

UNIVERZITET U BEOGRADU

FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA

OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE

**EFEKTI PRIMENE RAZLIČITIH FITNES PROGRAMA NA ZDRAVSTVENI
FITNES ŽENA MLAĐEG ŽIVOTNOG DOBA**

Završni rad

Student:

Pavle Pavlović

Mentor:

Dr Sanja Mandarić, redovni profesor

Beograd, 2022.

UNIVERZITET U BEOGRADU

FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA

OSNOVNE AKADEMSKE STUDIJE

**EFEKTI PRIMENE RAZLIČITIH FITNES PROGRAMA NA ZDRAVSTVENI
FITNES ŽENA MLAĐEG ŽIVOTNOG DOBA**

Završni rad

Student:

Pavle Pavlović

Broj indeksa: 51/2013

Komisija za ocenu i odbranu završnog rada:

Dr Sanja Mandarić, redovni profesor - Mentor

Dr Branka Marković, vanredni profesor

Dr Marija Macura, redovni profesor

Beograd, 2022.

SAŽETAK

Cilj rada je utvrditi efekte primene različitih fitnes programa na zdravstveni fitnes žena mlađeg životnog doba. U radu je definisan pojam fitnesa, zdravstveno usmerenog fitnesa i fitnes programa. Eksperimentalan program predstavlja kombinacija sadržaja individualnih i grupnih fitnes programa. Istraživanje je sprovedeno na uzorak 5 žena uzrasta 35 ± 3 godina. Sačinjeni eksperimentalni program ispitanice su sprovodile u trajanju od 3 meseca, 4 puta nedeljno. Efekti programa praćeni su u prostoru morfoloških karakteristika (11 varijabli) i motoričkih sposobnosti (3 varijable). Rezultati istraživanja ukazuju da je uočena statistički značajna razlika u 12 od 14 ispitivanih varijabli, na osnovu čega se može zaključiti da efekti različitih programa fitnesa pozitivno utiču na antropološke mere (obime), telesni sastav i fizičke sposobnosti, a samim tim i na opšti zdravstveni status.

Ključne reči: *individualni fitnes programi, grupni fitnes programi, BMI, motoričke sposobnosti*

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. TEORIJSKI OKVIR RADA.....	2
2.1 POJAM FITNESA.....	2
2.1.1 FIZIČKI FITNES.....	2
2.1.2 ZDRAVSTVENO USMERENI FIZIČKI FITNES.....	4
2.1.2.1 KOMPONENTE ZDRAVSTVENO USMERENOG FITNESA.....	5
2.1.2.1.1 MORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE.....	5
2.1.2.1.2 MOTORIČKE SPOSOBNOSTI.....	7
2.2 FITNES PROGRAMI.....	9
2.2.1 INDIVIDUALNI (PERSONALNI) FITNES PROGRAM.....	10
2.2.2 GRUPNI FITNES PROGRAMI.....	10
3. PREDMET, CILJ I ZADACI RADA.....	12
4. METODOLOGIJA RADA.....	13
4.1 UZORAK ISPITANIKA.....	13
4.2 UZORAK VARIJABLI.....	13
4.3 OPIS TESTOVA.....	14
4.3.1 PREGIBI TRUPA.....	14
4.3.2 TEST POKRETLJIVOSTI DONJEG DELA KIČMENOG STUBA I MIŠIĆA ZADNJE LOŽE NATKOLENICE.....	14
4.3.3 TEST PROCENE AEROBNE IZDRŽLJIVOSTI PO KUPERU.....	14
4.3.4 MERENJE TELESNIH OBIMA.....	15
4.4 EKSPERIMENTALNI PROGRAM.....	15
4.5 STATISTIČKA OBRADA PODATAKA.....	17
5. REZULTATI I DISKUSIJA.....	18
6. ZAKLJUČAK.....	21
7. LITERATURA.....	22

1. UVOD

Poslednjih nekoliko godina došlo je do podizanja svesti o značaju pravilne ishrane i redovne fizičke aktivnosti, ali i dalje jedna od vodećih bolesti modernog doba predstavlja smanjena pokretljivost, motorna funkcija i motorna aktivnost odnosno hipokinezija. Premda su prethodnih godina status najzastupljenijih bolesti modernog doba bile dodeljene hipertenziji i gojaznosti, slobodno se toj grupi može pridodati i hipokinezija.

Savremeni način života i aktuelne profesije koje su proizvod razvoja tehnologije velikom brzinom, usmerio je čoveka na kompjutere, tablete i mobilne telefone koji su postali, slobodno može se reći, kako obavezna, tako i neobavezna svakodnevnic. Samim tim čovek je svoju fizičku aktivnost, koja je nekada bila njegov sastavni deo, u potpunosti zanemario. Izveštaji od strane Svetske zdravstvene organizacije (eng. World Health Organization - WHO) govore u prilog tome da su upravo hipokinezija i sedentarni način života doprineli do povećanog broja hroničnih degenerativnih oboljenja, kao što su kardiovaskularna, metabolička, endokrinološka, oboljenja lokomotornog aparata, narušen posturalni status čija se etiologija može dovesti u vezu sa smanjenom fizičkom aktivnošću.

Pri svakodnevnoj žurbi koju diktira savremeni način života, ljudi su zanemarili osnovne potrebe organizma. Nezdrava, neredovna i vrlo često preobilna ishrana, nedostatak sna i fizička neaktivnost dovode do osećaja napetosti, umora i sve više i učestalije se javljaju zdravstvene tegobe. Čovek je postao „potrošač“, a sve manje „proizvođač“ sopstvenog zdravlja.

Kao što je navedeno, moderan način života može značajno da utiče na smanjenje ukupnog nivoa fizičke aktivnosti svake osobe, a samim tim i žena mlađe životne dobi. Opšte poznato je da redovna fizička aktivnost utiče na prevenciju nastanka raznih bolesti i na sticanje zdravih navika. Stoga, svaki pojedinac bi mogao redovnim upražnjavanjem fizičkih aktivnosti znatno da utiče na poboljšanje opšteg zdravstvenog stanja i kvaliteta života.

Fizičkim vežbanjem se pozitivno utiče na opšte zdravlje ljudi. Vežbačima je pored estetskih promena glavni cilj poboljšanje vlastitog zdravlja. Primenom raznih oblika fitnes programa može se pozitivno uticati na telesni sastav, ali i na razvoj funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, kao i na kvalitet života i svakodnevni aktivnosti.

Kao jedan od vidova fitnesa koji se nameće upravo po pozitivnim efektima na celokupno zdravlje i telesni status ljudi jeste zdravstveno usmereni fizički fitnes.

2. TEORIJSKI OKVIR RADA

2.1 Pojam fitnesa

Kada je reč o fitnesu, danas ne postoji jedna konkretna definicija koja će najtačnije objasniti pojam fitnesa, već postoji niz različitih definicija koje su proistekle iz ličnih poimanja njihovih tvoraca.

Pojam fitnesa potiče od engleske reči *fit* – pogodan, podesan, sposoban, odgovarajući (Benson, 1995, str. 160) koja se sa dodatkom sufiksa modifikuje u *fitness* – stanje u kojem je pojedinac zdrav i sposoban za izvođenje teškog fizičkog rada ili neke sportske aktivnosti (Longman dictionary, 2003, str. 604). Definicije fitnesa mogu se naći u sportskim rečnicima, pa tako u *Rečniku sporta* (eng. *Dictionary of Sport and Exercise Sciences*) iz 1991. fitnes se opisuje kao sposobnost obavljanja rada (vežbanja) određenog intenziteta i trajanja (Anshel et al., 1991).

Pored toga, strani autori takođe u svojim radovima definišu pojam fitnes. Tako Houli i Frenks (eng. Howley and Franks) opisuju fitnes kao nivo obeležavanja zdravlja, simptoma i ponašanja koji pojedincu omogućava najviši mogući kvalitet života (Howley and Franks, 1992, str. 363). Što se tiče domaćih autora pojam fitnesa u najširem smislu predstavlja savremen, zdrav, aktivan stil života koji pored odgovarajuće fizičke aktivnosti, podrazumeva i uravnotežen odnos vežbanja, odmora i svakodnevnih profesionalnih, porodičnih i drugih obaveza, kao i izbalansiranu ishranu (Stojiljković, Mitić, Mandarić i Nešić, 2012, str. 3).

Stav Evropske mreže fitnes asocijacija (eng. European Network of Fitness Associations) je da fitnes predstavlja dinamičko stanje fizičkog, psihičkog i socijalnog blagostanja, koje se unapređuje fizičkim aktivnostima, pojedinačnim sposobnostima, mogućnostima i željama svakog pojedinca (Adami, 2002, str. 12).

2.1.1. Fizički fitnes

Kao jedan od pojmova koji se nadovezuju na fitnes je i fizički fitnes. Fizički fitnes predstavlja skup fizičkih osobina koje pojedinac poseduje ili ne poseduje (Casper, Powell & Christianson, 1985). Definicije fizičkog fitnesa koje su se pojavile u drugoj polovini dvadesetog i početkom dvadeset i prvog veka od strane stranih pa tako i domaćih izvora relativno se prepliću i fizički fitnes definišu kao sposobnost pojedinca da obavlja svakodnevne aktivnosti bez velikog

utroška energije i prevelikog zamora, ali i sposobnost adekvatne reakcije na nepredviđene situacije.

Naime, fizički fitnes se definiše kao sposobnost obavljanja svakodnevnih zadataka energično i pripravno bez nepotrebnog zamora, da se sa dovoljno energije uživa u slobodnom vremenu, ali i da se reaguje u nepredviđenim vanrednim situacijama (eng. President's Council on Physical Fitness and Sports, 1971). Slično navedenoj definiciji, Američki koledž za sportsku medicinu (eng. American College of Sports Medicine - ACSM) fizički fitnes definiše kao sposobnost da se obavljaju svakodnevni zadaci živahno i bez naprezanja, sa dovoljno energije da se uživa u aktivnostima slobodnog vremena i da se izbori sa nepredviđenim hitnim slučajevima (American College of Sports Medicine, 2011, str. 1337). Definicije konceptualno mogu biti pretenciozne jer energičnost, opreznost, živahnost, uživanje i umor nisu merljivi. Međutim, razumevanju fizičkog fitnesa doprinose merljive komponente koje se mogu podeliti u dve grupe. Prvu grupu čine komponente koje su povezane sa zdravljem (eng. health related components), a drugu grupu čine komponente usmerene ka postignućima u sportu ili nekoj fizičkoj veštini (eng. skill or performance related to sports ability). Shodno tome se, u anglosaksonskoj literaturi koriste termini: zdravstveno usmereni fitnes (eng. health related fitness) i fitnes usmeren ka unapređenju fizičkih veština (eng. skill or performance related fitness). (Mandarić, 2018. str. 12)

Testiranje fizičkog fitnesa predstavlja veoma bitnu komponentu u fizičkom vaspitanju, kineziologiji, i programima nauke o vežbanju. Savremene tehnologije pružile su mogućnost mnogo preciznijeg i tačnijeg praćenja programa fitnesa u koji je pojedinac uključen. U današnje vreme, za analizu rezultata i praćenje napretka vežbača u fitnesu se koriste računarski softveri. Jedan od takvih softvera svakako je „The Cooper Institute's Fitnessgram”. Fitnessgram baterija testova odnosi se na procenu fizičkih sposobnosti kao i telesnog sastava. To uključuje procenu aerobnog kapaciteta, repetitivnu snagu pregibača trupa, ruku i ramenog pojasa, izdržaj u zgibu, modifikovani zgibovi, test pokretljivost „sit and reach”, test pokretljivosti ramenog pojasa. Procena telesnog sastava obuhvata merenje procenta telesne masti i indeks telesne mase (eng. Body mass index – BMI). Ova baterija testova za procenu nivoa fizičkog fitnesa uključuje standarde vezane za zdravstvene kriterijume. Medicinska i naučna literatura o odnosima između fizičkog fitnesa i fizičke aktivnosti i prevencije bolesti raste gotovo svakodnevno. Prema tome, veoma je važno da naučnici koji izučavaju vežbanje ili fizičku aktivnost moraju u potpunosti razumeti pitanja pouzdanosti i validnosti koje se odnose na testiranje performansi ljudi.

2.1.2. Zdravstveno usmereni fizički fitnes

Zdravstveno usmereni fitnes je termin, koji je sedamdesetih godina prošloga veka nastao u Sjedinjenim Američkim Državama (Mood, Musker, & Rink, 2007, str. 306), a predstavlja fitnes koji se odnosi na neke aspekte zdravlja, tj. njegovo očuvanje u najširem smislu (Oja & Tuxworth, 1995; Rastogi & Prasad, 2014, str. 281). Treba istaći da se u anglosaksonskoj literaturi takođe koristi i termin zdravstveno usmereni fizički fitnes (eng. health related physical fitness), koji se definiše kao dostizanje ili održavanje fizičkih kapaciteta povezanih sa dobrim ili poboljšanim zdravljem, neophodnih za obavljanje svakodnevnih aktivnosti i suprotstavljanje očekivanim ili neočekivanim fizičkim izazovima (Morrow, Jackson, Disch, & Mood, 2005, str. 224). U našoj literaturi se pod navedenim pojmovima mogu pronaći i terminološke odrednice, kao što su opšta fizička forma ili zdravstvena forma. (Mandarić, 2018. str. 12)

Bez obzira na terminološka odstupanja, osnovnih pet komponenti zdravstveno usmerenog fitnesa su: kardiorespiratorna izdržljivost (eng. cardiorespiratory endurance), mišićna snaga (eng. muscular strenght), mišićna izdržljivost (eng. muscular endurance), pokretljivost (eng. flexibility) i telesni sastav (eng. body composition)

Osnovna pretpostavka da su vežbe i fizička aktivnost veoma važni u lečenju i prevenciji raznih bolesti i da ih treba posmatrati kao deo medicinske nege. Postoje dva bitna faktora, svrha testiranja i određena populacija. Ova dva faktora dalje pružaju okvir za definisanje fizičke sposobnosti (fizičkog fitnesa) bilo koje osobe. To mogu biti mladi, odrasli, osobe treće dobi, osobe sa fizičkim i mentalnim oštećenjima, sportisti, bolesni ili povređeni. U zavisnosti od populacije kojoj pripadaju, može se testirati zdravstveno usmereni fizički fitnes, motorne sposobnosti, dijagnostikovanje određenog zdravstvenog stanja, vojnu pripremu i funkcionalni kapacitet pojedinca.

Američki koledž za sportsku medicinu predstavio je tri faktora povezana sa zdravljem: kardiorespiratorna izdržljivost, telesni sastav, mišićni fitnes (ACSM, 2013). Dokazi koji podržavaju ove faktore povezane sa zdravljem potiču iz grane medicine koja se naziva epidemiologija, i koja ispituje učestalost, prevalenciju i distribuciju bolesti. Najveći broj epidemioloških istraživanja pokazuje da fizički aktivni pojedinci imaju manji relativni rizik od oboljevanja od smrtonosnog stepena kardiovaskularnih bolesti u odnosu na sedentarnu populaciju (Caspersen, 1989). Fizički aktivne grupe, po svojoj logici bi trebale imati veći nivo kardiorespiratorne izdržljivosti, što predstavlja sposobnost tela da koristi kiseonik u svrhu kontinuiranog vežbanja, fizičkog rada i fizičke aktivnosti. Jedan broj istraživanja je pokazao obrnutu povezanost kardiovaskularne

izdržljivosti i stope smrtnosti (Ekelund et al., 1988; Blair et al., 1989; Blair et al., 1996; Nystoriak & Bhatnagar, 2018). U okviru pomenutih faktora, navodi se da poboljšana kardiorespiratorna izdržljivost smanjuje stopu smrtnosti od svih rizika, kardiovaskularnih bolesti kao i da smanjuje rizike od morbiditeta i mortaliteta za neke vrste raka. Kada je reč o benefitima navedenih faktora, smatra se da održavanje telesne kompozicije utiče na smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa tipa II i metaboličkog sindroma. Što se tiče mišićne forme (fitnesa), koja obuhvata mišićnu snagu, mišićnu izdržljivost i pokretljivost, pozitivno utiče na: rizik od povreda i bola u donjem delu leđa; redukciju prevalencije i incidence gojaznosti; redukciju prevalencije i incidence dijabetesa tipa II i metaboličkog sindroma; održavanje i povećanje koštane mase; poboljšanje držanja (posture) tela i funkcionalnih sposobnosti; poboljšanje tolerancije na glukozu; održavanje sposobnosti za obavljanje svakodnevnih aktivnosti; povećanje bezmasne telesne mase i poboljšanje metabolizma u mirovanju. Dakle, mišićna forma (mišićni fitnes), pored toga što je esencijalna za održavanje zdravlja, neophodna je za obavljanje svakodnevnih aktivnosti kao i susret sa očekivanim ili neočekivanim fizičkim izazovima.

2.1.2.1. Komponente zdravstveno usmerenog fitnesa

Uzimajući u obzir da je cilj rada utvrditi efekte kombinovanih programa fitnesa na zdravstveni fitnes žena mlađe životne dobi, za potrebe istraživanja i praćenja efekata na ispitanice korišćene su varijable iz kategorije **morfoloških karakteristika**, konkretno vrednosti **telesnog sastava i cirkulatorne mere (obimi)**, dok sa aspekta **motoričkih sposobnosti**, vrednosti testa **izdržljivosti i pokretljivosti**.

2.1.2.1.1 Morfološke karakteristike

Predstavljaju najočiglednije dimenzije ontogenetskog rasta i razvoja humane populacije.

Pod procesom rasta se podrazumevaju prirodne promene veličine tela (visine, težine) koje nastaju umnožavanjem ćelija i povećanjem međućelijske supstance, dok se pod razvojem označava histološko funkcionalno sazrevanje organa (mozga, jetre, bubrega) i tkiva (mišićnog, koštanog, masnog, vezivnog). Morfologiju definišu skup činilaca kao što su: telesni sastav, građa tela, telesni sklop, odnosno skup svih telesnih osobina koje su međusobno povezane u relativno konstantnom odnosu, a formiranih pod uticajem unutrašnjih (endogenih faktora), a delimično i pod uticajem spoljašnjih (egzogenih činilaca) – sredinskih faktora.

Prema Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskiće-Štaleb (1975) morfološke karakteristike se mogu definisati kao određen sistem osnovnih morfoloških latentnih dimenzija, bez obzira na to da li su te dimenzije razvijene pod uticajem endogenih ili egzogenih faktora. Na osnovu istraživanja koje su izvršili Momirović, Medved, Horvat i Pavšić – Medved (1969), Stojanović, Momirović, Vukosavljević i Solarić (1975), Hošek, Stojanović; Momirović, Gredelj i Vukosavljević (1980) i Hošek i Jeričević (1982), formiran je model latentnih struktura morfoloških dimenzija koji sadrži četiri dimenzije kao:

- faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, odgovorna za rast kostiju u dužinu (telesna visina, sedeća visina trupa, dužina noge, dužine stopala);
- faktor transversalne dimenzionalnosti skeleta, odgovorna za rast kostiju u širinu (širina ramena, širina kukova, dijametar kolena, dijametar lakta);
- faktor **cirkularne dimenzionalnosti** tela volumen i **obimi tela**, odgovorne za ukupnu masu i obime tela (telesna masa, obim vrata, obim grudnog koša, obim podlaktice); faktor potkožnog masnog tkiva odgovorno za ukupnu količinu masti u organizmu (debljina kožnog nabora na vratu, nabor na nadlaktici, nabor na trbuhu).

Varijable koje su korišćene za potrebe rada iz kategorije cirkulatorne dimenzionalnosti su: obim ramena, obim nadlaktice, obim struka, obim kukova i obim natkolenice.

Telesni sastav podrazumeva relativnu zastupljenost različitih konstitutivnih elemenata u ukupnoj telesnoj masi čoveka. Možemo reći da telesni sastav predstavlja neraskidivo jedinstvo osnovnih elemenata građe ljudskog tela, a obuhvata totalnu telesnu vodu, bezmasnu i masnu masu tela (Stojiljković, Mitić, Mandarić i Nešić, 2012, str. 323).

Telesni sastav je nesumnjivo značajno povezan sa fizičkim vežbanjem, pa i sportom. Telesni sastav sam po sebi nije fizička sposobnost, ali značajno utiče na ispoljavanje određenih fizičkih sposobnosti (u zavisnosti od vrste sporta). Telesni sastav se menja pod uticajem vežbanja i zato predstavlja važan posredni pokazatelj nivoa fitnesa, ali i opšteg zdravstvenog stanja sportiste. Vrednosti telesnog sastava mogu poslužiti kao vrlo informativan prediktor za planiranje i programiranje treninga i ishrane (Nešić i sar., 2010).

Telesni sastav podrazumeva relativnu zastupljenost različitih konstitutivnih elemenata telesne mase čoveka (Houtkooper & Going, 1994). Telesni sastav ne spada u komponente fizičkog fitnesa, kao što je svrstavaju neki autori (Brick, 1996; Američka asocijacija za zdravlje, fizičko vaspitanje, rekreaciju i ples, 1989), ali je u velikoj meri povezan sa fizičkim vežbanjem i sportom.

Na korekciju telesnog sastava, moguće je uticati programiranim vežbanjem i promenom načina ishrane. Suština programa u kojima se koriguje telesni sastav odnosi se na smanjenje masnog, uz očuvanje ili uvećanje mišićnog tkiva, koje se postiže aerobnim i bodi bilding vežbanjem. Korekcija telesnog sastava osim pozitivnog uticaja na zdravstveni fitnes ima povoljan uticaj i na formiranje zdravih navika prema fizičkom vežbanju i pravilnoj ishrani.

Potrebno je naglasiti da je telesna masa koja spada u antropometrijske mere, zbog praktičnosti očitavanja rezultata, pridodata komponentama telesnog sastava.

- Telesna masa je jedna od najpromenljivijih antropometrijskih dimenzija, za razliku od telesne visine koja je nakon završenog perioda rasta relativno nepromenljiva. Dominantni faktori ravnoteže telesne mase u mnogome zavise od načina ishrane i obima telesne aktivnosti.
- Procenat masti predstavlja zastupljenost masnog tkiva u odnosu na telesnu masu.
- BMI (Indeks telesne mase) predstavlja odnos telesne visine i telesne mase na osnovu koje se može odrediti mera uhranjenosti.
- Procenat vode predstavlja odnos ukupne vode u odnosu na telesnu masu.
- Bazalni metabolizam predstavlja minimalni kalorijski unos potreban za osnovne životne funkcije.
- Visceralne masti predstavljaju vrstu telesnih masti koje se skladište oko unutrašnjih organa i mogu biti uzrok nastajanja zdravstvenih problema.

2.1.2.1.2 Motoričke sposobnosti

Razvoj motoričkih sposobnosti najčešće se definiše kao proces fizičkog osposobljavanja ljudi. Osnovni zadatak fizičkog vežbanja je podizanje prirodnog nivoa motoričkih sposobnosti pojedinca na viši nivo, koji odgovara različitim potrebama. Fizičkim vežbanjem se postiže odgovarajući nivo i poboljšanje motoričkih sposobnosti koji direktno utiču na kvalitet zdravlja. Fizičko vežbanje je ponavljajući postupak izvođenja planiranih, tačno definisanih pokreta u cilju razvoja ili održavanja određene motoričke sposobnosti. Najkraće rečeno „vežbanje je fizička aktivnost u cilju poboljšanja zdravlja i fitnesa” (Američki koledž za sportsku medicinu, 2011, str. 1335).

U literaturi se kao sinonim za pojam „motoričke sposobnosti” koriste: fizičke sposobnosti, fitnes, fizička svojstva, fizička kondicija. Bez obzira na različite termine koji se koriste

za pojam „motoričke sposobnosti” i koji se nalaze u stručnoj literaturi, jedno je sigurno „nivo fizičkih sposobnosti su veličine koje karakterišu fizičke (motoričke) mogućnosti određenog organizma” (Arunović, 1992, str. 105).

„Motoričkim sposobnostima nazivaju se one sposobnosti koje učestvuju u rešavanju motornih zadataka i uslovljavaju uspešno kretanje, bez obzira da li su stečene treningom ili ne” (Malacko, 2000, str. 51).

Jedna grupa autora (Ozolin, 1949; Kurelić, 1959; Matveev, 1964; Harre, 1971; Platonov, 1984) se slaže da strukturu fizičkih sposobnosti čoveka čine: **snaga, brzina, izdržljivost, pokretljivost i okretnost**. Često se za snagu, brzinu i izdržljivost koristi naziv primarne, esencijalne fizičke sposobnosti dok su ostale sposobnosti sekundarne.

Pod **izdržljivošću** se podrazumeva složena sposobnost vršenja rada unapred određenog intenziteta, bez smanjena efikasnosti rada. Izdržljivost je neraskidivo povezana sa zamorom. Može se zaključiti da je „izdržljivost sposobnost suprostavljanja zamoru” (Zaciorski, 1975, str. 95)

Pojedini autori, govore i o opštoj i specijalnoj izdržljivosti. (Kukolj i sar., 1996), opštu izdržljivost definišu kao „sposobnost dugotrajnog mišićnog naprezanja umerenog intenziteta (Kukolj, Jovanović i Ropret, 1996, str. 87), a specijalanu izdržljivost kao „sposobnost za vršenje intenzivnog mišićnog naprezanja koja u zavisnosti od intenziteta i trajanja rada uslovljena anaerobnim mogućnostima organizma” (Kukolj, 1996, str. 89).

Pokretljivost je sposobnost da se izvede maksimalna amplituda pokreta u jednom ili više zglobova (Stojiljković i sar., 2012). U svakodnevnom životu osoba može imati prosečnu pokretljivost u jednom zglobu, natprosečnu pokretljivost u drugom, a pokretljivost manju od prosečne u trećem zglobu.

Prema navodima Američkog koledža za sportsku medicinu (2011) pokretljivost zajedno sa kardiovaskularnom izdržljivošću, snagom, mišićnom izdržljivošću i telesnim sastavom predstavlja značajne činioce za očuvanje i unapređenje fitnes statusa svake osobe.

2.2 Fitnes programi

Fitnes programi predstavljaju plansko i sistematsko fizičko vežbanje u cilju očuvanja i unapređenja komponenti zdravstveno usmerenog fitnesa ili fitnesa usmerenog ka unapređenju

fizičkih veština, odnosno očuvanju i unapređenju fizičkih sposobnosti ili fizičkog fitnesa (Mandarić, 2018, str. 57).

S obzirom na svoju širinu i na kompleksnost, fitnes programi se ne mogu striktno podeliti u određene grupe jer i kada bi se uzele sve karakteristike u obzir ta podela bi bila beskonačna zato što bi svaka grupa imala neku svoju podgrupu, a razlog tome je što postoji mogućnost kombinovanja različitih fitnes programa.

Neki od navedenih kriterijuma po kojima (Stojiljkovic i sar., 2012, str. 4) vrše podelu fitnes programa su: broj vežbača, mesto izvođenja, muzika, pol vežbača, primarni cilj, specifične potrebe vežbača, upotreba sprava i rekvizita i uzrast vežbača (Tabela 1).

Tabela 1. Podela fitnes programa (Stojiljkovic i sar., 2012, str. 4)

<u>KRITERIJUM</u>	<u>OPIS</u>
Broj vežbača	<i>Individualni i grupni fitnes programi</i>
Mesto izvođenja	<i>Programi u zatvorenom i na otvorenom</i>
Muzika	<i>Programi sa muzikom, bez muzike i programi koji prate ritam i tempo muzike</i>
Pol vežbača	<i>Programi namenjeni muškoj populaciji i programi namenjeni ženskoj populaciji</i>
Primarni cilj	<i>Programi usmereni ka razvoju kardiorespiratorne izdržljivosti, snage i pokretljivosti</i>
Specifične potrebe vežbača	<i>Programi za trudnice, za osobe sa prekomernom telesnom težinom, za osobe sa različitim telesnim deformitetima, za osobe sa posebnim potrebama ili drugim zdravstvenim problemima</i>
Upotreba sprava i rekvizita	<i>Programi koji se realizuju bez sprava i rekvizita, programi u kojima se koriste sprave različite namene i programi u kojima se koriste različiti rekviziti</i>
Uzrast vežbača	<i>Programi za decu, za mlade, odrasle i za osobe trećeg doba</i>

Iz date tabele može se zaključiti da su kriterijumi po kojima su grupisani fitnes programi uslovljeni društvenim, socijalnim i ekonomskim faktorima i da iz tog razloga postoji mogućnost modifikacije gore pomenutih programa.

Fitnes programi koji će biti opisanu su individualni i grupni fitnes programi koji se odvijaju u zatvorenim prostorijama (teretanama i fitnes salama). Grupni fitnes programi se izvode uz pratnju muzike, a primarni cilj fitnes programa je poboljšanje celokupnog zdravstvenog statusa ispitanika.

2.2.1 Individualni (personalni) fitnes program

Individualni fitnes program je vid vežbanja u kome jedan fitnes trener vodi čas jednom vežbaču. Drugi naziv za ovaj vid vežbanja je i „jedan na jedan“. Poslednjih nekoliko godina sve je veća potražnja za ovakvim vidom vežbanja. Najveća prednost koju pruža vežbanje „jedan na jedan“ je ta, što je trener ili instruktor maksimalno posvećen vežbaču sa kojim radi i trudi se da prilagodi sve procese vežbanja kako bi njegov klijent ostvario svoje zacrtane ciljeve. Takođe, pod personalnim fitnesom se smatra i vežbanje koje vežbač izvodi samostalno, bez konstatnog prisustva trenera. Ovakav vid vežbanja se može upražnjavati kako u zatvorenim prostorijama (teretane, stanovi vežbača, danas dosta popularni studio za vežbanje) tako i na otvorenim (trim staze, parkovi, javne površine, kupališta...) uz korišćenje različitih sprava i rekvizita, ali i korišćenje otpora sopstvenog tela. Kroz individualan program rada može se ostvariti poboljšanje i unapređenje svih ili pojedinačnih komponenti zdravstveno usmerenog fitnesa.

2.2.2 Grupni fitnes programi

S razvojem svesti o vežbanju, sa sve većim interesovanjem i omasovljenjem rekreativnih vežbača raste i broj različitih sistema grupnih fitnes programa. Grupni fitnes programi predstavljaju savremene i raznovrsne fitnes programe, koji se realizuju organizovano u grupi pod vođstvom stručno osposobljenog lica i uz muzičku pratnju. Može se reći da je njihova zajednička karakteristika realizacija treninga u grupi uz zvuke muzike, dok se njihova različitost ogleda u prirodni kretnih struktura, biomehaničkim parametrima, nameni, upotrebi sprava i rekvizita. Tako se u okviru ovih programa, koji su potekli od grupnih treninga aerobnog plesa, realizuju različiti koreografski časovi, plesni, atletski, borilački i vojnički treninzi, treninzi oblikovanja tela, zatim treninzi sinergije duha i dela (eng. body&mind), ali i programi vežbanja u vodi i uz upotrebu različitih sprava i rekvizita. Najčešće se upražnjavaju u slobodnom vremenu i dostupni su svakom pojedincu, usmereni ka poboljšanju kardiorespiratorne efikasnosti, mišićne snage, mišićne izdržljivosti i pokretljivosti, kao i korekciji telesnog sastava, odnosno očuvanju i unapređenju zdravlja.

Neki od prvih sistema grupnih fitnes programa na osnovu kojih danas imamo veliki broj izvedenih grupnih fitnes programa su: Kuperov aerobik, zatim vorkaut (eng. Workout) i step-trening (eng. Step training) koji zbog upotrebe stepera/klupica postaje velika atrakcija i inovacija u fitnes programima. Pored njih tu su i licencirani programi les mils (eng. Les Mills), tai bu (eng.

Tae bo) i zumba, programi sa holističkim pristupom vežbanju kao što su pilates metoda, joga (eng. Yoga) i tai či čuan (eng. Tai chi chuan), a i savremeni trendovi u grupnim fitnes programima spinning (eng. Spinning), fitnes but kemp (eng. Fitness Boot camp), antigravitacijska joga (eng. Anty-gravity yoga) i drugi.

U literaturi postoje različiti pokušaji podela grupnih fitnes programa, ali ni jedna podela nije održiva i stalno doživljava promene u zavisnosti od trenda i načina života. Shodno tome biće iskorišćena opšta sistematizacija prikazana u Tabeli 2. *Sistematizacija grupnih fitnes programa* (Mandarić, 2018, str. 112) gde svaki program može biti svrstan prema nekoliko podela.

Tabela 2. Sistematizacija grupnih fitnes programa (Mandarić, 2018, str. 112)

Primarni cilj	Muzika	Upotreba rekvizita	Mesto realizacije	Populacija	Koreografija	Licenca
Kardiorespiratorna izdržljivost	U tempu muzike	Bez rekvizita	Zatvoren prostor	Deca i mladi	Koreografski programi	Licencirani programi
Mišićna snaga i mišićna izdržljivost	Bez praćenja tempa muzike	Uz upotrebu rekvizita	Otvoren prostor	Odrasli	Programi bez koreografije	Fri stajl programi
Pokretljivost i ravnoteža				Osobe trećeg doba		
Sinergija tela i duha				Osobe sa specifičnim potrebama		
Jedna ili više sposobnosti						

3. PREDMET, CILJ I ZADACI RADA

Pregledom dostupne literature iz prostora fizičkog fitnesa i fitnes programa, definisani su predmet i cilj rada. Shodno tome, predmet rada su fitnes programi i zdravstveni fitnes, dok je cilj rada utvrditi efekte primene različitih fitnes programa na odabrane komponente zdravstvenog fitnesa žena mlađe životnog doba.

U skladu sa ciljem rada definisani su sledeći zadaci: prikupiti adekvatnu literaturu; sačiniti eksperimentalni programa koji sadrži kretne strukture različitih vidova fitnes programa; definisati uzorak ispitanika; izabrati adekvatne testove za procenu odabranih komponenti zdravstvenog fitnesa; sprovesti inicijalno merenje; realizovati eksperimentalni program; sprovesti finalno merenje; kvantifikovati relacije rezultata dobijenih na inicijalnoj i finalnoj proceni; interpretacija dobijenih rezultata u skladu sa rezultatima dosadašnjih istraživanja; izvesti zaključke na osnovu prikupljenih podataka i rezultata istraživanja.

4. METODOLOGIJA RADA

Ovo je eksperimentalno istraživanje u kojem se koristio empirijski metod sa inicijalnim i finalnim merenjem telesnog sastava, pomoću „Tanita“ vage za merenje telesnog sastava, zatim inicijalnim i finalnim merenjem telesnih obima i inicijalnim i finalnim testom fizičkih sposobnosti. Eksperimentalni program realizovan je trajanju od 3 meseca pri čemu su ispitanice u prvih mesec dana pohađale samo personalne (individualne) treninge tri puta nedeljno, a od drugog meseca u celokupan program vežbanja uvršćeni su i grupni fitnes programi jednom nedeljno, kao dodatni vid fizičke aktivnosti na prethodno ustaljeni program od tri personalna treninga u nedelji.

4.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je učestvovalo pet žena, koje su u njemu učestvovalе dobrovoljno. Prosečna staros iznosila je 35 ± 3 godina, prosečna telesna masa iznosila je $86,02 \pm 10,62$ kg i telesne visine $169,4 \pm 3,6$ cm. Eksperimentom su bile obuhvaćene ispitanice koje nisu imale neka hronična oboljenja, deformitete kičmenog stuba i ekstremiteta, ili oboljenja za koje nije indicirana fizička aktivnost. Ispitanice obuhvaćene eksperimentalnim programom, nisu bile angažovane u nekom drugom fitnes programu.

4.2 Uzorak varijabli

Polazeći od postavljenog predmeta i cilja istraživanja, ispitane su sledeće varijable:

Iz prostora telesnog sastava: telesna masa (eng. total body mass-BM), indeks telesne mase (eng. body mass index-BMI), procenat masti (eng. total body fat percent), procenat vode u telu (eng. total body water percent), bazalni metabolizam (eng. basal metabolism), visceralne masti (eng. visceral fat).

Iz prostora telesnih obima: obim struka (eng. waist circumference), obim kukova (eng. hip circumference), obim butina (eng. thigh circumference), obim nadlaktice (eng. upper arm circumference), obim ramena (eng. shoulder circumference).

Iz prostora motoričkih sposobnosti: test procene sile pregibača trupa, test procene pokretljivosti u zglobu kuka i Kuperov test aerobne izdržljivosti.

Inicijalno i finalno merenje izvršeno je u pre podnevnim časovima u prostorijama „Fitness and gym sportska akademija Kočović” u Zemunu.

4.3. Opis testova

4.3.1. Pregibi trupa

Ispitanici zauzimaju ležeći položaj na leđima sa savijenim nogama u zglobu kolena pod uglom od 90 stepeni. Ruke se postavljaju pored tela sa dlanovima okrenutim ka podlozi. Na podlozi se nalazi zalepljena traka koju u početnom položaju dodiruje srednji prst ispitanika. Druga traka se postavlja na 10 centimetara udaljenosti od prve. Ispitanik izvodi kontorilsane pregibe trupa sa odizanjem lopatica od podloge gde trup i podloga čine ugao od 30 stepeni kada se ispitanik podigne. Test traje 60 sekundi, a beleži se maksimalan broj pravilno izvedenih pregiba trupa. Izvođenje testa se vrši pod nadzorom trenera koji meri vreme i broj ponavljanja izvedenih za 60 sekundi.

4.3.2. Test pokretljivosti donjeg dela kičmenog stuba i mišića zadnje lože natkolenice

Ispitanici zauzimaju sedeći položaj licem okrenutim prema zidu sa opruženim nogama i stopalima oslonjenim o zid. Ispitanik izvodi pretklon sa opruženim rukama sa ciljem da dosegne što dalje. Ukoliko ispitanik u navedenom položaju prilikom pretklona trupa ne može da dodirne vrhove prstiju na stopalima, ima slabu pokretljivost. Ukoliko vrhovima prstiju na ruci dodirne zid, ima dobru pokretljivost, vrlo dobru ukoliko dodirne zid dlanovima (nisu celom površinom oslonjeni na zid, već samo prsti), a odličnu pokretljivost ukoliko sa oba dlana dosegne zid. (Bishop 2005). Testiranje izvodi trener koji stoji sa strane i vrši procenu pokretljivosti.

4.3.3. Test procene aerobne izdržljivosti po Kuperu

Potrebno je pre svega naglasiti da se test izvodio u izmenjenim uslovima u odnosu na standardne koji zahtevaju testiranje u terenskim uslovima. Za izvođenje testa koje je izvršeno u teretani korišćena je traka za trčanje. Samom testu prethodilo je zagrevanje koje je obuhvatalo brz hod na traci od 5 do 7 minuta i rastezanje. Ispitanicima je objašnjeno da je cilj testa ostvariti što veću pređenu distancu u vremenskom intervalu od 12 minuta. Od njih se zahtevalo da samostalno doziraju brzinu hoda/trčanja kako bi mogli da ostvare što bolji rezultat, a da pritom vode računa o potrošnji kisonika kako bi mogli da izdrže 12 minuta. Za vreme testa trener se

nalazio u neposrednoj blizini i kontrolisao ceo proces testiranja. Na kraju dvanaestog minuta vrši očitavanje pređene distance i prema tabeli definiše nivo spremnosti organizma.

4.3.4. Merenje telesnih obima

Postupak merenja telesnih obima sprovodi trener koristeći centimetarsku pantljiku. Prilikom merenja trener je dužan da ispoštuje osnovne instrukcije kako bi vrednosti bile validne. Potrebno je obezbediti adekvatne uslove u kojima će se vršiti merenje jer su ispitanici u toku merenja u donjem vešu. Merenje se vrši postavljanjem centimetarske pantljike na odgovarajuću antropometrijsku tačku i uzima se srednja vrednost u centimetrima nakon tri merenja. Merilac mora voditi računa da ne dodje do uvrtanja pantljike i da je ona u istoj visini duž celog obima. Antropometrijske tačke su sledeće:

- O Ramena – Najlateralniji deo mišića deltoideusa (lat. m. deltoideus)
- O Nadlakta – Sredina bicepsa (lat. m. biceps brachi)
- O Struka – Visina pupka
- O Kukova – Najširi deo glutealne regije
- O Natkolenice – Sredina butine

4.4. Eksperimentalni program

Ispitanice su u ovom istraživanju redovno posećivale personalne treninge sa trenerom 3 puta nedeljno u prvih mesec dana, a od drugog meseca u celokupan plan i program vežbanja uvršćen je i grupni fitnes program nazvan „Aerobik mix“ koji su ispitanice posećivale jednom nedeljno. Svi treninzi su se izvodili u „Fitness and gym sportska akademija Kočović“ u Zemunu. Istraživanje je trajalo 3 meseca i realizovano je po detaljnom planu i programu u cilju utvrđivanja efekata kombinovanih oblika fitnesa na telesni sastav, telesne obime i fizičke sposobnosti ispitanika. Svaki individualni trening je trajao po sat i petnaest minuta tri puta nedeljno a grupni trening je trajao sat vremena i sprovodio se jednom nedeljno.

Akcent na individualnim treninzima u prvih mesec dana bio je na postepenom uvođenju vežbača u trenažni proces i adaptaciju organizma na fizičko opterećenje kroz kružni metod treninga. Trening se sastojao iz uvodne faze u kojoj je cilj podizanje radne temperature kroz ciklično kretanje na nekom od eliptičnih trenažera (bicikl, traka za trčanje, nordijsko skijanje) i vežbe oblikovanja sve ukupno u trajanju od 15 minuta. Glavni deo treninga se sastojao od vežbi koje su obuhvatale aktivaciju mišića celog tela. Vežbe koje karakterišu pokreti dominantno

izvedeni iz zgloba kolena i zgloba kuka, horizontalnog i vertikalnog povlačenja, guranja, anti-ekstenzijske vežbe i rotacione vežbe. Program vežbi tokom jedne nedelje razlikovao se po strukturi (3 različita treninga), a kao takav (minimalno promenjen ili nepromenjen) ponavljao se svake naredne nedelje, uz određene promene u intezitetu i obimu izvođenja vežbi. U početku opterećenje pri izvođenju vežbi je bilo sopstveno telo vežbača a nakon par nedelja i uz procenu trenera progresivno se dodavao otpor u vidu spoljašnjeg opterećenja. U toku glavnog dela treninga korišćene su šipke, kutije, bučice, ti-ar-iks trake, pilates lopte, elastične gume sa različitim stepenom otpora, ruska zvana itd. Trajanje glavnog dela treninga je 45 minuta. U završnom delu treninga tzv. hlađenja (eng. cool down) pristupalo se vežbama statičkog rastezanja i rolanja na valjkastim sunđerima u trajanju od 15 minuta.

Od drugog meseca trenažnog procesa kružni metod treninga menja stanični metod sa podelom treninga po mišićnim grupama. Uvodna i završna faza treninga je ostala nepromenjena dok u glavnoj fazi se promenio akcenat sa vežbi za celo telo na vežbe koje dominatno aktiviraju određenu grupu mišića i to ponedeljkom mišiće donjih ekstremiteta, mišiće donjeg dela leđa i mišiće kora (eng. core). Sredom mišići grudnog dela, prednje strane nadlaktak, mišići kora. Petkom mišići leđa, mišići ramenog pojasa, zadnje strane nadlaktak i mišići kora. Kao i u prvom mesecu obim i intenzitet se progresivno povećavao sa приметnim razvojem fizičkih sposobnosti vežbača. U drugom mesecu ispitanicama je u kompletan obim fizičke aktivnosti dodat i grupni fitnes program koji se izvodio subotom u trajanju od jednog časa. Program „Aerobik mix“ karakteriše kombinacija visokog i niskog intenziteta. U uvodnoj fazi treninga cilj je postepeno podizanje telesne temperature uz vežbe mobilnosti u trajanju od 15 minuta. Glavna faza se sastoji iz aerobnog dela pri čemu dolazi do opterećenja na kardiovaskularni sistem u kojoj organizam dostiže zonu sagoravanja masti i drugog dela u kome se smanjuje opterećenje na kardiovaskularni sistem i snižava puls kroz vežbe oblikovanja. Trajanje glavne faze je 35 min. Završna faza treninga traje 10 min i koristi se za statičko rastezanje. Trening se izvodi u niskom do srednjeg intenziteta sa jednostavnom koreografijom i vežbama oblikovanja, pa je kao takav primeren svima bez obzira na formu i godine.

Ovakav plan i program se sprovodio do samog kraja trenažnog procesa uz konstatno doziranje obima i intenziteta od strane trenera.

4.5. Statistička obrada podataka

Podaci su obrađeni postupcima deskriptivne i komparativne statistike. Iz prostora deskriptivne statistike određena je aritmetička sredina i standardna devijacija rezultata dobijenih merenjem navedenih varijabli. Za utvrđivanje razlika između inicijalnog i finalnog merenja, nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana primenjen je t-test za zavisne uzorke. Nivo statističke značajnosti je postavljen na $p < 0,05$. Za analizu podataka koristio se Eksel (custom Excel spreadsheet, Hopkins, 2000) i statistički paket za socijalne nauke SPSS (IBM SPSS version 20.0, Chicago, IL, USA).

5. REZULTATI I DISKUSIJA

U tabeli 3, prikazani su deskriptivni statistički pokazatelji vrednosti t – testa za varijable telesnih obima ispitivane grupe žena mlađe životne dobi koje su učestvovala u istraživanju. Inicijalnim merenjem (T_1) zabeležene su vrednosti (aritmetičke sredine), a finalnim merenjem (T_2) zabeležene su vrednosti (aritmetičke sredine), (PR) vrednosti (prosek razlika) i vrednosti standardne devijacije od proseka razlika (MSD).

Tabela 3. Efekti kombinovanih programa fitnesa na telesne obime žena mlađeg životnog doba ($n=5$)

	T_1 (AS)	T_2 (AS)	PR	MSD	t	p
O Struka (cm)	102	87	15,20	6,46	5,26	.006
O Kukova (cm)	118	108	10,40	5,22	4,45	.011
O Butina (cm)	64	59	5,00	3,39	3,30	.030
O Nadlaktka (cm)	32	31	1,00	1,00	2,24	.089
O Ramena (cm)	111	101	9,40	3,29	6,40	.003

Legenda: T_1 -inicijalno merenje; T_2 -finalno merenje; AS-aritmetička sredina; PR-Prosek razlika; MSD-Standardna devijacija od proseka razlika; n-broj ispitanika; O struka-Obim struka ispitanika; O kukova- Obim kukova ispitanika; O butina-Obim butina ispitanika; O nadlaktka-Obim nadlaktka ispitanika; O ramena-Obim ramena ispitanika; t-vrednost t-testa; p-nivo značajnosti $p<0.05$

Na osnovu rezultata iz tabele 3, može se uočiti značajna razlika u gotovo svim ispitivanim varijablama osim u vrednostima obima nadlaktka što potvrđuje vrednost proseka razlika ($PR=1,00$), kao i nivoa značajnosti ($p>0.05$). Razlog tome može biti što u toj regiji nije primećen veći procenat masnog tkiva pa iz tog razloga je i razlika u inicijalnom i finalnom merenju zanemarljiva. S druge strane najveće razlike primećene su na nivou obima struka i obima ramena gde su prosečne razlike iznosile 15,20 cm odnosno 9,40 cm sa izuzetno visokim nivoom značajnosti ($p<0.05$), što potvrđuje veoma dobre efekte kombinovanih fitnes programa na telesne obime ispitanica koje su bile uključene u program.

Tabela 4. Efekti kombinovanih programa fitnesa na telesni sastav žena mlađeg životnog doba (n=5)

	T ₁ (AS)	T ₂ (AS)	PR	MSD	t	p
Tel. masa (kg)	85.94	75,20	10,74	2,20	10,92	.000
BMI (kg/m²)	30.08	26,22	3,60	1,34	6,00	.004
% masti (%)	0.46	0,35	0,10	0,04	5,77	.004
% vode (%)	0.43	0,46	-0,03	0,02	-4,10	.015
Baz. Met. (kcal)	1617	1523	93,20	32,22	6,47	.003
Visc. Masti	6.6	2,8	3,80	1,64	5,17	.007

Legenda: T₁-inicijalno merenje; T₂-finalno merenje; AS-aritmetička sredina; PR-Prosek razlika; MSD-Standardna devijacija od proseka razlika; n-broj ispitanika; Tel masa-Telesna masa ispitanika; BMI-Indeks telesne mase; %masti-Procenat masti u organizmu; %vode-Procenat vode u organizmu; Baz. met.- Bazalni metabolizam ispitanika; Visc.masti-Visceralne masti; t- vrednost t-testa; p-nivo značajnosti p<0.05

Posmatrajući tabelu 4 može se doneti zaključak o veoma visokom nivou značajnosti razlika inicijalnog i finalnog merenja svih komponenti telesnog sastava kod ispitanica koje su učestvovala u programu kombinovanih fitnes programa (p<0.05). Komponenta koja se posebno izdvaja je telesna masa ispitanica gde se primećuje prosečna razlika (PR=10,74). Iz priložene tabele može se primetiti i negativna vrednost koja je dobijena u komponenti procenat vode, ali razlog tome su veće finalne vrednosti od inicijalnih što je suprotno od ostalih izmerenih komponenti. U svakom slučaju i ta promena je pozitivnog karaktera kao i sve ostale. Na osnovu dobijenih rezultata iz kategorije telesnih sastava mogu se primetiti pozitivni efekti kombinovanih fitnes programa na celokupan telesni sastav ispitanica.

Tabela 5. Efekti kombinovanih programa fitnesa na fizičke sposobnosti žena mlađeg životnog doba (n=5)

	T ₁ (AS)	T ₂ (AS)	PR	MSD	t	p
Trbušnjaci (br.pon/min)	19,80	30,00	-10,20	2,28	-10,00	.001
Pretklon trupa	0	0,2	-0,20	0,45	-1,00	.374
Kuperov test (m)	1435	1886	-451,00	186,01	-5,42	.006

Legenda: T₁-inicijalno merenje; T₂-finalno merenje; AS-aritmetička sredina; PR-Prosek razlika; MSD-Standardna devijacija od proseka razlika; n-broj ispitanika; Trbušnjaci-broj pravilno izvedenih ponavljanja u minuti; Pretklon trupa-vrednost testa pokretljivosti donjeg dela kičmenog stuba i mišića zadnje lože natkolenice; Kuperov test-vrednosti izražene u metrima; t- vrednost t-testa; p-nivo značajnosti p<0.05

Iz tabele 5 u kojoj se mogu videti rezultati inicijalnog i finalnog merenja sa testa fizičkih sposobnosti mogu se primetiti komponente sa negativnim vrednostima, ali sa visokim nivoom značajnosti (trbušnjaci i Kuperov test ($p < 0.05$)). Razlog negativnih vrednosti su veće vrednosti na finalnom merenju u odnosu na inicijalno, što u praksi ukazuje na pozitivne promene ovih komponenti. Vrednosti koje se nisu značajno promenile pripadaju komponenti (preklon trupa) koja se odnosi na pokretljivost donjeg dela kičmenog stuba i mišiće zadnje lože natkolenice, a glavni razlog nenapredovanju u tom segmentu je sam plan i program vežbanja koji se nije mnogo bazirao na razvoju pokretljivosti.

6. ZAKLJUČAK

Savremeni način života i konstantan razvoj tehnologije doveo je do toga da se poslednjih godina sve više zanemaruje osnovna biološka potreba čoveka, potreba za kretanjem. Moderne profesije su u mnogome doprinele da se ljudi sve manje bave fizičkom aktivnošću zarad ostvarivanja poslovnih ciljeva koji će im omogućiti profesionalni napredak i bolji ekonomski status. Posledica takvog trenda, odnosno hipokinezije prouzrokovala je velike razmere gojaznosti i hroničnih nezaraznih bolesti.

Pravilnim i redovnim bavljenjem fizičkim aktivnostima moguće je ostvariti pozitivan uticaj na fizičko i mentalno zdravlje i celokupan zdravstveni fitness. Tako je savremeno društvo prepoznalo pozitivne efekte fizičkog vežbanja, pa u vezi s tim se sve više okreće posećivanju fitness centara koji nude raznovrsne programe vežbanja. Upravljanjem grupnih i individualnih programa vežbanja potpomažu se i unapređuju kako pojedinačne sposobnosti tako i celokupno zdravstveno stanje.

Shodno tome sprovedeno je istraživanje u kojem je učestvovalo 5 ispitanika mlađe životne dobi ženskog pola, u trajanju od tri meseca, koje se sastojalo iz kombinacije individualnih i grupnih fitness programa, a sa ciljem utvrđivanja efekata ovakvog vida programa na komponente zdravstveno usmerenog fitnessa.

Nakon tri meseca eksperimentalnog programa kombinovanih sadržaja individualnih i grupnih fitness programa, zaključak je da je kod ispitanica mlađeg životnog doba došlo do poboljšanja morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti. Naime, došlo je do značajnih poboljšanja na nivou telesnog sastava, redukciji telesne težine i smanjenju telesnih obima, a ujedno i poboljšanju motoričkih sposobnosti.

Uz ogradu da se ne pogreši u zaključivanju, imajući u obzir mali uzorak ispitanika, može se zaključiti da ovakav vid vežbanja ima pozitivne efekte na zdravstveni fitness žena mlađeg životnog doba.

7. LITERATURA

1. American College of Sports Medicine (Ed.) (2013). *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. Lippincot Williams & Wilkins.
2. Mandarić, S. (2018). *Grupni fitnes programi u teoriji i praksi*. Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
3. Stojiljković, S., Mitić, D., Mandarić, S., i Nešić, D. (2012). *Personalni fitnes*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
4. Benson, M. (1995). *Englesko-srpski rečnik sa gramatikom*. Beograd: Prosveta
5. *Longman Dictionary of Contemporary English*, 4th edition (book and CD-ROM). (2003). Harlow: Longman.
6. Anshel, M. H. (Ed.) (1991). *Dictionary of the sport and exercise sciences*. Champaign, IL: Human Kinetics Books.
7. Howley, E. T., & Franks, B. D. (1992). *Health fitness instructor's hand-book*. Champaign, IL: Human Kinetics.
8. Adami, M. R. (2002). *Aqua fitness*. London: Dorling Kindersley.
9. Caspersen, C. J., Powell, K.E., & Christensen, G. M. (1995). Physical Activity, Excercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Healh-Related Research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
10. Mood, D, Musker, F. F., & Rink, J. E. (2007). *Sports and recreation activities*, 14th edition. New York: McGraw-Hill Publishing Co.
11. Oja, P., & Tuxworth, B. (1995) *EUROFIT for adults – Assessment of health-related fitness*. Tampere, Finland: Council of Europe, Committee for the development of sport and UKK Institute for Health Promotion Research.
12. Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G., & Mood, D. P. (2005). *Measurement and Evaluation in Human Performance*, 3rd edition. Champaign, IL: Human Kinetics.

13. Kurelić, N., Momirović K., Stojanović M., Šturm J., Radojević D. i N. Viskić – Štalec. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja fakulteta za fizičko vaspitanje.
14. Momirović, K., Medved, R., Horvat, V. i Pavišić-Medved, V. (1969). Normativi kompleta antropometrijskih varijabli školske omladine oba pola u dobi od 12-18 godina. *Fizička kultura*, (9-10).
15. Stojanović, M. Momirović, K. Vukosavljević, R. i Solarić S. (1975). Pouzdanost antropometrijskih merenja. *Kineziologija*. 5 (1-2), 193-205.
16. Houtkooper, L. B., Going, S. B. (1994). Body composition how should it be measured? Does it affect sport performance? *Sports Science Exchange*, 7 (5), 52.
17. Arunović, D., Berković, L., Krsmanović, B., Madić, B., Matić, M., Radovanović, Đ., Višnjić, D. (1992). *Fizičko vaspitanje - teorijsko-metodičke osnove stručnog rada*. Niš: Narodne novine.
18. Malacko, J. (2000). *Osnove sportskog treninga* (IV prerađeno i dopunjeno izdanje). Beograd: Sportska akademija.
19. Zaciorski, V. M. (1975). *Fizička svojstva sportiste*. Beograd: NIP "Partizan".
20. Kukolj, M., Jovanović A. i Ropret R. (1996). *Opšta antropomotorika*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.