

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

ANŽE MAČEK

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
KINEZILOGIJA

**UČINEK ŠESTTEDENSKE 'ZDRAVE VADBE ABC – PROGRAMA C' NA
NEKATERE MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI, GIBALNE IN AEROBNE
SPOSOBNOSTI ODRASLIH**

DIPLOMSKO DELO

MENTORICA:

izr. prof. dr. Maja Pori

RECENZENT:

doc. dr. Primož Pori

Avtor dela

ANŽE MAČEK

Ljubljana, 2014

ZAHVALA

Velika zahvala mentorici, izr. prof. dr. Maji Pori, za vso strokovno pomoč, usmerjanje in nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvala gre tudi vodji ŠUS Eurofitness, Gregorju Pečovnik, za vso pomoč pri organizaciji in izpeljavi programa vadbe v prostorih Športne hiše Ilirija.

Hvala vsem vadečim in obiskovalcem programa Zdrava vadba ABC v Športni hiši Ilirija, ki ste redno obiskovali program vadbe in mi tako pomagali pri pridobitvi rezultatov.

Zahvala gre tudi moji mami, očetu, bratu in puncu, ki so me tekom študija vedno podpirali in skupaj z mano premagovali vse ovire na poti.

Velika zahvala tudi Eriku za pomoč pri vodenju vadbe in za vsa nepozabna leta študija, ki sva jih preživela skupaj.

Ključne besede: telesna dejavnost, funkcionalna vadba za zdravje, odrasli

Učinek šesttedenske 'Zdrave vadbe ABC – programa C' na nekatere morfološke značilnosti, gibalne in aerobne sposobnosti odraslih

POVZETEK

Redna športna dejavnost je del telesne dejavnosti in je ena od najpomembnejših sestavin zdravega življenjskega sloga, ki lahko vpliva na človekovo zdravje in s tem na dvig kakovosti življenja. Pozitivni vplivi telesne dejavnosti se po izsledkih številnih raziskav kažejo tako na področju telesnega stanja kot tudi drugih oblik zdravja. V zadnjem desetletju je moč zaznati preskok v miselnosti ljudi. Dosežen je bil premik v ozaveščenosti o potrebi redne in organizirane športne aktivnosti. Na Športni uniji Slovenije so v okviru projekta »Zdravo društvo« zasnovali program »Zdrava vadba ABC«. Program je namenjen ljudem, ki bi radi postali redno telesno dejavni in bi z redno ter organizirano vadbo dvignili telesno pripravljenost na višjo raven. V raziskavi smo zato želeli ugotoviti in preveriti učinek šesttedenskega »programa C Zdrave vadbe ABC« na nekatere morfološke značilnosti, gibalne in aerobne sposobnosti odraslih oseb. Izbrani vzorec v raziskavi so sestavljali obiskovalci Športne hiše Ilirija in ŠUS Eurofitnessa, kateri so se odločili za obiskovanje programa *Zdrave vadbe ABC*. V vzorec smo vključili 13 odraslih oseb s povprečno starostjo $41,6 \pm 11,5$ let (2 osebe moškega spola in 11 oseb ženskega spola) ter 10 naključno izbranih prostovoljcev, povprečno starih $43,1 \pm 6,7$ let, ki so predstavljali kontrolno skupino. Pred ciljnim programom so se vadeči že udeležili programa A in B iz *Zdrave vadbe ABC*. Pred začetkom in po končanem programu C smo preizkušance izmerili s testno baterijo UKK. Vsi podatki so bili obdelani s pomočjo programskega paketa SPSS. Rezultati, ki smo jih dobili po končanem programu, so pokazali, da ni bilo statističnih razlik med skupinama pri testih ravnotežja, gibljivosti in pri testu Queens College testna stopanja ($p > 0,05$). Pri morfoloških testih, testih moči in vzdržljivosti v moči pa smo ugotovili statistično značilne razlike ($p < 0,05$). Iz pridobljenih rezultatov smo ugotovili, da je tudi zadnje obdobje program C iz *Zdrave vadbe ABC* pozitivno vplivalo na vzorec že dejavne odrasle populacije. Največji napredek smo zasledili pri testih moči in vzdržljivosti v moči ter morfoloških testih. Pozitivni rezultati vadbe so dokaz in tako poziv za vse ljudi, da spremenijo svoj način življenja in se vključijo v tovrstne vodene in organizirane vadbe in poskrbijo za zdravo telo in zdrav način življenja. Tudi mi se bomo potrudili, da vadbo vpeljemo v čim več športnih društev, rehabilitacijske centre, podjetja, wellness centre in druge športne organizacije in tako vsem omogočili dostop do kvalitetne in zdrave vadbe.

Keywords: physical activity, health strengthening functional exercises, adults

Effects of six-week “ABC Healthy Exercising – Programme C” on specific morphologic characteristics, motor and aerobic functions of adults

Anže Maček

ABSTRACT

Regular physical activity is a part of physical activity and one of the vital components of healthy life style, which may have an impact on a man's health and at the same time also on the improved quality of life. According to the results of numerous researches, positive effects of physical activity reflect in the field of physical as well as in other forms of health. In the past decade a leap in the people's thinking has been noticed, exactly in the sense of people's awareness about the need of regular and organised sport activity. The Slovene Sport Union has established the “ABC Healthy Exercise” programme as a part of the project “Healthy Association”, intended to people who would like to implement their life by regular physical activity and thus exercising regularly and organised to make their physical state get raised to a higher level. Because of this reason we focused our research towards finding and checking-out the impact of a six-week “Programme C” of “ABC Healthy Exercise” on morphologic characteristics, motor and aerobic abilities of grown-up people. The model used in the research involved visitors to Športna Hiša Ilirija and ŠUS Eurofitness, which has decided to follow the “ABC Healthy Exercise” programme; actually it involved 13 grown-up persons aged on average $41,6 \pm 11,5$ years (2 male and 11 female persons) and 10 randomly selected volunteer visitors aged on average $43,1 \pm 6,7$ years, thus created a control group. Previously to the target programme each individual had already taken part into the “Programme A and B” as well as the “ABC Healthy Exercise”. Before the start-up and after the programme C was over, all the participants were measured by the UKK testing battery, the results were processed by the SPSS software package. The result received after the programme was over illustrated no statistical differences between the two groups tested to body balance, flexibility and with the Queens College Test of stepping ($p > 0,05$), however the morphological tests, tests of body strength and endurance in strength emphasised statistically typical differences ($p < 0,05$). Moreover, the gained results showed the latest period of “Programme C of ABC Healthy Exercise” has a positive effect on to the model of already active adult population. The highest progress, however, was registered with the tests of body strength and endurance in strength as well as with morphological tests. Positive results may be regarded as proofs and thus appeal each individual to modify their way of life and to join guided and organized exercising, and to pay attention to both a healthy body and lifestyle. It is our further intention to do our best to introduce sport exercising to as many sport societies, rehabilitation centres, enterprises, wellness centres and similar sport organizations as possible and to enable the approach to a quality and healthy sport training.

Kazalo

1 UVOD.....	8
1.2 MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI	9
1.3 GIBALNE SPOSOBNOSTI.....	10
1.4 AEROBNE SPOSOBNOSTI.....	10
1.5 TELESNA DEJAVNOST EVROPEJCEV IN SLOVENCEV	11
1.5.1 Telesna dejavnost Evropejcev	11
1.5.2 Telesna dejavnost Slovencev	11
1.6 KORISTI REDNE TELESNE DEJAVNOSTI.....	12
1.7 PRIPOROČILA O TELESNI DEJAVNOSTI ZA ZDRAVJE	13
1.8 CILJI IN HIPOTEZE	14
1.8.1 Cilji	14
1.8.2 Hipoteze	14
2 METODE DELA.....	15
2.1 PREIZKUŠANCI.....	15
2.2 PRIPOMOČKI.....	15
2.2.1»Program C Zdrava vadba ABC«.....	16
2.3 ZBIRANJE PODATKOV	20
2.4 METODA OBDELAVE PODATKOV	20
3 REZULTATI.....	21
3.1 REZULTATI UČINKOV VADBE V POSAMEZNIH TESTIH.....	21
3.1.1 Testi morfoloških sprememb.....	21
3.1.2 Testi ravnotežja	21
3.1.3 Testi gibljivosti.....	22
3.1.4 Testi moči (zmogljivost mišic).....	23
3.1.5 Testi vzdržljivosti mišic	24
3.1.6 Test aerobne sposobnosti	25
4 RAZPRAVA	26
4.1 MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI	26
4.2 GIBALNE SPOSOBNOSTI.....	26
4.2.1 Ravnotežje.....	26
4.2.2 Gibljivost.....	27

4.2.3 Moč (zmogljivost)	28
4.2.4 Vzdržljivost mišic	29
4.3 AEROBNA SPOSOBNOST	29
5 SKLEP	32
6 VIRI	34

KAZALO SLIK

Slika 1. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju morfoloških sprememb glede na začetno stanje	21
Slika 2. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju ravnotežja, glede na začetno merjenje	22
Slika 3. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju gibljivosti, glede na začetno stanje	23
Slika 4. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju moči, glede na začetno merjenje	24
Slika 5. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju vzdržljivosti mišic, glede na začetno stanje	24
Slika 6. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju aerobne sposobnosti, glede na začetno stanje	25

KAZALO TABEL

Tabela 1: Izbor in zaporedje vaj	18
Tabela 2: Obremenitev in odmor vaj	19
Tabela 3: Potek raziskave	20

1 UVOD

»Naša telesa so ustvarjena za gibanje; gotovo ste že občutili, kako blagodejno na vaše počutje vplivajo sprehodi v naravi, športne igre s prijatelji, kolesarjenje, vrtnarjenje, ples, hoja v hribe, tek itd.« (Drev, 2013: str.4).

Po definiciji, ki jo uporablja tudi Svetovna zdravstvena organizacija (WHO), je telesna dejavnost kakršnokoli telesno gibanje, ki ga ustvarijo skeletne mišice in katerega posledica je poraba energije nad ravno mirovanja (Caspersen idr., 1985). Šport in telesno vadbo razumemo kot posebni vrsti telesne dejavnosti, pri čemer se šport nanaša na organizirano in planirano vadbo, vključuje pa tudi določeno obliko tekmovanja, medtem ko telesna dejavnost obsega vse gibe v vsakdanjem življenju, vključujoč delo, dnevna opravila, rekreacijo, vadbo in športne dejavnosti (WHO, 2013). Nasprotno pa se telesna nedejavnost nanaša na obnašanje, kjer energetska poraba ni pomembno višja kot v mirovanju (Hagströmer, 2007). Cavil idr. (2007) v skladu s strokovno definicijo opredeljujejo telesno dejavnost kot dejavnost za krepitev zdravja in aktivno življenje.

»Oznaka biti odrasel je relativna. Odvisna je od pričakovanj družbe in časa, v katerem posameznik živi. Različne družbe pričakujejo različne vloge, ki naj bi jih odrasla oseba sprejela« (Ličen 2006: 30). Za pojem odraslost je težko oblikovati enotno definicijo, saj ga pogojujejo številni dejavniki in tudi merila, po katerih bi lahko odraslega človeka ločevali od mladostnika, niso povsem enotna. Številni avtorji povezujejo pojem odraslosti s pojmom zrelosti, ki jo posameznik doseže s polnoletnostjo. Drugi menijo, da zrelost ni statičen pojav, ampak gre za proces osebnega razvoja, ki traja vse življenje in ga torej ni mogoče opredeliti s kronološko starostjo (Živec, 2007).

Različni avtorji delijo odraslost na več obdobji oziroma stopenj. Osnovna delitev obsega tri stopnje: mladost – srednja leta – starost. Nekateri to delitev razčlenijo še bolj podrobno – od prve mladosti do pozne starosti. Drugi razlikujejo v odraslosti samo »razvojno« in »upadajoče« obdobje oziroma »rast do viška življenjskih sil in upadanje ali pešanje koncu naproti«. Merila, po katerih lahko delimo odrasla leta, torej niso natančno določena (Valentinčič, 1983).

Telesna dejavnost, zdravje, kakovost življenja in staranje so med seboj tesno povezani. Človeško telo je oblikovano za gibanje, zato potrebuje redno telesno dejavnost, da lahko optimalno deluje in ostaja zdravo. Dokazano je, da je sedeč življenjski slog dejavnik tveganja za razvoj številnih kroničnih bolezni, med katerimi so bolezni srca in ožilja, ki so glavni vzrok smrti v zahodnem svetu. Dejavno življenje poleg tega prinaša številne druge družbene in psihološke koristi. Obstaja tudi neposredna povezava med telesno dejavnostjo in pričakovano življenjsko dobo; telesno dejavno prebivalstvo običajno živi dlje kot nedejavno. Ljudje, ki veliko sedijo in postanejo telesno dejavni, trdijo, da se telesno in duševno bolje počutijo ter da je kakovost njihovega življenja boljša (Smernice EU o telesni dejavnosti, 2008). S prehodom v odraslo dobo je priložnosti za telesno dejavnost običajno manj, nedavne spremembe življenjskega sloga pa so ta pojav še utrdile. Zaradi nedavnih velikih odkritij se je količina telesnega napora, ki je potrebna za opravljanje vsakdanjih gospodinjskih opravil, premikanje iz enega kraja v drugega (avtomobil, avtobus) in celo za dostop do dejavnosti v prostem času (vključno s tistimi, ki vključujejo telesno dejavnost), močno zmanjšala. Po razpoložljivih podatkih je življenjski slog 40 %–60 % prebivalstva EU sedeč (Smernice EU za telesno dejavnost, 2008).

V zadnjem desetletju je moč zaznati preskok v miselnosti ljudi. Dosežen je bil premik v ozaveščenosti o potrebi redne in organizirane športne aktivnosti. Rezultati raziskave kažejo, da se še vedno veliko ljudi neorganizirano ukvarja s športom, čeprav je od zadnje študije leta 2006 zaznati rahel premik od neorganizirane vadbe k organizirani vadbi (Doupona Topič, 2011).

Velikokrat opazimo, da začetniki hitro izgubijo voljo do športne aktivnosti in prekinejo vadbo z mislijo, da jim to nebo nikoli uspelo. Tudi razni osebni in kondicijski trenerji na področju športa najpogosteje po preveliki želji po hitrem napredku in želji vadečih predpišejo prezahteven in preobsežen program, ki mu začetniki niso kos in hitro se izgubi še tisti najmanjši delček upanja za telesno dejavnost. Prav zaradi tega so na Športni uniji Slovenije v okviru projekta »Zdravo društvo« zasnovali program »Zdrava vadba ABC«. Program je namenjen ljudem, ki bi radi postali redno telesno dejavni in bi z redno ter organizirano vadbo dvignili telesno pripravljenost na višjo raven. Program je sestavljen iz treh vadbenih obdobj (A,B in C) in vsako obdobje traja 6 tednov. Začne se z obdobjem A in konča z obdobjem C (Pori, Pori, Jakovljević in Ščepanović, 2012).

V diplomskem delu smo želeli ugotoviti in preveriti učinek šesttedenskega programa C iz Zdrave vadbe ABC na nekatere morfološke značilnosti, gibalne in aerobne sposobnosti odraslih oseb.

1.2 MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Morfološke značilnosti lahko uvrščamo med glavne sisteme oziroma podsisteme vsakega posameznika. Pistotnik (1999) je razdelil človeški sistem v 4 podsisteme in sicer: morfološki podsistem (opredeljen s telesnimi merami), funkcionalni podsistem (opredeljen z zakonitostmi delovanja notranjih organov), motorični podsistem (opredeljen z gibalnimi sposobnostmi), psihološki podsistem, opredeljen s kognitivnim delom (učinkovitost predelave informacij – inteligentnost) in s konativnim delom (realizacija človeka na okolje (obnašanje). Vsi ti podsistemi pa so običajno sestavljeni še iz manjših enot, ki so ravno tako izpostavljene spremembam in medsebojnim vplivom. Tako na primer morfološki podsistem človeka opredeljujejo (Pistotnik, 1999):

- longitudinalna dimenzionalnost skeleta (dolžinske mere),
- transverzalna dimenzionalnost skeleta (premeri sklepov),
- voluminoznost telesa (obsegi segmentov),
- podkožno mastno tkivo (podkožna tolšča).

Tudi 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.

Bravničar (1987) pa je v eni izmed svojih del dejal, da je posameznik konstitucijsko enkraten. Po njegovo so se morfološke značilnosti razvile kot posledica interakcije dednega zapisa v oplojeni jajčni celici in številnih ekoloških dejavnikov ter lastne aktivnosti. Človekove telesne značilnosti so pomembne pri programiranju in načrtovanju procesa športne vadbe, predvsem pa so objektivna in enostavna mera telesne razvitosti in somatskih značilnosti, ki so neposredno povezane z gibalno učinkovitostjo in najverjetneje tudi z ostalimi dimenzijami

psihosomatskega statusa (Eysenck, 1947; 1953; Sheldon et al., 1954; povzeto po: Kondrič, 2000).

1.3 GIBALNE SPOSOBNOSTI

Gibalne sposobnosti so sposobnosti, ki so v osnovi odgovorne za izvedbo naših gibov. Določajo gibalno stanje človeka. Z njihovo pomočjo lahko opravljamo neko gibalno nalogo, nekaj zmoremo. Gibalne sposobnosti pa so v določeni meri tudi pridobljene z vadbo in načinom življenja, kar povzroči različno raven njihove razvitosti pri posameznikih (Videmšek in Pišot, 2007).

Pistotnik (2011) je termin gibalne oziroma motorične sposobnosti natančno opredelil kot podsistem, odgovoren za gibalno izraznost človeka. Stopnja razvitosti motoričnih sposobnosti je pri različnih ljudeh na različnih ravneh, kar v največji meri povzroča individualne razlike v gibalni učinkovitosti posameznikov. Le-ti niso sposobni na enak način izvesti zastavljenih gibalnih nalog in se med seboj, glede na uspešnost njihove izvedbe, tudi razlikujejo. Gibalne sposobnosti se zato obravnavajo kot skupek notranjih dejavnikov človeka, ki so odgovorni za razlike v gibalni učinkovitosti. Gibalne sposobnosti so tako kot druge sposobnosti po eni strani prirojene v obliki talenta, po drugi strani pa so pridobljene. To pomeni, da je človeku že z rojstvom dana stopnja, do katere se bodo sposobnosti lahko razvile ob normalni rasti in razvoju. Z rojstvom določeno temeljno stopnjo razvitosti gibalnih sposobnosti pa lahko vsak posameznik preseže z ustrežno gibalno aktivnostjo oz. s treningom.

V osnovi se gibalne sposobnosti delijo na dva načina:

1. *Klasična delitev*, ki je nastala iz izkustvenih spoznanj na podlagi analize uspešnih gibanj na tekmovanjih. Pri tem so ugotovili, da so uspehi odvisni od določenih dejavnikov in eden od njih je gibalna sposobnost. Po njihovem mnenju naj bi obstajale štiri bazične motorične sposobnosti: moč, hitrost, spretnost, vzdržljivost.
2. *Nomotetična delitev* je objektivni pogled, ki temelji na mnogih rezultatih s preverjenimi merskimi instrumenti, uporabljenimi na veliki skupini ljudi. Deli pa se na šest primarnih motoričnih sposobnosti: gibljivost, moč, koordinacija, hitrost, ravnotežje, preciznost in vzdržljivost (kljub temu, da gre za funkcionalno sposobnost ima posebno vlogo in prispeva k gibalni učinkovitosti (Pistotnik, 2011).

1.4 AEROBNE SPOSOBNOSTI

Najpomembnejša biološka osnova dolgotrajne vzdržljivosti so aerobni energijski procesi. Ti so edini zmožni dolgotrajne sprotne obnove porabljene energije. Kazalnik, ki nam pokaže in ovrednoti aerobno sposobnost človeka, je sprejem kisika (Škof, 2010).

»Aerobna vadba je po definiciji dlje trajajoča vzdržljivostna vadba ob zadostnem dovajanju kisika, ki je visoko povezana z srčno-žilnim in dihalnim sistemom« (Ulaga, 1996; Škof, 2010, str. 40). Sem spadajo ciklične obremenitve, ker jih sestavljajo ponavljajoči se enaki gibalni cikli kot so hitra hoja, tek, kolesarjenje, hoja v hrib, tek na smučeh, plavanje veslanje, rolanje in njihovi nadomestki na ustreznih fitnes (kardio) napravah. Aerobni trening pomeni, da je intenzivnost na ravni, ko je srčno-žilni sistem sposoben sproti dovajati v delujoče mišice dovolj kisika, kot ga mišice potrebujejo za svoje delo. Pri večji intenzivnosti, ko srce z

ožiljem ni več sposobno dovajati kisika, to je takrat, ko so zahteve mišic prevelike, govorim o anaerobnem delu (Ušaj, 1996).

1.5 TELESNA DEJAVNOST EVROPEJCEV IN SLOVENCEV

1.5.1 Telesna dejavnost Evropejcev

Analiza ankete v državah EU iz leta 2002 (Cavil N., Kahlmeier S., Racioppi F., 2007) je pokazala, da dve tretjini odraslega prebivalstva ne dosega priporočenih ravni telesne dejavnosti. V povprečju je le 31% anketirancev poročalo o zadostni telesni dejavnosti. Moški se pogosteje ukvarjajo s športnimi aktivnostmi v primerjavi z ženskami. To so dokazali in predstavili tudi v raziskavi (SpecialEurobarometer 2010), kjer so navedli glavne ugotovitve in najpogostejše vzroke o telesni nedejavnosti Evropejcev.

Glavne ugotovitve raziskave so bile:

- 40 % je vsaj 1x tedensko športno aktivnih.
- 65% je vsaj 1x tedensko telesno aktivnih.
- Več je športno aktivnih moških kot žensk, posebej v skupini 15–24 let.
- Delež športno aktivnih pada s starostjo, le 22% ljudi je športno aktivnih po 70. letu.
- Višje izobraženi se več ukvarjajo s športom.
- Največ športno aktivnih so v nordijskih državah ter na Nizozemskem, najmanj pa v mediteranskih državah.
- V petnajstih državah je 50% ali več prebivalcev neaktivnih (Bolgarija, Grčija, Madžarska...).
- 47% ljudi, ki živijo sami, se s športom ne ukvarja.

Vzroke pa so iskali predvsem v pomanjkanju časa, zdravstvenih težavah, tekmovalnosti, neznanju in v denarju.

Zaradi ozaveščanja ljudi v zadnjih letih lahko opazimo vse večji porast aktivnih ljudi, ki se udeležujejo redne in organizirane športne aktivnosti. Vse več ljudi se zaveda pozitivnih sprememb, ki jih pridobijo s telesno vadbo in z zdravim načinom življenja. Švicarska zdravstvena anketa je ugotovila, da se je delež ljudi, razvrščenih med telesno nedejavne, s 35,7% v letu 1992 povečal na 39% v letu 1997, nato pa se je leta 2002 znižal na 36% (Lamprecht in Stamm, 2007).

1.5.2 Telesna dejavnost Slovencev

Podatki o telesni dejavnosti odraslih Slovencev so zelo raznovrstni in opazovani z različnih zornih kotov. Raziskava "Z zdravjem povezan življenjski slog" (Zaletelj-Kragelj, Fras in Maučec-Zakotnik, 2004), v kateri so ocenjevali vso telesno dejavnost v prostem času, dejavnost v gospodinjstvu in na delovnem mestu, je med odraslimi Slovenci v starostnem obdobju od 25 do 64 let odkrila vsaj 20 % ljudi, ki so nezadostno aktivni za osnovno zaščito svojega zdravja. Nekoliko slabše stanje glede redne telesne dejavnosti je pokazala raziskava o športno-rekreativni dejavnosti (Pišot, Fras, Zaletelj-Kragelj, 2005), po kateri je v naši državi skoraj 60 % odraslih prebivalcev športno neaktivnih, slaba četrtina občasno aktivnih prebivalcev in precej manj kot petina redno, vsaj dvakrat tedensko aktivnih prebivalcev. Longitudinalna analiza telesne dejavnosti odraslih prebivalcev Slovenije do leta 2000 je pokazala postopno zmanjševanje ukvarjanja s športno rekreacijo s starostjo, in da je med prebivalstvom veliko več nedejavnih žensk kot moških (63,2 % oziroma 44,1 %).

Iz študije športnih navad Slovencev (2008) pa je moč razbrati viden napredek, ki kaže, da se je športna dejavnost Slovencev v 12-ih letih izboljšala. Odstotek športno neaktivnih, kamor lahko prištevamo vse, ki so aktivni manj kot 3-krat mesečno, se je zmanjšal za kar 17,56%.

17. longitudinalna študija o športnih navadah Slovencev poroča, da je še vedno dobra tretjina vseh prebivalcev športno nedejavna, slaba tretjina občasno športno dejavna (enkrat na teden in redkeje), ter tretjina prebivalstva, ki se redno ukvarja s športno dejavnostjo (Sila, 2010).

V današnjem času je verjetno malo takšnih, ki ne bi opazili neverjetnega porasta telesne aktivnosti na širšem področju našega prostora. Po sprehajalnih poteh, ki so bile še pred slabimi desetimi leti zgolj in samo sprehajalne, dandanes srečamo ogromno kolesarjev in tekačev. Pri nas v Sloveniji se je ponudba različnih športnih programov za otroke, mladino in odrasle zadnja leta zelo povečala in izboljšala. V številnih društvih, klubih in pri zasebnikih lahko izbiramo med programi, ki so namenjeni različnim ciljnim skupinam udeležencev. Vendar samo oglaševanje in številni programi, ki so na voljo, niso ključ do uspeha.

Odločitev za redno vadbo mora dozoreti v naši glavi. Odpasti morajo različni zunanji odklonilni dejavniki (največkrat kot izgovori), ki nam preprečujejo športno aktivnost. Prepozno naj ne bi bilo nikoli, lahko pa je že mnogo zamujenega. Čim starejši smo, tem težje bomo spremenili navade, težje bomo angažirali svoj (morda že precej zarjaveli) gibalni aparat (mišice, kite, sklepe, vezi in kosti) z nujno spremljavo dihalnega in srčno-žilnega sistema. Pa vendarle se da s pravilno izbrano in odmerjeno vadbo veliko doseči (Sila, 2008).

1.6 KORISTI REDNE TELESNE DEJAVNOSTI

Že Hipokrat (okoli leta 460–370 pr.n.št.) je zapisal »*da neaktivno telo počasneje raste, je bolj nagnjeno k boleznim in se hitreje stara*«. V antični Grčiji so telesno neaktivnost torej povezovali z zdravstvenimi problemi. Šele sredi 20. stoletja pa se je začelo resneje – znanstveno – preučevati povezavo med telesno ne/aktivnostjo in zdravjem. Znanstvena dognanja so prodrla tudi do ljudi in tako se v zadnjem desetletju v različnih družbenih segmentih opozarja na pomanjkanje telesne aktivnosti in s tem povezanimi zdravstvenimi problemi (Doupona-Topič, 2010, str.3).

Tehnološki napredek je omogočil, da so tudi najpreprostejša opravila mehanizirana. Ljudje vedno več delajo v sedečih poklicih in svoj prosti čas vse več preživljajo v sedečih položajih. Z zniževanjem ravni fizičnih dejavnosti se pojavlja vse več prekomerno težkih in debelih mladostnikov (Ekblom idr., 2004). Debelost pa ni samo kozmetično vprašanje, temveč je povezana z resnimi zdravstvenimi težavami. Že v mladosti se pojavljajo bolezni srca in ožilja ter druge bolezni (Andersen idr., 2003).

Telesna nedejavnost in sedeč način življenja prinašata množico dejavnikov za pojavnost nenalezljivih kroničnih bolezni. Ocenjujejo, da v Evropski skupnosti zaradi telesne nedejavnosti umre letno 600.000 prebivalcev. Čeprav je že dolgo znano, da je redna telesna dejavnost eden najpomembnejših dejavnikov za vzdrževanje dobrega zdravja (Corbin in Pangrazi, 1993), je v 21. stoletju telesna nedejavnost še vedno eden od največjih zdravstvenih problemov (Blair SN, 2009).

Po besedah Janet Djomba iz *Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije* je redna telesna dejavnost eden najpomembnejših dejavnikov za ohranjanje zdravja in preprečevanja bolezni. Ugodni učinki redne telesne dejavnosti se kažejo na telesnem in tudi duševnem počutju. Zmanjša se ogroženost za pojav bolezni srca in ožilja, sladkorne bolezni in debelosti, visokega krvnega tlaka in osteoporoze, zmanjša tveganje za možgansko kap; znižuje krvni tlak pri tistih, ki že imajo povišanega, obvladuje prekomerno telesno težo in debelost, zveča

telesno pripravljenost, vzdržuje mišično moč in gibljivost sklepov, zmanjša stres, tesnobo, depresijo in osamljenost, izboljša kvaliteto življenja(2010, str. 1–7).

1.7 PRIPOROČILA O TELESNI DEJAVNOSTI ZA ZDRAVJE

Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije odrasli za krepitev in ohranjanje zdravja potrebujejo vsaj 150 minut zmerne aerobne telesne dejavnosti na teden, ki jo lahko nadomestijo s 75 minutami visoko intenzivne aerobne telesne dejavnosti na teden (World Health Organization, 2013).

Tudi U.S.Department of Health and Human Services (USDHHS) priporoča tovrsten obseg in intenzivnost vadbe. Še večji pozitivni učinek pa so dokazali pri 300 minut srednje intenzivnosti ali 150 min visoke intenzivnosti. Pri prepoznavanju razlike med zmerno intenzivno in intenzivno aerobno aktivnostjo si pomagamo z osebno lestvico aktivnosti, kjer 0 predstavlja sedenje, 10 pa maksimalen napor, ki smo ga zmožni. Na tej lestvici se zmerna aktivnost uvršča na mesti od 5 do 6, intenzivna pa na mesti 7 in 8. Med aerobne gibalne aktivnosti se uvrščajo npr. hitra hoja, hoja po stopnicah, tek, kolesarjenje, ples, planinarjenje, tek na smučeh, plavanje... V priporočeno zmerno aerobno aktivnost pa se ne štejejo vsakodnevna opravila, ki se opravljajo z nizko intenzivnostjo, npr. skrb zase, kuhanje, ostala gospodinjstva opravila, nakupovanje in zmerno intenzivne aktivnosti, ki trajajo manj kot 10 minut, npr. hoja po stanovanju ipd.

Poleg redne aerobne telesne dejavnosti pa priporočajo tudi izvajanje krepilnih gimnastičnih in drugih vaj moči (naravne oblike gibanja) za glavne mišične skupine vsaj dvakrat tedensko (USDHHS, 2013).

Vadbo vedno začnemo postopno, od lažjega k težjemu, od manj napornega k bolj napornemu. Velik poudarek damo na vztrajnosti, saj se bodo le-tako kmalu pokazali prvi pozitivni učinki vadbe. Da pa bo naša vadba učinkovita moramo upoštevati naslednja navodila:

FREKVENCA (pogostost): redno, vsaj 5 krat tedensko.

INTENZIVNOST: vsaj zmerna, da se rahlo spotimo in zadihamo.

TRAJANJE: najmanj 30 minut dnevno ali 2 krat po 15 minut.

TIP (vrsta) vadbe: različne aerobne gibalne dejavnosti, vaje za mišično moč, koordinacijo, ravnotežje in gibljivost.

Pred vsako telesno dejavnostjo je potrebno poskrbeti za ogrevanje in raztezne gimnastične vaje. Namen le-tega je pripraviti telo na zahtevnejšo vadbo, povečati gibljivost mišic, pripraviti sklepe na večje obremenitve, pognati kri po telesu in pospešiti ritem dihanja. Na koncu telesne vadbe pa moramo poskrbeti tudi za primerno ohlajanje in sproščanje utrujenih mišic (Ule, 2013).

1.8 CILJI IN HIPOTEZE

1.8.1 Cilji

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti učinek šesttedenske vadbe po programu C iz *Zdrave vadbe ABC* na nekatere morfološke (sestava telesa), gibalne (moč, ravnotežje, vzdržljivost v moči in gibljivost) in aerobne sposobnosti.

C1: Ugotoviti učinek šesttedenske vadbe na gibalne (moč, vzdržljivost v moči, ravnotežje, gibljivost) sposobnosti odraslih oseb.

C2: Ugotoviti učinek šesttedenske vadbe na aerobne sposobnosti odraslih oseb.

C3: Ugotoviti učinek šesttedenske vadbe na morfološko sestavo telesa (indeks telesne mase, obseg pasu, obseg bokov) odraslih oseb.

1.8.2 Hipoteze

H1: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz *Zdrave vadbe ABC* povečala moč in vzdržljivost v moči.

H2: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz *Zdrave vadbe ABC* izboljšalo ravnotežje.

H3: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz *Zdrave vadbe ABC* povečala gibljivost.

H4: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz *Zdrave vadbe ABC* izboljšala aerobna sposobnost.

H5: Pri preizkušancih se bo po programu C iz *Zdrave vadbe ABC* zmanjšal indeks telesne mase.

H6: Pri preizkušancih se bodo morfološke mere po šesttedenskem programu C iz *Zdrave vadbe ABC* izboljšale.

2 METODE DELA

2.1 PREIZKUŠANCI

Izbrani vzorec je v diplomskem delu sestavljalo 13 obiskovalcev Športne hiše Ilirija in ŠUS Eurofitnessa, ki so se odločili za obiskovanje programa *Zdrava vadba ABC*, ter 10 naključno izbranih prostovoljcev povprečno starih $43,1 \pm 6,7$ let, ki so bili pripravljene sodelovati na začetnih in končnih meritvah. Teh 10 prostovoljcev je predstavljalo kontrolno skupino, ki smo jo uporabili za lažjo primerjavo rezultatov v eksperimentalni skupini. Vzorec eksperimentalne skupine pa je sestavljalo 13 odraslih oseb s povprečno starostjo $41,6 \pm 11,5$ let (2 osebe moškega spola in 11 oseb ženskega spola), ki so obiskovali šesttedenski program C iz *Zdrave vadbe ABC* dvakrat na teden.

2.2 PRIPOMOČKI

Kot glavni pripomoček je bil v raziskavi uporabljen program C iz *Zdrave vadbe ABC*, primeren za odrasle osebe in starostnike avtorjev Pori, Pori, Jakovljević in Ščepanović (2011). Za testiranje vadečih in pridobivanje ustreznih rezultatov smo izbrali sklop UKK testov po avtorjih Jakovljević in Kacin (2011). UKK testi so namenjeni preverjanju telesne pripravljenosti odraslih oseb, skupnosti in populacij v preprostih terenskih okoliščinah in služijo tudi kot orodje za spremljanje sprememb pri posamezniku. Poleg antropometričnih meritev (telesna teža, telesna višina, indeks telesne mase, obseg trebuha in bokov) vključujejo še funkcijskih teste ravnotežja(3), gibljivosti(3), zmogljivosti mišic(3), vzdržljivost v moči(3) in test aerobne zmogljivosti(1).

Testi ravnotežja:

- Test 1: Stoja na eni nogi, rezultat je najdaljši čas v sekundah (največ 60s), ki ga je preizkušanec držal v predpisanem položaju.
- Test 2: Tandemska hoja vzvratno, rezultat je najboljši čas 3 poskusov vzvratne hoje po 6 metrski črti.
- Test 3: Stoja na ozki letvi, rezultat je število dotikov v 60-ih sekundah.

Testi gibljivosti:

- Test 1: Gibljivost vratu in ramenskega obroča, rezultat je vsota točk glede na položaj zgornjih udov v odnosu na steno.
- Test 2: Nagib trupa vstran, rezultat je povprečje najboljših doseženih razdalj, razlike razdalj med začetnim in končnim položajem.
- Test 3: Raztegljivost zadnjih mišic stegna, rezultat je povprečje najboljših doseženih obsegov, izražen v kotnih stopinjah.

Testi moči (zmogljivost mišic):

- Test 1: Zmogljivost prijema (z dinamometrom se meri maksimalna sila prijema). Test se uporablja za merjenje izometrične zmogljivosti prijema, ki se po Strojniku (2012) lahko definira kot maksimalna moč po akcijskem kriteriju delitve moči.
- Test 2: Skok v višino z mesta iz polčepa (meri se dosežna višina kot razlika med višino najdaljšega prsta dominantne roke v stoji na mestu ter po skoku). Test se uporablja za merjenje odzivne moči spodnjih okončin, ki jo Strojnik (2012) definira kot obliko moči po manifestnem kriteriju.
- Test 3: Upogib trupa (pripredba testa); izvede se trikrat po 10 upogibov trupa iz trebušne leže in različnimi položaji rok. Test meri vzdržljivost mišic upogibalk trupa,

ki jo Strojnik (2012) definira kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju delitve moči.

- Test 4: Počep v koraku za naraščajočo obremenitvijo (izvede se počep v izpadnem koraku). S testom se meri zmogljivost iztegovalk nog, kar bi bilo po Strojniku (2012) najverjetneje opredeljeno kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju.

Testi vzdržljivosti mišic:

- Test 1: Sklece z dotikom. Test meri vzdržljivost mišic iztegovalk zgornjih udov in stabilizatorjev trupa, ki je lahko opredeljena po Strojniku (2012) kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju.
- Test 2: Izteg trupa ali »Sorensov test« (v izometrični kontrakciji se zadržuje horizontalen položaj trupa, pri čemer je trup dvignjen od podlage, spodnji del telesa od spine iliake pa je na klopici). Test meri vzdržljivost mišic iztegovalk trupa, ki jo Strojnik (2012) opredeljuje kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju.

Test aerobne zmogljivosti:

- Test 1: Queens College test stopanja; rezultat je izmerjena frekvenca srčnega utripa od pete do dvajsete sekunde, po 3 minutnem stopanju.

2.2.1»Program C Zdrava vadba ABC«

Program *Zdrava vadba ABC* predstavlja športno vsebino projekta Zdravo društvo, ki ga vodi Športna unija Slovenije (ŠUS). Gre za prvi tovrstni poskus izdelave več mesečnega načrtnega programa športne vadbe v Sloveniji, namenjen predvsem športno nedejavni odrasli populaciji, ki ji lahko pomaga, da udeleženci s strokovno vodeno in postopno vadbo dvignejo raven višje telesne pripravljenosti in se tako po končanem programu vključijo še v številne druge športne programe.

»Program Zdrava vadba je v svojo osnovi sestavljen iz treh vadbenih obdobj (VO), ki smo jih poimenovali z vadbenim obdobjem A, B in C. Vsako VO se deli na prve tri tedne in druge tri tedne. VO A predstavlja vsebine najnižjega obsega in intenzivnosti obremenitev in se ustrezno povečuje do zaključka VO C. Vsako VO traja šest tednov. V vsakem vadbenem tednu smo načrtovali po dve vadbeni enoti, kar predstavlja po strokovnem slovstvu minimalen pogoj, da lahko določeno vadbo opišemo kot redno telesno vadbo« (Pori idr. 2012:132).

Za našo raziskavo smo si izbrali vadbeno obdobje C, ki predstavlja po težavnosti zadnje obdobje predpisane vadbe in je od obdobja A in B najzahtevnejše glede izbire vaj, obsega in intenzivnosti obremenitve vadbe. V to obdobje se vključujejo predvsem odrasle osebe za katerimi je že nekaj ur športne aktivnosti. Večina vaj v tem obdobju temelji na premagovanju lastne teže. Ker so bili vsi vadeči zdravi in dobra pripravljene na program C iz *Zdrave vadbe ABC* nismo imeli težav s prilagajanjem predpisanih vaj vadečim. Program smo izvajali 6 tednov, vsak ponedeljek in četrtek v popoldanskih urah v telovadnici Športne hiše Ilirija. Program je zasnovan v dveh sklopih, ki si sledita 1–3 teden in 4–6 teden (Tabela 1). Kot pripomoček pri vadbi smo uporabljali ročke, katere težo smo prilagajali glede na sposobnosti vadečega in smo skozi vadbo ustrezno povečevali obremenitev. Uporabljali smo tudi različno trdoto in težavnostno stopnjo elastik, kot pripomoček pa smo uporabili še švedsko klop in blazine. Izvedli smo 12 vadbenih enot (VE). Vsaka vadbeni enota je sestavljena iz pripravljalnega (PD), glavnega (GD) in zaključnega dela (ZD). V tabeli 2 je prikaz strukture in vsebine VE prvega, tretjega in šestega tedna vadbenega obdobja C. Po strokovnih

priporočilih vodilnih svetovnih organizacij na področju vadbe za zdravje naj bi vsaka VE vsebovala vsebine za ohranjanje in razvoj mišične moči (ang. »strength«), gibljivosti (ang. »flexibility«) in aerobnih sposobnosti (Pori idr. 2012).

Vsako vadbeno enoto smo začeli z ogrevanjem, ki je sestavljeno iz aerobnega dela (hoja/hitra hoja, počasen tek, srednji in hiter tek, različne aerobne vaje po telovadnici) ter dinamičnih razteznih gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje, kjer smo sledili topološkem principu izvajanja, pazili pa smo tudi, da so gimnastične vaje čim bolj kompleksne, da smo zajeli več mišičnih skupin hkrati. Glavni del vadbe so predstavljale vaje za razvoj moči, v zaključnem delu pa zopet aerobni del in statične gimnastične vaje, s katerimi smo umirili telo in zaključili vadbeno enoto.

Izbrane vaje za določen funkcijski gib, ki smo jih na vadbi izvajali in obremenitev izbranih vaj prikazujeta tabeli (1 in 2).

Tabela 1: Izbor in zaporedje vaj

IZBOR IN ZAPOREDJE IZVAJANJA VAJ MOČI (vadbeno obdobje C1)		
1–3 TEDEN		
1	Polčep, predklon (dlani na stegnih)	MIŠICE MEDENIČNEGA DNA
2	Sklece v opori klečno spredaj (kot v kolku >90°)	HORIZONTALNI PRIMIK RAMEN
3	Izteg trupa v polčepu	IZTEG TRUPA
4	Enoročno veslanje - potegi ročk iz predročjenja dol z D (L) v zaročenje skrčeno v (izpadnem koraku naprej L/D)	HORIZONTALNI ODMIK RAMEN
5	Upogib prsnega dela trupa (v leži na hrbtu, skrčeno z L (D), dlani na čelu)	UPOGIB TRUPA
6	Stopanje na klop z L (D) nogo	IZTEG KOLKA, KOLENA
7	Dvigi rok iz priročjenja izmenično v predročjenje in odročjenje z elastiko (v stoji razkoračno)	ODMIK/UPOGIB RAMEN
8	Zasuki trupa v L (D) (v opori klečno spredaj na L(D)roki, D (L) dlan na tilniku)	STRANSKI UPOGIB IN ROTACIJA TRUPA
9	Poteg elastike z D(L) roko iz vzročjenja v odročjenje skrčeno (v opori levo bočno (desno bočno) na L/D podlahti)	PRIMIK RAMEN
10	Polčep, predklon (dlani na stegnih)	MIŠICE MEDENIČNEGA DNA
4–6 TEDEN		
1	Stoja razkoračno (dlani na zadnjici)	MIŠICE MEDENIČNEGA DNA
2	Izmenični dvigi iz opore ležno spredaj na podlahteh v oporo ležno spredaj	HORIZONTALNI PRIMIK RAMEN
3	Iztegi trupa v izpadnem koraku (izpadni korak naprej z L (D), D(L) peta dvignjena, dlan na dlan v predročjenju)	IZTEG TRUPA
4	Enoročno veslanje – potegi ročk iz predročjenja dol z D (L) v zaročenje skrčeno v (izpadnem koraku naprej L (D), predklon, opora D (L) dlani na stegnu, D(L) peta dvignjena	HORIZONTALNI ODMIK RAMEN
5	Upogibi trupa – z elastiko (v hrbtni leži, skrčeno z L(D), prijem za elastiko v priročjenju skrčeno)	UPOGIB TRUPA
6	Počepi v izpadnem koraku naprej z L (D) (prosto ali z oporo na letveniku)	IZTEG KOLKA, KOLENA
7	Upogib komolca in dvigi ročk iz priročjenja v vzročjenje (v stoji razkoračno)	ODMIK/UPOGIB RAMEN
8	Dvigi bokov (v bočni opori na L (D) podlahti in L (D) nogi, D (L) roka v bok	STRANSKI UPOGIB IN ROTACIJA TRUPA
9	Zgibi na letveniku s pomočjo noge	PRIMIK RAMEN
10	Stoja razkoračno (dlani na zadnjici)	MIŠICE MEDENIČNEGA DNA

Legenda: L – levo, D - desno

Tabela 2: Obremenitev in odmor vaj

OBREMENITEV PRI VAJAH MOČI VADBENEGA OBDOBJA C1				
1.– 3. TEDEN (št. ponovitev; čas trajanja/št. serij/dolžina odmora)				
NAZIV VAJE		1. teden	2. teden	3. teden
1	Polčep, predklon(dlani na stegnih)	6–8s/5/8s	6–8s/5s/8s	6–8s/5s/8s
2	Sklece v opori klečno spredaj (kot v kolku > 90°)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
3	Iztegi trupa v polčepu (polčep, predklon, dlan na dlan v predročanju)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
4	Enoročno veslanje – potegi ročke iz predročanja dol z D(L) v zaročenje skrčeno (v izpadnem koraku naprej z L(D), predklon, opora D(L))	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
5	Upogibi prsnega dela trupa (v leži na hrbtu, skrčeno z L(D), dlani na čelu)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
6	Stopanje na klop z L(D) nogo (prosto ali z oporo na letveniku)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
7	Dvigi rok iz priročanja izmenično v predročanje in odročanje z elastiko (v stoji razkoračno)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
8	Zasuki trupa v L(D) (v opori klečno spredaj na L(D) roki, D(L) dlan na tilniku)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
9	Potegi elastike z D(L) roko iz vzročanja v odročanje skrčeno (v opori levo-bočno(desno-bočno) na L(D) podlahti)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
10	Polčep, predklon(dlani na stegnih)	6–8s/5/8s	6–8s/5s/8s	6–8s/5s/8s
4.– 6. TEDEN (št. ponovitev; čas trajanja/št. serij/dolžina odmora)				
NAZIV VAJE		1. teden	2. teden	3. teden
1	Polčep, predklon(dlani na stegnih)	6–8s/5/6s	6–8s/5/6s	6–8s/5s/6s
2	Sklece v opori klečno spredaj (kot v kolku > 90°)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
3	Iztegi trupa v polčepu (polčep, predklon, dlan na dlan v predročanju gor)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
4	Enoročno veslanje – potegiročke iz predročanja dol z D(L) v zaročenje skrčeno (v izpadnem koraku naprej z L(D), predklon, opora D(L) dlani na stegnu)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
5	Upogibi prsnega dela trupa (v leži na hrbtu, skrčeno z L(D), dlani na čelu)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
6	Stopanje na klop z L(D) nogo (prosto ali z oporo na letveniku)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
7	Dvigi rok iz priročanja izmenično v predročanje in odročanje z elastiko (v stoji razkoračno)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
8	Zasuki trupa v L(D) (v opori klečno spredaj na L(D) roki, D(L) dlan na tilniku)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
9	Potegi elastike z D(L) roko iz vzročanja v odročanje skrčeno (v opori levo bočno (desno bočno) na L(D) podlahti)	8–10x/1/30–60s	6–8x/2/30–60s	8–10x/2/30–60s
10	Polčep, predklon(dlani na stegnih)	6–8s 3x/5/6s	6–8s 3x/5/6s	6–8s + 3x/5/6s

Legenda: L – levo, D - desno

2.3 ZBIRANJE PODATKOV

Raziskava in vse podatke povezane s to raziskavo smo pridobili v Športni hiši Ilirija v Ljubljani, kjer se je razpisal program Zdrave vadbe ABC. Vse vadeče, ki so bili zainteresirani za obiskovanje tega programa, smo seznanili z namenom vadbe in predstavili njene cilje, hkrati pa smo jih tudi pozvali k sodelovanju pri raziskavi. Vadečim smo predstavili načrt in potek raziskave, nato pa smo se lotili dela. Najprej smo opravili naše prvo testiranje eksperimentalne in kontrolne skupine, kjer smo pridobili začetne podatke o gibalnih in telesnih značilnostih vseh udeležencev. Po testiranju pa smo z eksperimentalno skupino nadaljevali s šesttedenskim programom C iz *Zdrave vadbe ABC*, ki je potekal dvakrat tedensko. Po šesttedenskem končanem »programu C Zdrava vadba ABC« je sledilo ponovno testiranje eksperimentalne in kontrolne skupine, ki se nam je ponovno pridružila.

Tabela 3: Potek raziskave

Prvo testiranje in meritve kontrolne ter eksperimentalne skupine.	marec (2013)
Šesttedenski program C iz <i>Zdrave vadbe ABC</i> .	marec, april (2013)
Drugo testiranje in merjenje kontrolne ter eksperimentalne skupine.	maj (2013)
Obdelava podatkov in interpretacija dobljenih rezultatov	november, december, januar (2013/2014)

2.4 METODA OBDELAVE PODATKOV

Zbrane podatke smo obdelali s pomočjo programskega paketa SPSS. Analizirali smo razlike med začetnimi in končnimi meritvami oz. rezultati, ki smo jih dobili po opravljenem UKK testiranju. Uporabili smo analizo variance za ponavljajoče se meritve ('repeated measures'), pri testih, kjer podatkov kontrolne skupine nismo imeli, pa smo opravili t-test. Statistična značilnost je bila testirana na nivoju 5 % tveganja. Tabele in grafe smo uredili in izdelali v Microsoft Office Excel 2007.

3 REZULTATI

3.1 REZULTATI UČINKOV VADBE V POSAMEZNIH TESTIH

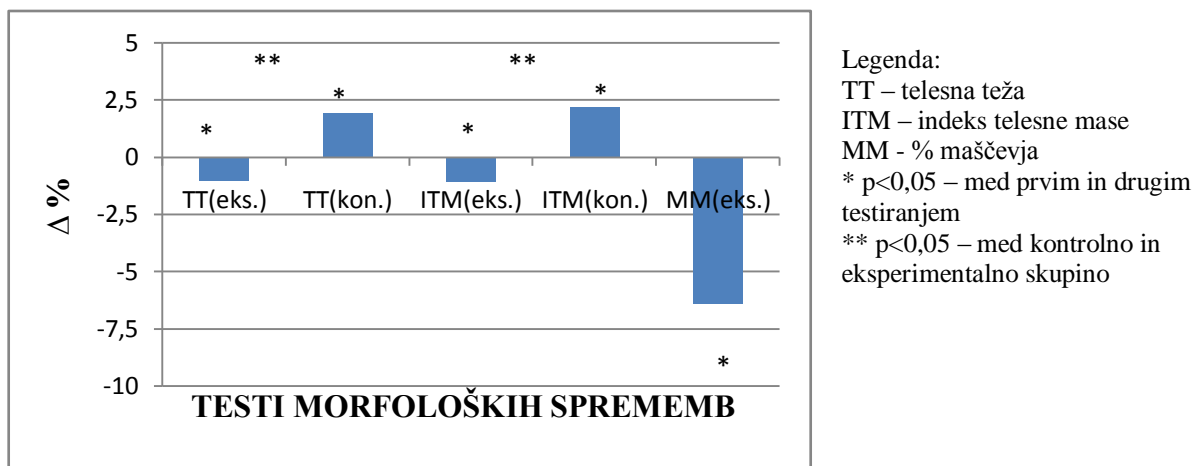
Za ugotavljanje učinka šesttedenske vadbe smo uporabili preverljive in zanesljive teste. Na podatkih, ki smo jih dobili na testih merjenja, smo naredili še statistično analizo in tako preverili statistično značilnost oz. neznačilnost v samih podatkih med prvim in drugim testiranjem ter med kontrolno in eksperimentalno skupino. Sam napredek med prvim in drugim testiranjem je prikazan z grafi, medtem ko je statistična značilnost med eksperimentalno in kontrolno skupino napisana za vsak test posebej.

3.1.1 Testi morfoloških sprememb

Pri eksperimentalni skupini se je telesna teža vadečih zmanjšala za 1%, medtem ko se je pri kontrolni skupini povečala za 1,9% glede na prvo merjenje. Oba rezultata sta bila tudi statistično značilna ($p=0,046$; $p=0,002$). Skupini sta se med seboj različno spreminjali, kar dokazuje rezultat ($F=13,214$; $p=0,002$).

Tudi indeks telesne mase se je tako kot telesna teža pri eksperimentalni skupini zmanjšal za 1,1% ($p=0,043$) med obema testiranjema, v kontrolni skupini pa tudi (po pričakovanjih) narasel za 2,2% ($p=0,002$). Tudi pri tem merjenju sta se skupini različno spreminjali ($F=14,511$; $p=0,001$).

Pri zadnjem testu, *Odstotek maščevja*, smo zopet imeli rezultate samo za eksperimentalno skupino, zato nismo mogli dognati, ali sta se skupini spreminjali različno. Izračunali smo samo statistično značilnost eksperimentalne skupine med prvo in drugo meritvijo. % maščevja se je pričakovano zmanjšal za 6,4% (0,002) glede na prvo testiranje, vendar ne moremo trditi, ali je to posledica vadbe ali katerega drugega dejavnika.



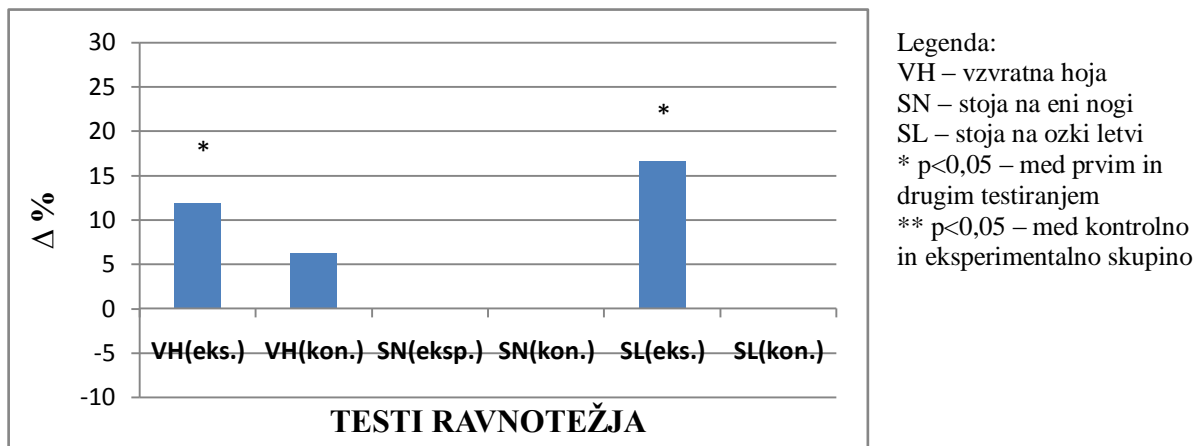
Slika 1. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju morfoloških sprememb glede na začetno stanje

3.1.2 Testi ravnotežja

Rezultati testa *Hoja vzvratno* so pokazali napredek eksperimentalne skupine za 11,8%, kar predstavlja statistično značilno izboljšanje ($p=0,001$). V kontrolni skupini so rezultati bili boljši glede na prvo merjenje za 6,2 %, vendar statističnih razlik ni bilo ($p=0,062$). Glavna ugotovitev je pokazala, da pri testu hoje vzvratno med skupinama ni statistično značilnih razlik ($p=0,701$).

Pri testu *Stoja na eni nogi* skupini nista pokazali napredka. Rezultati med prvim in drugim testiranjem so bili pri eksperimentalni skupini ($p=0,062$) in kontrolni skupini ($p=0,228$), kar pomeni, da tudi med skupinama ne moremo govoriti o statističnem izboljšanju, kar je tudi pokazala analiza podatkov ($p=0,297$).

Test stoji na ozki letvi je pokazal 16,7% ($p=0,000$) napredek eksperimentalne skupine med prvim in drugim testiranjem. Kontrolna skupina je ostala brez statistično značilnega napredka ($p=0,382$), saj so rezultati ostali enaki prvemu testiranju. Tudi pri tem testu med eksperimentalno in kontrolno skupino ni bilo statističnih razlik, kar nam pove, da se skupini nista različno spreminjali ($p=0,274$).



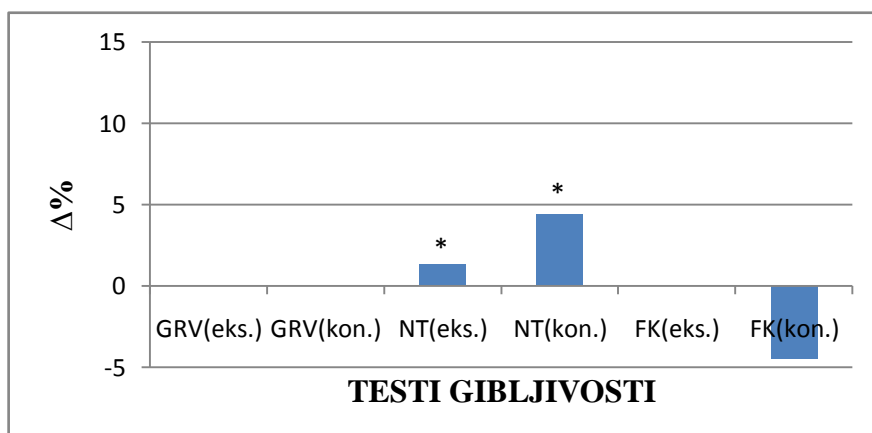
Slika 2. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju ravnotežja, glede na začetno merjenje

3.1.3 Testi gibljivosti

Pri testu *Gibljivost ramen in vratu* pri vadečih ni bilo zapaziti nobenih sprememb, saj so rezultati prvega testiranja ostali enaki rezultatom drugega testiranja. Napredek med prvim in drugim testom pri obeh skupinah zato ni statistično značilen ($p=0,65$). Tudi med skupinama ni statistične povezanosti. Rezultat je znašal ($F=1,66$, $p=0,212$) in skupini se nista različno spreminjali.

Pri testu *Nagib trupa vstran* je eksperimentalna skupina dosegla minimalno izboljšanje za 1,3% in statistično značilnost ($p=0,001$). Tudi kontrolna skupina je dosegla boljše rezultate v drugem testiranju za 4,4% in statistično značilnost ($p=0,014$). Statistična analiza med eksperimentalno in kontrolno skupino pa nam je zopet pokazala, da ne moremo govoriti o različnem spreminjanju obeh skupin in vadba ni tista, ki bi lahko pripomogla k izboljšanju eksperimentalne skupine ($F=4,216$, $p=0,053$).

Zadnji test, *Gibljivost fleksorjev kolena*, pri eksperimentalni skupini ni pokazal vidnejšega napredka in je rezultat ostal enak prvemu testiranju ($p=0,471$). Pri kontrolni skupini smo zaznali poslabšanje rezultatov glede na prvo testiranje za -4,5% ($p=0,130$). Statistična analiza med skupinama je dala rezultat ($F=4,084$; $p=0,056$), zaradi česar lahko ugotovimo, da se skupini nista različno spreminjali.



Legenda:
 GRV – gibljivost ramen in vratu
 NT – nagib trupa vstran
 FK – Raztegljivost fleksorjev kolena
 * $p < 0,05$ – med prvim in drugim testiranjem
 ** $p < 0,05$ – med kontrolno in eksperimentalno skupino

Slika 3. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju gibljivosti, glede na začetno stanje

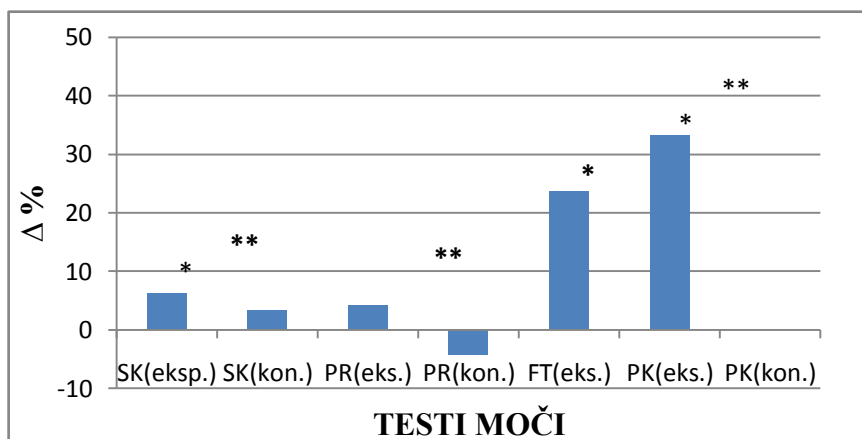
3.1.4 Testi moči (zmogljivost mišic)

Rezultati testa *Skok v višino* so pri eksperimentalni skupini pokazali 6,3 % napredek in statistično značilnost ($p=0,000$) glede na prvo testiranje. Tudi kontrolna skupina je dosegla minimalno izboljšanje za 3,4 % vendar ni bilo dovolj za statistično značilnost spremembe ($p=0,619$). Rezultati statistične analize med eksperimentalno in kontrolno skupino so pokazali, da sta se skupini različno spreminjali ($F=10,902$, $p=0,003$), saj je $p < 0,05$.

Pri testu *Moč prijema* je bil napredek pri eksperimentalni skupini 4,2%, kar ni zadostovalo za statistično značilnost ($p=0,058$). Tudi kontrolna skupina ni dosegla statistične značilnosti, saj so bili rezultati glede na prvo testiranje slabši za 4,3% ($p=0,278$). Med skupinama pa smo ugotovili, da sta se le-ti različno spreminjali, kar nam je tudi potrdila statistična analiza rezultata ($F=4,765$, $p=0,041$).

Pri testu *Upogib trupa* smo zaradi pomanjkanja rezultatov kontrolne skupine izvedli samo statistično analizo med prvim in drugim testiranjem eksperimentalne skupine. Kot smo pričakovali, so se rezultati glede na prvo merjenje bistveno izboljšali, in sicer za kar 23,8% in so bili statistično značilni ($p=0,011$). Žal pa zaradi pomanjkanja rezultatov kontrolne skupine ne moremo določiti, ali bi se skupini različno spreminjali in ali je vadba tista, ki je pripomogla k izboljšanju rezultatov.

Zadnji test moči, *Počep v koraku*, je v eksperimentalni skupini pokazal vidno izboljšanje, in sicer za 33,3% glede na prvo testiranje in statistično značilnost ($p=0,000$). Kontrolna skupina ni pokazala nobenega napredka ($p=0,726$) in rezultati so ostali enaki prvemu testiranju. Rezultati statistične značilnosti med eksperimentalno in kontrolno skupino so pokazali, da sta se skupini različno spreminjali ($F=17,870$, $p=0,000$), kar pomeni tudi, da je predpisana vadba pozitivno vplivala na spremembe v moči posameznika.



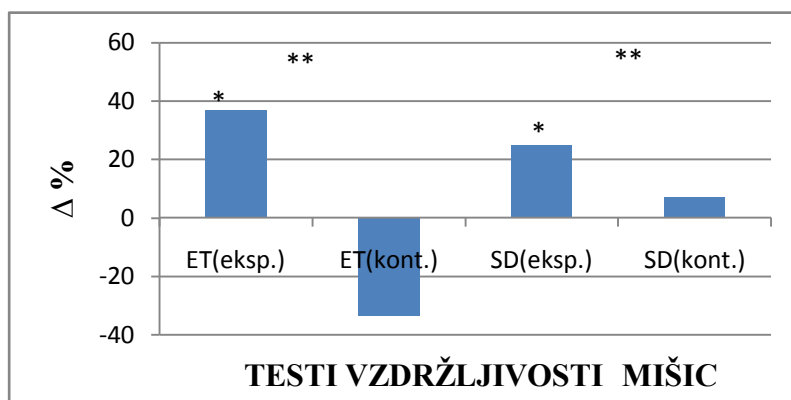
Legenda:
 SK – skok v višino
 PR – prijem
 FT – upogib trupa
 PK – počep v koraku
 * $p < 0,05$ – med prvim in drugim testiranjem
 ** $p < 0,05$ – med kontrolno in eksperimentalno skupino

Slika 4. Sprememba eksperimentalne in kontrolne skupine pri merjenju moči, glede na začetno merjenje

3.1.5 Testi vzdržljivosti mišic

Vzdržljivost v moči smo preverili z dvema testoma. Rezultati prvega testa, *Izteg trupa*, so pri eksperimentalni skupini pokazali kar 36,9% izboljšanje in statistično značilnost $p = 0,004$, medtem ko je kontrolna skupina presenetljivo dosegla veliko slabše rezultate glede na prvo testiranje. Rezultati so bili slabši za 33,5%. Statistična analiza v povezanosti med eksperimentalno in kontrolno skupino je pokazala, da sta se skupini različno spreminjali ($F=8,096$, $p=0,010$).

Rezultati drugega testa, *Skleca z dotikanjem*, so pokazali 25% ($p=0,000$) izboljšanje pri eksperimentalni skupini in 7% ($p=0,257$) izboljšanje pri kontrolni skupini. Glavna statistična analiza nam je dala podatek, da sta se skupini tudi pri tem testu različno spreminjali in da je vadba pozitivno vplivala na parametre vzdržljivosti v moči posameznika ($F=7,507$, $p=0,012$).

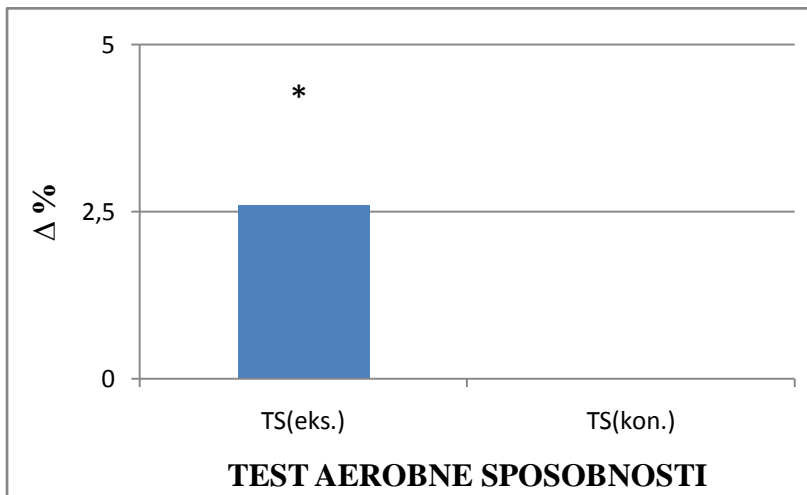


Legenda:
 ET – izteg trupa (Sorensov test)
 SD – skleca z dotikanjem
 * $p < 0,05$ – med prvim in drugim testiranjem
 ** $p < 0,05$ – med kontrolno in eksperimentalno skupino

Slika 5. Sprememba eksperimentalne in kontrolne skupine pri merjenju vzdržljivosti mišic, glede na začetno stanje

3.1.6 Test aerobne sposobnosti

Rezultati testa *Stopanje* so pri eksperimentalni skupini bili višji za 2,6% in statistično značilni ($p=0,004$), medtem ko kontrolna skupina ni dosegla izboljšanja v drugi meritvi in je rezultat ostal enak prvemu merjenju ($p=0,930$). Tudi statistična analiza med kontrolno skupino in eksperimentalno ni bila dovolj velika ($F=2,396$; $p=0,137$), zato se skupini nista različno spreminjali in ne moremo trditi, da je vadba tista, ki je izboljšala rezultate v eksperimentalni skupini.



Legenda:
TS – test stopanja (Queens
Coallege Test)
* $p<0,05$ – med prvim in drugim
testiranjem
** $p<0,05$ – med kontrolno in
eksperimentalno skupino

Slika 6. Sprememba eksp. in kont. skupine pri merjenju aerobne sposobnosti, glede na začetno stanje

4 RAZPRAVA

Glavni cilj naše raziskave je bil preveriti in ugotoviti učinek šesttedenske vadbe po programu C iz dela *Zdrava vadba ABC* na nekatere morfološke (sestava telesa), gibalne (moč, ravnotežje, vzdržljivost) in aerobne sposobnosti odraslih oseb. V vzorec smo vzeli 23 preizkušancev, ki smo jih razdelili v kontrolno in eksperimentalno skupino. Kontrolna skupina je zajemala 10 prostovoljcev s povprečno starostjo $43,1 \pm 6,7$. Ostalih 13 preizkušancev pa je predstavljalo eksperimentalno skupino, katere povprečna starost je bila $41,6 \pm 11,5$ let.

4.1 MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Nezadostna telesna dejavnost, nepravilno načrtovano prehranjevanje, nezdrav način življenja (alkohol, kajenje, stres in »sedeč« način življenja), so glavni vzroki za vse slabše morfološke značilnosti odraslih oseb. Vse več raziskav nas opozarja na prekomerno telesno težo (debelost), povečanje maščobnega tkiva, slabo in počasnejšo rast in razvoj lokomotornega, mišičnega in skeletnega sistema, ki se pojavi že pri otrocih in se posledično prenese tudi v kasnejšo odraslo in starostno dobo, v kateri še posebej pride do izraza. Zaradi nezdravega načina življenja umre letno 2,8 milijona ljudi s prekomerno telesno težo ali debelostjo. Raziskave so tudi pokazale, da ima na svetu več kot 1,4 milijard oseb, starejših od 20 let, prekomerno telesno težo (World Health Organization, 2008). Kar nas veseli pa je, da so številne raziskave pri povečanju telesne dejavnosti pokazale številne pozitivne lastnosti in tako izboljšale vidne manifestarne koronarne bolezni.

Iz rezultatov, ki smo jih dobili pri merjenju, lahko razberemo, da je vadba pozitivno vplivala na izboljšanje morfoloških značilnosti preizkušancev. Telesna teža pri preizkušancih, ki so opravljali šest tedensko vadbo, se je zmanjšala za 1%, medtem ko se je pri merjencih, ki niso bili deležni vadbe, zvišala za 1,9%. Posledično se je pri eksperimentalni skupini izboljšal tudi indeks telesne mase. Oba testa sta predstavljala statistično povezanost med prvim in drugim testiranjem ter statistično povezavo med kontrolno in eksperimentalno skupino, zato lahko potrdimo, da je imela vadba pozitiven učinek. Žal pri testu % maščevja nismo imeli podatkov za kontrolno skupino, zato kljub 6,4% izboljšanju med prvim in drugim testiranjem ne moremo dokazati, ali je vadba tista, ki je vplivala na izboljšanje % maščevja.

Tudi Matjašič (2012) je v svoji raziskovalni nalogi pri šesttedenskem programu *Zdrava vadba ABC* dokazala pozitivne lastnosti morfoloških značilnosti udeležencev vadbe. Rezultati so pokazali, da se jim je z vadbo obseg pasu statistično zmanjšal, prav tako tudi telesna teža.

V članku *Vpliv usmerjenih motoričnih programov na morfološke in motorične dimenzije odraslih oseb* so izvedli raziskavo, ki je po štirimesečnem programu vadbe dvakrat tedensko pokazala številne pozitivne lastnosti tako pri motoričnih sposobnosti kot tudi pri morfoloških značilnosti odraslih oseb. Izjemni napredek je bil pri motoričnih sposobnosti (moč, vzdržljivost, hitrost, ravnotežje). Tudi testi morfoloških značilnosti so pokazali pozitivne lastnosti, kjer se je telesna teža zmanjšala za 3%, % maščevja pa za 13 % (Agrež, 1992).

4.2 GIBALNE SPOSOBNOSTI

4.2.1 Ravnotežje

Ravnotežje lahko označimo, kot zelo pomembno gibalno oz. motorično sposobnost, ki je odločilna za izvedbo katere koli gibalne naloge v vsakdanjem življenju (na primer: vožnja kolesa, met žoge, hišna opravila, delo, šport in rekreacija itd.). Pistotnik (2011, str. 112)

navaja: »Ravnotežje je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih gibov, ki so potrebni za vračanje telesa v ravnotežni položaj, kadar je le-ta porušen«.

Vadbo za ravnotežje najdemo tudi pod nazivom *proprioceptivna vadba* ali *senzorično-motorična vadba*. Vadba za ravnotežje je povezana z izboljšano koordinacijo delovanja mišic, ki lahko zagotovi boljše ravnotežje celega telesa, hkrati pa lahko z ustreznimi vajami vplivamo na izboljšanje delovanja posameznih sklepov. »Vadba za ravnotežje celega telesa je še posebej zanimiva za starejše osebe, saj so v starosti vse bolj prisotni padci, ki so največkrat posledica slabšega ravnotežja« (Strojnik, 2013, str. 1–2). Številni raziskovalci so na tem področju ugotovili, da vadba ravnotežja lahko že v kratkem času pusti pozitiven vpliv na posameznika, zato jo priporočajo pri vključitvi v posamezno vadbeno enoto.

Rezultati naše raziskave na področju ravnotežja so pokazali, da so se rezultati pri vzvratni hoji pri eksperimentalni skupini izboljšali za 11,8%, pri kontrolni skupini pa za 6,2% glede na prvo testiranje. Prav tako so rezultati stoje na ozki letvi pri eksperimentalni skupini pokazali vidno izboljšanje, in sicer za kar 16,7%. Za oba testa pa ne moremo trditi, da je vadba tista, ki je pripomogla k izboljšanju ravnotežja, saj rezultati med skupinama niso pokazali statistične značilnosti. Pri vzvratni hoji je tudi kontrolna skupina dosegla vidno izboljšanje glede na prvo testiranje zato, težje predvidevamo, ali je vadba povzročila izboljšanje rezultatov eksperimentalne skupine. Pri stoji na eni nogi rezultati ostajajo enaki prvemu testiranju. Večina vadečih je pri tem testu že v prvem merjenju dosegla maksimalen možen rezultat, zato boljšega rezultata tudi nismo mogli pričakovati.

Tudi Urbančič (2013) je v svoji raziskavi po 6 tedenskem programu A iz *Zdrave vadbe ABC* dobila zelo podobne rezultate pri vseh treh testih ravnotežja. Hipotezo o pozitivnem učinku je tako sprejela le delno, saj je eksperimentalna skupina pokazala statistično značilen napredek le pri testu *Hoja vzvratno*. Pri testu *Stoja na ozki letvi* pa kljub 28% izboljšanju statistično značilnih razlik ni pokazala.

Tsukagoshi idr. (2011) so z raziskavo vpliva moči trupa na ravnotežje ugotovili, da ima moč trupa pomemben vpliv na dinamično ravnotežje. Vpliv vadbe moči na izboljšanje ravnotežja pri starejših odraslih pa so potrdili tudi Wolfson idr. (1996).

V raziskavi Rugelj, Tomšič in Sevšek (2011) je bil namen ugotoviti učinkovitost pri ravnotežnih vadbah v skupini aktivnih, v mestnem okolju živečih, starostnikov. Na podlagi dobljenih rezultatov so sklepali, da lahko z vadbo, usmerjeno v ravnotežje, izboljšamo stabilnost drže pri aktivnih starostnikih, tudi če se vadbo izvaja le dvakrat na teden. Prav tako so iz rezultatov sklepali, da se učinki vadbe, usmerjene v ravnotežje, odražijo tudi pri drugih funkcijskih aktivnostih, kot je npr. hitra hoja.

4.2.2 Giblјivost

»Je opredeljena kot sposobnost za izvajanje gibov z veliko amplitudo« (Ušaj, 1996, str. 108). Večja gibljivost omogoča človeku bolj učinkovito gibanje, lahkoto in lepoto v gibanju, predvsem pa ga varuje pred poškodbami in povečuje boljšo kvaliteto življenja.

Večja napetost in kratke mišice povzročajo generalno nižjo stopnjo gibljivosti, ki se posledično kaže v težjem učenju tehnike in možnosti poškodb. Na gibljivost pomembno vplivajo tudi dejavniki, vezani na stanje posameznika in njegove okolice. To so spol, starost, telesna temperatura, psihično stanje in morfološke značilnosti telesa, ki lahko negativno ali pozitivno vplivajo na gibljivost človeka (Zagorc in Jarc-Šifrar, 2003).

»Gibljivost je lažje povečati v mladosti, zato mora biti del vadbe posvečen povečevanju gibljivosti do potrebne stopnje. Nekje do starosti 15–16 leta gibljivost celotnega telesa načeloma povečuje, kasneje pa postopno zmanjšuje« (Ušaj, 1996, str.109–112). Kasneje postanemo počasnejši, bolj okorni in slabo gibljivi, zato bi bilo potrebno tudi v odraslosti nameniti več časa za vadbo gibljivosti in tako, če že ne izboljšati, vsaj ohraniti stopnjo gibljivosti čim dlje v starostno obdobje. Več avtorjev je tudi potrdilo, da so ženske v povprečju bolj gibljive od moških.

Iz rezultatov smo ugotovili, da program, ki smo ga izvajali, ni imel vpliva na večjo telesno gibljivost vadečih. Vaje, ki smo jih izvajali le v začetnem in zaključnem delu vadbene enote, so bile bolj namenjene ohranjevanju oz. vzdrževanju gibljivosti, ne pa razvoju le-te, saj je bila vadbena enota prekratka, da bi lahko izbrali ustrezno metodo in tem vajam namenili več časa. Kljub večjemu poudarku na vzdržljivosti v moči, moči in aerobni sposobnosti pri testih gibljivosti nismo dobili negativnega poslabšanja rezultatov eksperimentalne skupine, zato lahko trdimo, da smo z razteznimi vajami na začetku in koncu vadbene enote vplivali na ohranjanje oz. vzdrževanje gibljivosti vadečih. Pri testu *Nagib trupa vstran* je bil sicer viden napredek pri obeh skupinah, pri kontrolni skupini je bil celo višji za 4,4 %, in prav zaradi tega tudi ne moremo trditi, da je program tisti, ki je vplival na boljše rezultate pri tem testu, kar je dokazala tudi statistična značilnost med skupinami, ki je znašala 0,053 ($p > 0,05$).

Pri testu *Gibljivost ramen in vratu* ni bilo sprememb, saj je večina vadečih že v prvem testiranju dosegla maksimalno število točk, ta nivo pa so ohranili tudi v drugem testiranju. Zanimivo je bilo poslabšanje pri testu *Upogib kolena* pri kontrolni skupini v drugem merjenju za 4,5%. Natančnejšega vzroka, zakaj je temu tako, nismo ugotovili. Predvidevali pa smo, da je slabše rezultate mogoče povezati z dnevnim biološkim ritmom in telesno ter mišično temperaturo, saj je drugo merjenje kontrolne skupine potekalo v bolj zgodnjih jutranjih urah ob nižji stopnji intenzivnosti in trajanja ogrevanja. Po besedah Ušaja (1996) se gibljivost v vseh sklepih in raztegljivost mišic povečuje s povečano telesno temperaturo. Aktivnost centralnega živčnega sistema je različna v različnih delih dneva, kar pomeni, da se ta vpliv prenaša na delovanje žlez, ki izločajo hormone, te pa deloma vplivajo tudi na gibljivost. Tako je ugotovljena največja amplituda gibov med 10. in 11. ter 16. in 17. uro, medtem ko je zmanjšana amplituda gibov v jutranjih urah.

Tudi rezultati Urbančič (2013) in Matjašič (2012) nam kažejo, da vadba ni bistveno izboljšala rezultatov gibljivosti, saj vsi testi niso bili statistično značilni.

4.2.3 Moč (zmogljivost)

Moč je psihomotorična sposobnost za učinkovito izkoriščanje sile mišic pri premagovanju zunanjih sil (sile gravitacije, sile vztrajnosti lastnega telesa, sile trenja, sile nasprotnika). Ima sorazmerno nizek koeficient prirojenosti, kar pomeni, da moč lahko v veliki meri natreniramo (Pistotnik, 2003). V življenjskem ciklu moč predstavlja različen pomen. Še posebej se to izrazi s starostjo, kjer je vadba za moč vse bolj pomembna. Po 50. letu starosti se začne mišična masa zaradi starosti pospešeno zmanjševati, zato edino rešitev za zmanjševanje vidimo v ustrezni vadbi za moč. Strojnik (2012) je navedel tudi nekaj ključnih pozitivnih lastnosti vadbe moči, ki pri odraslih osebah zmanjšuje ali odpravlja učinke atrofije in sarkopenije, izboljšuje aktivacijo, zmanjšuje in preprečuje pojav osteoporoze ter posledično vpliva tudi na izboljšanje stabilnosti in ravnotežja.

Tudi v naši raziskavi smo preverili, kako 6-tedenski program C iz *Zdrave vadbe ABC* vpliva na moč posameznika in v določenih testih pri posameznikih ugotovili pozitivne spremembe. Vsi testi pri eksperimentalni skupini so pokazali izboljšanje in tudi statistična razlika je pokazala, da sta se skupini različno spreminjali, zato lahko trdimo, da je zasnovan program

pozitivno vplival na moč posameznika. Le pri testu *Upogib trupa* ne moremo trditi, da je to posledica vadbe, ker žal nismo imeli na razpolago rezultatov kontrolne skupine pri tem testu. So pa rezultati glede na prvo testiranje bili boljši za 23,8 %, zato smo bili prepričani, da bi se tudi pri tem testu pokazala razlika med skupinama.

V podobnih raziskavah so prav tako ugotovili napredek v vadbi moči že po šesttedenski vadbi programa *Zdrava vadba ABC*. Prva raziskava (Urbančič, 2013) je bila sicer narejena na odrasli nedejavni populaciji, druga (Štibelj 2013) pa na starostnikih. Obe skupini sta pokazali veliko izboljšanje v moči po 6-tedenski vadbi. V raziskavi Matjašič (2012) se je pri testih moči statistično značilno izboljšala le moč nog, ostali testi pa niso pokazali statistično značilnega napredka, čeprav je bil pri večini udeležencev viden napredek. Tako lahko tudi v naši raziskavi potrdimo učinek šesttedenske vadbena dejavno odraslo populacijo, saj so se rezultati pri vseh testih izboljšali in bili statistično značilni.

4.2.4 Vzdržljivost mišic

Je sposobnost mišično-živčnega tkiva, ki kar najdlje premaguje razmeroma velike zunanje sile. Gre za kombinacijo moči in vzdržljivosti, ki ima velik pomen pri razvoju, še bolj pa pri ohranjanju funkcijskih sposobnosti posameznika. Za to vrsto vadbe je značilno veliko število ponovitev – izčrpanost, manjša bremena (25–60%) in kratki odmori (Strojnik, 2012). Tovrstna vadba izboljša moč in ravnotežje, učvrsti in skrbi za gradnjo kosti, ima pozitiven vpliv na imunski sistem, inzulin in metabolične procese ter spodbuja boljšo duševno zdravje.

V raziskavi smo ugotavljali vzdržljivost v moči z dvema testoma, in sicer *Izteg trupa* in *Sklece z dotikanjem dlani*. Pri testu *Izteg trupa* (Sorensov test) smo pri eksperimentalni skupini ugotovili napredek glede na prvo testiranje, saj so bili rezultati boljši za 36,9 %, medtem ko je bila kontrolna skupina na drugem testiranju veliko slabša glede na prvo testiranje – rezultati so bili slabši za 34,5%. Tudi pri drugem testu, *Skleca z dotikanjem dlani*, so bili rezultati pri eksperimentalni skupini boljši za 25%, pri kontrolni pa boljši za 7%. Pri obeh testih smo izvedli tudi analizo v povezanosti med eksperimentalno in kontrolno skupino. Iz nje smo ugotovili, da je zasnovana vadba imela pozitiven vpliv na vzdržljivost v moči.

Tudi Urbančič (2013) je v svoji raziskavi ugotovila velike spremembe pri enakih testih. Pri testu *Sklece z dotikom dlani* je pokazala kar 300% napredek, pri testu *Izteg trupapa* 126% napredek in tako sprejela hipotezo, da ima program A iz *Zdrava vadba ABC* pozitiven učinek na mišično vzdržljivost.

»Vzdržljivost ni pomembna le v športu. Je ena od tistih gibalnih sposobnosti človeka, ki je v največji meri povezana z njegovim zdravjem, telesno vitalnostjo in kakovostjo njegovega življenja« (Škof, 2007, str.313).

4.3 AEROBNA SPOSOBNOST

Po besedah številnih avtorjev aerobna vadba veča moč srca in njegovo sposobnost črpanja krvi in tako omogoča, da z vsakim udarcem srce črpa več krvi, kar veča sposobnost hitrejši izmenjave kisika iz pljuč v kri in nato v vse dele telesa.

Pravilno načrtovana vzdržljivostna ali kondicijska vadba s primerno intenzivnostjo, ki naj traja najmanj eno uro in vsaj dvakrat na teden, izzove v človeškem organizmu prilagajanja na obremenitve, ki se kažejo v naslednjih fizioloških odzivih:

- ✓ poveča se število kapilar in mitohondrijev,
- ✓ poveča se sposobnost aktiviranih mišičnih vlaken za proizvodnjo energije s pomočjo oksidacije,
- ✓ skrajša se čas za doseg stabilnega stanja pri vadbi,
- ✓ aktivnosti v aerobnem režimu so bolj učinkovite,

- ✓ poveča se volumen srca,
- ✓ zmanjša se krvni tlak,
- ✓ zmanjša se celotni holesterol,
- ✓ zmanjšajo se maščobne rezerve,
- ✓ povečajo se aerobne sposobnosti,
- ✓ zmanjšajo se simptomi anksioznosti, napetosti in depresije,
- ✓ zniža se izločanje z glukozo stimuliranega inzulina,
- ✓ poveča se delovna sposobnost srca,
- ✓ bistveno se zmanjša število smrti po srčnem infarktu (Smonker, 2010)

V nedavni raziskavi (Borelli,2013), kjer so se odrasli in starejši odrasli 6 tednov udeleževali aerobnih aktivnosti, so dokazali da aerobna vadba, poleg večje telesne pripravljenosti, lahko pripomore tudi k povečanju in izboljšanju spomina ter zdravju možganov. Škof (2010) tudi trdi, da je znano, da aerobna telesna dejavnost pozitivno vpliva na številne parametre, še posebno pripomore k uravnavanju krvnega tlaka pri odraslih. Whelton in drugi avtorji (2002) v svoji raziskavi navajajo, da aerobna vadba znižuje krvni tlak tako pri tistih, ki imajo normalen krvni tlak, kot pri tistih, ki imajo povišanega.

Štibelj(2013) je v svoji raziskavi s starostniki po 6 tedenskem začetnem programu A iz *Zdrave vadbe ABC* dobila pozitivne rezultate in statistično značilnost aerobne sposobnosti starostnikov pri testu stopanja in tako dokazala, da ima program A iz *Zdrave vadbe ABC* pozitivne učinke na aerobne sposobnosti.

Tudi v naši raziskavi so rezultati testa *Stopanje* sicer pokazali manjše izboljšanje za 2,6 % in statistično značilnost glede na prvo testiranje eksperimentalne skupine, kontrolna skupina pa je ostala enaka prvemu testiranju in rezultati se niso ne izboljšali in ne poslabšali, zato tudi statistična značilnost med skupinama ni bila dovolj velika da bi lahko trdili, da smo to dosegli samo zaradi vadbe. Vzrokov, zakaj ne moremo potrditi učinka na aerobne sposobnosti, je lahko več. Eden glavnih bi lahko bil, da je program *Zdrava vadba ABC* v večjem obsegu namenjen razvijanju in ohranjanju moči in vzdržljivosti mišic oz., da se aerobni del pojavi le v uvodnem in zaključnem delu, pa še to le v manjšem obsegu. Kot je dokazala Štibelj (2013) v svoji raziskavi, ima predpisan program pozitiven učinek na aerobne sposobnosti starostnikov, ki so z vadbo šele začeli. Zato nam je ostal edini vzrok, da je v programu C iz *Zdrave vadbe ABC*, kjer vadeči že imajo za sabo nekaj ur aktivnosti, intenzivnost aerobnega dela bila prenizka, kljub povečanju intenzivnosti pa je bil glavni razlog čas, ki je bil za kakovostno in primerno dolgo aerobno dejavnost prekratek. Prišli smo do zaključka, da bi čas v programu C iz *Zdrave vadbe ABC*, namenjen razvoju aerobne sposobnosti, moral biti daljši in vadba pa še bolj intenzivna.

Na podlagi pridobljenih podatkov lahko v celoti sprejmemo H1, H5 in H6, medtem ko moramo H2, H3 in H4 zavriniti, saj rezultati niso pokazali dovolj velikega statistično značilnega napredka, čeprav so bili rezultati glede na prvo testiranje pri posameznikih boljši.

H1: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz Zdrave vadbe ABC povečala moč in vzdržljivost v moči.

Hipotezo 1 lahko v celoti sprejmemo, saj so vsi testi po moči in vzdržljivosti po izpeljanem programu pokazali statistični napredek in izboljšanje. Pri enem od testov moči (*Upogib trupa*) nismo imeli rezultatov kontrolne skupine, vendar smo kljub temu prepričani, da bi bil statistični napredek tudi pri tem testu zagotovo viden.

H2: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz Zdrave vadbe ABC izboljšalo ravnotežje.

Hipotezo 2 zavrnamo, saj kljub manjšemu izboljšanju rezultatov glede na prvo testiranje nobeden od testov ravnotežja ni pokazal statističnega napredka. Nekaj od vadečih je že v prvem testiranju doseglo maksimalen rezultat, zato izboljšanja v drugem testiranju nismo mogli videti, saj so rezultati bili enaki prvemu testiranju.

H3: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz Zdrave vadbe ABC povečala gibljivost.

Hipotezo 3 zavrnamo, saj podobno kot pri hipotezi 2 ni bilo statističnega napredka, so pa se rezultati pri posameznikih glede na prvo testiranje izboljšali. Če bi hoteli večji napredek, bi morali gibljivosti posvetiti več časa, kar pa v našem programu ni bilo možno.

H4: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz Zdrave vadbe ABC izboljšala aerobna sposobnost.

Tudi hipotezo 4 zavrnamo, saj kljub boljšim rezultatom v drugem testiranju nismo dobili statističnega napredka. Tudi tukaj bi aerobni del moral biti količinsko obsežnejši, intenzivnejši in bolj pogost, da bi lahko dobili še večji napredek.

H5: Pri preizkušancih se bo po šesttedenskem programu C iz Zdrave vadbe ABC zmanjšal indeks telesne mase.

Hipotezo 5 lahko sprejmemo, saj je merjenje indeksa telesne mase pri posameznikih pokazalo zmanjšanje, viden pa je bil tudi statistično značilen napredek.

H6: Pri preizkušancih se bodo morfološke mere po šesttedenskem programu C iz Zdrave vadbe ABC izboljšale.

Hipotezo 6 lahko sprejmemo, saj sta dva testa pokazala statistično značilen napredek. Pri testu *Odstotek maščevja* pa nismo imeli rezultatov kontrolne skupine, vendar glede na ostala dva testa smo tudi pri tem testu sklepali, da se rezultati kontrolne skupine nebi bistveno spremenili ali se celo povečali. V eksperimentalni skupini se je odstotek zmanjšal kar za 6,4 %.

5 SKLEP

Telesna dejavnost, zdravje, kakovost življenja in staranje so med seboj tesno povezani. Človeško telo je oblikovano za gibanje, zato potrebuje redno telesno dejavnost, da lahko optimalno deluje in ostaja zdravo. Dokazano je, da je sedeč življenjski slog dejavnik tveganja za razvoj številnih kroničnih bolezni, med katerimi so bolezni srca in ožilja, ki so glavni vzrok smrti v zahodnem svetu. Dejavno življenje poleg tega prinaša številne druge družbene in psihološke koristi. S prehodom v odraslo dobo je priložnosti za telesno dejavnost običajno manj, nedavne spremembe življenjskega sloga pa so ta pojav še utrdile. Zaradi nedavnih velikih odkritij se je količina telesnega napora, ki je potrebna za opravljanje vsakdanjih gospodinjskih opravil, premikanje iz enega kraja v drugega (avtomobil, avtobus) in celo za dostop do dejavnosti v prostem času (vključno s tistimi, ki vključujejo telesno dejavnost), močno zmanjšala.

Izbrani vzorec v diplomskem delu sestavlja 13 obiskovalcev *Športne hiše Ilirija* in *ŠUS Eurofitnessa*, ki so se odločili za obiskovanje programa *Zdrava vadba ABC* ter 10 naključno izbranih prostovoljcev, starih povprečno $43,1 \pm 6,7$ let, ki so bili pripravljene sodelovali pri začetnih in končnih meritvah. Eksperimentalno skupino sestavlja 13 odraslih oseb s povprečno starostjo $41,6 \pm 11,5$ let (2 osebe moškega spola in 11 oseb ženskega spola), ki so obiskovali šesttedenski program *C* iz *Zdrave vadbe ABC*, in sicer dvakrat na teden.

Za testiranje vadečih in pridobivanje ustreznih rezultatov smo izbrali sklop UKK testov po avtorjih Jakovljevič in Kacin (2011). UKK testi so namenjeni preverjanju telesne pripravljenosti odraslih oseb, skupnosti in populacij v preprostih terenskih okoliščinah in služijo tudi kot orodje za spremljanje sprememb pri posamezniku. S postavljenimi hipotezami pred začetkom vadbe smo želeli potrditi pozitiven učinek vadbe. Žal vseh hipotez nismo mogli potrditi, saj pri testih ravnotežja, gibljivosti in aerobnih sposobnosti nismo dobili statistično značilnega napredka med skupinama. Razloge smo tudi našli v tem, da so nekateri testi ravnotežja bili preveč enostavni za določene posameznike in so že v prvih testiranjih dosegli maksimalne možne rezultate. Tudi gibljivosti bi morali v vadbi posvetiti veliko več časa, če bi želeli dobiti statistični napredek, tako pa smo gibljivost le vzdrževali in ohranjali, saj nam čas ni dopuščal več. Prav tako velja za aerobni test stopanja, ki je sicer pokazal izboljšanje, vendar bi za večji napredek potrebovali več časa in bolj pogosto ter intenzivno vadbo. Razveselili pa nas je, da smo dobili pozitivne rezultate pri morfoloških testih in testih moči ter vzdržljivosti v moči. Pri teh testih smo tudi izračunali statističen napredek med skupinama in potrdili, da je vadba pozitivno vplivala na posameznike. Program *C* iz *Zdrave vadbe ABC* je pozitivno vplival na določene gibalne sposobnosti, kot so moč trupa, rok in nog ter na morfološke značilnosti (telesna teža, indeks telesne mase in odstotek maščevja).

Ugotovljeni pozitivni učinki vadbe bi lahko pomenili spodbudo vsem tistim, ki si želijo postati redno telesno aktivni pa se zaradi različnih mnenj in vzrokov ne vključujejo v telesno dejavnost. Pozitivni učinki vadbe bi lahko vplivali tudi na vpeljavo programov *Zdrave vadbe ABC* na delovnih mestih, kjer bi dvakrat tedensko izvajali program in tako skrbeli za boljšo kakovost dela in svojega zdravja. Ugotovitve bi lahko bile predstavljene tudi v drugih ustanovah, ki imajo opravka z odraslimi osebami (zdravstveni domovi, razna športna društva po vseh krajih v Sloveniji, zdravilišča, wellness centri, idr.). V zdraviliščih in wellness centrih vidimo še dodatno možnost razvoja takšnih programov, saj jih je do danes žal zelo malo, kljub ogromnemu številu ljudi in drugih rekreativcev ter turistov, ki želijo postati bolj aktivni. Redna športna dejavnost je del telesne dejavnosti in je ena od najpomembnejših sestavin zdravega življenjskega sloga, ki lahko vpliva na človekovo zdravje in s tem na dvig kakovosti

življenja. Z rezultati raziskave želimo pritegniti vse ljudi k bolj kakovostnemu, boljšemu in manj stresnemu življenju s pomočjo telesne dejavnosti.

6 VIRI

- Agrež, F. *Vpliv usmerjenih motoričnih programov na morfološke in motorične dimenzije odraslih oseb*. Kinesiologia Slovenica, 1(1992). Št. 1. 9–12. Pridobljeno iz http://www.kinsi.si/upload/clanki/61446_002.pdf
- Andersen, L.B., Wedderkopp, N., Hansen, H.S., Cooper, A.R., Froberg, K. (2003). Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: the European youth heart study. *Preventive Medicine*, 37, 363–7.
- Bravničar, M. (1987). *Antropometrija*. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.
- Caput – Jogunica, R. in Čurković, S. (2007). *Struktura morfološkega prostora studentica u Zagrebu*. Hrvatski športskomedicinski vijestnik, 22, 97–101.
- Caspersen, C.J, Powell K.E., & Christensen, G.M. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research*. Public Health Rep.100, 126–131.
- Cavill N, Kahlmeier S, Racioppi F. (2007)*Telesna dejavnost in zdravje v Evropi: dokazno gradivo za ukrepanje*. Maribor: Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, Center za spremljanje zdravstvenega varstva prebivalstva in promocijo zdravja.
- Djomba, J.(2010). *Telesna nedejavnost kot dejavnik tveganja za kronične nenalezljive bolezni*. Katedra za javno zdravje. Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta. Pridobljeno iz <http://www.mf.uni-lj.si/dokumenti/223746d2415c989154965ec6a7a9494f.pdf>
- Doupona Topič, M.(2011)*Vpliv socialne stratifikacije na značilnosti športno rekreativne dejavnosti v Sloveniji*. Šport 58 (1/2),100 – 105.Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Doupona Topič, M. (2010) *Uvodnik*. Revija Šport (str. 3). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Drev, A. (2013). Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, pridobljeno iz http://www.ivz.si/telesna_dejavnost?pi=5& 5 Filename=attName.png& 5 MediaId =6870& 5 AutoResize=false&pl=9-5.3.
- Ekblom, O., Oddsson, K., Ekblom, B. (2004). *Prevalence and regional differences in overweight and in BMI distribution in Swedish children from 1987 to 2001*. Scandinavian Journal of Public Health, 32, 257–63.
- Jakovljević, M. in Kacin, A. (2011). *UKK sklop testov za oceno z zdravjem povezane telesne pripravljenosti*.Ljubljana: Educy
- Kondrič, M. (2000). *Promjene odnosa između nekih antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti učenika od 7. do 18. godine*. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu. Fakultet za fizičku kulturo.

- Lamprecht M., Stamm H. P. (2007) *Telesna dejavnost in zdravje v Evropi. Nacionalni program spodbujanja telesne dejavnosti za krepitev zdravja*. Pridobljeno iz http://cindi-slovenija.net/images/stories/cindi/publikacije/who_teldejavnost.pdf.pdf.
- Ličen, N. (2006). *Uvod v izobraževanje odraslih med moderno in postmoderno*. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za pedagogiko in andragogiko.
- Matjašič, P., Pori, M., Lorenci, G. (2012) *Učinek šesttedenskega programa vadbe na nekatere morfološke značilnosti in gibalne sposobnosti odraslih: raziskovalna naloga pri predmetu Športna rekreacija*. Ljubljana, Fakulteta za šport. Prispevek na konferenci str.177.
- Mišigoj Duraković, M. (2003). *Telesna vadba in zdravje: znanstveni dokazi, stališča in priporočila*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Zavod za šport Slovenije. *Nekateri koristni učinki redne gibalno-športne aktivnosti za telo in kakšni koristni učinki se dogajajo v telesu med gibanjem?* (10. 12. 2012). Zdravje in gibanje. Pridobljeno iz <http://www.zdravjeingibanje.si/Prispevek.aspx?ID=113>.
- Pistotnik, B. (2003). *Osnove gibanja v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Pistotnik, B. (2011). *Osnove gibanja v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Pišot, R., Fras, Z., Zaletel-Kragelj, L. (2005). *Gibalna/športna aktivnost za zdravje pri prebivalcih Slovenije : predstavitev nekaterih izbranih ključnih rezultatov ciljnega raziskovalnega projekta*. Slovenski forum za preventivo bolezni srca in žilja 2005 : zbornik prispevkov. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, 2005, str. 11–20
- Pori, P., Pori, M., Jakovljević, M., Ščepanović, D. (2013). *Zdrava vadba (A, B, C)*. Ljubljana: Športna unija Slovenije
- Pori, P., Pori, M., Jakovljević, M., Ščepanović D. (2012). *Predstavitev Zdrave vadbe ABC. Javnozdravstveni vidiki telesne dejavnosti*, zbornik prispevkov. Str. 130–140 Cvahtetovi dnevi javnega zdravja in kongres športne rekreacije. Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta.
- Rugelj, D., Tomšič, M. in Sevšek, F. (2011). *Evalvacija osemmesečne v ravnotežje usmerjene vadbe aktivnih starostnikov*. V Posvetovanje Aktivno in zdravo staranje (str.61–74). Zdravstvena fakulteta, Univerza v Ljubljani. Pridobljeno iz <http://www2.zf.uni-lj.si/ri/publikacije/staranje2011/7.pdf>
- Sila, B. (2008). *Užitek in življenjski slog*. Glas gospodarstva, 46–48.
- Smernice EU o telesni dejavnosti. (2008). *Priporočeni ukrepi politike za spodbujanje telesne dejavnosti za krepitev zdravja*. Bruselj. Pridobljeno iz http://ec.europa.eu/sport/library/documents/c1/eu-physical-activity-guidelines-2008_sl.pdf.
- Smonker, T. (2010). *Vpliv vadbe na srce in ožilje*. Pridobljeno iz <http://www.planet-lepote.com/vpliv-vadbe-na-srce-ozilje>.

- Starc, G. (2013). *Skripta za predmet telesni in gibalni razvoj otrok in mladine*. Neobjavljeno delo. Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija.
- Strojnik, V. (2013). *Vadba za ravnotežje*. Ljubljana. Pridobljeno iz <http://www.a-life.eu.com/advice/workout/balance-workout>.
- Strojnik, V. (2012). *Vadba za moč in gibljivost*. Neobjavljeno delo. Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija.
- Škof, B. (2007). *Šport po meri otrok in mladostnikov*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Škof, B. (2010). *Spravimo se v gibanje-za zdravje in srečo gre*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Štibelj, U. (2013). *Učinek šesttedenske vadbe na nekatere gibalne in aerobne sposobnosti starostnikov*. (diplomsko delo). Fakulteta za šport
- Uлага, D. (1996). *Šport, ti si kakor zdravje*. Celje: Mohorjeva družba.
- Urbančič, M. (2013). *Preverjanje učinkov »Zdrave vadbe ABC – program A« pri odraslih*. (diplomsko delo). Fakulteta za šport
- USDHHS (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans, Chapter 4: Active Adults*, pridobljeno iz <http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter4.aspx>.
- Ušaj, A. (1996). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. (str. 108–117) Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Valentinčič, J. (1983). *Sodobno izobraževanje odraslih*. Ljubljana: Dopisna delavska univerza Univerzum.
- Videmšek, M. in Pišot, R. (2007). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Zagorc, M. in Jarc-Šifrar T. (2003). *Model športnikove priprave v plesu*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Zaletelj-Kragelj, L., Fras, Z. in Maučec-Zakotnik, J. (2004). *Tvegana vedenja, povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije*. Ljubljana: CINDI
- Živec, M. (2007). *Motivacija v izobraževanju odraslih*. (Diplomsko delo). Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.
- Whelton, S.P., Chin, A., Xin, X., He, J. (2002). *Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials*. *Annals of internal medicine*, 136(7), 493-503.

World Health Organization. *Obesity and overweight*. Pridobljeno iz <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.