

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

ANŽE JURGELE

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športna rekreacija
Športna rekreacija

VPLIV ŠEST MESEČNE REKREATIVNE VADBE NA NEKATERE MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI ŽENSK

DIPLOMSKO DELO

MENTORICA

izr. prof. dr. Maja Pori, prof. šp. vzg.

Avtor dela

SOMENTOR

doc. dr. Primož Pori, prof. šp. vzg.

ANŽE JURGELE

RECENZENT

doc. dr. Katja Tomažin, prof. šp. vzg.

Ljubljana, 2011

ZAHVALA

Iskrena hvala mentorici izr. prof. dr. Maji Pori in somentorju doc. dr. Primožu Poriju za vso strokovno pomoč, razumevanje in vse spodbudne besede tekom študija in pri pisanju diplomskega dela ...

Hvala mojim staršem in bratu, ki so me potrpežljivo vzpodbujali in verjeli vame ...

Hvala tudi tebi Tina, ki si mi omogočila izvedbo vseh potrebnih meritev za izdelavo diplomskega dela ...

Hvala tudi tebi Metka, ki me sprejemaš takega kot sem. V vseh mojih vzponih in padcih si verjela vame, me optimistično vzpodbujala, nesebično pomagala ter me imela rada ...

Ključne besede: ženske, športna rekreacija, aerobika, morfološke značilnosti, motiv

VPLIV ŠEST MESEČNE REKREATIVNE VADBE NA NEKATERE MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI ŽENSK

Anže Jurgele

IZVLEČEK

Tempo današnjega načina življenja postaja vedno hitrejši. Preobremenitev, nezadovoljstvo, preutrujenost, vsakodnevni problemi, itd. so le nekateri dejavniki, ki negativno vplivajo na naše zdravje. Ena izmed odličnih in dandanes nepogrešljivih načinov doseganja in ohranjanja zdravja je prav sigurno športna rekreacija. V zadnjem obdobju vse večji pomen pridobivajo različne skupinske vodene vadbe med katere lahko prištejemo tudi vadbo aerobike.

V diplomskem delu smo si zastavili dva cilja. Primarni cilj je bil raziskati in ugotoviti vpliv šest mesečne vadbe aerobike COMBO na nekatere izbrane morfološke značilnosti preizkušank. Osredotočili smo se na ugotavljanje sprememb vrednosti različnih kožnih gub, obsegov, indeksa telesne mase in deleža maščobne in mišične mase. Sekundarni cilj pa je bil ugotoviti pomembnost posameznih motivov za obiskovanje zgoraj omenjene vadbe. V raziskavo je bilo vključenih 40 preizkušank, starih od 20 do 55 let, ki so bile razdeljene v eksperimentalno (povprečna starost $41,85 \pm 9,30$) in kontrolno (povprečna starost $42,05 \pm 9,79$) skupino. Za pridobitev vseh podatkov (primarni cilj) smo izvedli meritve desetih spremenljivk na začetku in koncu šest mesečnega vadbenega obdobja. Pri sekundarnem cilju pa smo si pomagali z anketnim vprašalnikom, katerega so preizkušanke izpolnile pred začetkom vadbe. Dobljene rezultate smo statistično obdelali s pomočjo programskega paketa SPSS; Za grafično ponazoritev podatkov, pa smo uporabili program Microsoft Excel.

Rezultati so pokazali, da je vadba aerobike COMBO pozitivno vplivala na skoraj vse izmerjene spremenljivke preizkušank eksperimentalne skupine. Prav tako smo ugotovili tudi pozitiven in statistično značilen vpliv vadbe na indeks telesne mase ter delež maščobne in mišične mase. Anketni vprašalnik s pomočjo katerega smo ugotavljali, kateri so tisti primarni motivi za obiskovanje vadbe aerobike, nam je razkril, da je na prvem mestu predvsem želja po telesni sposobnosti in zdravju.

Key words: women, sport exercise, aerobics, morphological characteristics, motive

INFLUENCE OF SIX-MONTH EXERCISE ON CERTAIN MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WOMEN

Anže Jurgele

ABSTRACT

The tempo of today's way of life is getting faster and faster. Work overload, dissatisfaction, exhaustion, everyday problems, etc. are just some of the factors that have a negative effect on our health. One of the best and nowadays essential ways of achieving and maintaining health is undoubtedly physical exercise. Lately more and more importance is given to various guided group exercises including aerobics.

For this thesis we have set two goals. The primary goal was to study and determine the influence of a six-month aerobics exercise named COMBO on some selected morphological characteristics of women taking part in the test. We focused on monitoring changes in skin folds, body sizes, body mass indexes and shares of fat and muscle mass. Our secondary goal was to establish the importance of individual motives for attending the exercise mentioned above. The research included 40 test subjects aged from 20 to 55 who were divided into experimental (average age 41.85 ± 9.30) and control (average age 42.05 ± 9.79) group. To acquire all information (primary goal) we conducted measurements of ten variables at the beginning and end of the six-month exercise period. For the secondary goal we put together a questionnaire which was given to the test subjects to fill in before the start of the exercise period. The acquired results were statistically analysed with SPSS software and the program Microsoft Excel was used for graphical illustration of data.

The results have showed that COMBO aerobics had a positive effect on almost all measured variables of the tested subjects from the experimental group. In addition to that we have also established a positive and statistically typical influence of the exercise on the body mass index as well as on the share of fat and muscle mass. The questionnaire, which we used to establish the primary motives for attending aerobics, revealed that the main reason is above all the desire for physical fitness and health.

Kazalo

1. Uvod	9
1.1. Opredelitev športne rekreacije in njenih učinkov na zdravje	10
1.2. Športnorekreativne navade Slovencev	14
1.3. Aerobika	18
1.3.1. Razvoj aerobike	18
1.3.2. Opredelitev pojma aerobika	20
1.3.3. Različne pojavne oblike aerobike	21
1.3.4. Učinki vadbe v aerobiki	25
1.3.4.1 Aerobna vadba in aerobni napor	26
1.3.4.2. Anaerobna vadba in anaerobni napor	28
1.4. Morfološke značilnosti	29
1.4.1. Longitudinalna dimenzionalnost skeleta	30
1.4.2. Voluminoznost	30
1.4.3. Podkožno maščevje	30
1.4.4. Transverzalna dimenzionalnost skeleta	31
1.5. Motivi za športno rekreacijo	33
1.6. Cilji	36
1.7. Hipoteze	37
2. METODE DE LA	38
2.1. Preizkušanke	38
2.2. Pripomočki	39
2.2.1. Program aerobike Combo	40
2.3. Postopek	43
2.3.1. Maščobna masa	44
2.3.2. Mišična masa	45
2.3.3. Indeks telesne mase	45
2.3.4. Kožne gube	46
3. REZULTATI	48
3.1. Podrobnejša predstavitev rezultatov po posameznih spremenljivkah	52
3.1.1. Telesna teža	52
3.1.2. Kožne gube	53
3.1.3. Obsegi	57
3.1.4. Maščobna masa	59
3.1.5. Mišična masa	60
3.1.6. Indeks telesne mase	61

3.2. Motivi preizkušank za obiskovanje vadbe aerobike.....	62
4. RAZPRAVA	65
5. SKLEP.....	69
6. VIRI.....	72
7. PRILOGE	76

1. UVOD

Življenje človeka v 21. stoletju postaja z leti vse bolj stresno. Življenjski tempo vsakega posameznika postaja vse hitrejši in lahko rečemo, da se ljudje danes iz Homo Sapiensa spreminjajo v Homo Sedens (sedeči človek). Berčič, Sila, Tušak in Semolič (2007) pravijo, da sta danes prišli v ospredje predvsem telekomunikacijska in prometna globalizacija. Slednji vedno bolj povezujeta svet in poleg številnih znanosti in gospodarstva, narekujeta smer ter tempo vsesplošnega razvoja. Ta je izredno hiter in zlasti za starejše, prehiter. Omogočeno je hitrejšo in učinkovitejše povezovanje in komuniciranje, hkrati pa se omejuje in ograjuje človeka. »Sodobni človek« je vedno dlje od sožitja in povezanosti z naravo, vedno dlje od soljudi (čeprav jim je hkrati tako blizu) in tudi vedno dlje od gibalnega udejstvovanja v naravi. Današnji čas označujejo nesmiselno prehitvajoč utrip življenja in mnoge stranpoti.

Pomanjkanje gibanja, sedeč način dela, nezdravo prehranjevanje, kajenje, uživanje alkohola, psihične obremenitve, pomanjkanje prostega časa, usmerjenost v materialne dobrine so le nekateri dejavniki, ki negativno vplivajo na človekovo psihofizično ravnovesje. Na tak način tako človek kot tudi družba v celoti spoznavata, da je zdravje vrednota za katero se je potrebno in vredno truditi. Zdi se, da je v aktivnem iskanju zdravja in kvalitete življenja človek odkril kar primeren način za spopad s tem problemom. Tu mislimo predvsem na ukvarjanje s športno rekreativnimi dejavnostmi, skrb za zdravo prehrano in učinkovito obvladovanje stresnih situacij.

Razni mediji (televizija, radio, računalnik ipd.) vse pogosteje poudarjajo načelo »zdrav duh v zdravem telesu« in pozitiven pomen športne vadbe. Pri tem navajajo različne izsledke številnih raziskav, ki poudarjajo pozitivne vidike športnih aktivnosti za celotno biopsihosocialno delovanje človeka. S športnim udejstvovanjem si človek krepi in izboljšuje različne sisteme: od kardiovaskularnega, dihalnega, imunskega do mišično-skeletnega. Športno udejstvovanje pa ima zelo učinkovit vpliv tudi na človekovo psihološko komponento. Peljhan (2009) pravi, da je gibanje dejavnost, po kateri človek hrepeni skozi vsa življenjska obdobja. Šport lahko duševno sprošča in pomirja ali pa zabava in aktivira. Lahko predstavlja prostor osebnega ustvarjanja ali način uresničevanja lastnih želja. Marsikateri s pomočjo gibanja lažje doseže občutek notranje homeostaze in zadovoljstva. Prav tako pa šport tudi pozitivno vpliva na človekovo samopodobo in občutek lastne vrednosti. Poleg že naštetega pa je lahko šport tudi pomemben dejavnik socialnega življenja človeka. Omogoča mu, da se

zabava v družbi z drugimi, sklepa poznanstva in prijateljstva ter se počuti del skupine. V šport se lahko vključuje skozi najrazličnejše socialne vloge, ki mu vsaka na svoj način prinašajo izkušnje, ki mu koristijo v drugih življenjskih situacijah. Uči se sodelovati, povezovati, biti strpen, doživljati zmage, prenašati poraze, itd.

Športno udejstvovanje je lahko odličen način za spopadanja z večino problemov današnjega časa. Ena izmed dejavnosti s katero lahko pozitivno vplivamo na naše telo in z njim povezano zdravje je prav gotovo tudi vadba aerobike. Doseganje različnih pozitivnih učinkov, tako na telesni kot na duševni ravni, je eden glavnih razlogov za razširjenost aerobike kot oblike športne rekreacije.

V diplomskem delu smo želeli ugotoviti šest mesečni vpliv izbranega programa vadbe aerobike na različne morfološke značilnosti preizkušank. Poleg tega so nas zanimali tudi pomembni posamezni razlogi / motivi za ukvarjanje z omenjeno vadbo.

1.1. Opredelitev športne rekreacije in njenih učinkov na zdravje

Mišigoj – Duraković (2003) pravi, da lahko področje rekreativnega športa zlahka identificiramo, če sintetiziramo razne teoretike in sistematike, ki so se zlasti v evropskem prostoru ukvarjali z obravnavo posameznih segmentov športa. Več avtorjev namreč govori o »športu množic« oz. »športu za vse« (»Sport for all«, »Breitensport«, »Sport di masse«, »Sport pour tous«), za katerega je značilno, da je namenjen kar največjemu številu prebivalstva oz. najširšim množicam. Gotovo se je tudi vsebina pojma športne rekreacije spreminjala v posameznih obdobjih, zato je mogoče to različico športa obravnavati z več vidikov. Sočasno z razvojem področja športne rekreacije, so se pojavljale tudi različne definicije in opredelitve.

Zakon o športu opredeljuje športno rekreacijo kot športno dejavnost odraslih vseh starosti in družin (22. Uradni list RS, 2. člen). Bistvo športne rekreacije je v veselju, sreči in zadovoljstvu, ki jih prinaša gibanje. Kar so sekunde, metri ali točke v vrhunskem športu, so veselje, užitek, sreča in zadovoljstvo, ki jih občuti rekreativni športnik v svoji športnorekreativni dejavnosti (Pori, Bednarik in Kolenc, 2008).

Green (Pediček, 1970, v Mišigoj – Duraković, 2003) pravi: »Rekreacija ni nova ideja. Ljudje so jo poznali v vseh dobah, čeprav ji niso še nikoli posvečali toliko časa kot prav dandanes. Komična drama pri Grkih, rimski cirkusi in gladiatorske igre, procesije v srednjem veku itd. so njene zanimive predhodnice. Človeško razvedrilo je torej brez dvoma toliko staro kot človeška družba.«

Med tistimi, ki so s psihološkega izhodišča že zelo zgodaj opredelili področje športa oz. rekreacije, je bil tudi Trstenjak. O tem področju človekove ustvarjalnosti in doživljajske izživetosti delovanja pravi: »Šport (rekreacija) je udejstvovanje, ki ga človek goji v prostem času zato, da se odpočije, razvedri in hkrati z odvečno delovno energijo še bolj izuri svoje sposobnosti.« (Trstenjak, 1951, v Mišigoj – Duraković, 2003).

S širšega vidika je rekreacijo opredelil Pediček (Pediček, 1970, v Mišigoj – Duraković, 2003), ko pravi: »Rekreacija je tista dejavnost, ki prinaša človeku neposredno zadoščenje pri udeležbi v kaki svobodno izbrani razvedrilni aktivnosti«

Z vidika športne stroke in takrat porajajoče se znanosti o športu je rekreacijo v slovenskem prostoru med prvimi opredelil Jovan. O tej različici športa pravi takole: »Rekreacija je tista svobodna in organizirana aktivnost, ki fizično, psihično in socialno bogati, sprošča in obnavlja človeka ter ga pomaga oblikovati v vsestransko razvito osebnost.« (Jovan, 1973, v Mišigoj – Duraković, 2003).

Področje športne rekreacije je celoviteje definiral tudi dr. Berčič. Področje je opredelil z več vidikov in z več zornih strani, pri čemer je izhajal iz ugotovitev in spoznanj nekaterih že navedenih avtorjev: »Športna rekreacija je tista izbrana in celovita človekova dejavnost izven poklicnega dela ali eksistenčne dejavnosti (razen posebnih odmorov med delom), ki je izbrana po lastni želji in opredelitvi, ki fizično, psihično in socialno bogati, sprošča in obnavlja človeka, ki je usmerjena k razvoju ustvarjalnosti, k ohranjanju in izboljšanju fizičnega in duševnega zdravja, k smotrnemu in koristnemu izrabljanju prostega časa ter k oblikovanju človeka v vsestransko razvito osebnost« (Berčič, 1980, v Mišigoj – Duraković, 2003).

Pri športnorekreativnem udejstvovanju gre predvsem za ohranjanje in izboljšanje določenih sposobnosti, lastnosti in značilnosti posameznika in za nenehno spreminjanje ter vzpostavljanje njegovega celovitega ravnovesja. Športnorekreativna dejavnost lahko izboljša

kakovost življenja odraslih različnih starosti in telesne pripravljenosti (Seefeldt, Malina in Clark, 2002).

Ob tem lahko sledimo teoriji o dinamičnem ravnovesju in spreminjanju, ki pravi, da je spreminjanje človeka in njegove celovite narave posledica različnih notranjih (endogenih) in zunanjih (eksogenih) dejavnikov. Za dinamično ravnovesje, ki je posledica spreminjanja, pa mora poskrbeti vsak sam s svojimi sposobnostmi, lastnostmi in značilnostmi ter s svojo adaptacijsko (prilagoditveno) energijo, o čemer je v 70-tih letih govoril Kališnik (Kališnik, 1965, v Mišigoj – Duraković, 2003).

V zvezi z učinki rednega in sistematičnega ukvarjanja s športno rekreacijo najprej govorimo o takem udejstvovanju kot o preventivnem dejavniku, ki naj ljudem pomaga preprečevati, da ne bi prišlo do obolenj in da bi čim dlje ostali zdravi. Športna oz. športnorekreativna dejavnost deluje v odnosu na zdravje ljudi tako, da omeji delovanje negativnih dejavnikov, ki spremljajo današnji način življenja. Zdravje in gibanje sta tesno povezana pojma. Kadar govorimo o zdravju, vedno ugotovimo, da se prizadeti začnejo zavedati pomena svojega zdravja šele takrat, ko ga začenjajo izgubljati ali ko ga povsem izgubijo.

Športnorekreativno udejstvovanje ugodno vpliva tudi na tako imenovane morfološke značilnosti vadečega. Takšno udejstvovanje postane dejavnik oblikovanja skladno razvitega in vzdrževanega telesa z optimalno telesno težo. Prav prevelika telesna teža, ki je posledica prevelike oz. pretirane debelosti, ta pa neustreznega prehranjevanja s premalo gibanja marsikomu greni življenje. Debelost je v bistvu psihosomatična in hkrati sodobna civilizacijska bolezen, kar je »pridobitev« današnjega načina življenja, ki ga mnogi preživljajo tako, da preveč jedo, se premalo gibljejo in živijo nezdravo.

Učinke rednega športnorekreativnega udejstvovanja lahko na kratko zapišemo:

- udejstvovanje kot preventivni dejavnik,
- krepitev in ohranjanje motoričnih oz. gibalnih sposobnosti,
- ugoden vpliv na morfološke značilnosti,
- vpliv na srčno-žilni in dihalni sistem,
- ohranjanje in vzpostavljanje duševnega ravnovesja (stres),
- upočasnitev biološkega staranja (Mišigoj – Duraković, 2003).

Zdravje je vrednota, ki večina postavlja na prvo mesto. A kljub vsemu lahko mirno pritrdimo, da se zdravja kot vrednota človek največkrat zave šele, ko zboli. Tudi Hajdinjak in Hajdinjak (1997, v Berčič, 2003) pravita, da zdravje ni za zmeraj dana vrednota, čeprav mladostniki pogosto mislijo tako. To pa predvsem zato, ker je človek v tem obdobju relativno zdrav. Velikokrat, ko se ljudje sprašujejo »Kaj naredimo za svoje zdravje vsakodnevno?« nastane tišina. Znana ljudska modrost, ki se iz dneva v dan potrjuje pravi »Zdravje ni vse, toda brez zdravja je vse nič«. Hajdinjak in Hajdinjak navajata tudi, da zdravje ne pomeni samo odsotnost bolezni in invalidnosti, temveč pomeni stanje čim boljše telesne in duševne kondicije ter socialno blaginjo, dosegljivo v danem okolju. (Berčič, Sila, Tušak in Semolič, 2007)

Razlaga pojma zdravje je vselej odvisna od posameznika, njegovih življenjskih navad in družbenega okolja. Zdravje predstavlja stanje popolne telesne, duševne in socialne blaginje. Prvotno so zdravje označevali kot odsotnost bolezni. Po novejših spoznanjih in stališčih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) je le-ta leta 1948 postavila naslednjo definicijo zdravja: »Zdravje je povezava telesnega, duševnega in socialnega dobrega počutja in ne samo odsotnosti bolezni in tegob« (Gojčič 2005).

Zdravje ni samo stanje brez motenj v telesu, temveč stanje v katerem se nahaja vsak posameznik, in ki zajema vsa področja človekovega življenja in delovanja. Zdravje je sestavljeno iz šestih komponent in človek mora biti na prav vse zelo pozoren, saj se lahko le tako približa popolni osebnosti (katere pa kljub temu ni mogoče nikoli doseči):

- Telesno zdravje je najbolj vidno in se odraža na delovanju naših organskih sistemov in podsistemov (Berčič, Sila, Tušak in Semolič, 2007). Potrebno je skrbeti, da ne pride do telesnih obolenj in bolezni, kasneje pa se je vredno posvetiti tudi svojemu zunanjemu izgledu. Telesno zdravje zajema ustrezno gibalno in funkcionalno učinkovitost (optimalna raven razvitosti gibalnih in funkcionalnih sposobnosti) ter primerne morfološke značilnosti (Oberstar in Pori, 2010).
- Intelktualno zdravje je na najvišji ravni, če smo zadovoljni sami s seboj, s svojim telesom in s svojim življenjem, zato mora posameznik najti dejavnost, ki ga intelektualno obogatijo in izpopolnijo. Duševno zdravje je tesno povezano z

zadovoljevanjem naših potreb. Bolj, kot jih lahko zadovoljujemo, bolj smo zadovoljni in posledično tudi duševno bolj zdravi.

- Čustveno zdravje (Če se neprijetna čustva pogosto pojavljajo, zastrupljajo našo duševnost in medsebojne odnose. Posamezniki, ki so bolj nagnjeni k čustvu jeze, so npr. trikrat bolj dovzetni za srčni napad kot ostali (Anspaugh, Hamrick in Rosato, 2006).)
- Socialno zdravje (Socialna komponenta lahko vpliva tako močno, da lahko pripomore k daljšemu življenju.)
- Duhovno zdravje (Duhovno smo zdravi takrat, ko imamo pozitivno samopodobo. Samopodoba se začne razvijati že zelo zgodaj in nas vodi pri oblikovanju vrednot, stališč in norm.)
- Zdravje na delovnem področju (Spremembe v karieri in službi so dobrodošle, vendar so povezane s psiho-socialnimi stresi, kar tudi vpliva na zdravje. Še hujši stres je nestabilna zaposlitev in službe za kratek čas. V takih primerih ljudje večkrat posegajo po stvareh, ki škodujejo njihovemu zdravju. Z zadovoljstvom na delovnem mestu lahko pripomoremo tudi k delovni uspešnosti in torej k zdravju na delovnem mestu.)

V diplomskem delu smo se osredotočili predvsem na vpliv športnorekreativne vadbe na človekovo telesno zdravje. Kot smo že omenili, telesno zdravje zajema ustrezno gibalno in funkcionalno učinkovitost ter primerne morfološke značilnosti.

1.2. Športnorekreativne navade Slovencev

Evropski in svetovni trendi razvoja športa kažejo, da je ta izjemno hiter in dinamičen. To velja za vse njegove različice – vrhunski šport, šolski šport in športno rekreacijo (nekateri ta del športa imenujejo tudi šport za vse) – ter številne dejavnosti, ki ga spremljajo. Šport nasploh (in tudi rekreativni šport) zagotovo nima le ene razsežnosti, marveč so te številne in

prepletene med seboj. V njem je združenih veliko dejavnikov, ki mnogokrat pomembno vplivajo na življenje in je zagotovo svojevrsten fenomen sodobnega človeka in njegovega bivanja. Ob tem je potrebno naglasiti, da prav v zadnjem obdobju številne države namenjujejo športni rekreaciji oz. njeni akcijski različici »športu za vse« posebno pozornost.

Tako postaja športna rekreacija kot družbeni pojav v svetu pa tudi v Sloveniji pomemben dejavnik razvoja in sestavina vsakdanjega življenja določenega dela prebivalstva. Ana Trnkoczy (2009) v svojem diplomskem delu omenja vseslovenski projekt »Slovenija v gibanju, z gibanjem do zdravja«, ki ga od leta 1999 organizira Športna unija Slovenije v sodelovanju s CINDI Slovenija (Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, Center za preprečevanje kroničnih bolezni). Primarni cilj projekta naj bi bil spodbujanje stalne telesne aktivnosti za zdravje pri neaktivnih in telesno premalo aktivnih ljudeh. Konkretno naj bi v obdobju petih let dosegli predvsem 10 odstotkov zvečanje deleža redno in zmerno telesno aktivnega prebivalstva v srednjem in kasnem življenjskem obdobju.

Eden ključnih elementov projekta »Slovenija v gibanju« (ki ga je mogoče obravnavati kot tipičen primer praktično pomembnega strokovnega stališča zdravstvene in športne stroke) je izvajanje in vrednotenje preizkusa hoje na 2 kilometra, ki so ga razvili na finskem inštitutu UKK za telesno dejavnost. Na podlagi take hitre hoje, kot jo posamezen udeleženec zmore, da pri tem ne ogroža svojega zdravja, določijo njegovo telesno zmogljivost (z upoštevanjem spola, starosti, telesne teže in višine, čas hoje in srčnega utripa). Na osnovi ugotovljene telesne zmogljivosti svetujejo ustrezno telesno dejavnost in športno vadbo, ki bo izboljšala posameznikovo zdravje in dobro počutje. Test je brezplačen in namenjen posameznikom med 20. in 65. letom starosti, ki so telesno nedejavni ali zmerno dejavni. Do konca leta 2001 je bilo v okviru tega projekta izvedenih 134 testov v 38 slovenskih krajih. Testiranih je bilo vsega skupaj 6300 ljudi (CINDI Slovenija, 2009). Čeprav z rezultati razvoja športne rekreacije v Sloveniji še nismo in ne moremo biti povsem zadovoljni, obči trendi v zadnjih desetletjih kažejo na določen napredek (Mišigoj – Duraković, 2003).

Športnorekreativno dejavnost se v Sloveniji s pomočjo centra za raziskovanje javnega mnenja, sistematično spremlja od leta 1973 dalje. Sila (2010) navaja, da se v Sloveniji 64% odraslih Slovencev občasno ali redno ukvarja s športno rekreacijo, 36% odstotkov pa je neaktivnih (Sila, 2010).

Na začetku študij o športni dejavnosti Slovenk in Slovencev je bilo ugotovljeno, da v dejavnosti, med spoloma obstajajo velike kvantitativne razlike. Športna dejavnost v 70. in 80. letih prejšnjega stoletja je bila v glavnem domena moških, ki so prevladovali generalno in tudi v analizi posameznih športnih dejavnosti. Kasneje, pa so se pričele razvijati različne telesne aktivnosti, ki so bile mnogo bolj privlačen tudi za žensko populacijo. Pojavile so se aerobika, različne oblike plesnih dejavnosti in prišlo je do razvoja t.i. skupinskih vadb. Pri slednjih prihaja v ospredje predvsem estetika, lepota gibanja, itd. V teh dejavnostih se »najdejo« predvsem dekleta in žene, saj jim ni potrebno obvladati nobenega športa (domena moških). (Sila, 2010). Pri predzadnji, 16. študiji o športnorekreativni dejavnosti Slovencev so ugotovili, da je prišlo do pozitivnih sprememb predvsem v ženski populaciji, ki je neznatno zaostajala za moškimi. Razlogi so bili predvsem v splošnem dvigu življenjske ravni, boljši ozaveščenosti in vedenju o negativnih posledicah gibalno nedejavnega načina življenja, večji in kakovostnejši ponudbi športnih programov in prodornejši propagandi le-teh, več in bolje usposobljenih strokovnih kadrov - osebni trener (Sila, 2007). Pri zadnji (17.) izvedeni študiji leta 2008, pa Sila (2010) ugotavlja, da so rezultati prvič v zgodovini pokazali, da med ženskami in moškimi ni statistično značilnih razlik pri pogostosti športne dejavnosti.

Še vedno in morda še bolj drži danes, kot je to veljalo za pretekla obdobja, da je raven izobrazbe (ki kot spremenljivka vsebuje tudi dohodek, pripadnost določenemu družbenemu sloju, značaj dela, kraj bivanja in življenjski slog) najpogostejši dejavnik športne aktivnosti in celo kazalec usmerjenosti k posameznim športom (Sila, 2007). Razmere so se v 35-letnem obdobju sicer nekoliko spremenile v smislu manjše povezanosti, pa vendarle so še vedno statistično značilne (Sila, 2010).

Preučevanje športnorekreativne dejavnosti prebivalcev Slovenije vedno zajema tudi vprašanje izbora posameznih športov oziroma športnorekreativnih dejavnosti, s katerimi se v prostem času najraje ukvarjajo. Ugotovitve zadnje študije v letu 2008 (17. študija SJM) kažejo, da so hoja, plavanje in kolesarjenje še vedno v vrhu najbolj priljubljenih športnih dejavnosti tako pri ženskah kot tudi pri moških (Pori in Sila, 2010). Največje razlike med spoloma v priljubljenosti so vidne v dejavnostih, ki so energetske napornejše in zahtevajo več športnega znanja. Moški se tako v veliko večji meri ukvarjajo z moštvenimi igrami. Nogomet in košarko postavljajo po priljubljenosti na 4. oz 6. mesto, medtem ko sta pri ženskah na 21. in 19. mestu. Splošna ugotovitev je, da so moškim bolj privlačne športnorekreativne aktivnosti, kjer prihaja do hitrih, eksplozivnih gibanj in telesnih stikov z nasprotnikom.

Pori in Sila (2010) pravita, da dajejo ženske v primerjavi z moškimi poleg prvih petih bolj aerobnih dejavnosti večji poudarek predvsem aerobiki. V primerjavi s preteklimi rezultati je aerobika nekoliko povečala priljubljenost, jutranja gimnastika pa jo je izgubila. Vzrok je predvsem v vedno pestrejši ponudbi strokovno vodenih oblik aerobike, ki je pisana na kožo ženskam. V ospredju lahko opazimo tudi ples. Rekreativna dejavnost je ena izmed pozitivnih dejavnikov, ki vplivajo na človekovo telesno zdravje. Je nekakšno sredstvo za ohranjanje ustrezne gibalne in funkcionalne učinkovitosti ter primerne morfološke značilnosti. Ker se ženski šport vedno bolj nagiba k estetiki, lepoti in usklajenosti gibanja je med njimi zelo popularna in priljubljena že prej omenjena vadba aerobike.

Čeprav je pri priljubljenosti aerobike nekaj nihanj, je to za ženske gotovo razvedrilna športna dejavnost, ki so jo sprejele »za svojo« in bo verjetno tako tudi ostalo.

Tabela 1

Ukvarjanje prebivalstva Slovenije s posameznimi športnimi zvrstmi (Berčič in Sila, 2007).

Prvih deseti izbranih športov pri ženskah v % (1997-2006)							
		1997		2000		2006	
1.	hoja	37	Hoja	27	hoja	67	
2.	plavanje	26	plavanje	20	plavanje	33	
3.	kolesarjenje	20	kolesarjenje	18	kolesarjenje	26	
4.	jutr. gimn.	13	planinarjenje	14	jutr. gimn.	17	
5.	planinarjenje	13	aerobika	12	planinarjenje	15	
6.	alps. smuč.	14	Ples	12	ples	14	
7.	tek, trim	10	jutr. gimn.	12	alps. smuč.	13	
8.	ples	10	badminton	10	aerobika	11	
9.	aerobika	9	tek v naravi	9	badminton	11	
10.	tenis	8	alps. Smuč.	8	tek v naravi	11	

Nihanje navzdol (Tabela 1) oziroma nazadovanje aerobike s petega na osmo mesto verjetno pomeni, da bo treba znova obogatiti tovrstno ponudbo in ponuditi izbrani ženski populaciji osvežujoče novosti, kot se je to zgodilo leta 2000. Takrat so namreč zabeležili nihaj navzgor in napredovanje aerobike z devetega na peto mesto. Ponoven vzpon aerobike lahko po vsej verjetnosti pričakujemo že pri morebitni naslednji raziskavi, saj se v zadnjih letih pojavlja vse več različnih programov vadbe aerobike, ki so namenjeni tako ženskemu kot tudi moškemu spolu.

1.3. Aerobika

1.3.1. Razvoj aerobike

Tako imenovani AEROBIC je uvedel ameriški zdravnik K. Cooper kot novo obliko vadbe, s katero se je želel spoprijeti s problemi duševne »otopelosti« v odnosu do telesa in problemi neaktivnosti, ki so postali tako značilni za ameriško družbo v šestdesetih letih. Aerobic je bil takorekoč zagonski podvig in je predstavljal nekakšen miselni preobrat v pogledu na ukvarjanje s športom.

K. Cooper je izdelal programe postopne vadbe za različno trenirane športnike vseh starosti – najprej seveda za moške in šele kasneje posebej za ženske. V svoji drugi knjigi *New Aerobic* (1979, v Zagorc, Zaletel in Jeram, 2006) prvič govori o ženski gimnastiki kot dodatku programa Aerobica. Ugotavlja, da nekatere ženske celo tečejo ob glasbi, ki »pomaga obdržati konstanten ritem in krajša čas«. Že 1972. leta z ženo Mildred izdala *Aerobic for Women*, temeljni priročnik za mnoga kasnejša gibanja na področju aerobike.

Mnogi drugi strokovnjaki so v začetku sedemdesetih let začeli razmišljati, kako bi takšno vadbo popestrili, vključili še druge športne zvrsti, s katerimi bi lahko dosegli podobne »aerobne učinke«. Iz tovrstnih prizadevanj se je razvil AEROBIC DANCING avtorice Jackie Sorensen – plesalke, ki je ugotovila, da se lahko tudi samo s plesnim treningom doseže enake učinke kot s tekom ali aktivnostmi, ki jih priporoča Cooper. Iz preprostih ritmičnih poskokov, plesnih korakov, teka in drugih gibalnih elementov ob glasbeni spremljavi se je AEROBNI PLES ali PLESNA AEROBIKA razvila v privlačno športno disciplino (Zagorc idr., 2006).

Najbolj uspešna med vsemi »inovatorji« na področju aerobike je bila nedvomno Jane Fonda, svetovno znana filmska igralka, ki je znala prepričati stotisoče žensk in moških, kako potrebna in kako koristna je telesna vadba za naše počutje in naše zdravje. V začetku osemdesetih let je s svojo knjigo *WORKOUT*, video in audio kasetami storila za razvoj ženskega športa več kot mnogi športni strokovnjaki do tedaj. S svojim zgledom, predvsem pa z dovolj medijske podpore skoraj povsod po svetu in tudi zato, ker je program temeljil na notranji kineziološki logiki, je vzpodbudila razcvet dejavnosti, ki je v bistvu pomenila revolucijo na področju telesne kulture. V pogon je spravila velikanski management – celo

industrijo – ter povzročila ne samo v Ameriki, pač pa tudi v Evropi in Avstraliji pravo športno evforijo (Zagorc idr., 2006).

V izredno kratkem času je aerobika preplavila ves svet, kar predstavlja na športnem področju svojevrsten fenomen. Prvotne pojavne oblike kot so aerobic dance, workout, keep fit kažejo na mnoge nove usmeritve ljudi v pojmovanju vrednot športa. Aerobika je eden redkih športov, ki se je izvorno začel kot ženska disciplina in ne kot večina športnih disciplin, ki so bile domena moških in so se šele kasneje z njimi začele ukvarjati tudi ženske. V sodobnih procesih kultiviranja športa je prav to dejstvo izjemno pomembno iz psiholoških, fizioloških, medicinskih in tudi socioloških vidikov (Zagorc idr., 2006).

Čeprav so nekateri slovanski narodi s pojavom sokolstva dosegli enkratno množičnost na športnem področju, se le-ta v povojnem času vse do pojava aerobike ni več ponovila, medtem ko v zahodnem svetu dotlej takega pojava sploh niso poznali. Tako svojevrstno množičnost je omogočila sočasnost mnogih, za takšen pojav značilnih pogojev:

- aerobika je primerna za večino ljudi ne glede na pripadnost socialnim slojem (čeprav je višji socialni sloj v večini),
- ne zahteva posebne in drage opreme,
- ni vezana na posebna okolja (planine, vodo, zaledenele površine itd.),
- ni odvisna od partnerja ali članov skupine,
- v prvotni fazi ni tekmovanj,
- vadba lahko poteka ob vsakem dnevnem in tedenskem času (Zagorc idr., 2006).

Aerobika je zajela vse starostne skupine, od najstnic pa do žensk v zrelih letih, statistike pa beležijo tudi veliko žensk po 60. letu. Zajela je vse socialne sloje, še posebej višji socialni sloj, kar je bistvenega pomena, da nek šport preide v »svetovno gibanje«. Aerobika je bila v trenutki »moderen mit«, ki je v marsičem (in še vedno) izpolnjeval imaginacijske sposobnosti žensk: športno oblikovane filmske zvezde, manekenke, lepotice so bile in so še vedno nove junakinje v dramatičnem dogajanju na področju aerobike. Z njimi se identificira na tisoče žensk in se skuša s svojim udejstvovanjem približati liku inštruktorice, liku z ekrana, liku filmske zvezde. Še več – z njihovo »pomočjo« se ustvarja nov lik ženske lepote (Zagorc idr., 2006).

Med takoimenovanimi »novimi oblikami aerobike« so danes najbolj aktualne: klasična oblika aerobike, step aerobika, vodna aerobika, aerobika z drobnimi utežmi in drugimi pripomočki, plesna oblika aerobike, ipd. (Zagorc idr., 2006).

1.3.2. Opredelitev pojma aerobika

Beseda aerobika izhaja iz grške besede aer – zrak in bios – življenje ter pomeni dobesedno »Z zrakom« (Zagorc idr., 2006).

Aerobika ima več pomenov; zaradi njihove prepletenosti in sopomena prihaja med strokovnjaki do pogostih nesoglasij:

- je najpomembnejši izvor energije v organizmu; biološka oksidacija ali aerobna respiracija je proces, v katerem se hranilne snovi pretvarjajo v vodo in ogljikov dioksid ob prisotnosti kisika (Marbarger, 1951, v Zagorc idr., 2006);
- je metoda fizične vadbe, s katero povzročimo učinkovite spremembe v dihalnih in obtočilnih z aktivnostmi, ki zahtevajo samo srednjo porast kisika in jih lahko vzdržimo (Cooper, 1979, v Zagorc idr., 2006);
- je samostojna športna panoga.

Prvinska sestavina aerobike so elementi naravnega gibanja kot sta hoja in tek ter njune kombinacije, ki se često oblikujejo v vrsto plesnih korakov. Osnovo tvorijo torej segmenti gibanj (največkrat plesnih), nadalje različne gimnastične vaje raztezanja in vaje za moč ter vaje za ravnotežje, ki so velikokrat povezane med seboj v koordinacijsko zahtevne in tudi ritmično zapletene celote. Segmenti gibanj izvajamo stoje, pa tudi leže, sede, čepe, kleče, skratka na različnih ravneh gibanja (Zagorc idr., 2006).

Vsa ta gibanja vključujejo predvsem velike mišične skupine, pospešujejo delo srca, pljuč in drugih funkcionalnih sistemov organizma in trajajo dovolj dolgo, da povzročajo aerobne učinke (Cooper, 1979, v Zagorc idr., 2006). Vadba vedno poteka o glasbeni spremljavi, ki spodbuja delo vadečih, s svojim ritmom določa obremenitev, predvsem pa poskrbi za prijetno vzdušje. Ritem in glasba, ki spremljata človeka od vekomaj, sta arhetipa njegovega bivanja, še posebej pa je gibanje v ritmu človeka biotična potreba. Morda je prav to vzrok, da se je

aerobika, kjer so se na svojevrsten način vsi trije elementi zlili v celoto, našla svoje mesto med športnimi zvrstmi po vsem svetu (Zagorc idr., 2006).

1.3.3. Različne pojavne oblike aerobike

Aerobika je pridobila status sodobne športne zvrsti v dveh različnih pojavnih oblikah: kot rekreativni šport, kjer gre za daljšo vadbo aerobnega značaja in kot tekmovalni šport, kjer gre poleg preizkusa aerobnih sposobnosti še za krajše tekmovalne nastope – koreografije oz. tekmovalne sestave, ki so večinoma anaerobnega značaja (Zagorc idr., 2006).

Cilj aerobne aerobike so predvsem pridobivanje oz. povečanje funkcionalnih sposobnosti srčno-žilnega in dihalnega sistema, motoričnih sposobnosti – moči, vzdržljivosti, koordinacije, gibljivosti in ravnotežja ter takšnih osebnostnih lastnosti, ki ugodno vplivajo na samozavest in pozitivno samopodobo. Naštetim ciljem primerno avtorji novih oblik tega športa izbirajo gibalne strukture, ki vplivajo na krepitev vseh večjih mišičnih skupin in na izboljšanje koordinacijskih sposobnosti. Ker traja vadba dovolj dolgo (od 30 do 60 minut) in ker je intenzivnost obremenitve dovolj velika, učinkuje praviloma aerobno, krepi notranje organe in razvija aerobno vzdržljivost (Zagorc idr., 2006).

Zaradi enostavnosti strukture gibanja pri aerobiki ni potrebno posebno dolgo učenje, priključi se ji lahko vsakdo, ki ima rad gibanje, glasbo in družbo. Pestrost izbora gibalnih struktur v aerobiki narekuje vedno svež pristop, nemonotono vadbo, ki nas vedno znova preseneti s svojo zanimivostjo in nudi številne ustvarjalne možnosti inštruktorjem, ki vodijo tovrstno vadbo (Zagorc idr., 2006).

Najpogostejše oblike vadbe aerobike pri nas, katerih opis sledi, so primerne za vse starostne stopnje in za vse stopnje telesne pripravljenosti – od začetnikov, rekreativcev, pa vse do najbolj treniranih posameznikov:

KLASIČNA OBLIKA AEROBIKE (»high-low impact« ali nizko do visoko intenzivna vadba), je oblikovana tako, da splošnemu ogrevanju sledi aerobni del, kjer posamezne, dokaj preproste gibalne strukture povezujemo med seboj v kratke koreografije ob glasbeni spremljavi in jih ponavljamo, vse z namenom doseganja aerobnih učinkov vadbe. Ponavadi

temu tako imenovanemu »aerobnemu delu« sledi še krepilni, kjer izvajamo vaje za moč, s svojo lastno težo ali z dodajanjem lahkih uteži. Vadbo zaključimo s statičnim raztezanjem – stretchingom ali različnimi sprostilnimi tehnikami. Opisana vadba ima pozitivne učinke na celo telo, to je na srčno-žilni, dihalni, mišični in energijski sistem ter na pozitivno psihično počutje vadečega (Zagorc idr., 2006).

STEP AEROBIKA je v našem prostoru že skoraj tako razširjena, kot klasična aerobika, zanimivo je, da je po anketah fitness centrov in društev za moški svet veliko bolj zanimiva od klasične oblike. Pri step aerobiki gre za stopanje in sestopanje s stopničke (nastavljiva višina 10, 20 ali 30 cm), ki ponazarja hojo v hrib. Ta oblika vadbe povečuje moč spodnjih okončin – nog in zadnjice, zahteva dobro orientacijo, veliko število ponovitev gibalnih struktur pa izboljšuje aerobno vzdržljivost. S hkratno uporabo ročk lahko na step aerobiki razvijamo tudi moč zgornjega dela telesa ter na ta način povečamo intenzivnost vade. Glasba je pri step aerobiki počasnejša od tiste pri klasični, gibalne strukture niso tako »plesne«, kot pri klasični obliki, zato vadba step aerobike primerna tudi za vse tiste s slabšo koordinacijo in starejše (Zagorc idr., 2006).



Slika 1. Step aerobika (Step aerobika, 2008).

AEROBIKA Z UPORABO RAZLIČNIH PRIPOMOČKOV so v zadnjih letih postale dopolnilna vadba klasičnim oblikam aerobike, saj lahko na ta način vplivamo tudi na razvoj moči in tonusa v zgornjem delu telesa (roke in ramenski obroč, hrbet), mnogo vadečih pa se odloča za tovrstno vadbo zaradi možnosti spreminjana intenzivnosti – predvsem njenega povečevanja. Tudi pri tej obliki vadbe gre za koordinacijo manj zahtevne koreografije, bolj že vaje za moč, ki se izvajajo v več ponovitvah in več serijah ob glasbeni spremljavi, ki daje

pozitivno vzdušje celotni vadbi. Predvsem so svoje mesto v aerobni vadbi z utežmi našli moški (Zagorc idr., 2006).



Slika 2. Aerobika z uporabo različnih pripomočkov (Body Pump, 2008).

Različne oblike PLESNIH AEROBIK (jazz, street dance, funk, hip-hop, jam, latino, afro, orientalska, itd) predstavljajo naslednjo zanimivo ponudbo zvrsti aerobike, ki privablja v svoje vrste predvsem vadeče z nekaj plesnega predznanja ali vsaj željo po združevanju plesa in aerobnih učinkov vadbe. Z ustreznimi metodami učenja vodje tovrstnih programov nekako neopazno (zaradi zamotenosti in uživanja ob gibanju na glasbo) dosegajo postopoma primerno intenzivnost, ki je zaradi igrivosti plesnih gibanj vadečih pogosto sploh ne zaznajo. Vadba plesnih oblik aerobike je pozitivna tudi s smislu prebujanja pozitivne energije posameznika, spoznavanja s svojim telesom in sprejemanjem le-tega (Zagorc idr., 2006).



Slika 3. Plesna aerobika (Dance Aerobic, 2007).

VODNA AEROBIKA je posebna oblika vadbe, ki za doseganje pozitivnih učinkov vadbe izkorišča odpor vode in silo vzgona. Aerobika v vodi je primerna za vse, ne glede na njihovo poprejšnje znanje in izkušnje. Še posebej se vadba priporoča športnikom s poškodbami, osebam s prekomerno telesno težo, ženskam pred in po porodu, otrokom, starejšim osebam ter invalidom. Prednosti vadbe v vodi so (Zagorc idr., 2006):

- vadba v vodi je lažja, saj je teža našega telesa v vodi kar za 85% manjša od običajne, zato ne obremenjujemo sklepov in vezi
- v vodi z gibi premagujemo odpor, s čimer učinkovito krepimo mišice
- izognemo se pregretosti telesa
- voda nam nudi rahlo masažo, kar povečuje pretok krvi in daje občutek sproščenosti.



Slika 4. Vodna aerobika (Vodna aerobika, 2006).

AEROBIKA Z ELEMENTI BORILNIH VEŠČIN je primerna za bolj trenirane posameznike, ki imajo dodobra razvito kontrolo telesa in hitrih gibanj – kickov in udarcev, ki se pri tej vadbi izvajajo. Gre za vadbo visoke intenzivnosti, ki v aerobni del koreografije vnaša elemente borilnih veščin in jih povezuje s klasičnimi gibalnimi strukturami v aerobiki. Za začetnike je aerobika z elementi borilnih veščin manj primerna in lahko povzroči poškodbe (Zagorc idr., 2006).



Slika 5. Aerobika z elementi borilnih veščin (Tae Bo, 2001).

1.3.4. Učinki vadbe v aerobiki

Vse raziskave kažejo, da se sodobni človek premalo giblje. Zaradi hipokinezije je organizem premalokrat toliko obremenjen, da bi se pri tem lahko krepil. Aerobika blagodejno vpliva na vse komponente človekovega biopsihosocialnega statusa v vseh življenjskih obdobjih. S primerno načrtovanim obsegom in intenzivnostjo lahko razvijamo in vzdržujemo človekove fiziološke in motorične sposobnosti, zvišujemo imunsko odpornost, kar vse omogoča »obnavljanje življenjske energije in dobro počutje« po pogostih psihičnih obremenitvah. Če bi povzeli misli nekaterih avtorjev, kot npr. »jogging je postal nepogrešljiv sestavni del življenja milijonov ljudi« in »če boste tekli, boste zdravi, krepki in zadovoljni«, potem bi isto veljalo za aerobiko, ki je po nekaterih dosedanjih ugotovitvah različnih avtorjev »eno najučinkovitejših cikličnih sredstev za dvigovanje aerobnih funkcionalnih sposobnosti« (Zagorc idr., 2006).

Cooper (1979, v Zagorc idr., 2006) je ugotovil, da na srce in ožilje učinkovito delujejo tista gibanja, ki zadostijo naslednjima dvema pogojema:

- da se srčni utrip poveča najmanj za 50 odstotkov od vrednosti v mirovanju, in
- da takšna obremenitev traja najmanj 5-6 minut.

Športne dejavnosti, ki izpopolnjujejo obe zahtevi, je Cooper imenoval aerobne. Z redno vadbo izboljšamo aerobno zmogljivost. Aerobna zmogljivost je sposobnost dolgotrajnejšega neprekinjenega opravljanja neke telesne dejavnosti, pri kateri se število srčnih utripov dvigne približno vsaj za 50% od vrednosti v mirovanju, po raziskavah v zadnjih dveh desetletjih pa je

ta odstotek narasel na 60-75% maksimalnega srčnega utripa. Ta sposobnost je posledica fizioloških sprememb, ki so nastale v različnih organskih sistemih. Spremembe se kažejo predvsem v bolj ekonomičnem delu srca, boljši prekrvavljenosti skeletnih mišic, hkrati pa se mišice v daljšem vadbenem obdobju »naučijo« smotrno in ekonomično izrabljati kisik (Zagorc idr., 2006).

Aerobika je odlična vadbena metoda za razvijanje sposobnosti:

- ker vpliva na izboljšanje srčno-žilnega in dihalnega sistema;
- ker so aktivne velike mišične skupine;
- ker se aktivira v glavnem oksidacijski energijski sistem;
- ker se vadba izvaja v zmerni intenzivnosti.

Če aerobne aktivnosti izvajamo nepretrgoma 20 minut ali več, potem izzovejo adaptacijske učinke, ki se kažejo v zvezi s srčno-žilnim in dihalnim ter živčno-mišičnim in energijskim sistemom (Zagorc idr., 2006).

1.3.4.1 Aerobna vadba in aerobni napor

To so vsi nizko do srednje intenzivni napori, v katerih prevladujejo aerobni energijski procesi. Aktivnost teh procesov je mogoče zmeriti, tudi pri športnem naporu in v celotnem organizmu, na podlagi razlike v vsebnosti kisika v vdihanem in izdihanem zraku. Razlika pomeni količino porabljenega kisika.

Ušaj (2003) navaja, da meja aerobnega napora seže nekje do 50 odstotkov največje porabe kisika. Pri intenzivnosti, ki presega ta napor, se namreč začenjajo dodatno aktivirati tudi anaerobni laktatni energijski procesi. Aerobni napor je značilen po tem, ker v svojih procesih uporablja dve vrsti goriv: tista ki izhajajo iz ogljikovih hidratov (glukoza in glikogen) in tista, ki izhajajo iz maščob (glicerol in proste maščobne kisline).

Z aerobno vadbo (energija se obnavlja v prisotnosti kisika) vplivamo predvsem na vzdržljivost, ki sodi med funkcionalne sposobnosti, saj je odvisna predvsem od dobrega

delovanja dihalnega in srčno-žilnega sistema. To je sposobnost, ki omogoča, da se določen telesni napor izvaja daljši čas brez zmanjšanja njegove intenzivnosti.

Nekateri cilji aerobne vadbe so:

- okrepiti srce in ožilje ter dihalni sistem,
- izboljšati funkcionalne sposobnosti,
- učvrstiti mišice in sklepe,
- učinkovito izgubiti odvečne kilograme,
- vplivati na telesno presnovo,
- pridobiti na življenjski energiji (Petrović idr., 2005).

Za določanje intenzivnosti vadbe obstaja več možnosti. Zelo pogosto je uporabljajo absolutne in relativne fizikalne mere. Poleg tega pa je mogoče uporabiti tudi mere, s katerimi ocenjujemo intenzivnost napora, ki ga oseba / vadeči premaguje. V ta namen uporabljamo največkrat fiziološke mere, med katerimi je najpogosteje uporabljena frekvenca srca. (Ušaj, 2003)

Poznamo dve ciljni območji:

- ciljno območje uravnavanja telesne teže (60 – 70% maksimalnega srčnega utripa)
in
- ciljno območje aerobnega treninga (70 – 85% maksimalnega srčnega utripa).

Tabela 2

Določanje frekvence srca za različna ciljna območja (Petrović idr., 2005).

STAROST (leta)	URAVNAVANJE TELESNE TEŽE (60-70 %) ud/min	AEROBNI TRENING (70-85 %) ud/min	POVPREČNI MAKS. SRČNI UTRIP (100%) ud/min
20	120 – 140	140 – 170	200
25	117 – 136	136 – 166	195
30	114 – 133	133 – 161	190
35	111 – 129	129 – 157	185
40	108 – 126	126 – 153	180
45	105 – 122	122 – 149	175
50	102 – 119	119 – 144	170
55	99 – 115	115 – 140	165
60	96 – 112	112 – 136	160
65	93 – 108	108 – 132	155
70	90 – 105	105 – 127	150

Petrović idr. (2005) pravijo, da je ciljno območje uravnavanje telesne teže najprimernejše predvsem za shujševalne programe in vzdrževanje mišičnega tonusa. Glavna goriva pri takšni vadbi so maščobe in glikogen. Training običajno traja od 20 minut dalje. Obremenitev v tem območju pomeni, da vzdržimo celotno obremenitev brez ustavljanja, da je vadba lahkotna in sproščena (toliko, da se med vadbo lahko pogovarjamo). Potrebno je paziti na dihanje, saj je za izgorevanje maščob potrebno veliko kisika.

K aerobni vadbi pa prištevamo tudi vadbo aerobike, ki v zadnjih letih pridobiva na popularnosti tako v svetu kot tudi Sloveniji. Pri aerobiki gre za aerobni napor (napor srednje in nizke intenzivnosti, ki traja več kot tri minute) (Zagorc idr., 2006).

1.3.4.2. Anaerobna vadba in anaerobni napor

Pri anaerobni vadbi gre za anaerobni način oskrbe organizma z energijo, ne pa toliko za sam način treninga. V nasprotju z aerobno vadbo, pri katerem imamo vedno na razpolago toliko kisika, kolikor ga mišice potrebujejo za svojo aktivnost, nam pri anaerobni vadbi zaradi povečane intenzivnosti vadbe srčno-žilni sistem ne zmore zagotoviti količine kisika, ki jo

mišice potrebujejo za porabo "goriva" (Ćumurđžić, 2006). Dober primer anaerobne vadbe je dvigovanje uteži.

Ušaj (2003) pravi, da je anaerobni napor značilen za najvišjo intenzivnost obremenitve, ki jo mišice lahko premagujejo tja do 10 sekund, in temelji izključno na anaerobnih alaktatnih energijski procesih, katerih temelj je razgradnja kreatinfosfata (CrP). Le-ta se med tovrstnim naporom izredno hitro porablja. Na tak način se ohranja stalna vsebnost ATP, vse do trenutka, ko se vsebnost CrP zniža do neke kritične točke, pri kateri se začne tudi ATP zniževati. To vodi do hitrega pojava utrujenosti.

Anaerobno pridobivanje energije je sicer zelo hitro in dokaj enostavno, vendar je zaradi laktata oz. mlečne kisline, ki nastaja kot odpadni produkt in ki mišice naredi preveč kisle, njegova dostopnost omejena. Pri aerobnem treningu gre za izgorevanje predvsem maščob, kar pa ne velja pri anaerobnem. Pri anaerobnem treningu so za zadostno zagotavljanje energije potrebni predvsem ogljikovi hidrati.

V nalogi smo se odločili preveriti učinke vadbe aerobike na nekatere telesne mere preizkušank.

1.4. Morfološke značilnosti

Bravničar (1987) pravi, da je posameznik konstitucijsko enkraten. Njegove morfološke značilnosti so se razvile kot posledica interakcije dednega zapisa v oplojeni jajčni celici in številnih ekoloških dejavnikov ter lastne aktivnosti. Številne raziskave (Caput – Jugonica in Ćurković, 2007; Matejek, 2007) uvrščajo telesne mere – kot so teža, višina, kožna guba, obseg pasu in druge mere, s katerimi opisujemo razsežnosti telesa – v štiri večje latentne dimenzije, ki jih najpogosteje imenujejo longitudinalna dimenzionalnost skeleta, transverzalna dimenzionalnost skeleta, voluminoznost in podkožno maščevje.

1.4.1. Longitudinalna dimenzionalnost skeleta

Je razsežnost telesa, ki jo opredeljujejo številne antropometrične mere, ki se nanašajo na višino telesa ter dolžino posameznih delov telesa.

1.4.2. Voluminoznost

Slednjo predstavljajo telesni obsegi in masa telesa. Telesna teža je zelo povezana z vsemi spremenljivkami telesnih razsežnosti, kar kaže, da je telesna teža kombinacija večine telesnih značilnosti (Kondrič in Mišigoj Duraković, 2001)

1.4.3. Podkožno maščevje

Najpogosteje je opredeljeno z debelino kožne gube, ki jo lahko merimo na različnih delih telesa. V raziskavah, ki obravnavajo omenjeno razsežnost telesa, se najpogosteje meri kožna guba nadlahti oziroma tricepsa, kožna guba hrbta ter kožna guba trebuha. Med antropometrične mere, ki označujejo to latentno dimenzijo, bi poleg teh treh lahko uvrstili še kožno gubo bicepsa, stegna, goleni in druge (Bravničar, 1987). Vrednosti debeline kožnih gub se pogosto uporabljajo za oceno debelosti. V ta namen uporabljamo vrednosti debeline ene same kožne gube, največkrat izmerjene na nadlahti nad tricepsom, dveh, treh ali več kožnih gub. Mišigoj – Duraković (2003) navaja, da ocena debelosti na podlagi vrednosti ene same kožne gube, ki se opravi s percentilnimi tabelami, dobljenimi s podatki obsežnih populacijskih epidemioloških raziskav (NHANES I in II), doživlja kritiko zaradi poznane variabilnosti razdelitve nabiranja podkožnega maščobnega tkiva. Zaradi tega se lahko uporablja samo kot groba ocena skupnega odstotka telesnega maščevja. Na podlagi mer dveh ali treh kožnih gub danes najbolj pogosto izračunavajo gostoto telesa in odstotek telesnega maščevja kot najboljšo mero debelosti. Danes je v uporabi nekaj enačb, ki omogočajo določanje odstotka telesnega maščevja na podlagi dveh ali treh kožnih gub; tako dobljene vrednosti so v visoki korelaciji s tistimi, ki so jih dobili s podvodnim tehtanjem, referenčno metodo za ugotavljanje sestave telesa po dvokomponentnem modelu. Zelo priljubljene so

generalizirane, kvadratne enačbe Jacksona in Pollocka, dobljene na neselecioniranih vzorcih, ki dovoljujejo določanje gostote telesa, pa tudi odstotnega deleža maščevja v skupni telesni teži pri obeh spolih, starih med 18 in 61 let. Slednjo metodo smo uporabili tudi v našem diplomskem delu pri izračunu deleža maščobne mase.

1.4.4. Transverzalna dimenzionalnost skeleta

Nanaša se na širino sklepov in njihove premere. Antropometrične mere, ki jo določajo, so širina medenice in ramen, premer kolenskega in skočnega sklepa ter premer zapestja (Šturm in Strel, 2002).

Pri posamezniku lahko telesno maso razdelimo na dve komponenti: mastno (maščobno) in nemastno (nemaščobno ali pusto).

Bravničar (1994) pravi, da maščobna komponenta (maščobna masa) predstavlja tisti del telesne mase posameznika, ki odpade na histološko neesencialno (nebistveno) ali rezervno maščobo. Večji del te maščobe se nahaja v podkožju, nekaj jo je v rumenem kostnem mozgu in v trebušni votlini okrog notranjih organov. Nemaščobna komponenta (pusta telesna masa) zajema vse ostale strukture organizma; mišice, kosti, živčevje, notranje organe in esencialno maščobo, ki je strukturni, sestavni del celic; ta del maščobe predstavlja 2-5% nemastne komponente in je prisoten v organizmu tudi po dolgotrajnem stradanju. Manifestacija obeh komponent telesne mase je odvisna od genotipa in od dejavnikov, ki jih lahko strnemo v tri osnovne skupine: kvantiteta in kvaliteta prehrane, telesna aktivnost in bolezen, duševni mir in duševna napetost.

Ko poskušamo odgovoriti na vprašanje, zakaj naj bi se ljudje ukvarjali s športom, ne moremo mimo športnega udejstvovanja kot dejavnika oblikovanja skladno razvitega in vzdrževanega telesa z optimalno telesno težo. Prav prevelika telesna teža, ki je posledica prevelike oz. pretirane debelosti, ta pa neustreznega prehranjevanja s premalo gibanja, marsikomu greni življenje.

Maučec Zakotnik (2000, v Berčič, 2007) pravi, da je debelost v bistvu psihosomatična in hkrati sodobna civilizacijska bolezen, kar je »pridobitev« današnjega načina življenja, ki ga mnogi preživljajo tako, da preveč jedo, se premalo gibljejo in živijo nezdravo. Debelost je mogoče opredeliti z različnih zornih kotov in gledišč, vendar pa so si danes, zlasti medicinski strokovnjaki edini, »da je debelost kompleksna, večvzročna kronična bolezen«. Vzrokov za nastanek debelosti je v različnih obdobjih človekovega življenja več.

Po podatkih WHO je bilo v letu 2005 v svetu 400 milijonov odraslih ljudi debelih, kar 1,6 milijarde pa jih je imelo povečano telesno težo. Med otroki jih je bilo 20 milijonov. WHO ocenjuje, da bo do leta 2015 na svetu že 2,3 milijarde ljudi s povečano telesno težo in več kot 700 milijonov debelih. Do nedavnega je veljalo, da je debelost problem razvitih držav, danes pa smo priča skokovitemu porastu debelosti v razvijajočih se državah. Največji delež ljudi s povečano telesno težo imajo Združene države Amerike. Po statističnih ocenah je takih ljudi kar 65%; več kot 300000 smrti na leto je posledica debelosti ali njenih zapletov (WHO: Obesity, 2009).

Debelost predstavlja resno grožnjo javnemu zdravju tudi v Evropi. Evropska komisija je septembra 2006 predstavila izsledke javnega posvetovanja za spodbujanje zdravega načina prehranjevanja in povečanje fizične aktivnosti Evropejcev kot enega od načinov za preprečevanje debelosti. V Evropski uniji (v nadaljevanju EU) je predebelih kar 27 odstotkov moških in 38 odstotkov žensk, 14 milijonov otrok ima povečano telesno težo, tri milijone pa jih je predebelih. Za zdravljenje bolezni, povezanih z debelostjo, EU nameni približno sedem odstotkov izdatkov za zdravstvo. Posamezniki, ki imajo težave s prekomerno težo, pa za svoje zdravje letno odštejejo približno 37 odstotkov več denarja kot tisti, ki teh težav nimajo (WHO: Obesity, 2009).

Preveliko telesno težo ima 20% otrok in ena tretjina odraslih. Prevalenca debelosti se zelo hitro povečuje. Posebej zaskrbljujoč je trend pri otrocih in mladostnikih. Pogostost debelosti se med posameznimi evropskimi državami razlikuje. V Sloveniji ima kar tretjina prebivalstva prekomerno telesno težo (WHO: Obesity, 2009).

Tabela 3

Stanje prekomerne prehranjenosti in debelosti pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji, 2006

	Prekomerna prehranjenost	Debelost
OTROCI		
dečki	18 %	9 %
deklice	21%	8 %
ODRASLI		
	54,6 %	15 %

Tabela 3 nam prikazuje stanje prekomerne prehranjenosti in debelosti pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji (2006) glede na podatke ministrstva za šolstvo in šport, ki so bili objavljeni na strani inštituta za varovanje zdravja. Pojav debelosti lahko učinkovito zmanjšamo z aktivnim preživljanjem prostega časa ter ustrezno oziroma pravilno prehrano.

V zadnjem obdobju pri ljudeh, še posebej pri osebah ženskega spola, prihaja v ospredje skrb za njihov zunanji izgled / videz. Živimo namreč v potrošniški družbi, kjer je zunanji videz človeka zelo pomemben, tako, da je postalo telo za žensko bistvo njenega ukvarjanja. Ravno zaradi vsega tega, smo se odločili, da v diplomskem delu ugotovimo vpliv 6 mesečne vadbe aerobike »Combo« na različne telesne mere.

1.5. Motivi za športno rekreacijo

Motivacija ima zelo pomembno vlogo pri ukvarjanju s kakršnokoli dejavnostjo in športna rekreacija pri tem ni nobena izjema. Vemo, da je vsak začetek težak in da potemtakem na začetku ukvarjanja s telesno vadbo potrebujemo največ motivacije. Trnkoczy (2009) pravi, da redno ukvarjanje s telesno vadbo povzroči izboljšanje počutja, povečanje fizične kondicije, oblikovanje postave, odobravanje okolice, kar pozitivno vpliva na osebo, posledično pa povečuje motivacijo za nadaljnje ukvarjanje s telesno vadbo.

Pojmovanje motivacije je v zadnjem obdobju najpogosteje razdeljeno v zunanjo (ekstrinzično) in notranjo (intrinzično) motivacijo. V športu intrinzično motivacijo najlažje zasledimo pri športnikih, ki se z njim ukvarjajo zaradi zanimivosti treniranja, ki so zadovoljni

zaradi stvari, ki se jih učijo in naučijo v športu, zaradi zadovoljstva, ki ga ob tem doživijo ter da nenehno izboljšujejo svoje sposobnosti in znanje. To je tipično značilno za rekreativce. Nasprotno pa se ekstrinzična motivacija nanaša na množico vplivov, ki so zunaj športnika (npr. materialne nagrade, socialni status in ugodnosti, ki izhajajo iz njega, popularnost in težnjo po zmagovanju oz. da so najboljši med športniki). Takšen je seveda vrhunski šport (Kajtna in Tušak, 2005).

O motivaciji je bilo narejeno veliko različnih raziskav. Pri motivaciji v povezavi s športnorekreativnim udejstvovanjem pa je ta številka precej nižja.

Tušak in Talan (1997, v Kajtna in Tušak, 2005), sta v eni od raziskav ugotavljala prevladujoče motive za udeležbo v športni aktivnosti pri tistih, ki se ukvarjajo s fitnessom in aerobiko. Ugotovila sta, da so najpomembnejši razlogi želja po dobri formi, telesnemu zdravju in sproščanju energije. Pri rekreativcih, ki se ukvarjajo s fitnessom pa je bila v ospredju predvsem želja po zmagovanju, tekmovanju, razburljivih dogodkih, itd. medtem, ko sta pri aerobičarkah izražena predvsem želja po sprostitvi energije in ohranitvi dobre forme. Te ugotovitve nam pravijo, da je motivacija pri rekreaciji zagotovo odvisna tudi od športne panoge.

Repe je v svoji raziskavi (1997) raziskovala motivacijo vrhunski in rekreativnih športnikov. Raziskava je zajemala 42 rekreativnih in 43 vrhunskih športnikov. Z raziskavo je skušala odgovoriti na vprašanja: kaj ljudi spodbuja k športni aktivnosti in kateri so glavni motivi športno aktivnih, ali obstajajo razlike med vrhunskimi športniki in rekreativnimi, ali se morda tudi pri rekreativcih pojavlja pretežno storilnostna orientacija, torej težnja po zmagi in uspehu oz. ali so morda bolj nagnjeni k iskanju izboljšav, učenju in izpopolnjevanju sposobnosti. Na osnovi 30-ih motivov je dobila osem faktorjev oz. incentivov udeležbe v športu: storilnostna motivacija/težnja po dosežkih, skupinski duh, rekreacijsko usmerjeni motivi, sprostitvev napetosti, razvoj sposobnosti, prijateljstvo, zabava in razni drugi motivi. Pri vrhunskih športnikih so višje izraženi incentivi storilnosti, popularnosti in incentiv zabave, kar potrjuje tezo, da vrhunskih rezultatov ni brez prisotnosti zabave v športu. Raziskava je pokazala tudi, da so najpomembnejši motivi rekreativcev *želim biti telesno sposoben in zdrav, želim ostati v dobri formi in rad se zabavam*. Iz tega je sklepala, da vrhunske športnike motivira predvsem storilnostna motivacija, rekreativci pa v športu iščejo predvsem možnost ohranjanja zdravja, forme in možnost zabave.

Jakončič (2010) je raziskoval, kateri so tisti motivi ki vplivajo na ukvarjanje s športno aktivnostjo v slovenski vojski. Vzorec je vseboval 70 vojakov in 54 poveljnikov Slovenske vojske. Ugotovil je, da se pripadniki Slovenske vojske ukvarjajo s športno aktivnostjo zaradi podobnih motivov kot ostali del slovenske populacije (tj. skrb za zdravje in ostati v dobri telesni formi).

Veit (2010) je v svojem diplomskem delu med drugim ugotavljala, kateri so tisti najpomembnejši dejavniki za udeležbo v teku. V raziskavo je vključila 98 tekačev, ki so bili člani različnih društev organizirane vadbe teka. Med najpomembnejše dejavnike je uvrstila želim biti telesno sposoben in zdrav, želim ostati v dobri kondiciji in rad grem ven iz hiše.

Motivacija je zelo pomembna za vztrajanje pri katerikoli športni aktivnosti. Vztrajanje in s tem redno obiskovanje nam med drugim prinaša pozitivne učinke na zdravje, kar je bil tudi eden izmed glavnih motivov za obiskovanje športnorekreativnih dejavnosti pri različnih dosedanjih raziskavah. Zato smo tudi v svoji raziskavi poskušali ugotoviti kateri so tisti primarni motivi preizkušank za obiskovanje vadbe aerobike COMBO.

1.6. Cilji

V diplomskem delu smo želeli raziskati v kolikšni meri vpliva šest mesečna vadba aerobike (program COMBO) na preizkušanke. Osredotočili smo se na različne telesne mere. Poleg tega smo poskušali ugotoviti tudi pomembnost posameznih motivov za preizkušanke pri obiskovanju vadbe.

C1: Preveriti vpliv šest mesečne rekreativne vadbe (program aerobike COMBO) na različne telesne mere preizkušank

C2: Ugotoviti pomembnost posameznih motivov za obiskovanje vadbe.

1.7. Hipoteze

H01: Šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb vrednosti kožnih gub.

H02: Šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb vrednosti obsegov.

H03: Šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb indeksa telesne mase.

H04: Šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb deleža maščobne mase.

H05: Šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb deleža mišične mase.

H06: Vsi motivi so enako pomembni za ukvarjanje z aerobiko.

2. METODE DE LA

2.1. Preizkušanke

V raziskavo je bilo vključenih 40 preizkušank, v starosti od 20 do 55 let. Tako eksperimentalna, kot tudi kontrolna skupina sta zajemali po 20 preizkušank.

Vzorec preizkušank v eksperimentalni skupini je bil izbran po dveh kriterijih:

- oseba redno (vsaj 2-krat tedensko po eno eno uro) obiskuje vadbo aerobike (program COMBO)
- oseba je stara najmanj 18 let

Osebe smo naključno izbrali znotraj dveh skupin programa COMBO glede na zgornje kriterije. Preizkušanci so vadili po vodenem programu aerobike. Merjenje (tako začetno kot tudi končno) je potekalo v Škofji Loki (športna dvorana Poden), kjer večina preizkušank tudi prebiva. Na začetku izvedbe inicialnih meritev, smo preizkušankam ponudili tudi kratek vprašalnik, s pomočjo katerega smo lahko dobljene informacije tudi analizirali.

Vzorec preizkušank kontrolne skupine je bil izbran naključno in je moral izpolnjevati naslednja kriterija:

- osebe se ne ukvarjajo z nobeno izmed organiziranih športnih vadb in
- oseba je stara najmanj 18 let.

Povprečna starost preizkušank eksperimentalne skupine je znašala 41,85 (\pm 9,30) let. V tej skupini je bila najmlajša oseba stara 20 let, najstarejša pa 53 let. Pri kontrolni skupini, pa je minimalna starost znašala 23 let, maksimalna pa 55 let. Povprečna starost je bila malenkostno višja kot v eksperimentalni skupini in je znašala 42,05 (\pm 9,79) leta. Najpogostejša starost eksperimentalne skupine je bila 40 let, saj je predstavljala 25% celotnega vzorca, v kontrolni pa 37 in 51 let (15% celotnega vzorca).

Tabela 4

Podatki o izobrazbi preizkušank v eksperimentalni in kontrolni skupini

			skupina	
			eksperimentalna	kontrolna
izobrazba	končana 2- ali 3- letna poklicna šola	število	1	1
		delež	5,0%	5,0%
	končana 4- letna srednja šola	število	4	6
		delež	20,0%	30,0%
	končana višja, visoka, univerzitetna ali več	število	15	13
		delež	75,0%	65,0%
Skupaj		število	20	20
		delež	100,0%	100,0%

Iz zgornje tabele (tabela 4) lahko razberemo, da ima večina preizkušank eksperimentalne skupine končano višjo, visoko, univerzitetno ali še večjo izobrazbo saj predstavljajo kar 75 odstotkov celotnega vzorca skupine. Malenkostno nižji odstotek oseb s takšno izobrazbo najdemo tudi v kontrolni skupini v kateri slednji predstavljajo 65% celotne skupine. Tukaj najdemo rahlo večji delež oseb s srednješolsko izobrazbo (30%).

Iz teh podatkov lahko sklepamo enako kot so z raziskavo ugotovili avtorji članka v prilogi revije Šport z naslovom Športnorekreativna dejavnost v Sloveniji 2000, da so pri pogostosti športne dejavnosti 1 do 3-krat na teden športno dejavni najbolj izobraženi. To bi lahko pomenilo, da se slednji najbolj zavedajo pozitivnega vpliva telesne vadbe na njihovo splošno počutje in delovno storilnost. Nižja izobrazba praviloma (ne nujno) definira tudi nižji socialni sloj.

2.2. Pripomočki

Pri izvedbi meritev telesnih mer smo uporabili različna orodja, in sicer:

- telesna višina (višinomer – model MPS-A06, KERN, Maribor, Slovenija)
- telesna teža (tehtnica – model BC-543, Tanita, Hoofddorp, Nizozemska)

- kožna guba (kaliper – Lange Skinfold Caliper, Cambridge Scientific Industries, Cambridge, Maryland)
- obsegi (klasični merilni trak)

Pri ugotavljanju pomembnosti motivov za obiskovanje vadbe smo uporabili vprašalnik, ki je vseboval 30 razlogov / motivov. Slednje so preizkušanke ovrednotile s številkami od 1 do 5, pri čemer te pomenijo:

- 1 – razlog je povsem nepomemben,
- 2 – razlog je skoraj nepomemben,
- 3 – razlog je srednje pomemben,
- 4 – razlog je pomemben in
- 5 – razlog je zelo pomemben.

2.2.1. Program aerobike Combo

Program aerobike z imenom Combo, katerega so obiskovale preizkušanke eksperimentalne skupine lahko uvrstimo med oblike step aerobike. Če na kratko ponovimo, gre pri step aerobiki za stopanje in sestopanje s stopničke (v našem primeru je bila višina le te 10 ali 15cm) oz. »stepa«. Vadba je sestavljena z bolj ali manj zapletenim zaporedjem korakov, za katero je potrebno določeno predznanje oziroma dobro poznavanje osnovnih korakov step aerobike.

Vsaka vadbena ura ali vadbena enota je razdeljena na naslednje dele:

- uvodni del,
- glavni del in
- sklepni del

Tabela 5

Deli posamezne vadbene enote (program aerobike Combo)

Del vadbene enote	Vsebina	Trajanje		Intenzivnost / tempo (število udarcev v minuti – bpm)
UVODNI DEL	SPLOŠNO OGREVANJE: Enostavna koreografija sestavljena iz osnovnih korakov in preprostih gibalnih struktur izvedena na tleh in na stepu.	7 minut	10 minut	130 bpm
	SPECIALNO OGREVANJE: Dinamično raztezanje glavnih mišičnih skupin.	3 minute		
GLAVNI DEL	AEROBNI DEL s sestavljanjem različnih koreografij.	30 minut	45 minut	132 – 136 bpm
	KREPILNE VAJE za razvoj moči.	15 minut		125 – 128 bpm
SKLEPNI DEL	Postopno OHLAJANJE, statično RAZTEZANJE najbolj obremenjenih mišic in SPROŠČANJE.	5 minut		min.

Začetne in končne meritve eksperimentalnega programa aerobike Combo, so zajemale obdobje šest mesečne vadbe. Slednjega smo razdelili na tri krajša obdobja z namenom postopnega spreminjana in stopnjevanja zahtevnosti ter intenzivnosti posameznih vadbenih enot.

Najizrazitejše spremembe stopnjevanja zahtevnosti je bil deležen glavni del, katerega sestavljata aerobni del in izvedba krepilnih vaj. V aerobnem delu smo to dosegli s povečevanjem zahtevnosti posameznih koreografij oziroma zaporedja korakov, ki jo dosežemo z menjavo ritma, spremembo osnovnih korakov, z dodatnimi gibi rok, obrati, itd. Večjo intenzivnost v glavnem delu prav tako dosežemo z višjimi dvigi rok in nog, s poskoki, daljšimi koraki, večjo amplitudo gibov.

Drugi del glavnega dela predstavljajo krepilne vaje za razvoj moči, kjer se je zmanjšal tudi tempo (125 – 128 bpm). S tem smo dosegli popolne in celovite gibe. Vaje se najprej izvajajo stoje (navadno krepilne vaje za roke, noge, zadnjico), temu pa sledijo vaje leže na stepu in blazini. Pri izvedbi krepilnih vaj so preizkušanci na začetku premagovali predvsem lastno težo, kasneje pa so sami izvedbi dodali tudi dodatne uteži (ročke) in elastike.

Tabela 6

Primeri vaj vadbenega programa v posameznem časovnem obdobju.

Obdobje	Primer vaj	Št. ponovitev	Pripomočki
15.10.2009 – 19.11.2009	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni počep s stopali vzporedno - Izpadni korak (sprednja noga na stepu) - »Dipsi« - Osvnovni upogib trupa (»trebušnjaki«) - Statična drža na podlahteh - Izteg trupa na tleh - Sklece v opori na kolenih (roke na stepu) - Izteg kolka v opori na rokah in kolenih - Primik noge leže 	<ul style="list-style-type: none"> 16 x 8 x vsaka noga 2 x 8 2 x 16 2 x 16 2 x 16 8 x 2 x 8 2 x 8 	V tem obdobju ne uporabljamo nobenih dodatnih pripomočkov (zgolj premagovanje lastne teže preizkušancev).
19.11.2009 – 21.1.2010	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni počep s stopali vzporedno in uporabo ročk (dvig rok nad glavo) - Izpadni korak (sprednja noga na stepu) z uporabo ročk (metuljček ali upogib komolca) - Izteg komolcev stoje nad glavo z elastiko ali ročko - Rašpla (izmenični poskoki na stepu) - Sonožni preskoki čez step z uporabo ročk - Upogibi trupa z zasukom ali upogib trupa s prekrižano nogo ter zasukom 	<ul style="list-style-type: none"> 16 x 8 x vsaka noga 2 x 8 2 x 16 2 x 8 3 x 16 	V tem obdobju preizkušanci uporabljajo naslednje pripomočke: <ul style="list-style-type: none"> - ročke (1kg) - rumena elastika - rdeča elastika

	<ul style="list-style-type: none"> - Statična drža s striženjem nog gor – dol - Izteg trupa na tleh z ročko - Sklece v opori na kolenih (roke na stepu) - Dvig medenice v leži na hrbtu (opora s stopali na tleh in zgornjim delom hrbta na stepu) 	<ul style="list-style-type: none"> 8 x obe nogi 2 x 8 2 x 8 2 x 8 	
21.1.2010 - 15.4.2010	<ul style="list-style-type: none"> - Ozek in širok počep s stopali vzporedno in uporabo ročk (dvig rok nad glavo) - Izpadni korak (zadnja noga na stepu) z uporabo ročk (metuljček ali »dipsi«) - Rašpla (izmenični poskoki na stepu) - Sonožni preskoki čez step z uporabo ročk - Nasprotni upogib trupa na tleh »Mel Gibson« - Upogibi trupa z zasukom - Statična drža s striženjem nog levo - desno - Izteg trupa na tleh z ročko - Sklece v opori na kolenih (roke na stepu) - Dvig medenice v leži na hrbtu (opora s stopali na stepu in zgornjim delom hrbta na tleh) + izvedba z eno nogo, nasprotna počiva 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x 16 2 x 16 2 x 16 2 x 16 2 x 16 2 x 16 8 x obe nogi 2 x 8 3 x 8 2 x 16 	<p>V tem obdobju preizkušanci uporabljajo naslednje pripomočke:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ročke (1,5kg in 2kg) - modra elastika - siva elastika

2.3. Postopek

Na začetku inicialnih (začetnih) meritev smo preizkušankam ponudili kratek vprašalnik, ki je zajemal vprašanja o njihovih socialno demografskih značilnostih (starost, izobrazba) ter športni aktivnosti (motivi za obiskovanje vadbe aerobike). Anketni vprašalnik so

preizkušanke izpolnili samostojno. Način zbiranja podatkov je potekal po naslednjem zaporedju:

- meritve začetnega (inicialnega) stanja – 15.10.2009 (pred vadbo)
- meritve končnega (finalnega) stanja in izvedba ankete – 15.4.2010 (pred vadbo)

Dobljene rezultate smo obdelali s pomočjo programov Microsoft Excel in SPSS (paket za statistično obdelavo podatkov). Izmerjene surove podatke (morfološke značilnosti) ter druge potrebne podatke pridobljene s pomočjo kratke ankete, smo statistično obdelali s pomočjo programskega paketa SPSS. Za analizo rezultatov smo uporabili t-test za odvisne vzorce. Najprej smo preverili predpostavke (naključen izbor v vzorec ter normalnost porazdelitve). Normalnost porazdelitve smo preverili računsko (z uporabo Shapiro-Wilkovega testa).

Za grafično ponazoritev podatkov, pa smo uporabili program Microsoft Excel. Pri ugotavljanju indeksa telesne mase (ITM) in deleža maščobne mase smo uporabili naslednje formule:

2.3.1. Maščobna masa

Odstotek maščobne mase smo izračunali po metodi oz formuli po Sloana in Weira (1970, v Bravničar 1994) in po metodi oz formuli po Jackson in Pollock (1980, v Bravničar 1994). Za končno vrednost maščobne mase vsake preizkušanke, smo upoštevali povprečje rezultatov po obeh metodah.

- Po metodi Sloana in Weira (1970, v Bravničar, 1994) smo izračunali gostoto telesa (g/cm^3)

$$q = 1,0764 - 0,00081 \times \text{supraspinalna KG} - 0,00088 \times \text{KG tricepsa}$$

Dobljeno vrednost q smo nato pretvorili v odstotek maščobne mase v telesu po formuli Brožek in sodelavci (1963, v Bravničar, 1994):

$$\% \text{ maščobe} = (4,570 / q - 4,142) \times 100$$

- Po metodi Jackson in Pollock (1980, v Bravničar, 1994)

$$q = 1,099492 - 0,0009929 \times (\text{AKGN} + \text{AKGSS} + \text{AKGS}) + 0,0000023 \times (\text{AKGN} + \text{AKGSS} + \text{AKGS})^2 - 0,0001392 \times \text{starost}$$

Dobljeno vrednost q smo nato pretvorili v odstotek maščobne mase v telesu po formuli Brožek in sodelavci (1963, v Bravničar, 1994):

$$\% \text{ maščobe} = (4,570 / q - 4,142) \times 100$$

2.3.2. Mišična masa

Odstotek mišične mase smo izračunali po metodi po Martinu (1990, v Bravničar 1994).

- mišična masa (g) = AV x [0,0553 x (AOS - AKGS)² + 0,0987 x (AOM)² - 0,0331 x (AOM - AKGM)²] - 2445

Dobljeno vrednost smo nato pretvorili v odstotek mišične mase.

2.3.3. Indeks telesne mase

$$ITM = \frac{TT(kg)}{[V(cm)/100]^2}$$

Vrednosti ITM so razvrščene v razrede:

- suhost: ITM < 19,99
- normalna teža: 20,00 – 24,99



- prekomerna teža: 25,00 – 29,99
- debelost: ITM > 30,00 (Tomazo-Ravnik, 1994, v Bravničar, 1994).




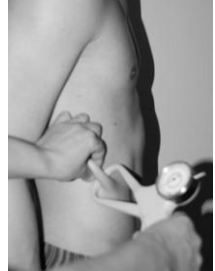


2.3.4. Kožne gube

Vrednosti kožnih gub, obsegov ter ostalih spremenljivk smo izmerili na način, ki je predstavljen v tabeli 7.

Tabela 7

Ime in opis spremenljivk ter postopek merjenja

Spremenljivka	Opis	Mesto merjenja (http://www.FFsrehabilitation.net)	Slika merjenja (http://www.sportsrehabilitation.net)
ATV	Telesna višina izražena v centimetrih.	Merjenec stoji vzravnano. Merimo med točkama basis in vertex.	
ATT	Telesna teža izražena v kilogramih.		
% maščobe		Poglavje 2.3.1.	
% mišične mase		Poglavje 2.3.2.	
ITM	Indeks telesne mase	Poglavje 2.3.3.	
O stegna	Obseg stegna (sredina)	Merimo na sredini med pogačico in dimljami.	
O meč	Obseg meč	Merimo na mestu največjega obsega.	

KG triceps	Kožna guba tricepsa	Merjenec stoji, roke sproščeno visijo ob telesu. Nadlaht, nad troglavo mišico nadlahti, v višini, kjer merimo obseg nadlahti.	
KG meč	Kožna guba meč	Merjenec sedi. Merimo na medialni strani goleni, v višini, kjer merimo obseg goleni.	
KG supraspinalna	Supraspinalna kožna guba	Merjenec stoji, kožno gubo na trebuhu, neposredno nad točko iliospinalne dvignemo v vodoravni smeri.	
KG pas (suprailiakalna)	Kožna guba pasu - suprailiakalna	Merjenec stoji, kožno gubo dvignemo navpično v srednji pazdušni liniji nad črevnico (v pasu).	
KG trebuh	Kožna guba trebuha	Merjenec stoji, kožno gubo dvignemo navpično, 1cm levo ali desno od popka.	
KG stegno	Kožna guba stegna	Merjenec stoji, merjena noga je sproščena, teža enakomerno porazdeli na obe nogi ali jo prenese na nasprotno nogo. Merimo na ventralni strani stegna, v višini, kjer merimo srednji obseg stegna.	

V tabeli 7 je prikazan postopek izvedbe meritev za posamezne spremenljivke (kožne gube, obsegi, itd.).

3. REZULTATI

Za analizo rezultatov v okviru vsake skupine smo uporabili t-test za odvisne vzorce. Pred uporabo tega testa smo morali preveriti njegove zahteve oziroma predpostavke. Dobljenim rezultatom lahko namreč zaupamo le v primeru, če smo zadostili vsem kriterijem uporabe testa. T-test za odvisne vzorce zahteva izpolnjeno predpostavko neodvisnosti enot pri izboru v vzorec in normalno porazdelitev razlik med začetnim in končnim stanjem. Prva predpostavka je bila izpolnjena, medtem, ko smo normalnost porazdelitve razlik preverili računsko s pomočjo Shapiro-Wilkovega testa (Tabela 8 in 9).

Tabela 8 in 9

Test normalnosti porazdelitve razlik – eksperimentalna in kontrolna skupina (Shapiro-Wilkov test)

	Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig. (p)		Statistic	Sig. (p)
ATT_pred_po	,908	,055	ATT_pred_po	,946	,314
KG_triceps_pred_po	,983	,621	KG_triceps_pred_po	,958	,501
KG_meca_pred_po	,980	,863	KG_meca_pred_po	,959	,520
KG_supras_pred_po	,972	,675	KG_supras_pred_po	,950	,372
KG_pas_pred_po	,909	,062	KG_pas_pred_po	,790	,172
KG_trebuh_pred_po	,952	,121	KG_trebuh_pred_po	,800	,244
KG_stegno_pred_po	,950	,372	KG_stegno_pred_po	,931	,163
O_stegna_pred_po	,954	,428	O_stegna_pred_po	,982	,960
O_mec_pred_po	,936	,202	O_mec_pred_po	,862	,548

Legenda: Statistic – statistika; Sig. (p) – statistična značilnost

Iz dobljenih rezultatov (Tabela 8 in 9) lahko opazimo, da se razlike v izmerjenih rezultatih tako pri eksperimentalni kot tudi kontrolni skupini porazdeljujejo normalno. Predpostavka normalnosti je v tem primeru izpolnjena zato rezultatom opravljenega t-testa za odvisne vzorce lahko zaupamo.

V tabelah 10 in 11 so prikazane povprečne vrednosti in standardni odkloni izmerjenih rezultatov preizkušank eksperimentalne in kontrolne skupine. Poleg tega so predstavljene tudi izračunane vrednosti t-testa ter njihova značilnost.

Tabela 10

Povprečne vrednosti in standardni odkloni izmerjenih rezultatov različnih spremenljivk pri preizkušankah eksperimentalne skupine. T test in njegova značilnost.

Spremenljivka	M	SD	t	Sig. (t)
ATV	165,38	± 5,29	/	/
ATT_pred	62,59	± 8,17	9,974	0,000
ATT_po	60,25	± 7,73		
KG_triceps_pred	16,78	± 3,79	8,588	0,000
KG_triceps_po	14,88	± 3,30		
KG_meča_pred	15,44	± 4,91	6,234	0,000
KG_meča_po	14,24	± 4,40		
KG_supras_pred	14,04	± 4,54	3,964	0,001
KG_supras_po	13,10	± 3,74		
KG_pas_pred	19,97	± 6,32	1,606	0,125
KG_pas_po	19,56	± 6,07		
KG_trebuh_pred	18,61	± 4,81	1,426	0,170
KG_trebuh_po	18,28	± 4,52		
KG_stegno_pred	22,99	± 4,98	4,400	0,000
KG_stegno_po	20,83	± 5,17		
O_stegna_pred	52,60	± 2,86	4,985	0,000
O_stegna_po	51,75	± 2,55		
O_meč_pred	37,63	± 2,79	3,866	0,001
O_meč_po	37,15	± 2,72		

Legenda: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; t – vrednost t-testa; Sig. (t) – pomembnost statistike t

Rezultati so pokazali, da se je vrednost posameznih spremenljivk statistično značilno spremenila v vseh spremenljivkah, razen pri KG pasu in KG trebuhu. Vse vrednosti kožnih gub in obsegov so bile na finalnem merjenju nižje kot pri inicialnem. Prav tako tudi telesna teža. Sedem razlik je bilo statistično značilnih.

Tabela 11

Povprečne vrednosti in standardni odkloni izmerjenih rezultatov različnih spremenljivk pri preizkušankah kontrolne skupine. T test in njegova značilnost.

Spremenljivka	M	SD	t	Sig. (t)
---------------	---	----	---	----------

ATV	164,70	± 4,59	/	/
ATT_pred	62,50	± 4,90	- 1,632	0,119
ATT_po	62,91	± 4,87		
KG_triceps_pred	18,03	± 3,38	- 3,861	0,001
KG_triceps_po	18,42	± 3,33		
KG_meča_pred	16,05	± 4,56	- 2,333	0,031
KG_meča_po	16,19	± 4,64		
KG_supras_pred	14,74	± 3,42	- 4,616	0,001
KG_supras_po	15,15	± 3,52		
KG_pas_pred	19,03	± 3,98	- 6,902	0,000
KG_pas_po	19,72	± 4,00		
KG_trebuh_pred	17,86	± 3,40	- 0,691	0,498
KG_trebuh_po	18,16	± 2,77		
KG_stegno_pred	22,24	± 3,46	- 3,439	0,003
KG_stegno_po	22,51	± 3,39		
O_stegna_pred	54,45	± 1,88	- 2,373	0,028
O_stegna_po	54,63	± 1,78		
O_meč_pred	36,25	± 1,61	- 1,371	0,186
O_meč_po	36,33	± 1,62		

Legenda: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; t – vrednost t-testa; Sig. (t) – pomembnost statistike t

Rezultati so pokazali, da se je vrednost posameznih spremenljivk statistično značilno spremenila (v negativno smer) v vseh spremenljivkah, razen pri telesni teži, KG trebuha in obsegu meč. Vse vrednosti kožnih gub in obsegov so bile na finalnem merjenju višje / slabše kot pri inicialnem. Prav tako tudi telesna teža. Šest razlik je bilo statistično značilnih.

Poleg T-testa za odvisne vzorce smo za ugotavljanje morebitnih razlik med obema skupinama izvedli T-test za neodvisne vzorec.

Tabela 12

Razlike v začetnem merjenju med eksperimentalno in kontrolno skupino v vseh merjenih spremenljivkah.

		Levenov test homogenosti varianc		t-test za enakost povprecij		
		F	Sig. (F)	t	df	Sig. (t)
ATT_pred	Homogene variance	3,748	,060	,042	38	,967
	Nehomogene variance			,042	31,105	,967
KG_triceps_pred	Homogene variance	,159	,692	-1,100	38	,278
	Nehomogene variance			-1,100	37,515	,279
KG_meca_pred	Homogene variance	,021	,887	-,407	38	,686
	Nehomogene variance			-,407	37,799	,686
KG_supras_pred	Homogene variance	2,881	,098	-,551	38	,585
	Nehomogene variance			-,551	35,325	,585
KG_pas_pred	Homogene variance	6,573	,014	,563	38	,577
	Nehomogene variance			,563	32,007	,578
KG_trebuh_pred	Homogene variance	4,467	,041	,573	38	,570
	Nehomogene variance			,573	34,166	,570
KG_stegno_pred	Homogene variance	1,221	,276	,553	38	,583
	Nehomogene variance			,553	33,850	,584
O_stegna_pred	Homogene variance	2,264	,141	-2,414	38	,021
	Nehomogene variance			-2,414	32,855	,022
O_mec_pred	Homogene variance	4,380	,043	1,911	38	,064
	Nehomogene variance			1,911	30,419	,065

Legenda: F – vrednost F statistike; Sig.(F) – pomembnost statistike F; t – t-test; df – stopinje prostosti; Sig (t) – pomembnost statistike t

Rezultati (tabela 12), so nam pokazali, da se eksperimentalna in kontrolna skupina v začetnem merjenju statistično značilno razlikujeta le v spremenljivki obsega stegna ($p = 0,021$). Zaradi teh razlik, smo za ugotavljanje učinkov vadbe izvedli analizo kovariance, s pomočjo katere smo izločili vpliv izmerjenih rezultatov začetnega stanja spremenljivke obsega stegna (tabela 13).

Tabela 13

Razlika med skupinama v primeru izločitve spremenljivke obsega stegna inicialnega merjenja (ancova)

Dependent Variable: O_stegna_po

Vir	Tip III vsota kvadratov	Stopinje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Sig. (F)
Popravljen model	256,272 ^a	2	128,136	470,736	,000
Presek	2,787	1	2,787	10,238	,003
O_stegna_pred skupina	173,616	1	173,616	637,817	,000
Napaka	13,409	1	13,409	49,260	,000
Napaka	10,072	37	,272		
Vsota	113422,750	40			
Popravljen model	266,344	39			

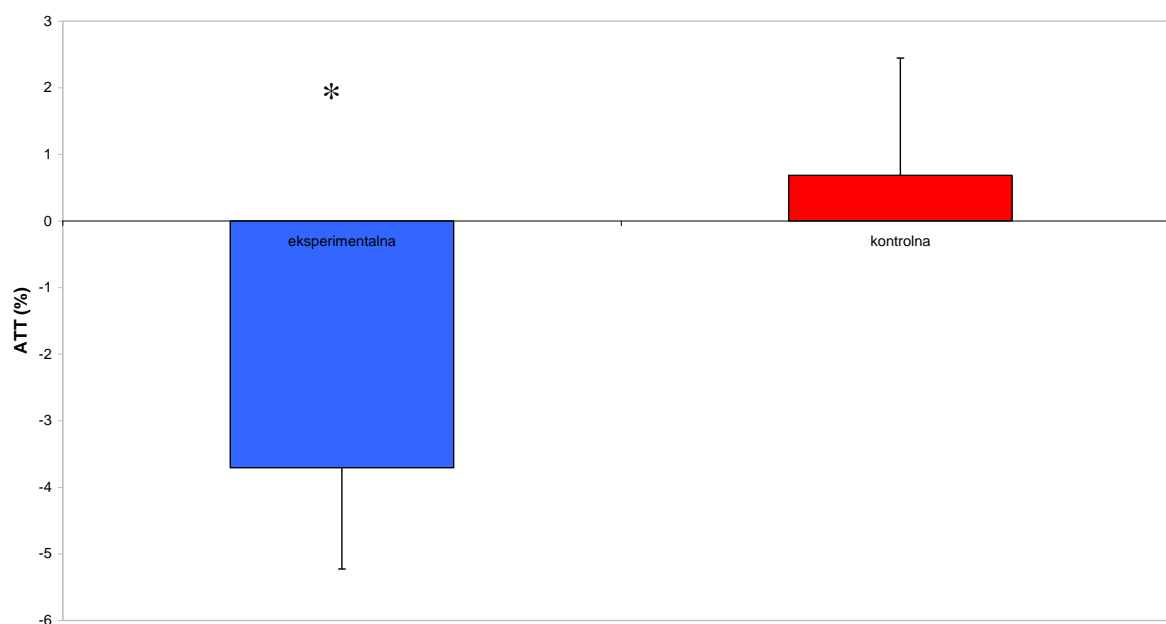
a. R Squared = ,962 (Adjusted R Squared = ,960)

Legenda: F – vrednost F statistike; Sig.(F) – pomembnost statistike F; Glede nato, da je vrednost p (Sig.) manjša od 0,05 lahko sklepamo, da je razlika med skupinama še vedno statistično značilna tudi, ko izločimo vpliv rezultatov obsega stegna inicialnega merjenja. Na podlagi tega lahko sklepamo, da je vadba statistično značilno vplivala tudi na rezultat v tej spremenljivki.

3.1. Podrobnejša predstavitev rezultatov po posameznih spremenljivkah

3.1.1. Telesna teža

Iz slike 6 je razvidno spreminjanje telesne teže preizkušank eksperimentalne in kontrolne skupine.



Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

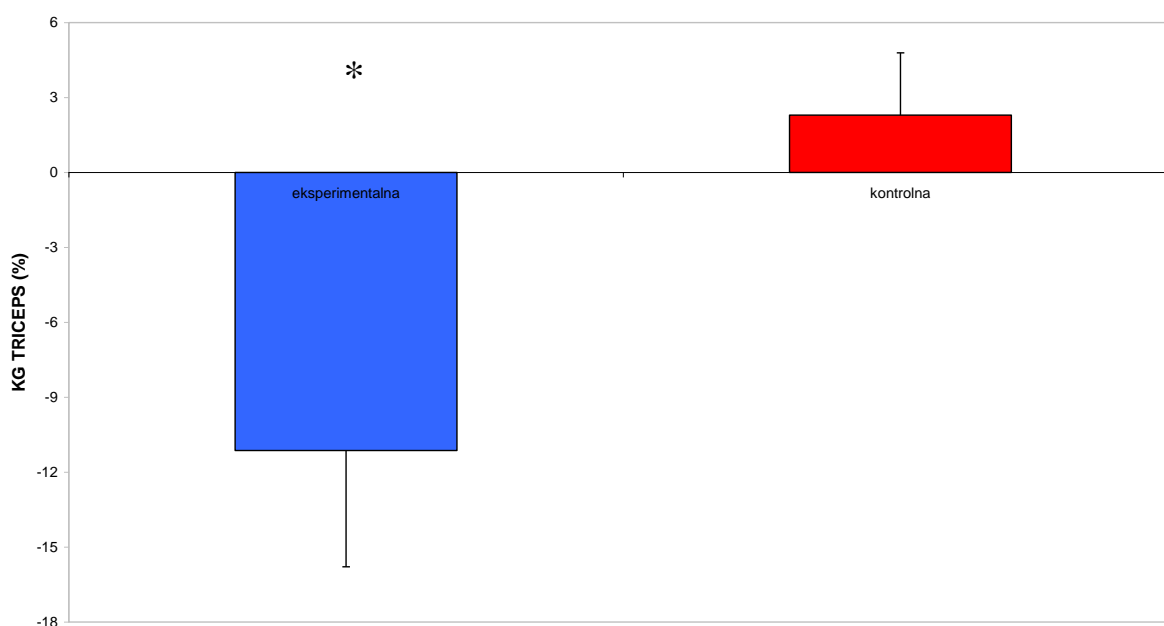
Slika 6. Spreminjanje telesne teže (ATT) preizkušank

Povprečna telesna teža preizkušank eksperimentalne skupine je pri začetnem merjenju znašala 62,59 kg. Po zaključku šest mesečnega obdobja se je povprečna telesna teža znižala za približno 3,7 % (Slika 6). Glede na izmerjene rezultate smo ugotovili, da se je telesna teža pri vseh preizkušankah eksperimentalne skupine znižala. Iz tega lahko sklepamo, da je šest mesečna vadba aerobike COMBO pozitivno vplivala na zmanjšanje telesne teže pri tej skupini.

Pri preizkušankah kontrolne skupine, katera ni bila podvržena nikakršni organizirani vadbi, pa smo ugotovili, da se je vrednost telesne teže po preteku šest mesečnega obdobja povečala za približno 0,7 % (Slika 6).

3.1.2. Kožne gube

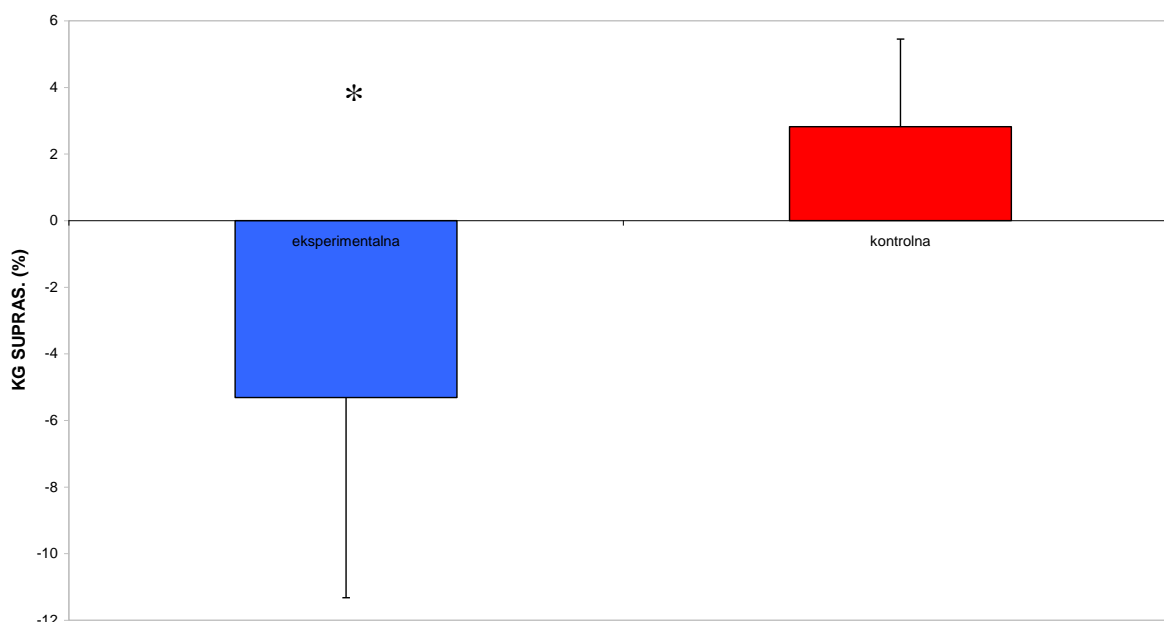
Slike 7, 8, 9, 10 in 11 nam prikazujejo spreminjanje vrednosti izbranih kožnih gub pri preizkušankah obeh skupin.



Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

Slika 7. Spreminjanje KG tricepsa

Slika 7 nam prikazuje spremembo vrednosti kožne gube tricepsa eksperimentalne in kontrolne skupine. Ugotovili smo, da se je vrednost kožne gube pri čisto vseh preizkušankah eksperimentalne skupine znižala. Posledično se je tudi povprečna vrednost eksperimentalne skupine zmanjšala, in sicer za 11,13 % (Slika 7). To spremembo lahko pripišemo tudi uporabi manjših uteži (ročke), katere so preizkušanke uporabljale v določenih trenutkih vadbene enote. Ravno nasproten učinek pa je opaziti (Slika 7) pri preizkušankah kontrolne skupine pri kateri, je bilo zaznati zvišanje povprečne vrednosti kožne gube tricepsa po pretečenem 6 mesečnem obdobju.

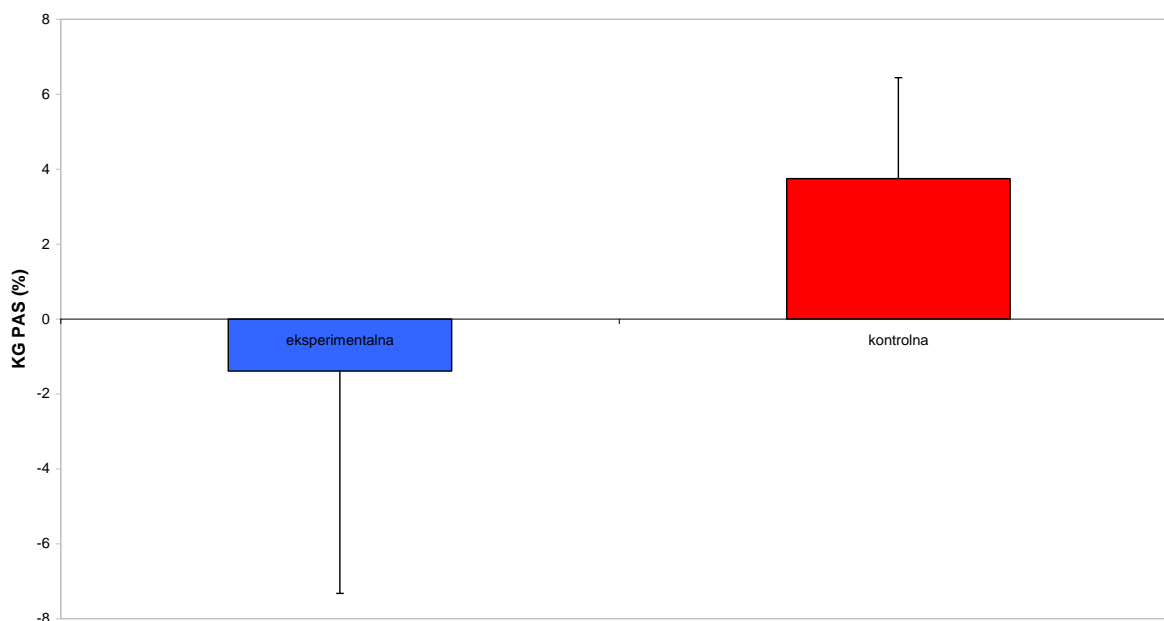


Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

Slika 8. Spreminjanje KG supraspinalna

Povprečna vrednost supraspinalne kožne gube eksperimentalne skupine je pred začetkom merjenja znašala 14,04. Po koncu šest mesečnega vadbenega obdobja smo ugotovili, da pri nekaterih preizkušankah ni prišlo do tako občutnega napredka kot pri kožnih gubah na preostalih delih telesa, saj se je v povprečju znižala za 5,31 % (Slika 8). Pri treh se je izmerjena vrednost malenkostno (0,2) povečala, medtem, ko je pri štirih ostala nespremenjena. Še boljše oz. občutnejše rezultate bi lahko po vsej verjetnosti pričakovali, če bi bili preizkušanke deležne poleg vadbe tudi kakšne diete.

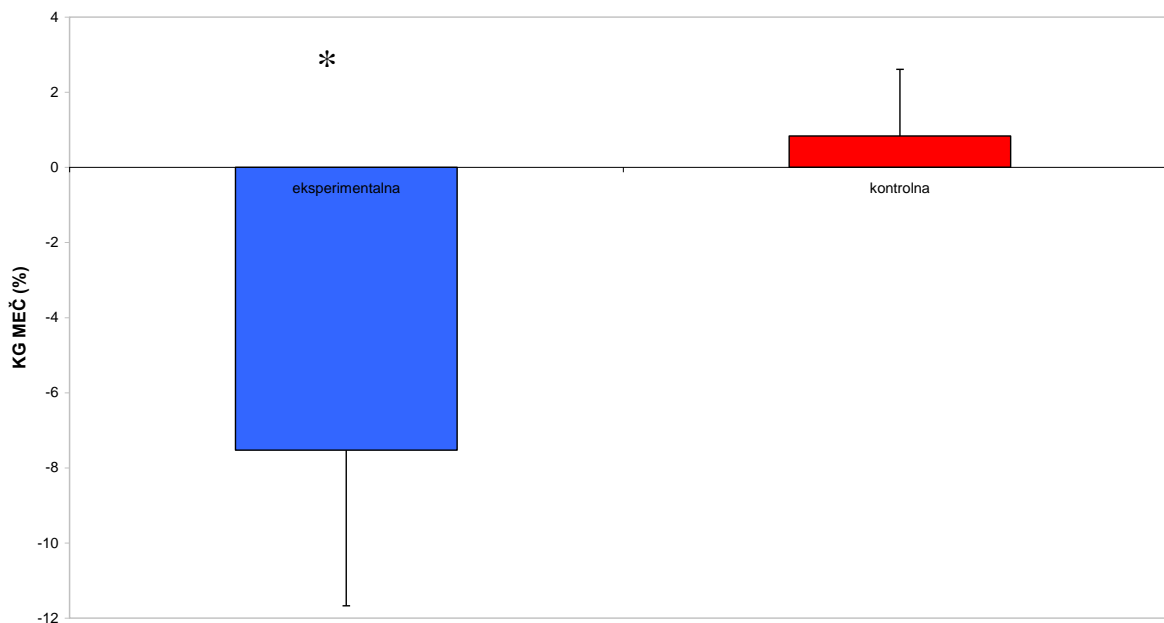
Pri kontrolni skupini se je povprečna vrednost supraspinalne kožne gube povečala, kar smo tudi pričakovali glede na to, da slednji niso bili deležni nikakršne telesne aktivnosti ali pravilne prehrane (Slika 8).



Slika 9. Spreminjanje KG pas

Prav tako kot pri supraspinalni kožni gubi, lahko pri eksperimentalni skupini opazimo relativno majhne spremembe tudi pri kožni gubi pasu. Slednja se je v povprečju zmanjšala le za 1,39 % (Slika 9). Po vsej verjetnosti bi tudi tukaj dobili boljše rezultate z vključitvijo kakšne diete.

Negativni vpliv šest mesečne neaktivnosti smo zopet lahko opazili pri preizkušankah kontrolne skupine, saj se je povprečna vrednost kožne gube pasu povečala za približno 3,75 % (Slika 9).

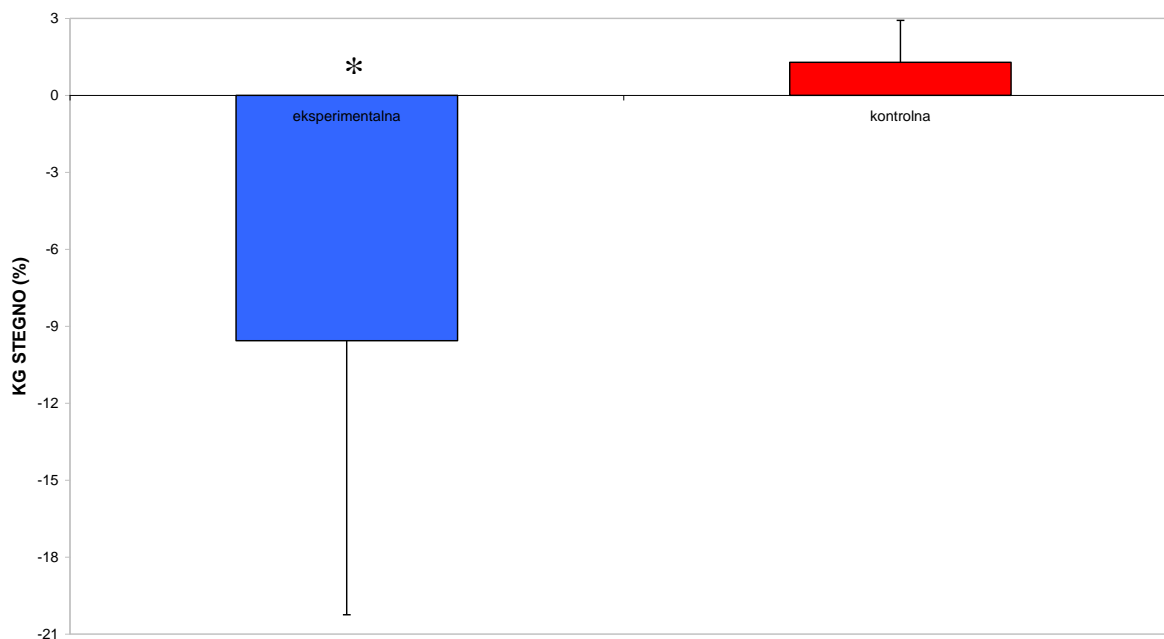


Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

Slika 10. Spreminjanje KG meč

Kožna guba meč se je pri vseh preizkušankah eksperimentalne skupine znižala. Zmanjšanje vrednosti KG meč smo tudi pričakovali, saj ima vadba aerobike, ki vsebuje različne poskoke, korake ipd. zelo dober vpliv na krepitev mišic nog in s tem zmanjšanje podkožnega maščevja na teh predelih telesa. To nam pove tudi podatek, da se je kožna guba v povprečju zmanjšala za 7,53 % (Slika 10).

Pri preizkušankah kontrolne skupine, pa se je povprečne vrednost kožne gube meč povečala za 0,84 % (Slika 10).



Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

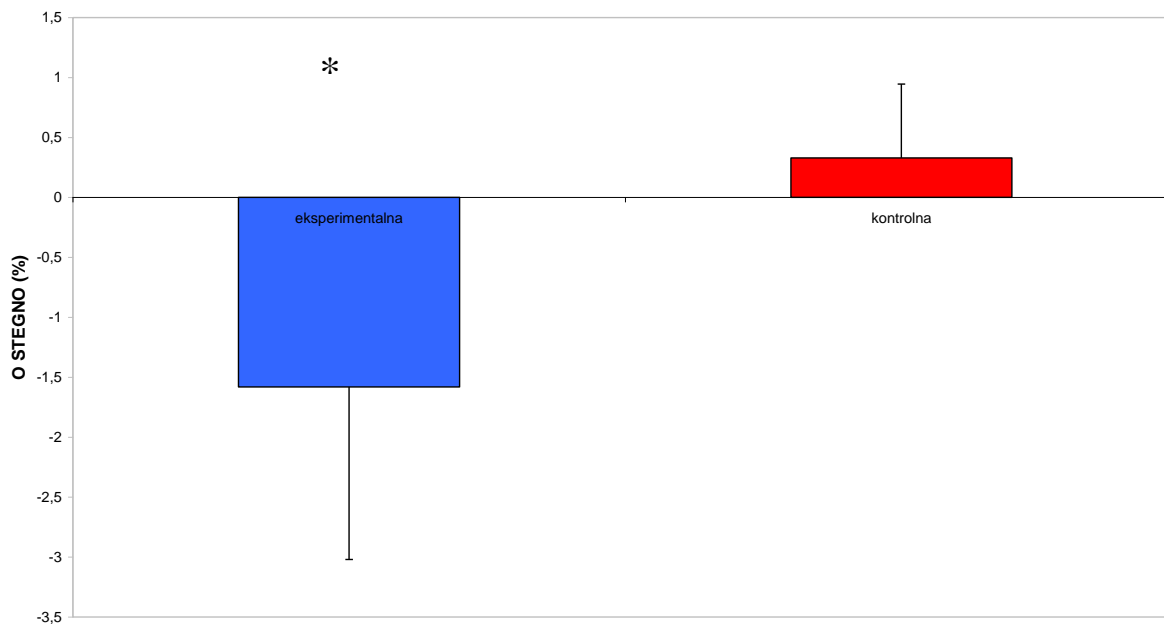
Slika 11. Spreminjanje KG stegna (ventralno)

Prav tako kot pri kožni gubi meč smo lahko tudi pri kožni gubi stegna opazili pozitivne učinke vadbe aerobike COMBO na ta predel telesa saj se je kožna guba bolj ali manj znižala pri skoraj vseh preizkušankah eksperimentalne skupine. Njihova povprečna vrednost se je iz 22,99 znižala za 9,56 % (Slika 11).

Nekaj podobnega kot pri kožni gubi meč, smo lahko zaznali tudi pri kožni gubi stegna (kontrolna skupina) saj se je tudi tukaj povprečna vrednost povečala za 1,29 % (Slika 11).

3.1.3. Obsegi

Sliki 12 in 13 nam prikazujeta spreminjanje izbranih obsegov pri preizkušankah obeh skupin.

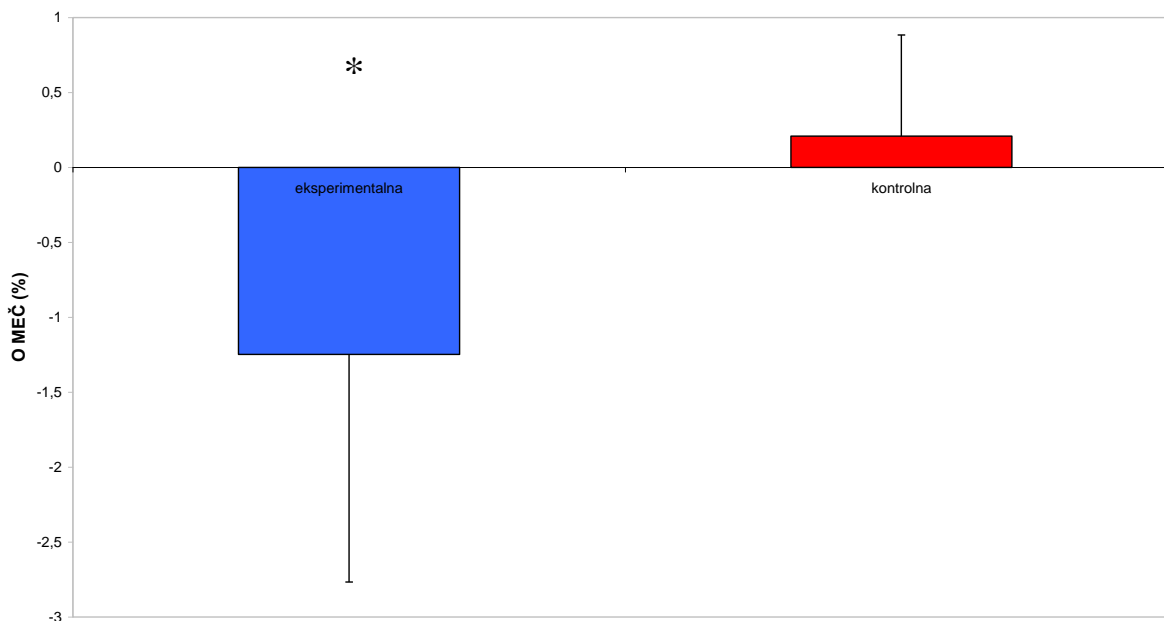


*Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$*

Slika 12. Spreminjanje obsega stegna (sredina)

Ker smo že pred tem ugotovili, da je pri eksperimentalni skupini vadba pozitivno vplivala na kožne gube spodnjih ekstremitet, smo lahko pričakovali pozitivne učinke tudi pri spreminjanju obsega stegna. Le-ta je pri eni preizkušanki ostal nespremenjen, pri dveh se je zanemarljivo povečal, medtem, ko pa se je pri ostalih bolj ali manj zmanjšal. Povprečna vrednost obsega se je iz 52,6 cm znižala za približno 1,58 % (Slika 12).

Zgornjo ugotovitev lahko prenesemo tudi na kontrolno skupino, saj smo ugotovili, da je šest mesečno obdobje negativno vplivalo na kožne gube spodnjih ekstremitet. Posledično smo pričakovali tudi povečanje obsega na tem predelu, kar pa se je tudi zgodilo (Slika 12).



Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

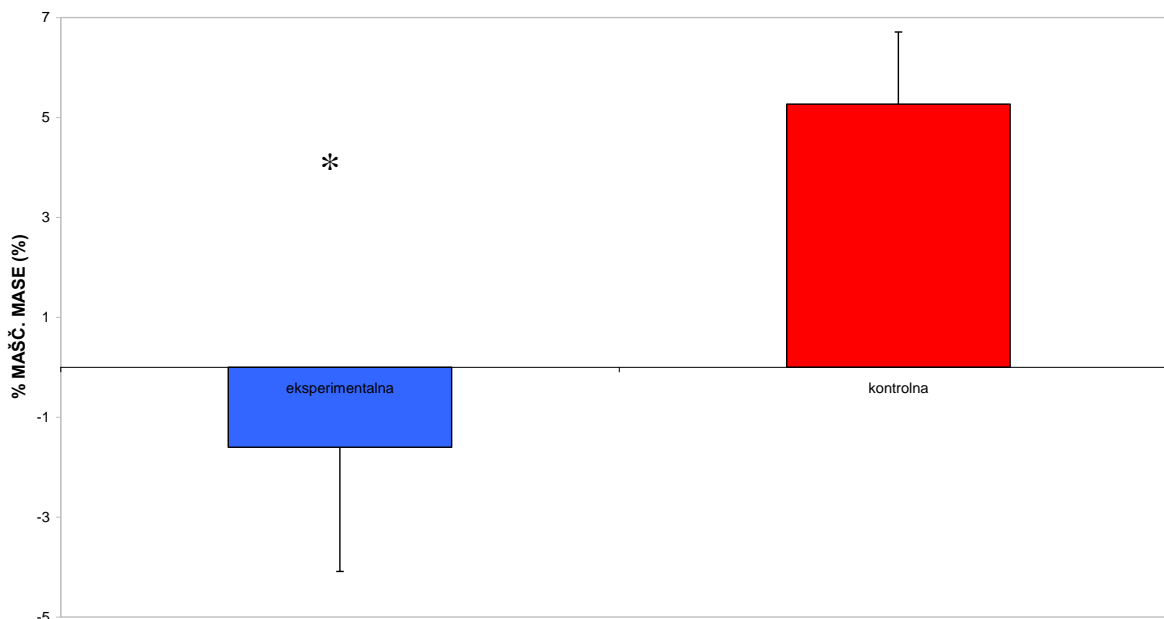
Slika 13. Spreminjanje obsega meč

Pri obsegu meč eksperimentalne skupine lahko opazimo malenkostno manjši napredek kot pri obsegu stegna. Razlika med povprečnima vrednostim je znašala 0,48 cm kar pomeni 1,25% (Slika 13). Kljub temu lahko pripišemo vadbi aerobike pozitivno vlogo na spreminjanje obsega meč. Ker program vadbe aerobike COMBO spada med oblike step aerobike ima taka vadba pozitivne učinke predvsem na krepitev spodnjih ekstremitet. Iz tega lahko sklepamo, da so na teh mestih opazne predvsem spremembe količine maščobne mase (to pa smo opazili že pri merjenju kožne gube meč).

Pri preizkušankah kontrolne skupine je sicer opaziti spremembe v negativno smer, vendar so slednje neznatne, saj se je povprečna vrednost obsega meč povečala le za 0,21 % (Slika 13).

3.1.4. Maščobna masa

Iz Slike 14 je razvidno spreminjanje deleža maščobne mase pri preizkušankah eksperimentalne in kontrolne skupine.



Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

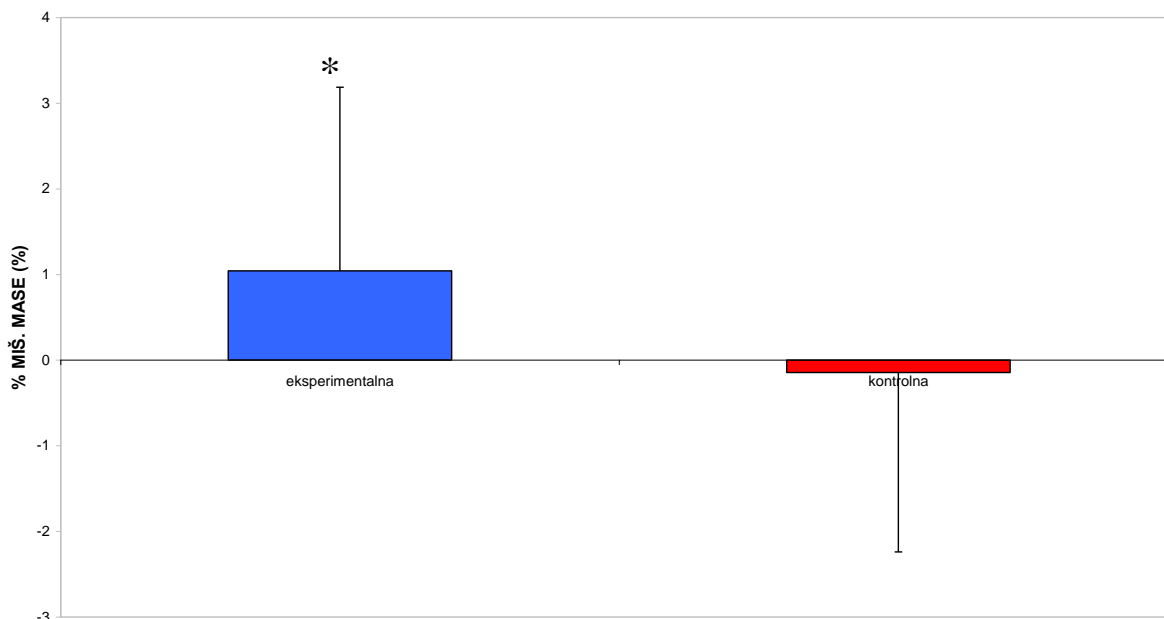
Slika 14. Spreminjanje deleža maščobne mase

Povprečna vrednost odstotka maščobne mase pri preizkušankah eksperimentalne skupine je na začetku merjenja znašala 16,9 %. Po koncu šest mesečne vadbe, pa se je vrednost odstotka maščobne mase znižala za približno 1,6 % (Slika 14). Iz tega lahko sklepamo, da je vadba kljub temu, da je potekala brez predpisane prehrane, pozitivno vplivala na zmanjšanje odstotka maščobne mase. Povsem nasprotne rezultate, pa lahko opazimo pri preizkušankah kontrolne skupine. Pri slednjih je imelo šest mesečno obdobje, ki ni vsebovalo nikakršne organizirane vadbe, negativen vpliv na delež maščobne mase. Njihova vrednost se je namreč povečala za približno 5,3 % (Slika 14).

Obe ugotovitvi smo preverili tudi z izvedbo t-testa za odvisne vzorce.

3.1.5. Mišična masa

Iz Slike 15 je razviden vpliv vadbe aerobike Combo na spreminjanje deleža mišične mase pri preizkušankah eksperimentalne in kontrolne skupine.



Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$

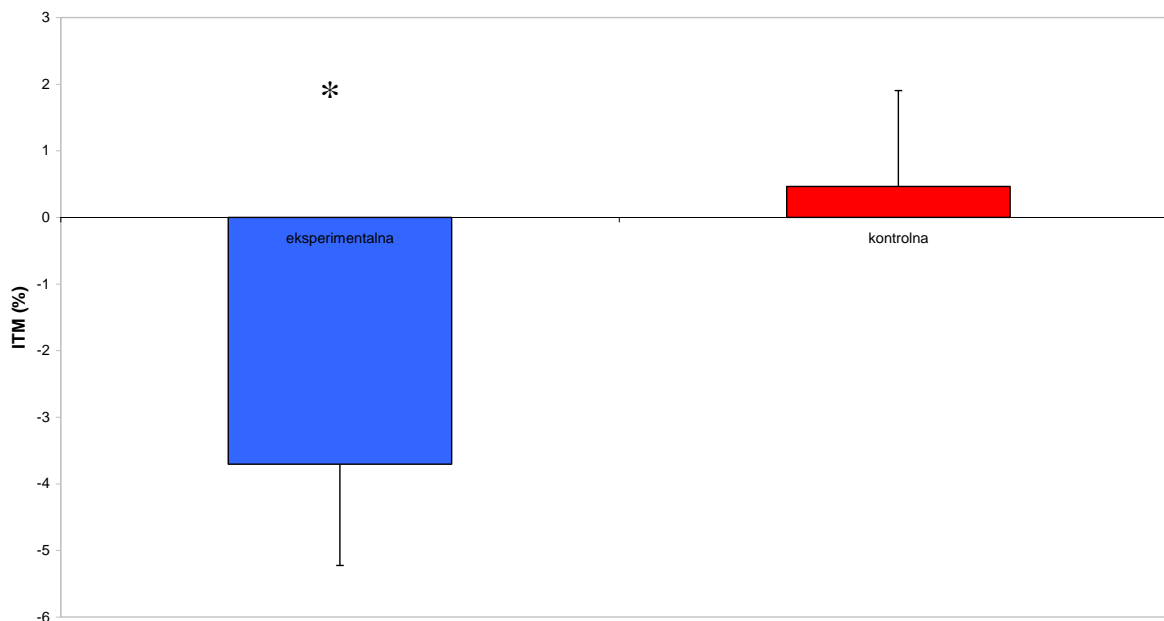
Slika 15. Spreminjanje deleža mišične mase

Iz Slike 15 lahko razberemo, kako se je spreminjal delež mišične mase pri preizkušankah obeh skupin. Pred začetkom izpeljave 6 mesečnega programa vadbe aerobike COMBO je pri preizkušankah eksperimentalne skupine delež mišične mase znašal 58,96%. Po izteku zadanega obdobja pa se je ta vrednost povečala za 1,04 % (Slika 15). Iz tega lahko sklepamo, da je vadba, pozitivno vplivala na povečanje deleža mišične mase. Pri preizkušankah kontrolne skupine je moč opaziti rahlo zmanjšanje deleža mišične mase (cca. 0,15%).

Te ugotovitvi smo preverili tudi z izvedbo T-testa za odvisne vzorce.

3.1.6. Indeks telesne mase

Iz Slike 16 je razvidno spreminjanje deleža indeksa telesne mase (ITM) pri preizkušankah eksperimentalne in kontrolne skupine.



*Legenda: * - Razlike značilne pri $p < 0.05$*

Slika 16. Spreminjanje indeksa telesne mase (ITM)

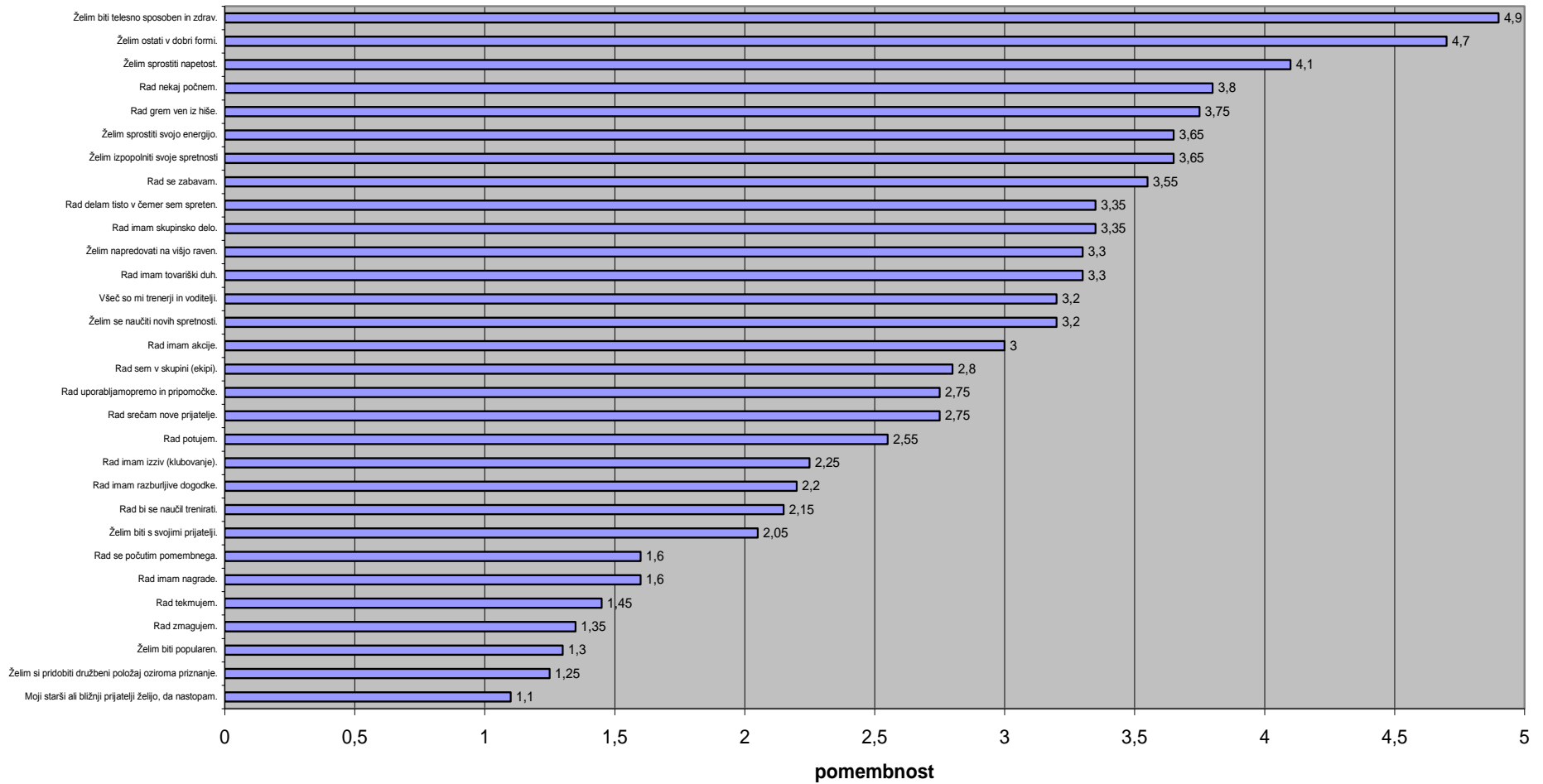
Povprečna vrednost indeksa telesne mase pri preizkušankah eksperimentalne skupine je na začetku merjenja znašala 22,86. Po koncu šest mesečne vadbe, pa se je vrednost ITM znižala za približno 3,7 % (Slika 16). Iz tega lahko sklepamo, da je vadba pozitivno vplivala na zmanjšanje ITM. Pri kontrolni skupini, pa je opaziti, da je šest mesečno obdobje negativno vplivalo na povprečno vrednost indeksa telesne mase, saj se je slednja rahlo povečala (Slika 16).

Te ugotovitvi smo preverili tudi z izvedbo T-testa za odvisne vzorce.

3.2. Motivi preizkušank za obiskovanje vadbe aerobike

Ugotavljali smo v kolikšni meri pri preizkušankah, posamezen razlog vpliva na njihovo obiskovanje vadbe aerobike.

motivi za obiskovanje vadbe aerobike



Slika 17. Motivi preizkušank za obiskovanje vadbe aerobike

Glavni razlog zaradi katerega preizkušanke obiskujejo vadbo (Slika 17) aerobike je želja po telesni sposobnosti in zdravju. Temu sledi želje po ohranitvi dobre forme in sproščanju napetosti. Med nepomembne razloge se pri tem vzorcu uvrščajo razlogi, kot so: želja po pridobitvi družbenega položaja oziroma priznanja, želja po popularnosti, zmagi, tekmovalnosti in nagradah.

4. RAZPRAVA

Ljudem, še posebej ženskam, je bilo vedno pomembno, kakšen je njihov videz. A kljub vsemu, slednje verjetno ni nikoli igralo tako pomembne vloge, kot ravno v današnjem času. Mirno lahko trdimo, da so tisti, ki skrbijo za svojo postavo / videz in zdravje, pri delu uspešnejši, imajo precej boljše možnosti za zaposlitev in hitreje napredujejo.

Ravno zaradi tega je skrb za zdravo in lepo oblikovano telo postalo področje, v katero večini ljudem ni žal investirati večjih vsot denarja. Vsi se po svoje trudijo, da bi se čim bolj približali nekakšnemu lepotnemu idealu. Toda, kako to sploh doseči?

Včasih vadba aerobike ni bila tako močno razširjena. Stvari se spreminjajo in slednja v zadnjih letih doživlja pravo revolucijo. Ravno zaradi tega, smo se odločili, da v tem diplomskem delu raziščemo vpliv šest mesečne vadbe aerobike COMBO na nekatere morfološke značilnosti preizkušank. Osredotočili smo se na spreminjanje vrednosti različnih kožnih gub, obsegov, indeksa telesne mase ter deleža maščobne in mišične mase. Poleg tega, so nas zanimali tudi motivi / razlogi preizkušank za obiskovanje vadbe aerobike.

Članek z naslovom Vpliv aerobike na telesno maso (1999) navaja, da pri vadbi aerobike izgublamo maščobo predvsem na tistih mestih, kjer jo ob hujšanju samo z dieto ne bi. S tem dosežemo zmanjšanje količine maščobnega tkiva, ne da bi hkrati bistveno vplivali na druga tkiva in volumen ter sestavo telesnih tekočin. To pa smo preverili tudi pri samih preizkušankah z meritvijo vrednosti kožnih gub s pomočjo kaliperja. Ugotovili smo pozitiven vpliv vadbe na čisto vse izmerjene kožne gube. Kljub temu so se vrednosti na nekaterih delih telesa zmanjšale bolj, na drugih pa manj. Velik napredek v pozitivni smeri je opazen predvsem pri spodnjih ekstremitetah (KG meč in KG stegna). To smo tudi pričakovali, saj ima vadba aerobike z različnimi poskoki, obrati, ipd velik vpliv na krepitev mišičja spodnjih ekstremitet in posledično zmanjšanje kožne gube tega predela. To trditev smo testirali tudi s pomočjo T-testa. Slednji nam je pokazal (Tabela 10) statistično značilno zmanjšanje obeh kožnih gub. Prav tako kot na spodnjih ekstremitetah smo dobili statistično značilne razlike tudi pri kožni gubi tricepsa. To lahko pripišemo predvsem posledici uporabe različnih uteži – ročk in elastik. Najmanjši vpliv pa je imela vadba na KG pasu in KG trebuha. Slednji dve sta se v povprečju sicer znižali, a kljub temu smo ugotovili, da razlike niso bile statistično

značilne (Tabela 10). To je mogoče presenetljivo saj je vadba aerobike predvsem aerobnega značaja, vendar bi se temu lahko po vsej verjetnosti zelo spretno izognili z uvedbo pravilne prehrane oziroma diete za vse preizkušanke, vendar bi v raziskavi to zelo težko uresničili zaradi velikosti vzorca preizkušank. Pravilno, predvsem pa vestno uporabo predpisane diete bi namreč zelo težko nadzorovali. Glede na zgoraj napisano lahko hipotezo 1 (**H01**), ki pravi da šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb vrednosti kožnih gub zavrnilo pri vseh kožnih gubah razen pri KG pasu in KG trebuha, kjer so bile spremembe v pozitivni smeri prisotne, a kot je pokazal t-test (Tabela 10) niso bile statistično značilne.

Vadba je imela vpliv tako na obseg stegna kot tudi meč, ki sta se v povprečju statistično značilno zmanjšala (Tabela 10). Pri obsegu stegna moramo omeniti tudi to, da je slednja spremenljivka edina pri kateri smo ugotovili, da se eksperimentalna in kontrolna skupina v začetnem merjenju statistično razlikujeta (Tabela 12). Zaradi te razlike, smo za ugotavljanje učinkov vadbe izvedli analizo kovariance (ancova). S slednjo smo izločili vpliv izmerjenih rezultatov začetnega stanja spremenljivke obsega stegna. Ancova nam je pokazala, da je razlika med skupinama še vedno statistično značilna in na podlagi tega lahko sklepamo, da je vadba statistično značilno vplivala na rezultat v tej spremenljivki (Tabela 13). Posledično lahko zavrnilo tudi drugo hipotezo (**H02**), ki pravi da, da šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb vrednosti obsegov. Pri obeh spremenljivkah je prišlo do relativno velikega zmanjšanja KG in skoraj neopazne razlike obsega (a kljub temu statistično značilne spremembe v pozitivni smeri), pri čemer lahko sklepamo, da je prišlo do povečanja mišičja tega predela telesa.

Stanje prehranjenosti na osnovi podatkov o telesni višini in telesni teži smo določili z izračunavanjem indeksa telesne mase. Je nekakšen kazalec prehranjenosti za moške in ženske v starosti od 20 do 65 let, ne pa za otroke, mladostnike in starejše, ker je delež mišičja pri njih drugačen. Po finalnem merjenju smo prišli do ugotovitve, da so preizkušanke ostale v enakem razredu ITM (t.j. razred normalne teže, ki ima mejo 20,00 – 24,99). Vendar, pa se kljub temu moramo zavedati, da izračuni ITM ne upoštevajo telesne sestave (zmanjšanje % mišičja in povečanje % maščobne mase). Glede na izračunane rezultate in statistično obdelavo podatkov smo ugotovili, da lahko zavrnilo ($p = 0,000$) tretjo hipotezo (**H03**), ki pravi da šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb ITM in trdimo, da je imela vadba pozitiven (statistično značilen) vpliv na spremembo ITM. Do podobnih pozitivnih ugotovitev so prišli tudi pri nekaterih prejšnjih raziskavah (Cakmakci, Sanioglu, Vatansev in Marakoglu, 2008;

Cakmakci in Gezer, 2008), kjer so ugotovili pozitiven ($p < 0,05$) vpliv vadbe step aerobike na indeks telesne mase oseb ženskega spola.

Delež maščobne mase smo izračunali po metodi Sloana in Weira (1970, v Bravničar 1994) in po metodi Jackson in Pollock (1980, v Bravničar 1994). Za končno vrednost maščobne mase vsake preizkušanke, smo upoštevali povprečje rezultatov po obeh metodah. Vrednosti finalnih meritev so se v povprečju znižale in posledično lahko trdimo, da je vadba aerobike pozitivno vplivala na delež maščobne mase. Pozitiven učinek vadbe aerobike na delež maščobne mase pa so ugotovili tudi v nekaterih drugih raziskavah (Tsai, 2006). Našo trditev smo preverili tudi s pomočjo t-testa, ki je pokazal statistično značilne razlike pri preizkušankah. Posledično lahko zavrnamo ($p = 0,011$) tudi četrto hipotezo (**H04**), ki pravi, da šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb deleža maščobne mase. Pri tem pa lahko zopet omenimo, da bi bil v veliki verjetnosti prisoten še večji napredek v kolikor bi bile preizkušanke deležne tudi kakšne prehrane / diete. Pozitiven učinek kombinacije vadbe aerobike in ustrezne prehrane so potrdili tudi nekatere raziskave (Adachi, Shimamoto, Takahashi, in Tanaka, 1998; Akdur, Balota, Güven, Sözen in Yigit, 2007).

Na podoben način smo preverili tudi morebiten napredek preizkušank v deležu mišične mase. Testirali smo hipotezo (**H05**), ki pravi, da šest mesečna vadba aerobike ne bo povzročila sprememb deleža mišične mase v pozitivni smeri. Delež smo ugotavljali s pomočjo metode po Martinu (1990, v Bravničar 1994), katera nam je pokazala pozitivne spremembe povprečnih vrednosti pri preizkušankah. Tudi t-test nam je pokazal statistično značilne razlike zato lahko hipotezo (**H05**) zavrnamo in pri stopnji tveganja manjši od 5% trdimo, da je vadba aerobike povzročila pozitivne spremembe deleža mišične mase.

Motivacija ima zelo pomembno vlogo pri ukvarjanju s kakršno koli dejavnostjo in športna rekreacija pri tem ni nobena izjema. Vemo, da je vsak začetek težak in da potemtakem na začetku ukvarjanja s telesno vadbo potrebujemo največ motivacije. V tem diplomskem delu smo s pomočjo kratkega vprašalnika preizkušanke povprašali, kateri so njihovi primarni motivi za obiskovanje vadbe aerobike COMBO oziroma v kolikšni meri posamezni razlog (motiv) vpliva na njihovo obiskovanje same vadbe. Ponudili smo jim 30 razlogov / motivov (Gill, Gross in Huddleston, 1983, v Tušak in Bednarik, 2002). Slednje so nato ovrednotili glede na njihovo pomembnost. Prišli smo do zaključka, da je primarni razlog / motiv pri preizkušankah za obiskovanje vadbe aerobike COMBO želja po telesni sposobnosti in

zdravju. Do podobnih ugotovitev so v svojih raziskavah prišli tudi Tušak in Talan (1997, v Kajtna in Tušak, 2005), Repe (1997), Burnik in Doupona Topič (2003), Sila (2007), Jakončič (2010) in Veit (2010). Telesno zdravje v današnjem času postaja vse pomembnejša vrednota in eden izmed primarnih motivov za ukvarjanje ljudi z različnimi športno-rekreativnimi dejavnostmi. To v svojih knjigah in raziskavah poudarjajo tudi različni domači in tuji strokovnjaki (Biddle in Goudas, 1993; Cash, 1997; Frederick in Ryan 1993; Podbrežnik, 1997). Med vodilnimi motivi smo lahko zaznali tudi željo po sproščanju napetosti. Svet v katerem živimo danes, vsebuje vedno hitrejši tempo in je napolnjen z vse večjo odgovornostjo. Nekateri posamezniki imajo večje ali manjše težave s prilagajanjem na tak način življenja, zato se lahko pri mnogih sproži napetost. Berčič idr. (2007) pravijo, da nenehna čustvena, telesna in duševna napetost lahko vodi v porušeno ravnovesje v telesu. Gibalna dejavnost kot npr. vadba aerobike, je ena izmed učinkovitejših načinov, s katero se lahko zoperstavimo različnim negativnim vplivom. Med razlogi, kateri pri preizkušankah ne igrajo pomembne vloge za njihovo obiskovanje vadbe aerobike najdemo željo po pridobitvi družbenega položaja / priznanja, želja po popularnosti, zmagi, nagradah, itd. Slednji se pojavljajo predvsem pri tekmovalcih v vrhunškemu športu in manj v športni rekreaciji. V zadnjem času pa lahko nekatere zasledimo tudi v tretji »obliki« športa, v šolskem športu.

Glede na zgoraj predstavljene motive preizkušank lahko sklepamo, da je vprašalnik vseboval motive, ki se razlikujejo v svoji pomembnosti. Posledično lahko zavrnamo tudi šest hipotezo (**H06**), ki trdi, da so vsi motivi enako pomembni za ukvarjanje z aerobiko.

Poleg vseh v vprašalniku podanih razlogov za ukvarjanje z vadbo aerobike je danes pri ljudeh zelo pomembna tudi njihova telesna samopodoba. Slednja pride do izraza predvsem pri osebah ženskega spola, a kljub temu zadnje čase pri tem ne smemo zanemariti nasprotnega spola. Grogan (v Kuhar , 2004) na podlagi pregleda obstoječih ameriških, evropskih in avstralskih raziskav o telesni samopodobi ugotavlja, da je večina žensk v zahodnih kulturah nezadovoljnih s svojo telesno težo in obliko telesa. To velja predvsem za trebuh, boke in stegna. Ženske zaznavajo kot svoj ideal telo, ki je vitko, celo vitkejše kot je povprečna teža v populaciji.

5. SKLEP

V času, ko je tempo življenja vedno hitrejši in stres vsakdanji spremljevalec modernega stila življenja, se ljudje vedno bolj zavedajo vloge zdravja in telesne kondicije ter njenega ohranjanja. Športna rekreacija kot eden izmed načinov sprostitve in krepitev telesa postaja vedno pomembnejša za ljudi vseh starostnih obdobj. Lahko rečemo, da je gibanje del wellnesa, ki postaja pomemben člen človeške kulture.

V zadnjih letih vse večji pomen pridobivajo različne skupinske vodene vadbe med katere lahko prištejemo tudi vadbo aerobike. Slednja je glede na različne raziskave v zadnjem času pridobila na priljubljenosti predvsem pri osebah ženskega spola. Pri skupinskih vadbah zasledimo mnogo večji poudarek na spodbujanju in motiviranju vadečih. Skupinsko okolje namreč pripomore k večji motiviranosti vadečih pri izvajanju vaj, vzdržuje stalno višjo raven energije in zagotavlja prijetno doživetje.

V diplomskem delu je bil naš primarni cilj raziskati in ugotoviti vpliv šest mesečne vadbe aerobike COMBO na nekatere izbrane morfološke značilnosti preizkušank. Osredotočili smo se predvsem na spreminjanje vrednosti različnih kožnih gub, obsegov, indeksa telesne mase in deleža maščobne in mišične mase. Drugi oz. sekundarni cilj pa je bilo ugotoviti kateri so tisti motivi / razlogi, ki ženejo preizkušanke k obiskovanju vadbe aerobike.

V raziskavo, ki je zajemala šest mesečno obdobje, je bilo vključenih 40 preizkušank, katere so bile razdeljene v eksperimentalno in kontrolno skupino. Eksperimentalna skupina ($n = 20$) je redno obiskovala vadbo aerobike COMBO (vsaj 2x / teden), medtem, ko kontrolna skupina ($n = 20$) ni bila podvržena nikakršnemu programu vadbe. Ena izmed glavnih značilnosti eksperimentalne skupine je ta, da se formira na začetku vadbenega obdobja (oktober) in se skozi celotno obdobje (do konca meseca junija) ne spreminja. To pa nam je tudi olajšalo delo, pri izvedbi posameznih meritev in spremljavi napredka preizkušank. Obe skupini sta zajemali le osebe ženskega spola.

V raziskavi smo ugotovili, da je vadba aerobike COMBO pozitivno vplivala na skoraj vse izmerjene spremenljivke preizkušank eksperimentalne skupine. Zelo dober vpliv je imela vadba na večino kožnih gub, saj so se slednje na nekaterih delih telesa zmanjšale bolj, na drugih pa manj. Vadba je imela najmanjši vpliv predvsem na KG pasu in KG trebuha. Slednji sta se v povprečju sicer znižali, vendar razlike niso bile statistično značilne, kot pri vseh

ostalih kožnih gubah. To nas je mogoče malo presenetilo, vendar bi se temu lahko po vsej verjetnosti zelo spretno izognili z uvedbo pravilne prehrane oziroma diete za vse preizkušanke eksperimentalne skupine. Pri meritvah obsegov, katere smo merili s pomočjo metra na 0,5 cm natančno, smo prav tako ugotovili pozitiven vpliv vadbe, kar je potrdil tudi t test.

Prav tako, kot pri že prej omenjenih meritvah smo ugotovili pozitiven in statistično značilen vpliv vadbe aerobike tudi na indeks telesne mase (ITM) ter delež maščobne in mišične mase preizkušank. Pri ITM smo prišli do ugotovitve, da so preizkušanke ostale v enakem razredu ITM (t.j. razred normalne teže, ki ima mejo 20,00 – 24,99). Pri deležu maščobne mase, pa je kljub temu, da je sicer prišlo do statistično značilnih razlik potrebno še enkrat opozoriti, da bi po vsej verjetnosti prišlo do še bolj izrazitega napredka v primeru, da bi vadečim predpisali tudi pravilno prehrano oziroma dieto. To so ugotovile tudi nekatere podobne predhodne raziskave, ki so poleg vadbe zajemale tudi ustrezno prehrano.

Vse preizkušanke eksperimentalne skupine smo s pomočjo vprašalnika povprašali, kateri so njihovi primarni motivi za obiskovanje vadbe aerobike COMBO oziroma v kolikšni meri posamezni razlog (motiv) vpliva na njihovo obiskovanje vadbe. Kot najpomembnejši razlog / motiv se je izkazala želja po telesni sposobnosti in zdravju. To seveda ni nikakršno presenečenje, saj se dandanes že veliko ljudi zaveda pomena njihovega zdravja. Telesno zdravje v današnjem času postaja vse pomembnejša vrednota. Današnji način življenja nam narekuje hiter tempo dogajanja, ljudje so podvrženi vse večji odgovornosti in ravno zaradi tega lahko na drugem mestu opazimo željo po sproščanju napetosti. Poleg slednjih, za preizkušanke najpomembnejših razlogov, velja omeniti tudi tiste, kateri ne igrajo pomembne vloge za obiskovanje vadbe aerobike. Tukaj smo zasledili željo po pridobitvi družbenega položaja / priznanja, željo po popularnosti, zmagi, itd.

V kolikor smo pri preizkušankah eksperimentalne skupine pričakovali napredek pri različnih izmerjenih spremenljivkah, to vsekakor ne velja za kontrolno skupino. Slednjo so sestavljale predvsem »sedeče ženske«, ki ne obiskujejo nobeno izmed organiziranih skupinskih vadb. Po krajšem pogovoru z njimi smo dobili tudi občutek, da jim kakršna koli športna rekreacija v življenju ne igra bistvenega pomena. Poleg tega, je raziskava obsegala mesece, ki zajemajo celotno zimsko obdobje. Znano je namreč, da veliko ljudi v tem obdobju kar malo pozabi na redno aktivno preživljanje prostega časa. Vse to, pa so potrdile tudi meritve inicialnega ter finalnega stanja preizkušank. T test nam je pri večini izmerjenih spremenljivk pokazal statistično značilno poslabšanje rezultatov. Pri telesni teži, kožni gubi trebuha in obsegu meč

pa ni prišlo do statistično značilnih razlik v negativni smeri, vendar so rezultati ostali približno enaki.

Glede na vse, že prej omenjene učinke vadbe aerobike na preizkušanke eksperimentalnega programa COMBO, lahko trdimo, da bo diplomsko delo služilo kot odličen pokazatelj pozitivnega vpliva rekreativne vadbe (natančneje, vadbe aerobike) na nekatere morfološke značilnosti posameznikov.

Delo je namenjeno vsem, ki se tako ali drugače ukvarjajo s kakršnokoli rekreativno dejavnostjo.

6. VIRI

Anspaugh, D., Hamrick, M., & Rosato, F. (2006). *Wellness: Concepts and applications*. New York: McGraw-Hill Companies.

Berčič, H., Sila, B., Tušak, M., Semolič, A. (2007). *Šport v obdobju zrelosti*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Berčič, H., Karpljuk, D. in Tušak, M. (2003). *Šport, droge in zdravje odvisnikov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Berčič, H. in Sila, B. (2007). Ukvarjanje prebivalstva Slovenije s posameznimi športnimi zvrstmi – 2006. *Šport*, 55 (3, priloga), 17 – 26.

Bravničar, M. (1987). *Antropometrija*. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.

Bravničar, M. (1994). *Fiziologija športa – Vaje 1*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Burnik, S., Doupona, M. (2003). Some socio-demographic characteristics of the Slovenian mountaineers and their motives for mountaineering = Nekateri socialnodemografske značilnosti slovenskih gornikov in motivi za gorniško dejavnost. *Kinesiologia slovenica*, 9, 55-65.

Caput – Jogunica, R. in Čurković, S. (2007). Struktura morfološkega prostora studentica u Zagrebu. *Hrvatski športskomedicinski vijestnik*, 22, 97 – 101.

CINDI Slovenija. 2009. Programi. Telesna dejavnost. Preizkus hoje na 2 km. Pridobljeno 15.5.2010 iz http://cindi-slovenija.net/index.php?option=com_content&task=view&id=135&Itemid=68 (KDAJ???)

Ćumurđžić, B. (2006). Pridobljeno 23.11.2009 iz http://www.velenje.com/STROKOVNJAK3.php?fID=fitnes&fID_vprasanje=2381&fPage=8

Dance Aerobic. (2007). Oberosterreich: Events images. Pridobljeno 25.11.2009 iz http://www.ried.gv.at/events/images/upload/foto/veranst5810_537g.jpeg

Gojčič, S. (2005). *Wellness: zdrav način življenja – nova zvrst turizma*. Ljubljana: GV založba.

Jakončič, T. (2010). *Motivi za ukvarjanje s športno aktivnostjo v slovenski vojski*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Kajtna, T. in Tušak, M. (2005). *Psihologija športne rekreacije*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za Šport, Inštitut za šport.

Kondrič, M. in Mišigoj – Duraković, M. (2001). Changes of certain anthropometric characteristics in boys 7 to 18 years old of age. *International Journal of Physical Education*, 39 (1), 30 – 35.

Kuhar, M. (2004). *V imenu lepote: Družbena konstrukcija telesne samopodobe*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, Center za socialno psihologijo.

Matejek, Č. (2007). *Spremembe v povezanosti gibalne učinkovitosti in telesnih razsežnosti desetletnih deklic med letoma 1993 in 2003*. Magistrsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Mišigoj – Duraković, M. (2003). *Telesna vadba in zdravje: znanstveni dokazi, stališča in priporočila*. Ljubljana: ZDŠD, FŠ, KIF, ZŠ.

Oberstar, N. in Pori, M. (2010). Zakaj obiskujemo wellness center?. *Šport*, 58, 75 – 80.

Peljhan, M. (2009). Vpliv športa na človeka. Pridobljeno 3.6.2010 iz <http://www.3ksport.si/prakticni-koticek/zdravje/120-port-in-gibalna-oviranost.html>

Petrović, S., Sepohar Žnidar, J., Zaletel Černoš, P., Černoš, T., Mrak, M., Praprotnik, U. idr. (2005). *Pot do uspeha* : multimedijski osebni trener. Ljubljana: Palestra.

- Pikon, R. (2008). Hujšajmo skupaj: Body Pump. *Časnik Finance*, Pridobljeno 25.11.2009 iz http://www.finance.si/208859/Huj%B9ajmo_skupaj_Body_Pump
- Pori, M., Bednarik, J. in Kolenc, M. (2008). Športna rekreacija z vidika porabe denarja od leta 1999 dalje. *Šport*, 56 (3-4, priloga), 27 – 32.
- Pori, M. in Sila, B. (2010). Priljubljenost športnorekreativnih dejavnosti v povezavi s spolom in izobrazbo. *Šport*, 58, 108 – 111.
- Repe, V. (1997). *Motivacijski sistemi v rekreativnem in vrhunskem športu*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Seefeldt, V., Malina, RM in Clark, MA (2002). Factors affecting levels of physical activity in adults. *Sports Medicine*, 32 (3), 143-168.
- Sila, B. (2007). Leto 2006 in 16. študija o športnorekreativni dejavnosti Slovencev. *Šport*, 55, 3 – 11.
- Sila, B. (2010). Delež športno dejavnih Slovencev in pogostost njihove športne dejavnosti. *Šport*, 58, 94 – 99.
- Stanje prekomerne prehranjenosti in debelosti pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji. (2006). Pridobljeno 6.2.2010 iz http://www.ivz.si/javne_datoteke/datoteke/897-Podatki-o-debelosti-in-prekomerni-hranjenosti.doc
- Step aerobika. (2008). Pridobljeno 25.11.2009 iz <http://www.fit-fajn.si/fit-programi/aerobika/step-aerobika/>
- Šturm, J. in Strel, J. (2002). *Gibalni in telesni razvoj osnovnošolcev Slovenije v obdobju 1970/71 – 1983*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Tae Bo. (2001). Rimske Toplice: DTV Partizan. Pridobljeno 15.2.2009 iz <http://www.o-4os.ce.edus.si/RimskeToplice/dtv-Partizan/tae-bo/index.htm>

Trnkoczy, A. (2009). *Vpliv športne rekreacije na samopodobo žensk*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.

Tušak, M. in Bednarik, J. (2002). *Nekateri psihološki, socialni in ekonomski vidiki športa v Sloveniji*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Ušaj, A. (2003). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Veit, T. (2010). *Vloga vodje pri organizirani vadbi teka*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Vodna aerobika. (2006). Radenci: Terme Radenci, d.o.o. Pridobljeno 25.11.2009 iz <http://www.terme-radenci.si/home.php>

Vpliv aerobike na telesno maso. (1999). Rokovnjač. Pridobljeno 6.2.2010 iz <http://www.dlib.si/v2/Preview.aspx?URN=URN:NBN:SI:doc-8JE0J0M4>

WHO: Obesity, 2009. (2009). Pridobljeno 17.11.2009 iz <http://www.who.int/topics/obesity/en/>

Zagorc, M., Zaletel, P. in Jeram, N. (2006). *Aerobika*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

22. Uradni list RS (1998). Zakon o športu, 2. člen, str. 1422.

7. PRILOGE

VPRAŠALNIK:

Pozdravljeni!

Sem Anže Jurgele, absolvent Fakultete za šport. V letošnjem letu nameravam izdelati svojo diplomsko nalogo z naslovom Vpliv šest mesečne rekreativne vadbe na nekatere morfološke značilnosti žensk, zato Vas prosim, da odgovorite na spodnja vprašanja. Tako bom s pomočjo izpolnjenih vprašalnikov prišel do vseh potrebnih podatkov. Vaši odgovori se bodo uporabljali izključno za izdelavo diplomske naloge!!!

Najlepša hvala in še naprej Vam želim veliko užitkov v športu!

Ime in priimek: _____

1. Spol: (obkrožite) 1 – M 2 – Ž

2. Starost: _____

3. Izobrazba: (obkrožite)

- 1 – osnovna šola
- 2 – končana 2- ali 3- letna poklicna šola
- 3 – končana 4- letna srednja šola
- 4 – končana višja, visoka, univerzitetna ali več

4. Spodaj je navedenih 30 različnih razlogov za ukvarjanje/obiskovanje vadbe aerobike. Za vsak posamezen razlog ugotovite, v kolikšni meri je pomemben za vaše obiskovanje vadbe aerobike. Obkrožite ustrezno črko po pravilu:

1 = POVSEM NEPOMEMBEN (NP)

2 = SKORAJ NEPOMEMBEN (SN)

3 = SREDNJE POMEMBEN (SP)

4 = POMEMBEN (P)

5 = ZELO POMEMBEN (ZP)

	PN	SN	SP	P	ZP
1. Želim izpopolniti svoje spretnosti.	1	2	3	4	5
2. Želim biti s svojimi prijatelji.	1	2	3	4	5
3. Rad zmagujem.	1	2	3	4	5
4. Želim sprostiti svojo energijo.	1	2	3	4	5
5. Rad potujem.	1	2	3	4	5
6. Želim ostati v dobri formi.	1	2	3	4	5
7. Rad imam razburljive dogodke.	1	2	3	4	5
8. Rad imam skupinsko delo.	1	2	3	4	5
9. Moji starši ali bližnji prijatelji želijo, da nastopam.	1	2	3	4	5
10. Želim se naučiti novih spretnosti.	1	2	3	4	5
11. Rad srečam nove prijatelje.	1	2	3	4	5
12. Rad delam tisto v čemer sem spreten.	1	2	3	4	5
13. Želim sprostiti napetost.	1	2	3	4	5
14. Rad imam nagrade.	1	2	3	4	5
15. Rad bi se naučil trenirati.	1	2	3	4	5
16. Rad nekaj počnem.	1	2	3	4	5
17. Rad imam akcije..	1	2	3	4	5
18. Rad imam tovariški duh.	1	2	3	4	5
19. Rad grem ven iz hiše.	1	2	3	4	5
20. Rad tekmujem.	1	2	3	4	5
21. Rad se počutim pomembnega.	1	2	3	4	5
22. Rad sem v skupini (ekipi).	1	2	3	4	5
23. Želim napredovati na višjo raven.	1	2	3	4	5
24. Želim biti telesno sposoben in zdrav.	1	2	3	4	5
25. Želim biti popularen.	1	2	3	4	5
26. Rad imam izziv (kljubovanje)..	1	2	3	4	5
27. Všeč so mi trenerji in voditelji.	1	2	3	4	5
28. Želim si pridobiti družbeni položaj oziroma priznanje.	1	2	3	4	5
29. Rad se zabavam.	1	2	3	4	5
30. Rad uporabljam opremo in pripomočke.	1	2	3	4	5