14	3,89	3,89	3,00	4,46	0,37

Legenda: *N* – počet respondentů, *M* – průměr, *Me* – střední hodnota proměnných, *Min/Max* – minimální a maximální hodnota, *SD* – směrodatná odchylka.

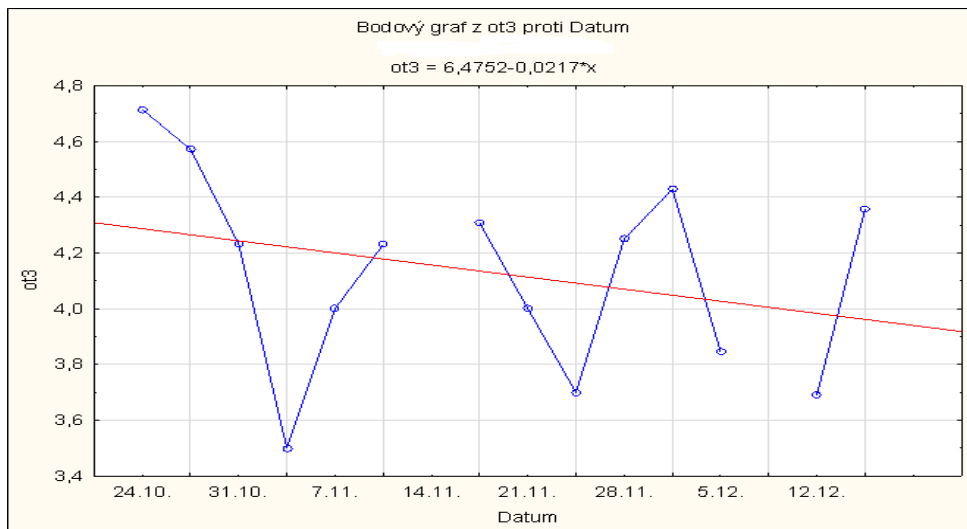
Otázka č. 3: Těšil/a jsem se na dnešní cvičení?

Graf 4 ukazuje, že křivka k otázce č. 3 má mírně klesavou tendenci, to znamená, že se motivace žen ke cvičení pozvolna snižovala. Ze začátku byly ženy nadšené, odpovídaly převážně „ano” a „spíše ano”, postupně se jejich nadšení snižovalo. Na otázku, zda se ženy těšily na dnešní cvičení, jich většina odpověděla „spíše ano” (43,7 %), 38,3 % žen z celkového průměru po celou dobu programu se na lekci cvičení těšilo, odpověď „nevím” zvolilo 12,6 % žen, 9krát jsme vyhodnotili odpověď „spíše ne” a pouze 1 žena se někdy v průběhu programu na cvičení netěšila (Tabulka 6).

Tabulka 6. Těšil/a jsem se na dnešní cvičení?

otázka č. 3	%	počet
ano	38,3	70
spíše ano	43,7	80
nevím	12,6	23
spíše ne	4,9	9
ne	0,5	1
celkem	100	183

Graf 4. Těšil/a jsem se na dnešní cvičení?



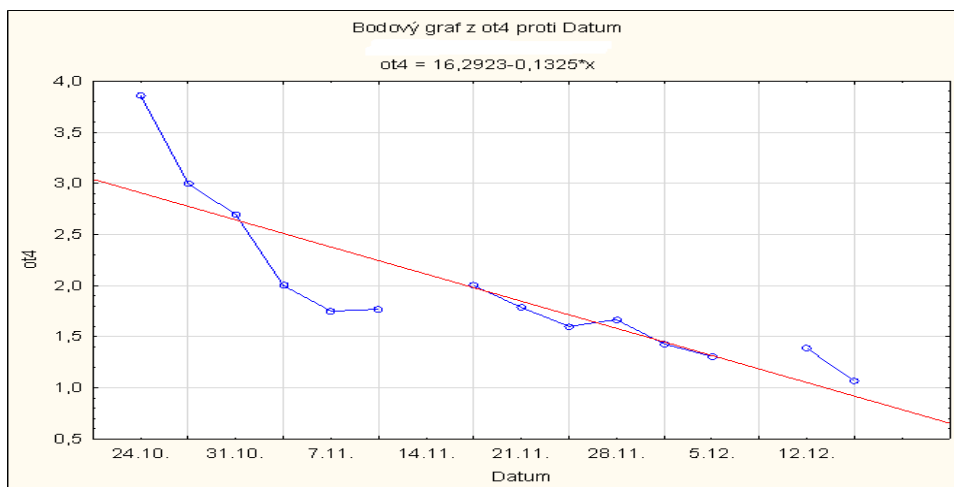
Otázka č. 4: Naučil/a jsem se něco nového?

Tato otázka měla zjistit, zda se ženy v aktuální hodině cvičení naučily novým věcem. Téměř stejné hodnoty byly zjištěny možnosti „ne“ (42,1 %) a „spíše ne“ (37,2 %), zbytek odpovědí – cca 21 % odpovědělo dalšími třemi možnostmi (Tabulka 7). Podle křivky Grafu 5, která má sestupnou tendenci je zřejmé, že většina cvičebních prvků se v lekcích opakovala.

Tabulka 7. Nové věci ve cvičení

otázka č. 4	%	počet
ano	5,5	10
spíše ano	7,1	13
nevím	8,2	15
spíše ne	37,2	68
ne	42,1	77
celkem	100	183

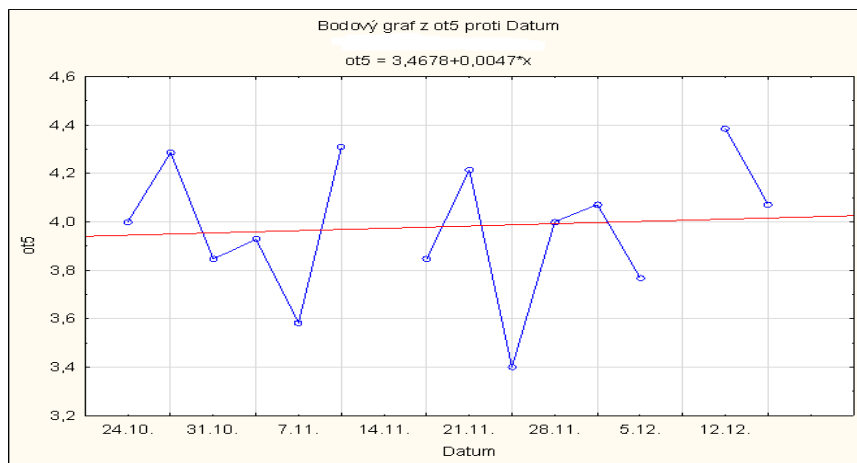
Graf 5. Nové věci ve cvičení



Otázka č. 5: Byl/a jsem spokojen/a se svou kondicí?

Graf 6 ukazuje, že křivka spokojenosti žen s vlastní kondicí má velice mírně vzestupnou tendenci, dalo by se říct, že je vodorovná. Takže spokojenost se různila z lekce na lekci, nejvíce byly ženy spokojené na začátku, uprostřed a na konci intervenčního programu.

Graf 6. Spokojenost s vlastní kondicí



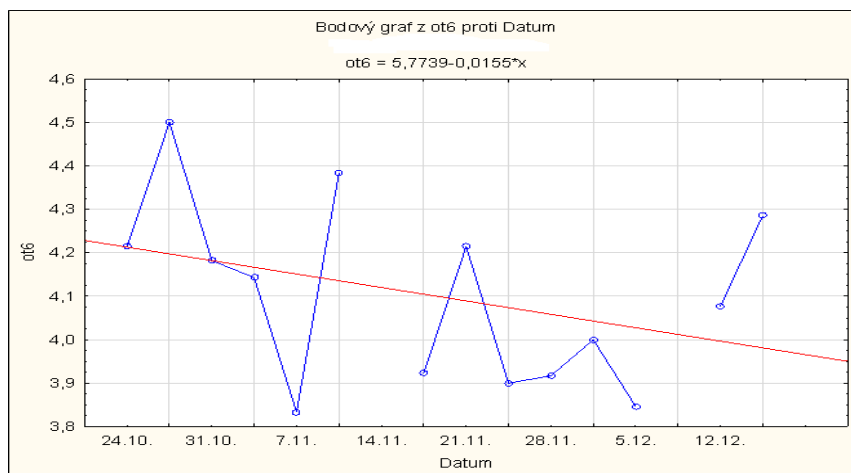
Otázka č. 6: Líbila se mi atmosféra ve skupině?

Tabulka 8. Atmosféra ve skupině

otázka č. 6	%	počet
ano	29,8	54
spíše ano	51,4	93
nevím	18,8	34
spíše ne	0	0
ne	0	0
celkem	100	181

Na otázku, zda byly ženy spokojeny s celkovou atmosférou, nejčastěji odpovídaly „spíše ano“ (51,4 %), 29,8 % žen v průběhu intervence odpovědělo „ano“ a 18,8 % zvolilo možnost „nevím“ (Tabulka 8). Graf 7 vypovídá o tom, že ženy byly s atmosférou nejspokojenější na začátku intervenčního programu, křivka má dále sestupnou tendenci.

Graf 7. Atmosféra ve skupině



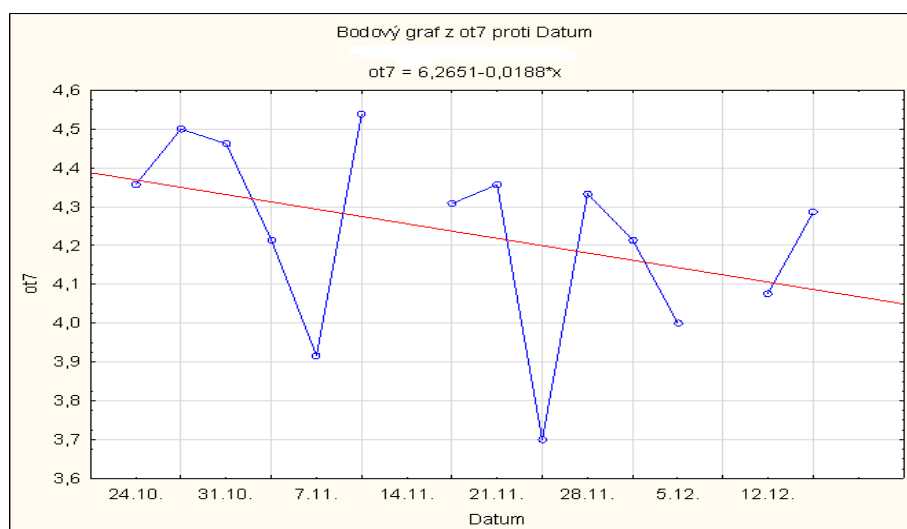
Otázka č. 7: Jsem dnes spokojena s prací lektora/ky?

Tabulka 9. Práce lektora/ky

otázka č. 7	%	počet
ano	37,2	68
spíše ano	50,8	93
nevím	11,5	21
spíše ne	0,5	1
ne	0	0
celkem	100	183

Z 87 % ženy s prací lektorky jsou nebo spíše jsou spokojeny, pouze 12 % odpovědí se ztotožnilo se střední hodnotou - „nevím” (Tabulka 9). Stejně jako u předchozí otázky týkající se atmosféry, byly ženy nejvíce spokojeny s prací lektorky na začátku intervenčního programu (Graf 8).

Graf 8. Práce lektora/ky



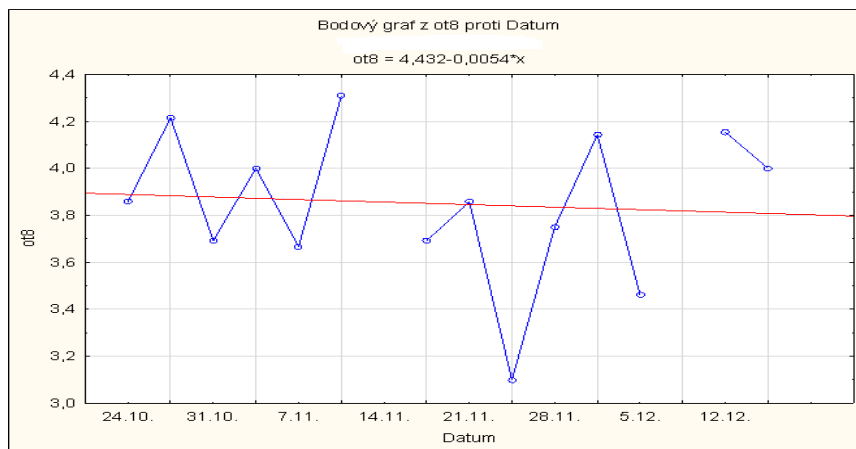
Otázka č. 8: Cítím se po cvičení uvolněný/á, relaxovaný/á?

Tabulka 10. Pocit uvolněnosti

otázka č. 8	%	počet
ano	21,3	39
spíše ano	53,6	98
nevím	16,4	30
spíše ne	8,2	15
ne	0,5	1
celkem	100	183

Tato otázka se vztahuje k vlastnímu vnímání sebe sama po cvičení. 21,3 % respondentek odpovědělo, že se cítí být uvolněná, „spíše ano” odpovědělo 53,6 %, 16 % uvedlo neutrální odpověď a celkem 9 % respondentek se necítily zrelaxované (Tabulka 10). Celkově je křivka Grafu 9 téměř vodorovná, to znamená, že po některých lekcích se ženy cítily být více zrelaxované, a po některých méně.

Graf 9. Pocit uvolnění



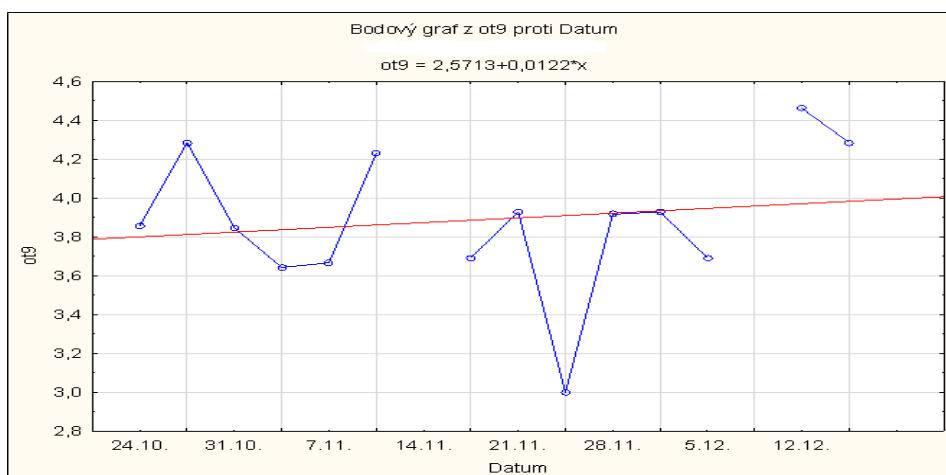
Otázka č. 9: Mohu se za dnešní cvičení pochválit?

Tabulka 11. Pochvala za cvičení

otázka č. 9	%	počet
ano	30,1	55
spíše ano	46,4	85
nevím	10,9	20
spíše ne	9,3	17
ne	3,3	6
celkem	100	183

Z průměru celého intervenčního programu by se pochválilo 30 % respondentů, 46,4 % označilo variantu „spíše ano“, 11 % si nebylo jisto, tudíž jejich odpověď byla neutrální – „nevím“ a celkem 12,6 % probandek by se spíše nebo vůbec nepochválilo (Tabulka 11). S průběhem intervence však byly ženy spokojenější se svým výkonem než na začátku, jak naznačuje zvolně stoupající křivka Grafu 10.

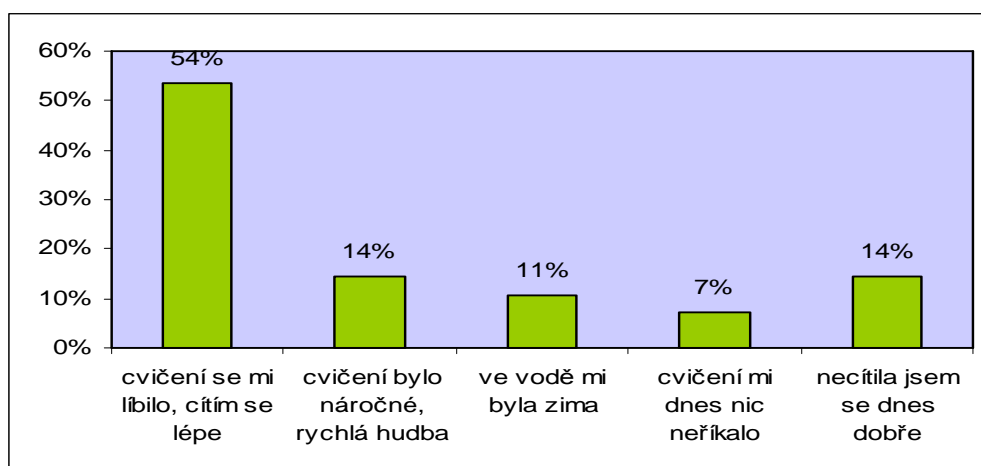
Graf 10. Pochvala za cvičení



10. Poznámka k dnešnímu cvičení:

Jako poslední položka anketního listu byla poznámka k aktuálnímu cvičení. Probandky měly možnost uvést jakoukoli připomínku ke cvičení. Více než polovina účastnic intervence (54 %), které se k aktuální lekci vyjádřily, uvedlo, že se jim cvičení líbilo, případně, že se po něm cítí lépe než před ním. Pro 14 % žen bylo cvičení náročné, tempo příliš rychlé, což přisuzovaly i rychlé hudbě. Rovněž 14 % respondentek uvedlo, že se daný den necítily dobře tudíž si cvičení naplno neužívaly a taktéž 7 % nemělo dostatečnou motivaci. 11 % probandek, které využily kolonky „poznámka k dnešnímu cvičení“ uvedlo, že jim při cvičení ve vodě byla zima (Graf 11).

Graf 11. Poznámka ke cvičení



Tabulka 12. Spearmanovy korelace (r)

Označ. korelace jsou významné na hl. $p < 0,05$							
	ot3	ot4	ot5	ot6	ot7	ot8	ot9
ot3	1,00	0,32	0,25	0,44	0,55*	0,28	0,39
ot4	0,32	1,00	0,00	0,40	0,62*	0,10	-0,17
ot5	0,25	0,00	1,00	0,73*	0,55*	0,92*	0,92*
ot6	0,44	0,40	0,73*	1,00	0,80*	0,75*	0,65*
ot7	0,55*	0,62*	0,55*	0,80*	1,00	0,53	0,48
ot8	0,28	0,10	0,92*	0,75*	0,53	1,00	0,78*
ot9	0,39	-0,17	0,92*	0,65*	0,48	0,78*	1,00

Za statisticky významné byly považovány hodnoty Spearmanova neparаметrického korelačního koeficientu (r) na hladině 5procentní významnosti $p < 0,05$, kde $-1,0 = r = +1,0$. Jako statisticky významná se projevila souvislost otázek, jež jsou označené symbolem hvězdička (*), či-li jak naznačuje Tabulka 12:

- Čím více se ženy těšily na cvičení (3), tím více byly spokojené s prací lektorky (7).
- Když byly ženy spokojené s prací lektorky (7), tak se naučily více nových cvičebních prvků (4).
- Když se ženám líbila práce lektorky (7) a atmosféra ve skupině (6), cítily se více zrelaxované (8), byly tedy spokojené se svou vlastní kondicí (5) a mohly se za cvičení pochválit (9).
- Čím více se ženy po cvičení cítily zrelaxované (8), více se chválily za svůj výkon (9), a byly spokojenější se svojí kondicí (5).

6 DISKUZE

V současné době čelíme celosvětové epidemii civilizačních chorob. Jednou z nich je obezita. Pravidelnou pohybovou aktivitu, jako je alespoň pěší chůze do školy a do zaměstnání, jízda na kole a veškerý pohyb venku, nahradilo vysedávání u počítače a televize. S přispěním rozšiřujícího se rychlého občerstvení se zdravotní stav lidí odchyluje od celosvětově doporučovaných hodnot. Stále více propagovanou formou pohybové aktivity pro dnešní civilizaci se stává skupinové cvičení ve vodě. Odborníci se shodují, že pohyb ve vodě řeší zdravotní problémy a dokonce je vhodnou prevencí jejich vzniku (Hoeger & Heger, 2009; viz také Cathala, 2007 a Sanders, 2011).

Převážná většina skupinového cvičení ve vodě probíhá v hloubce 1,2 - 1,4 m, čili v mělkých nebo přechodných vodách, kde cvičenci při cvičení dosáhnou na dno bazénu. Náš výzkum se prováděl taktéž v přechodné vodě, hladina vody dosahovala zhruba k hrudníku. Piotrowska-Calka (2010) poukazuje ve svém výzkumu na fakt, že 45 minutové cvičení v hluboké vodě bylo dostatečně dlouhé na to, aby se cvičenky dokázaly soustředit na prováděné cviky, a zároveň aby stačily získat správnou tělesnou teplotu a hlavně aby po cvičení měly ze sebe radost a cítily se uvolněné. V našem výzkumu lekce probíhala 60 minut, což nám v rámci rozdělení šesti jednotek cvičební lekce přišlo optimální.

Dále Piotrowska-Calka zjistila, že po 24 týdenním cvičení aqua aerobiku se zkoumaným ženám pozdní dospělosti snížila klidová tepová frekvence a systolický krevní tlak. Z důvodu pozitivních fyziologických změn proto doporučuje tento druh pohybové aktivity ženám ve středních letech a zvláště ženám, které prochází menopauzou.

Při srovnání našich probandek s ženami cvičícími na spartakiádě v roce 1985 vyšlo, že výška našich probandek je vyšší o 0,43 SD, z-skóre je v mezích průměru. Vyšší hodnotu můžeme spojit s vlivy sekulárního trendu, to znamená urychlování růstu a vývoje v průběhu staletí. Z-skóre hmotnosti dosahuje nadprůměrné hodnoty, takže naše ženy jsou podstatně těžší než ženy cvičící na poslední spartakiádě. V souvislosti s vyšší hmotností je také rozvoj gluteálního obvodu stehna nadprůměrný a střední obvod stehna je rovněž vyšší s odchylkou v mezích průměru. Naše ženy však měly nadprůměrnou diferencii v maximálním obvodu lýtky. Měřili jsme také obvod stehna nad kolenním kloubem, jelikož při ochabnutí svalové síly adduktorů a flexorů dochází k narušení pěkné linie stehna.

Jako statisticky významná se projevila úprava hmotnosti, úbytek tukové frakce naměřené pomocí přístrojů AEG i Omronu. Zjistili jsme nárůst svalové frakce a úbytek BMI. Také celková voda v organismu nabyla vyšších hodnot při druhém měření. Pokud jde o obvodové parametry, projevilo se ve všech případech signifikantní snížení. Nejvyšší diference jsme zjistili u obvodových parametrů horních a dolních končetin. Z pohledu průměrných hodnot BMI se ženy nastartovaly na process hubnutí, o čemž vypovídá také snížená hodnota průměrné hmotnosti, hodnota indexu WHR se taktéž mírně snížila.

Z odpovědí listu šetření vyšlo najevo, že ženy měly ke cvičení kladný vztah, protože přibližně 38 % odpovědí na otázku, zda se ženy na dnešní cvičení těšily, odpovědělo „ano“ a 44 % odpovědělo „spíše ano“. V poznámkách u položky č. 10 měly probandky možnost vyjádřit se k aktuálnímu cvičení. Většinou byly s aktuální lekcí spokojené a cítily se lépe (54 %), 14 % uvedlo, že cvičení se jim zdálo náročné nebo byla příliš rychlá hudba a taktéž 14 % uvedlo, že se daný den necítilo dobře. V 11 % případů bylo cvičenkám ve vodě zima a v 7 % případů se cvičení ženám nelíbilo. Při cvičení ve vodě mohou nastat i ta rizika, že nám může být chladno a to z několika důvodů: buď lektorka udává příliš pomalé tempo, nebo cvičenka lekci odbývá, a nebo není dostatečně teplá voda. Podle Čechovské (2003) by teplota vody pro cvičení aqua aerobiku měla být alespoň 28 °C.

Je však nutno zdůraznit, že probandky pojalý cvičení jako výzvu, tudíž se lekcí účastnily pravidelně, pokud nenastal důvod, který jim neumožnil dojít na lekci. Hlavní příčinou neúčasti cvičení byla nemoc (56 %), druhou příčinou neúčasti byly uvedeny pracovní důvody (25 %) a 19 % jiné důvody. Mohli bychom konstatovat, že cvičení u žen podpořilo pocit spokojenosti, zlepšilo jejich motivaci k lepšímu výkonu, což mohlo pozitivně ovlivnit adherenci k pravidelné pohybové aktivitě. Piotrowska-Calka (2010) se zmiňuje, že pokud se systematické cvičení pojme jako trénink, bude to i výzva pro takové lidi, kteří doposud žili sedavým životem.

Výsledky naznačují posun k pozitivnímu tělesnému sebepojetí, které přispívá velkou měrou k celkové sebeúctě, duševnímu zdraví a ke zkvalitnění života. K tomu přispěla i spokojenost s prací lektora a pozitivně vnímaná atmosféra ve skupině. To potvrzuje, že pohybová aktivita ve vodním prostředí může být prostředkem pomáhajícím zlepšit duševní pohodu a rozšiřuje svůj socio-kulturní význam.

V roce 2007 provedl Roberson výzkum v Chorvatsku a zjistil, že starší lidé cvičí ve vodě hlavně aby zlepšili své zdraví a kvalitu života a také že cvičení ve vodě je signifikantním faktorem, aby tito lidé nadále pokračovali v pohybové aktivitě. Tento fakt sám o sobě může přispívat k pocitu spokojenosti a tím zlepšit adherenci ke cvičení.

Tedy jakmile byly ženy spokojené s prací lektorky, znamená to, že náplň cvičební lekce se jim zřejmě líbila, a z toho důvodu odpovídaly, že se naučily více nových cvičebních prvků. Důležitým bodem pro nás je, že když se líbila atmosféra ve skupině a zároveň i práce lektorky, tak se cítily probandky více zrelaxované. Čím více byly zrelaxované, tím více byly spokojené se svou kondicí a za cvičení se chválily. Zdá se, že subjektivní pocity fyzické spokojenosti umožňují pozitivní vnímání psychického stavu a tím i pozitivní vnímání vnějších podnětů (atmosféry a vztahů ve skupině, požadavků instruktora apod.).

7 ZÁVĚRY

Na základě získaných výsledků a diskuze jsme dospěli k následujícím závěrům, které nám odpovídají na výzkumné otázky z kapitoly 3 (Cíle a úkoly):

1. Adherence žen k intervenčnímu programu byla 92procentní. Všechny program úspěšně dokončily a byly spokojené. Nejčastější příčinou neúčasti na programu byla uvedena nemoc (56 %), pracovní povinnosti (25 %) a 19 % uvedlo jiný důvod.
2. Cvičení waterfitness mělo vliv na úpravu hmotnosti, ženy se nastartovaly na process hubnutí. Z-skóre u všech měřených parametrů se projevilo v mezích průměru. Zjistili jsme úbytek tukové frakce naměřené pomocí AEG i Omronu (z-skóre 0,15 a 0,19), úbytek BMI a nárůst svalové frakce. Také u obvodových parametrů se projevilo signifikantní snížení. Nejvyšší diference jsme zjistili u obvodových parametrů horních končetin (z-skóre předloktí 0,37 a paže 0,33) a dolních končetin (z-skóre stehno glut. 0,28; stehno střední 0,41; stehno nad kolenem 0,31 a lýtko 0,29). Pro hodnocení statistické významnosti byl použit párový t-test.
3. Daná pohybová forma cvičení u žen vyvolala příjemné pocity. 43,7 % odpovědí zda se na cvičení těšily bylo „spíše ano” a 38,3 % bylo „ano”. Cvičení se ženám zdálo být jednotvárné, což usuzujeme z odpovědí na otázku, zda se naučily novým věcem - ženy z větší části odpověděly „ne” (42 %) a „spíše ne” (37 %). Čím více se ženy cítily po cvičení zrelaxované, tím více byly spokojené se svou kondicí ($r = 0,92$) a tím více se po cvičení chválily ($r = 0,92$). Když se ženám líbila práce lektorky, líbila se jim i atmosféra ve skupině ($r = 0,80$). Jakmile byly spokojené s atmosférou, tak se cítily více uvolněně ($r = 0,75$).
4. Došli jsme k závěru, že kondiční program waterfitness se projevil významně jak z hlediska zjišťovaných parametrů, úpravy hmotnosti, nárůstu svalové hmoty, stejně tak podpořil u žen pocit spokojenosti a zlepšil motivaci k lepšímu výkonu, což pozitivně

ovlivnilo adherenci ke cvičení. Podle zjištěných faktů je pohybový program waterfitness určitě vhodný pro ženy.

V současné době existuje v České republice omezený počet materiálů k tématu posilování na strojích ve vodě. Z tohoto důvodu jsme se také snažili o propagaci této formy pohybové aktivity a snažili jsme se poskytnout vzhled do této oblasti. Práci lze využít jako zdroj základních informací k této problematice nebo také jako součást metodických materiálů pro budoucí zájemce o nové formy cvičení, učitele tělesné výchovy, trenéry, ale i zájemce z řad klientů lekcí.

8 SOUHRN

V současnosti je jednou z nejrozšířenějších civilizačních chorob obezita. Právě obezita a s ní spojené zdravotní problémy a rizika jsou hlavním důvodem, proč by lidé měli žít aktivním životem. Vhodnou formou pohybové aktivity pro snížení váhy a zároveň nezatěžování kosterně-svalového aparátu je cvičení ve vodě.

V této diplomové práci jsme sledovali vliv kondičního cvičení ve vodě na přístroji waterleg. Pro náš experiment jsme si vybrali instituci lázně Balneocentrum Flora v Olomouci, kde probíhají lekce waterfitness s posilovacími přístroji ve vodě. Výzkumu se účastnilo 14 náhodně vybraných respondentek. Sledovali jsme předpokládanou změnu somatometrických parametrů za pomoci vstupního a výstupního měření přístroji Omron, pásové míry a osobní váhy AEG. Zároveň jsme hodnotili adherenci respondentek k této formě pohybové aktivity pomocí listu šetření. K vymezení problematiky byla diplomová práce rozdělena do dvou tematických oblastí. První část diplomové práce pojednává o teoretických poznatcích, druhá část je praktická.

Cílem teoretické části je přiblížit čtenáři problematiku zdravého životního stylu a důležitost pohybové aktivity, která přispívá ke zkvalitnění života. Poznatky se zaměřují na kondiční cvičení ve vodě, aquafitness, a představují nový trend cvičení za použití posilovacího stroje waterleg. Seznamují čtenáře s jeho charakteristikou a využitím v hodinách aqua aerobiku.

Ve výzkumné části práce jsme vycházeli z vytyčených cílů a úkolů. Hlavním úkolem bylo zjistit, zda při této formě cvičení dojde ke změnám ve vytyčených somatometrických parametrech a jaký pocit vyvolá cvičení u respondentek. Poznatky získané z měření a z dotazníkového šetření byly shrnuty v diskusi a výsledcích. V příloze dále nalezneme vstupní a výstupní hodnoty měření.

Po analýze výsledků jsme zjistili, že došlo ke statisticky významnému úbytku v obvodových parametrech respondentek, především u obvodů dolních končetin. Cvičení mělo i blahodárny vliv na subjektivní vnímání žen. Jakmile byly ženy spokojené s atmosférou a s prací lektorky, cítily se po cvičení více relaxované. Také kondice se jim zvyšovala a více se chválily.

Práce se snaží přispět do tematiky kondičních cvičení v netradičním prostředí – ve vodě, a také poukazuje na možnosti využití kondičních cvičení ve vodě jako jednoduché formy pohybové aktivity při redukci váhy.

9 SUMMARY

Nowadays there is obesity as the one of the most extended disease of civilization. Obesity and the health risks associated with it is the main reason for people to live an active life. The appropriate form of physical activity for weight reduction and together not to load the bones and muscles is an exercise in the water.

In this thesis we have tried to monitor the effect of fitness exercises in water on a waterleg instrument. We have chosen the institution of bath Balneocentrum Flora in Olomouc for our experiment, where waterfitness lessons with fitness equipments are held there. Altogether 14 randomly selected respondents participated in research. We have monitored supposed change of somatometric parameters with the help of both input and output measurement using the circuit scale and equipments Omron and personal scale AEG. Together we judged adherence of all respondents to this kind of physical activity using research lists. We divided the thesis into two parts. First part deals with theoretical knowledge and the second one is practical.

The aim of the theoretical part of this work is to introduce the problematic of healthy lifestyle and the importance of physical activity, that makes better quality of life. Information gathered there focus on fitness exercises in water, aquafitness, and introduce new trend using fitness equipment waterleg. We familiarized the readers with its characteristic and usage in the lessons of aqua aerobic.

The main aim of the research part was to find out, whether there are some changes in the identified somatometric parameters and which feelings do exercises evoke by probands. The information received from the two measurements and the research were summarized in the results and discussion. We also detached the both input and output values of measurement

After analyzing of results we have discovered that there has come to the statistically significant decrease of circuit parameters of respondents, especially of the circuits of lower limbs. The exercise had also beneficial effect on subjective perception of women. The women were satisfied with the atmosphere and the lecturer's job, they had more relaxed feeling after the exercise. The condition increased as well and women could praised themselves.

The work tries to contribute to the developing theme of fitness exercises of unusual environment – water, and it also tries to point it out as the simple form of physical activity in overweight reduction.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Benešová, M. (1997). *Cvičení ve vodě: (aquagymnastika)*. Praha: Sport pro všechny.
- Bláha, P. et al. (1986). *Antropometrie československé populace od 6 do 55 let: československá spartakiáda 1985*. Praha: ústřední štáb české spartakiády ve spolupráci s vědeckometodickým oddělením ÚV ČSTV a Ústavem národního zdraví pro vrcholový sport.
- Brody, L.T. & Geigle, P.R. (2009). *Aquatic exercise for rehabilitation and training*. Champaign: Ill.: Human Kinetics.
- Cathala, H. (2007). *Wellness: od vnějšího pohybu k vnitřnímu klidu*. Praha: Grada Publishing.
- Čechovská, I., Novotná, V. & Milerová, H. (2003). *Aqua-fitness: plavání, aqua-gymnastika, aqua-aerobik*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Frömel, K. (2002). *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Gappmaier et al. (2006). Aerobic exercise in water versus walking on land: effects on indices of fat reduction and weight loss of obese women. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 46, 4, 564-569. Retrieved 10. 3. 2012 from Ebsco database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=10&hid=125&sid=ae38ff04-7836-4fa4-befc-1606713bf4b0%40sessionmgr10&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=s3h&AN=SPHS-1043125>.
- Hájek, B., Hofbauer, B. & Pávková, J. (2003). *Pedagogika volného času*. Praha: Univerzita Karlova.
- Hájek, B., Hofbauer, B. & Pávková, J. (2008). *Pedagogické ovlivňování volného času*. Praha: Portál.
- Hodaň, B. (2000). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hoeger, S.A., & Heger W.K. (2009). *Fitness and Wellness*. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Janošková, H. & Muchová, M. (2002). *Aqua aerobik*. Brno: Paido.

- Kalman, M., Hamřík, Z. & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity: pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut.
- Kulhánková, E. (2007). *Cvičení pro radost*. Praha: Portál.
- Labudová-Đurechová, J. (2001). *Aquajogging, jedna z foriem aquafitnessu*. *Telesná výchova a šport*, 11(2), 14-16.
- Labudová-Đurechová, J. (2000). *Aquafitness*. *Telesná výchova a šport*, 10(4), 44-46.
- Labudová-Đurechová, J. & Ondrušová, L. (2002). *Aerobik vo vode – súčasť aquafitnessu*. *Telesná výchova a šport*, 12(2), 31-32.
- Máček, M. & Máčková, J. (2002). *Fyziologie tělesných cvičení*. Brno: Masarykova univerzita.
- Měkota, K. (1983). *Kapitoly z antropomotoriky I. (Lidský pohyb – motorika člověka)*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Muchová, M. (2004). *Aquafitness: aqua step aerobik: rehabilitace pomocí aquafitness*. Brno: Paido.
- Ochert, G. (1993). *Aquarobic: der neue Weg zur besseren Figur*. Berlin: Sportverlag.
- Piotrowska-Calka, E. (2010). Effects of a 24-week deep water aerobic training program on cardiovascular fitness. *Biology of Sport*, 27, 2, 95. Retrieved 10. 3. 2012 from Ebsco database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&hid=125&sid=ae38ff04-7836-4fa4-befc-1606713bf4b0%40sessionmgr10>.
- Riegerová, J. (2003). Zamyšlení nad ideály kalokagáthie ve smyslu fyzického a duchovního zdraví člověka. *Česká antropologie: sborník České společnosti antropologické*, 53, 62-63.
- Riegerová, J. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: Hanex.
- Roberson, D. N. (2007). Learning Wellness: A Water Exercise Class in Zagreb, Croatia. *Educational Gerontology*, 33, 8, 631-648. Retrieved 10. 3. 2012 from Ebsco database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&hid=125&sid=ae38ff04-7836-4fa4-befc-1606713bf4b0%40sessionmgr10>.
- Roschinsky, J. (2006). *Hubneme cvičením a správnou výživou*. Praha: Grada Publishing., a.s.

- Sanders, M. E. (2011). Dive into the deep for head-to-toe resistance training. *Journal on Active Aging*, 10,1, 90. Retrieved 10. 3. 2012 from Ebsco database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&hid=125&sid=ae38ff04-7836-4fa4-befc-1606713bf4b0%40sessionmgr10>.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas: vybrané kapitoly*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Spousta, V. et al. (1994). *Teoretické základy výchovy ve volném čase: (úvod do studia pedagogiky volného času)*. Brno: Vydavatelství Masarykovy univerzity.
- Srdečný, V. (2002). *Cvičení ve vodě*. Praha: Onyx.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Toufarová, H. (2003). *Aerobik s dětmi plus*. Olomouc: Hanex.
- Vážanský, M. & Smékal, V. (1995). *Základy pedagogiky volného času*. Brno: Paido.

Internetové zdroje:

- Aquatic. *Aquaaerobik*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.aquatic.cz/aqua-aerobik/aquaaerobik>.
- Aqua-sport. *Aqua kickbox*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.aqua-sport.sk/aqua-kickbox-rukavice.html>.
- Aqua aerobik. *Aqua step aerobik*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.aquaaerobic03.com/info.htm>.
- Aqua fitness. *Aqua jogging*. Retrieved 25. 11. 2011 from the World Wide Web: <http://www.aqua-fitness-trainer.de/html/aquajogging.html>.
- Aerobic styl. *Aqua fitness*. Retrieved 10. 3. 2012 from the World Wide Web: <http://www.aerobicstyl.cz/magazin/clanek/aqua-fitness>.
- Aqua zumba. *Aqua zumba*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.omlazeni.cz/wiki/aqua-zumba.html>.
- Bio-life. *Aqua bike*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.bio-life.cz/clanky/sport/aqua-bike---rodeo-pod-vodou.html>.
- College Candy. *Water aerobik*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://collegecandy.com/tag/water-aerobics>.
- Mironet. *Osobní váha*. Retrieved 13. 11. 2011 from the World Wide Web: <http://www.mironet.cz/osobni-vaha-aeg-pw-4913-fa+dp116642>.
- Sport a pohyb. *Aquajóga*. Retrieved 25. 11. 2011 from the World Wide Web: <http://www.kafe.cz/chci-byt-zdrava/pohyb-sport/joga-je-pomala-a-nudna-omyl-344.aspx>.
- Tukoměry. *Omron*. Retrieved 13. 11. 2011 from the World Wide Web: <http://www.krevni-tlak-omron.cz/produkty/tukomery-digitalni-vahy/pristroje/omron-bf306>.
- Waterfitness. *Co je waterfitness*. Retrieved 8. 7. 2011 from the World Wide Web: <http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>.
- Water games. *Aquagym*. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.watergamesandmore.com/en/sport-games-and-waterslides>.

11 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha 1: List šetření

Příloha 2: Naměřené hodnoty tělesného složení a indexy při 1. a 2. měření

Příloha 3: Naměřené hodnoty obvodových parametrů a indexy při 1. a 2. měření

Příloha 4: Seznam obrázků

Příloha 1: List šetření

ANKETNÍ LIST - vyplňte ihned po ukončení cvičení

Zhodnot'te si Vaše dnešní cvičení. Zaškrtněte prosím křížkem Vámi zvolenou odpověď na pětistupňové škále.



1. Byl/a jsem minule cvičit?



2. Pokud ne, co mě k tomu vedlo?

3. Těšil/a jsem se na dnešní cvičení?



4. Naučil/a jsem se něco nového?



5. Byl/a jsem spokojen/a se svou kondicí?



6. Líbila se mi atmosféra ve skupině?



7. Jsem dnes spokojen/a s prací lektora/ky?



8. Cítím se po cvičení uvolněný/á, relaxovaný/á?



9. Mohu se za dnešní cvičení pochválit?



10. Poznámka k dnešnímu cvičení

Příloha 2: Naměřené hodnoty tělesného složení a indexy při 1. a 2. měření

1. měření

JMÉNO	věk	výška	hmotnost	AEG FM%	TBW %	BM	bone kg	Omron FM%	BMI
1.	60	149	79,2	53	27,3	21,7	7,5	47,2	35,7
2.	40	169	70,6	31,9	46,8	31,4	10,5	35,5	24,7
3.	52	178	79,4	33,2	45,5	30,8	11,1	38,6	29,1
4.	61	159	65,7	36,2	42,7	29,4	8,6	35	25,9
5.	64	153	63,7	38,7	40,4	28,2	7,8	34,4	27,2
6.	39	173	82,5	37	42,2	29,1	11	35,3	27,5
7.	44	165	54,6	23,2	54,2	35,1	9,8	18,4	20,1
8.	26	160	78,2	39,9	39,8	27,9	9,9	42,4	30,5
9.	44	166	77,4	37,1	42,2	29,1	10	38,1	28,1
10.	45	160	66,6	34,1	44,8	32,8	10,3	35,9	26
11.	42	172	87,5	38,9	40,7	28,4	10,8	41,2	29,5
12.	27	168	82	36,4	43,1	29,6	10,9	40,1	29,1
13.	50	165	57,9	26,3	51,5	33,8	9,6	30	21,2
14.	42	169	67,5	29,2	49,2	32,6	10,4	34,2	23,6

2. měření

JMÉNO	věk	výška	hmotnost	AEG FM%	TBW %	BM	bone kg	Omron FM%	BMI
1.	60	149	77	51,5	28,7	22,3	7,5	46,4	34,6
2.	40	169	68	29,5	45,6	32	10,5	34,2	24,2
3.	52	178	78,3	32,6	45	31	11,1	38,1	28,9
4.	61	159	64,5	35	43,2	30,2	8,6	34,2	25,6
5.	64	153	63	38	41,1	28	7,8	33,6	27
6.	39	173	83	36,3	42,9	29,5	11	36,1	27,7
7.	44	165	54	23,1	55	35,5	9,8	18,2	20
8.	26	160	76	38	41,3	27,9	9,9	41	29,2
9.	44	166	76,5	37	42	29	10	36,1	27,6
10.	45	160	64,4	28,6	49,6	32,8	10,3	34,6	25,1
11.	42	172	86,4	38,2	41,1	28,6	10,8	39,1	29,2
12.	27	168	79	33,5	44,5	30,3	10,9	37,2	28,7
13.	50	165	58	26,5	51,1	33,6	9,6	30,4	21,4
14.	42	169	66,2	29	49,1	32,6	10,4	33,9	23,1

Příloha 3: Naměřené hodnoty obvodových parametrů a indexy při 1. a 2. měření

1. měření

JMÉNO	předloktí	paže	hrudník	pas	břicho	gluteální	stehno-gl.	stehno-stř.	stehno-d.	lýtka	WHR
1.	25	35	111	104	108	112	64	58	47	41	0,93
2.	27	29	104	86	91	95	57	50	41	37	0,91
3.	25	31	107	92	97	99	61	50	38	38	0,93
4.	24,5	31,5	97	83	101	108	62	54	40	37	0,77
5.	24,5	30	98	89	94	98	58	51	42	37	0,91
6.	27,5	31	111	96,5	106,5	107	64	56,5	43	40,5	0,9
7.	24	26	84	65	68	93	54	49	37	35	0,7
8.	28	34,5	99	88,5	106	113	70,5	63	45,5	42	0,78
9.	25,5	30,5	97	86	95	102,5	66	59	45,5	42	0,84
10.	24	28	98	84,5	95,5	103	60	51	38,5	35	0,82
11.	25	33,5	108	92	104	109	66,5	58,5	47,5	43	0,84
12.	25	29	98	85	94	105	70	65	46	41	0,81
13.	23	26,5	86,5	80	81	96	58	49,5	38,5	35,5	0,83
14.	24	29	99	82	88	99	58	51,5	39	38	0,83

2. měření

JMÉNO	předloktí	paže	hrudník	pas	břicho	gluteální	stehno-gl.	stehno-stř.	stehno-d.	lýtka	WHR
1.	24,5	34,5	108,5	102	106	110	61	56	46	40	0,93
2.	26,5	28,5	102	84	89	94	56,5	49	40	36,5	0,89
3.	25	30,5	106	91	96	98,5	60	49,5	37,5	38	0,92
4.	24,5	31	96	81,5	99,5	107,5	60	52,5	39,5	37	0,76
5.	23,5	28	97	88	93	98	57	49	41,5	37	0,9
6.	26	29,5	108,5	95	103,5	105	63,5	54	41,5	38	0,9
7.	24	26	84	65	68	93	54	49	37	35	0,7
8.	27	33	96	86	102	111	68	57	43,5	41	0,77
9.	25,5	30,5	96,5	85,5	94,5	101	65,5	57,5	45	41,5	0,85
10.	23	30	92	82	94	100	57,5	48	37	34,5	0,82
11.	24,5	30	106	90,5	102,5	108	64	57	46	41,5	0,84
12.	25	28,5	97	83	91	104	68,5	63,5	44,5	40,5	0,8
13.	23	26,5	86	80	82	97	59	48,5	38	35	0,82
14.	23,5	27	95	79	85	96,5	56,5	48	36,5	36,5	0,82

Příloha 4: Seznam obrázků

Obrázek 1. Oblasti wellness

Obrázek 2. Aqua činky jednoruční. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.ebazeny.cz/zbozi/cinky-do-vody---par-1094>.

Obrázek 3. Aqua činka obouruční. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.ebazeny.cz/katalog/aquafitness-a-aquaspinning-210>.

Obrázek 4. Aqua noodles. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://www.aqua-pomucky.cz/produkty/aqua-aerobic/vodni-nudle/vodni-nudle-barevne>.

Obrázek 5 Aqua jogger. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
<http://livingtherun.com/?p=3736>.

Obrázek 6. Aqua kickbox rukavice. Retrieved 25. 11. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.aqua-sport.sk/aqua-kickbox-rukavice.html>.

Obrázek 7. Odporové desky. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web: <http://ostatni-sporty.erasport.cz/c-8561-kdyz-ne-na-suchu-tak-ve-vode.html>.

Obrázek 8. Aqua packy. Retrieved 25. 11. 2011 from the World Wide Web: <http://ostatni-sporty.erasport.cz/c-8561-kdyz-ne-na-suchu-tak-ve-vode.html>.

Obrázek 9. Aqua návleky. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.rosco.cz/eshop/products/249-posilovaci-navleky-do-vody.aspx>.

Obrázek 10. Vodní step kulatý. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
<http://svetdeti.plavecke-pomucky.cz/produkty/aqua-aerobic/treninkove-pomucky/aqua-step-kulaty>.

Obrázek 11. Vodní step malý. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
<http://svetdeti.plavecke-pomucky.cz/produkty/aqua-aerobic/treninkove-pomucky>.

Obrázek 12. Aqua dynaband aerobik. Retrieved 25. 11. 2011 from the World Wide Web:
<http://collegecandy.com/tag/water-aerobics>.

Obrázek 13. Aquabike. Retrieved 5. 12. 2011 from the World Wide Web:
http://www.hydrorider.com/en/aquabike_professional_01.asp.

Obrázek 14. Aquagym. Retrieved 1. 1. 2012 from the World Wide Web:
<http://www.watergamesandmore.com/en/sport-games-and-waterslides/the-fitness-equipment>.

Obrázek 15. WaterLeg. Retrieved 8. 7. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>.

Obrázek 16. WaterOrbital. Retrieved 8. 7. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>.

Obrázek 17. WaterRun. Retrieved 8. 7. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>.

Obrázek 18. WaterBike. Retrieved 8. 7. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.waterfitness.cz/olomouc/co-je-waterfitness>.

Obrázek 19. Waterleg.

Obrázek 20. Schéma WaterLegu.

Obrázek 21. Váha AEG typ PW 4913 FA. Retrieved 13. 11. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.mironet.cz/osobni-vaha-aeg-pw-4913-fa+dp116642>.

Obrázek 22. Omron BF 306 1. Retrieved 13. 11. 2011 from the World Wide Web:
<http://www.krevni-tlak-omron.cz/produkty/tukomery-digitalni-vahy/pristroje/omron-bf306>.